УДК 619:616.33/.34:616.24-084:636.22/28+636.4

# Этиология и профилактика желудочно-кишечных и респираторных болезней телят и поросят

## Шахов А.Г.

Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии

Наиболее острой проблемой современного животноводства являются болезни молодняка. По данным департамента ветеринарии МСХ РФ (Эпизоотическая ситуация в мире и Российской Федерации в 2000-2001 г.г., Москва, 2001) в 2000 году только незаразными болезнями заболело 5193,6 тыс. телят и 7526,4 тыс. поросят, что составило к приплоду соответственно 78,6 и 55,48%, а пало 9,9 и 14,0%. Из общего количества павших крупного рогатого скота и свиней на долю телят приходится 98,2% и поросят 89,9%, в том числе падеж телят от желудочно-кишечных болезней составил 53,6% и от респираторной патологии 38,2%, а поросят соответственно 57,5 и 29,0%.

Большинство болезней органов пищеварения и дыхания у молодняка сельскохозяйственных животных (более 85%) официальная статистика относит к незаразной патологии.

Однако в последние годы многочисленными исследованиями в нашей стране и за рубежом установлено, что указанные болезни на фоне неблагоприятного воздействия на животных различных предрасполагающих факторов, снижающих общую неспецифическую резистентность организма, имеют инфекционную природу.

Так, от телят с диарейным синдромом из вирусных антигенов наиболее часто выделяют корона-, рота-, энтеро-, парвовирус, возбудителей вирусной диареи – болезни слизистых, ИРТ и др. Из бактериальных возбудителей, которые самостоятельно могут вызывать диарею у телят или осложнять вирусные инфекции следует выделить патогенные и токсигенные эшерихии, сальмонеллы, клостридии, а также представители родов цитробактер, энтеробактер, клебсиелла, протеус, морганелла, иерсиния, провиденция, псевдомонас, кампилобактер и другие.

В этиологии желудочно-кишечных болезней телят принимают участие также хламидии, криптоспоридии, эймерии, патогенные грибы и др.

Наряду с диареями инфекционной природы у телят регистрируют алиментарно-функциональные болезни (диспепсия, молозивотоксикоз и др.), которые, как правило, осложняются условно-патогенной микрофлорой.

Источником возбудителей инфекций являются взрослые животные – заразоносители, больные и переболевшие телята, которые выделяют их во внешнюю среду. Накопление патогенных и условно-патогенных микроорганизмов в среде обитания телят приводит их к заражению. Возникновение болезни, степень охвата поголовья, тяжесть течения и ее исход зависят от состояния организма, уровня его резистентности и тех условий, в которые он попадает после рождения и в последующие периоды выращивания.

Высокий уровень резистентности новорожденных телят обеспечивается совокупностью многих факторов, среди которых первостепенное значение имеют состояние, организма матери, количество и качество полученного после рождения молозива, санитарное состояние места обитания и др.

При разработке эффективных мер профилактики желудочно-кишеч-ных болезней телят биологический комплекс «мать-плод-новорожденный» следует рассматривать как единую систему, так как установлена прямая зависимость между уровнем обмена веществ и неспецифической резистентности организма коров и внутриутробным развитием плода, состоянием здоровья и сохранностью новорожденных телят.

В связи с изложенным профилактика желудочно-кишечных болезней телят должна включать комплекс хозяйственно-зоотехнических, санитарно-гигиенических и специальных ветеринарных мероприятий при организации искусственного и естественного осеменения коров и телок, кормления стельных коров и нетелей, активного моциона, контроля и предупреждения нарушений обмена веществ, акушерской диспансеризации и профилактики болезней молочной железы, а также лабораторную диагностику заразных болезней.

Обязательными элементами получения и выращивания телят являются:

– высокий уровень гигиены проведения отелов;

– выпаивание первой порции молозива теленку в первые 1,5-2 часа после рождения;

– использование сменных секционных профилакториев, а в крупных хозяйствах – родильных отделений или родильно-профилактических блоков по принципу «все занято – все свободно», или индивидуальных профилакториев-домиков на открытом воздухе.

Специальные ветеринарные мероприятия направленные на повышение общей и неспецифической резистентности животных:

– вакцинация стельных коров и нетелей против инфекционных желудочно-кишечных болезней с учетом эпизоотической ситуации хозяйства;

– применение новорожденным телятам иммуномодуляторов для предупреждения первичных иммунодефицитов, пробиотиков для борьбы с условно-патогенной микрофлорой, гипериммунных сывороток, иммуноглобулинов для повышения пассивного иммунитета.

Массовые респираторные болезни молодняка крупного рогатого скота чаще всего представляют сложные инфекционные процессы, в которых на разных стадиях развития патологии принимают участие вирусы (парагриппа-3, инфекционного ринотрахеита, вирусной диареи – болезни слизистых, гриппа типа А и др.), микоплазмы, бактерии (пастерелла мультоцида, пастерелла гемолитика, сальмонеллы, стрептококки, стафилококки и др.) и другие возбудители, чаще всего в различных сочетаниях. На крупных специализированных и комплексах, комплектующих телят из хозяйств-пос-тавщиков, как правило, регистрируются смешанные респираторные инфекции. Наиболее выраженное патогенное действие инфекционные агенты проявляют на фоне неблагоприятного влияния на организм различных предрасполагающих факторов: содержание телят в помещениях с неудовлетворительными параметрами микроклимата, большая концентрация животных на ограниченных производственных площадях, нарушение технологии комплектования специализированных ферм (комплексов), несоблюдение профилактических перерывов между технологическими циклами; переболевание телят диареями; транспортировка и перегруппировки, резкая смена условий кормления и содержания и др.

Исходя из комплексной этиологии респираторных болезней телят, система мер их профилактики наряду с обязательным соблюдением технологии кормления и содержания животных должна предусматривать:

– повышение защитно-приспособительных возможностей телят в стрессовые периоды выращивания путем применения адаптогенов, витаминов, микроэлементов и других биологически активных веществ;

– устранение иммунодефицитов применением иммуномодуляторов как в отдельности, так и в комбинации со специфическими гипериммунными сыворотками, иммуноглобулинами;

– создание активного иммунитета у телят в возрасте 1,5 мес. и старше с помощью вакцин против парагриппа-3, инфекционного ринотрахеита, вирусной диареи и других инфекций с учетом эпизоотической ситуации хозяйств-поставщиков и откормочного хозяйства;

– снижение концентрации микроорганизмов в помещениях путем применения химических средств, обладающих дезинфицирующим действием.

Возникновение и широкое распространение желудочно-кишечных болезней поросят обусловлено воздействием на их организм многих этиологических факторов.

При изучении этиологии желудочно-кишечных болезней поросят в 187 свиноводческих хозяйствах 10 областей России установлено: в 72% хозяйств диареи были вызваны бактериями, в 23% - вирусами, в 3% - простейшими, в 1% - патогенными грибами и лишь в 1% хозяйств возбудители из патологического материала не выделены. В 60-70% случаев от больных и павших животных выделены 2 и более возбудителей, вызвавших патологию не только желудочно-кишечного, но и респираторного тракта.

Из вирусных желудочно-кишечных болезней наиболее часто диагностировали трансмиссивный гастроэнтерит (ТГС) и ротавирусную инфекцию. ТГС чаще всего осложнялся колибактериозом (80%), ротавирусной инфекцией (10%) и стрептококкозом (10%).

Бактериальные возбудители были представлены эшерихиями, сальмонеллами, стрептококками, стафилококками, псевдомонадами и др. Большинство бактериальных инфекций были вызваны эшерихиями (38%) и сальмонеллами (32%).

В подавляющем большинстве хозяйств сальмонеллез был вызван Salmonella cholerae suis и Salmonella typhi murium.

При типизации возбудителя колибактериоза установлено, что чаще всего от больных диареей поросят выделяли эшерихии серовариантов: О1, О2, О4, О8, О15, О26, О78, О103, О119, О126, О137, О138, О139, О141, О142, О147, О149, а также А20, К99, К88, К987Р, F41.

Отдельные сероварианты эшерихий (О8, О118, О126), а также стрептококки, стафилококки, сальмонеллы, протей, клостридии и грибы были выделены из комбикормов и мясокостной муки.

Многолетние наблюдения и проведенные комплексные исследования показали, что возникновению и широкому распространению желудочно-кишечных болезней поросят способствуют:

– хронический дефицит переваримого протеина, витаминов, жизненно важных макро- и микроэлементов в кормах рациона маточного поголовья;

– хроническая интоксикация животных в результате скармливания недоброкачественных, токсичных кормов;

– неудовлетворительный микроклимат из-за неэффективных систем удаления навоза и вентиляции;

– гипо- и адинамия свиноматок;

– размещение большого количества свиней на ограниченных площадях и непрерывная система опоросов;

– несоблюдение профилактических перерывов между технологическими циклами;

– неэффективная дезинфекция или отсутствие ее как составной части технологического процесса получения и выращивания поросят;

– наличие в свиноводческих хозяйствах грызунов, являющихся резервуаром и источником возбудителей многих желудочно-кишечных инфекций;

– широкое, бессистемное применение антибактериальных средств, сопровождающееся выработкой устойчивости к ним бактериальных возбудителей инфекций и изменением их антигенных свойств;

Большинство из перечисленных факторов отрицательно сказываются на структурно-функциональной адаптации новорожденных поросят, их иммунном статусе и микробиоценозе кишечника.

Исходя из полиэтиологической природы желудочно-кишечных болезней поросят, система их профилактики должна предусматривать проведение комплекса организационно-хозяйственных, санитарно-гигиенических и специальных ветеринарных мероприятий, направленных на:

– повышение общей неспецифической резистентности организма и снижение отрицательных последствий токсикозов и технологического стресса;

– повышение специфической устойчивости новорожденных поросят путем иммунизации супоросных свиноматок с учетом эпизоотической обстановки хозяйств и применение поросятам в первые дни жизни специфических гипериммунных сывороток, иммуноглобулинов, аллогенной иммунной сыворотки и пробиотиков (бифидумбактерин, лактобактерин, бифилакт, ромакол и др.);

– снижение концентрации патогенных и условно-патогенных микроорганизмов в помещениях путем проведения профилактических перерывов между технологическими циклами и применения дезинфицирующих средств;

– уничтожение в помещениях грызунов и насекомых;

Массовые респираторные болезни и, в частности, пневмонии (бронхопневмонии) свиней в большинстве случаев имеют инфекционную природу. В их этиологии принимают участие вирусы (гриппа типа А, болезни Ауески, репродуктивно-респираторного синдрома свиней, цирковирус и др.), микоплазмы, бактерии (пастерелла мультоцида – сероварианты А, D, и В, пастерелла гемолитика, гемофилы, бордетеллы, сальмонеллы, стрептококки, стафилококки, хламидии) и другие возбудители как в отдельности, так и в чаще всего в различных сочетаниях. Их возникновению и широкому распространению способствуют те же предрасполагающие факторы, которые отмечены при желудочно-кишечных болезнях поросят. Для возникновения пневмонии важное значение имеют низкий уровень общей неспецифической резистентности организма и ослабление защитно-приспособительных механизмов в органах дыхания поросят. Одним из этих механизмов является сурфактантная система легких. Сурфактант располагается в виде тонкой пленки на границе между воздухом и клеточной выстилкой альвеол, обладает бактерицидностью, способностью лизировать микроорганизмы, участвует в поддержании поверхностного натяжения, препятствуя спадению альвеол, способствует газообмену.

Мероприятия по профилактике респираторных болезней свиней должны предусматривать:

– снижение до минимума отрицательных воздействий на организм предрасполагающих факторов;

– повышение общей неспецифической резистентности организма путем применения биологически активных веществ в критические периоды выращивания поросят (отъем, перегруппировки, транспортировка и т.д.);

– в стационарно неблагополучных хозяйствах иммунизация свиноматок и полученных от них поросят против инфекционных болезней, сопровождающихся патологией органов дыхания;

– снижение концентрации патогенной и условно-патогенной микрофлоры в помещениях путем обязательного проведения профилактических перерывов между технологическими циклами, в организме животных назначением эффективных химиотерапевтических препаратов в первые 5-7 дней после комплектования их в группы доращивания, откорма.

Таким образом, для повышения сохранности молодняка сельскохозяйственных животных необходимо обязательное выполнение разработанных технологий получения и выращивания здорового молодняка, своевременное проведение диагностических исследований и ветеринарных мероприятий с применением биологических, химиотерапевтических и дезинфицирующих средств.

УДК 619:616.34 – 002 – 84:636.22/.28

# Этиология и профилактика массовых желудочно-кишечных болезней телят

## Джупина С.И.

Российский университет Дружбы народов

В современных условиях массовые желудочно-кишечные болезни новорожденных телят регистрируют в той или иной степени тяжести более чем на 80% животноводческих ферм. Они причиняют большой ущерб животноводству, состоящий из высокого уровня падежа телят и расхода средств на лечение больных. Не меньший ущерб наносит то, что такие телята вместо прироста живой массы дают даже отвесы и свой первоначальный вес при рождении восстанавливают только к 20-24 дню жизни. Разумеется, все это весьма нежелательно сказывается на мясной и молочной продуктивности животных, выращенных из таких телят. Эти особенности весьма нежелательны и для племенной работы. Обслуживание таких телят формирует у персонала нехорошее отношение к труду.

В этих условиях нельзя ограничиваться только лечением больных. Требуется эффективная профилактика. А ее пока нет. Без такой профилактики развитие малого предпринимательства на основе животноводства в ближайшем будущем просто невозможно. Поэтому столь важно понять сущность факторных инфекционных болезней животных и принципиальные основы их профилактики.

Возбудители этих инфекций закономерно переживают в организме тех животных, которые в определенных условиях тяжело болеют. Профилактика таких болезней основывается на знании факторов, приводящих к заболеванию и умении ими управлять. Такая профилактика принципиально отличается от профилактики классических инфекционных болезней, т.е. таких, возбудители, которых проникают к животным извне. Традиционно ветеринарные специалисты ориентируются на такую профилактику с помощью специфических препаратов. Но при факторных инфекционных болезнях она оказалась не эффективной.

Уже доказано, что массовые желудочно-кишечные болезни новорожденных телят можно успешно предупреждать специальными технологиями их содержания. Такие технологии разрабатывают на основе теории эпизоотического процесса.

Покажем это на примере массовых желудочно-кишечных болезней новорожденных телят. Лабораторными (бактериологическими и вирусологическими) исследованиями при такой патологии у части больных выделяют патогенные штаммы кишечной палочки, коронавирус, ротавирус и вирус диареи. Но клинически течение болезни больше похоже на токсикоз. Заболевают новорожденные с первого дня жизни, температура тела у них в большинстве случаев нормальная или даже пониженная, просматривается высокая степень обезвоживания организма.

Если в период массовой заболеваемости перевести из родильного отделения в свободное от животных помещение 5-7 глубоко стельных коров, то полученный от них приплод останется здоровым. Такой опыт говорит о том, что инфекция поддерживается в родильном отделении и профилактории. Телят заражают не коровы. На основе такого опыта разработан метод выращивания телят «все пусто – все занято». Этот метод подтвердил высокий профилактический эффект и получил широкое распространение в животноводческих хозяйствах Сибири.

Его суть состоит в том, что растел коров проводят не в родильном отделении, которое по санитарным показателям ничем не отличается от обыкновенного коровника, а в специальном герметично закрытом родильном станке. Теленка после суточной передержки вместе с матерью, переводят в специальные герметично отделенные от общего телятника профилакторные боксы. Каждый такой бокс, рассчитанный на 12-16 телят должен иметь свою автономную канализацию. Лотки для сбора мочи в ней должны быть неглубокими, иметь наклон в сторону выгребной ямы и заканчиваться канализационным замком. Таким образом, этот метод обеспечивает изоляцию телят от родильного отделения и общего профилактория, в которых, по причине несовершенства канализационных конструкций, постоянно поддерживается навозная жижа, выполняющая роль среды для жизнедеятельности и селекции патогенных штаммов кишечной палочки. Надо иметь в виду и тот факт, что в содержимом толстого отдела кишечника находится большое количество различных безвредных для него микроорганизмов. В тонком отделе кишечника эти микроорганизмы способны вызвать тяжелый воспалительный процесс. Но их проникновению в этот отдел кишечника препятствует своеобразный клапан, образованный слизистой оболочкой подвздошно-слепоободочного отверстия. Современные условия содержания животных позволяют преодолевать защитную функцию этого клапана. Микроорганизмы из толстого отдела кишечника легко переходят в тонкий оральным путем. Содержание новорожденных по методу «все пусто – все занято» предупреждает такое перемещение, что обеспечивает высокий профилактический эффект.

Соблюдение принципа предупреждения жизнедеятельности кишечной микрофлоры вне организма животных и заражения ею оральным путем, как основы профилактики массовых желудочно-кишечных болезней новорожденных телят, соблюдается при их выращивании в индивидуальных клетках на открытом воздухе. Как известно, вокруг таких клеток нет мест, где могла бы продолжать жизнедеятельность кишечная микрофлора. Телят в такие клетки помещают сразу после рождения. Случаи их заболевания отмечают только тогда, когда они родились ночью вне родильного станка. Болезнь, как известно, инфекционная, но на здоровых телят в другие клетки она не распространяется. Этот метод выращивания телят испытан с положительным результатом во многих регионах страны, в том числе и с весьма низкими зимними температурами воздуха. Успешное выращивание телят таким методом еще раз подтверждает, что фактором их заражения в условиях современных животноводческих помещений являются несовершенные конструкции канализационные конструкции. Исключение таких конструкций, как это осуществлено при выращивании телят в индивидуальных клетках на открытом воздухе, надежно предупреждает заболевание новорожденных желудочно-кишечными болезнями.

Понимая это, в условиях Сибири уже апробировали с высоким профилактическим эффектом, поточное выращивание телят на глубокой несменяемой подстилке. Подстилку закладывают с осени на глубину до 1,5 метра и, не убирая старой, ее ежедневно подновляют. В общем помещении содержат новорожденных и телят до 6-месячного возраста. Такая технология создает условия, необходимые для развития биотермических процессов в глубинных слоях подстилки. Они тормозят развитие кишечной микрофлоры вне организма животных и способствуют ее гибели. Поэтому новорожденные не заболевают желудочно-кишечными болезнями. Кроме отсутствия клинических признаков, основным критерием их здоровья, являются высокие среднесуточные приросты живой массы.

Таким образом, перечисленные методы профилактики массовых желудочно-кишечных болезней новорожденных телят построены на общем принципе предупреждения жизнедеятельности кишечной микрофлоры вне организма животных, накопления токсичных для телят продуктов такой жизнедеятельности, повышения вирулентности такой микрофлоры и формирования условий для заражения животных оральным механизмом.

Следует отметить, что в современных условиях селекционированные в канализационных лотках патогенные штаммы кишечной палочки сравнительно редко являются факторами патологии. Более опасными остаются продукты их жизнедеятельности – токсины. В большинстве случаев болезнь протекает как массовый токсикоз. На таком фоне ее обостряет вирусная инфекция (коронавирус, ротавирус, вирус диареи). И все же, по нашему мнению, болезнь надо определять как колибактериоз, а контроль ее эпизоотического процесса вести отмеченными технологическими методами. Лечение будет эффективным и экономически оправданным, если заболеваемость снизится до 5-7%.

УДК 619:616 + 639.371.52.091

# ИММУНОГРАММА ЖИВОТНЫХ В КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

## Донник И.М.

Уральская государственная сельскохозяйственная академия

Иммунная система - это система, которая контролирует постоянство клеточного и гуморального (биохимического) состава организма. Основной клеткой организма, определяющей работу иммунной системы, является лейкоцит во всем многообразии его популяций и субпопуляций. Специфичность иммунной реакции определяется лимфоцитами и продуцируемыми ими специфическими иммуноглобулинами (антителами). Образование иммунокомпетентных клеток (ИКК) происходит, в основном в кроветворных органах, затем они поступают в кровоток. Поэтому кровь является основным материалом для получения информации о полноценности функции иммунной системы и оценки эффективности борьбы организма с чужеродным агентом.

В пределах одной популяции клеток, кроме того, выделяют субпопуляции клеток, различающихся по своему составу и физиологической функции. Среди лимфоцитов выделяют несколько типов: Т-, В-, Т-нулевые клетки, отличающиеся, прежде всего иммунными функциями. Т-лимфоциты, обеспечивают клеточный иммунитет, В-лимфоциты (предшественники плазматических клеток), ответственны за антителообразование. Каждая популяция, в свою очередь, представлена клетками, которые осуществляют частично или принципиально различающиеся функции (хелперы и супрессоры, цитотоксические и естественные киллеры и т.д.). Все ИКК организма действуют комплексно, коллективно.

Функционально нормальная иммунная система может находится в двух принципиально различных состояниях: спокойного функционирования и активной работы. В начале активной борьбы при внедрении в организм чужеродного агента иммунная система проходит целый ряд стадий, каждая из которых характеризуется определенными сдвигами в количестве и соотношении различных типов ИКК, что дает возможность по иммунограмме периферической крови контролировать и прогнозировать течение болезни.

При приобретенных и врожденных дефектах иммунной системы (вторичных иммунодефицитах) существенные сдвиги в иммунограмме можно выявить и у клинически здоровых животных. Понятие «нормы» и «патологии» иммунной системы в определенной степени крайне условно. Дефекты иммунной системы проявляются в период ее активного функционирования.

Выделяют условно три типа активного действия иммунной системы. Первый тип - это нормальное в своей основе функционирование, которое встречается в при большинстве заболеваний. Развивается временная, быстро проходящая иммунная недостаточность, которая проходит при устранении соответствующей причины.

Второй тип- патологическое функционирование, связанное с дефектом какого-либо специфического звена иммунной системы. При этом может проявляться либо в бесконтрольном усилении иммунной реакции (аллергии) или срыве толерантности к своему антигену (аутоиммунные заболевания), либо в ослаблении ответа на чужеродное (новообразования).

Третий тип - патологическое функционирование, связанное с дефектом звена или компонента иммунной системы, когда механизмы компенсации не срабатывают (например, при больших дефектах, очень вирулентных возбудителях и пр.), система становится несбалансированной, не может адекватно реагировать на антиген.

Имеющиеся нормативы иммунологических показателей разных видов животных весьма условны и существенно отличаются от определяемых в связи с возрастными и физиологическими особенностями. Кроме того, известно, что клеточные популяции иммунной системы чрезвычайно чувствительны к воздействию различных средовых факторов. Поэтому можно предположить, что в отдельном регионе животным будут присущи определенные иммунологические параметры, отличные от таковых животных из других территорий.

Нами проведена оценка 266 иммунограмм разных пород и возрастных групп собак и 78 кошек городов Екатеринбурга и Каменск-Уральского. В основном были обследованы животные с подострым или хроническим воспалительными процессами различной причины и локализации. Ранее нами обследовано более 5 тысяч голов крупного рогатого скота, свиней и лошадей разного возраста и физиологического состояния.

Оценку проводили по следующим показателям: количеству лейкоцитов и лимфоцитов; активности фагоцитоза и поглотительной способности нейтрофилов; уровню Т- и В-лимфоцитов в реакции спонтанного розеткообразования; субпопуляции Т-клеток - процента и абсолютного количества Т-хелперов и Т-супрессоров. Дополнительно высчитывали лейкоцитарный Т- индекс и соотношение Т- и В-лимфоцитов.

При анализе иммунограмм мелких домашних животных в 74% случаев были выявлены иммунодефицитные состояния (ИДС). Причем у 24% собак наблюдали тяжелые расстройства в иммунной системе (Ш степени). Иммунодефекты выявлены практически у всех пород животных, однако наиболее тяжелые расстройства регистрировали среди собак экзотических пород (шарпеев, французских бульдогов, мастино, тосаины) с заболеваниями кожи - гнойными пиодермитами и экссудативными экземами. Лечение этих животных, как правило, затруднено, а применение сильнодействующих антибиотиков приводит к еще большей депрессии иммунной системы.

В целом, только у 3% животных иммунограммы отличались сравнительно нормальными показателями: абсолютное количество лимфоцитов (АКЛ) – 3,77 тыс/мкл; количество: Т-лимфоцитов – 1,8 тыс/мкл; В-лим-фоцитов – 0,45 тыс/мкл; соотношение Т-/В-лимфоцитов – 4; соотношение Тх/Тs – 1,17 (средние данные). Как правило, проводимое лечение заканчивалось полным клиническим выздоровлением.

В противоположность приведенным данным у большинства собак отмечали нарушения в количественном составе иммунокомпетентных клеток, что свидетельствовало о ИДС различной степени тяжести: абсолютное количество лимфоцитов (АКЛ) – 0,93 тыс/мкл; количество: Т-лимфо-цитов – 0,037 тыс/мкл; В-лимфоцитов – 0,26 тыс/мкл; соотношение Т-/В-лимфоцитов – 0,14; соотношение Тх/Тs – 1,6. Представленные средние данные 78 иммунограмм свидетельствуют о резко выраженном Т- клеточном иммунодефиците на фоне гиперэргического воспаления. Данным животным наряду с основным лечением применяли иммунокоррекцию и средства повышающие естественную резистентность, после чего клинически состояние их улучшалось.

Таким образом, анализ иммунограмм помогает наблюдать за динамикой патологического процесса с целью оптимизации прогнозирования его течения и обоснования фармакологической коррекции. Однако полноценный анализ иммунологических показателей конкретного индивида можно проводить лишь в комплексе с оценкой клинической картины. По изолированной иммунограмме ясные выводы возможны лишь в части случаев, там где сдвиги иммунограммы резко выражены, что обычно отмечается при запущенных патологических процессах.

# Функциональная морфология органов иммунной и эндокринной систем поросят при гипотрофии

## Жаров А.В.

Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии   
им. К.И. Скрябина

Гипотрофия новорожденных и молодняка - широко распространённое заболевание поросят, телят, ягнят и других животных, связанное с наруше­нием роста и развития их во внутриутробный период (Л.П. Ведь,1980; А.М Липатов,1983; А.Н. Курносов,1988; Н.М. Алтухов,1990; А.А. Кудряшов, 1994 и др.). Гипотрофия может быть генетически обусловленной или чаще всего возникает в результате недостаточного или неполноценного кор-мления и неудовлетворительного содержания животных в период бере-менности. Это приводит к нарушению обмена веществ, снижению энергии роста и развития плода и новорожденных и предрасположенности молод-няка к различным болезням.

Нами совместно с аспирантами в последние годы был проведен ряд опытов по комплексному исследованию поросят с врождённой гипотрофией на базе ЗАО "Будёновец" Дмитриевского района Московской области. Были отобраны три подопытные группы поросят крупной белой породы с признака­ми гипотрофии: 1- в возрасте до 10 дней, 2 - 20 дн., 3 - 25 дн. Кроме то­го, исследовали также группу поросят -гипотрофиков с осложнением сальмонеллёзом в возрасте 14-16 дней. Каждой подопытной группе соответствова­ла контрольная: клинически здоровые поросята с живой массой при опоро­се больше 1 кг. Проводили патоморфологические и гистохимические иссле­дования органов иммунной и эндокринной систем поросят с применением общепринятых методов. Исследовали также паренхиматозные органы, характеризующие состояние обменных процессов в организме здоровых поросят и гипотрофиков.

Клинико-морфологические и гистохимические признаки, патогномоничные для гипотрофии, наблюдали во всех подопытных группах поросят, имевших при рождении живую массу меньше 0,9 кг.

В органах иммунной системы установлены изменения, характерные для врождённого комбинированного иммунного дефицита. Патологоанатомические изменения центрального органа иммунной системы тимуса характеризовались в разной степени выраженной гипоплазией с массой груд-ной доли его 0,7-0,9 г. Шейные доли тимуса редко обнаруживались в состоянии аплазии с наличием лишь соединительной ткани. Селезёнка массой от 1,5 до 5 г, значительно уменьшена в объёме с расслабленное капсулой, собранной в складки, с острыми краями, синюшно-красного цвета, поверхность разреза гладкая с чётко выраженным рисунком, соскоб пульпы незначительный. Нижнечелюстные, предлопаточные, надколенные и паховые лимфоузлы небольшого размера, серо-бурого цвета.

Печень уменьшена в объёме, от 29 до 49г (в зависимости от возраста и массы тела), дряблой консистенции, кровенаполнена в разной степени и в связи с этим от коричневого до красно-коричневого, иногда с жёлтыми пятнами, цве­та. На поверхности разреза рисунок органа сглажен,. Желчный пузырь содержит 2-2,5 мл полупрозрачной желчи зелёного цвета, слизистая оболочка его барха­тистая с зеленоватым оттенком, без видимых изменений. Поджелудочная железа небольшого размера, от серо-розового до жёлто-бурого цвета, плотной или дряблой консистенции. Надпочечники от серого жёлто-коричневого цвета, уменьшены в объёме, плотной или дрябловатой консистенции, рисунок выражен. Железы внутренней секреции (гипофиз, щитовидная железа и др.) с характерными приз­наками гипоплазии.

При гистологических и гистохимических исследованиях установлены сле­дующие изменения. Тимус содержит дольки малого размера, с нечётко выраженной границей коркового и мозгового вещества вплоть до инверсии слоев, малым содержанием тимоцитов (Т-лимфоцитов) с частичным их апоптозом, фагоцитозом мак­рофагами. Тельца Гассаля разного размера, в уменьшенном количестве, часто де­формированы, с признаками дистрофических и некротических изменений. Селезён­ка представлена ретикуло-эндотелиальнои тканью с малым содержанием крови в сосудах, лимфоцитов, макрофагов и гемосидерина в красной и нечётко очерчен­ной малого размера белой пульпы органа. Плазмоцитарная реакция с пиронинофилией клеток не выражена.

В печени, почках, миокарде, а поджелудочной железе, в других железах вну­тренней секреции на фоне гипоплазии паренхиматозных и соединительнотканных клеток, гемодинамических нарушений, связанных с неравномерно выраженным застоем небольшого количества крови в сосудах микроциркуляторного русла развивались белковая и углеводная, а иногда и очаговая жировая дистрофии. Соединительная ткань сосудов и стромы органов с признаками мукоидного и фибриноидного набухания. Лимфо-гистиоцитарная инфильтрация её не наблюдалась.

У поросят-гипотрофиков, осложнённых сальмонеллёзом, кроме вышеперечислен­ных признаков, установлен комплекс изменений, патогномоничных для сальмонеллёза, но со слабо выраженными иммунными реакциями, с преобладанием деструк­тивных изменений, что даёт основание относить гипотрофиков, страдающих врожд­ённым комбинированным иммунным дефицитом, в группу риска в связи с гипоплазией органов иммунной и эндокринной систем.

УДК 619:616.98:579.842.11

# РАЗВИТИЕ ОТЕЧНОЙ БОЛЕЗНИ В АССОЦИАЦИИ С КЛАССИЧЕСКОЙ ЧУМОЙ НА СВИНОКОМПЛЕКСАХ

## Коломыцев А.А., Стрижаков А.А., Лукьянов С.Б.

Всероссийский НИИ ветеринарной вирусологии и микробиологии

Еще на заре изучения классической чумы свиней (КЧС), было установлено, что длительной персистенцией в организме инфицированных свиней обладают возбудители КЧС, пастереллеза и сальмонеллеза. Манифестация носительства возбудителей обычно происходит при ослаблении здоровья носителей или под воздействием одного из названных агентов. Потому зачастую складываются ситуации, когда течение чумы свиней осложняется развитием пастереллеза и сальмонеллеза, тем самым скрывая истинную причину болезни. Из-за чего, для повышения эффективности эпизоотологической, клинической, патологоанатомической и лабораторной диагностики чумы и установления истиной причины повышенного отхода, всегда необходимо учитывать возможное развитие смешанных инфекций, сопровождающих вспышки КЧС.

Как показали наши наблюдения, в ассоциации с КЧС, может развиваться отечная болезнь поросят (ОБП), поражающая те же возрастные группы. При этом, если КЧС обусловлена вирусом, то ОБП, как общепризнанно, вызывается разновидностью условно патогенной кишечной палочки, приобретающей гемолитические свойства.

Целью данного исследования является изучение особенностей развития отечной болезни свиней в моноварианте и в сочетании с вирусом классической чумы на свинокомплексах России в период 1987-2002 гг.

В процессе проведения эпизоотологического мониторинга за болезнями свиней на территории России, нами установлено широкое распространение отечной болезни. Болезнь встречается в более чем 25 субъектах России, в разных географических зонах страны, в хозяйствах различного типа собственности и размера. По данным обследований хозяйств, сложилось мнение, что ОБП наиболее часто встречается в личных подворьях граждан, где одной из решающих причин провокации инфекции являются нарушение условий содержания и кормления животных.

*Смешанное течение отечной болезни и чумы свиней.*

По результатам собственных обследований установлено, что ОБП также встречается на крупных свиноводческих хозяйствах промышленного типа производственной мощностью от 6 до 216 тысяч свиней в год. Эти данные получены в период осуществления практических мероприятий по ликвидации последствий возникновения КЧС или получены при проведении эпизоотологического опроса.

В историческом плане первые сообщения об обнаружении ОБП на свинокомплексах СССР, были сделаны украинскими исследователями Ступак К.М. и Евтушенко А.В. и опубликованы в 1982 и 1985 гг. Позднее сведения о выявлении ОБП в России можно отнести к 1987 г., когда заболевание было установлено при обследовании крупнейшего свинокомплекса «Чистогорский» производственной мощностью на 216 тыс. свиней. Там была в первые установлена эпизоотия КЧС на предприятиях подобного типа.

В частности на свинокомплексе «Чистогорский» были одновременно установлены КЧС и ОБП, хотя последняя, по данным эпизоотологического опроса, возникла несколько ранее. Обе инфекции подтверждены лабораторными исследованиями. Количество животных, заболевавших ОБП, было весьма значительным и болезнь в хозяйстве сохранялась весьма долго. Хозяйство приобрело статус очага, стационарно неблагополучного по этой болезни.

Сохранение ОБП на комплексе подтверждалось регулярным лабораторным выявлением β-гемолитической кишечной палочки (БГКП). Культуру БГКП выделяли в 30,9 % случаев среди исследуемых трупов поросят, в т.ч. павших от классической чумы. Спустя 3 года после установления чумы и ОБП, судя по результатам лабораторных исследований, выявление свиней, погибших от ОБП, начало резко снижаться и составило около 1,1-2,1 % от всех обследованных трупов. Следует отметить, что среди павших поросят патологоанатомически и лабораторно устанавливали пастереллез и сальмонеллез.

В 1991 и 2000 гг. подобную ситуацию, в связи с заносом КЧС и возникновением ОБП, мы установили на таких же по размеру свинокомплексах «Губкинский» Белгородской области и «Пермский» Пермской области, в период проведения там мероприятий по ликвидации последствий эпизоотии КЧС. Падеж поросят от заболевания свиней чумой, отечной болезнью, и данные отхода в определенной степени коррелировали между собой. Отход от ОБП в группах доращивания был достаточно велик и составлял 10,7-18,7%. Далее по мере снижения заболевших КЧС происходило уменьшение (до 0,12%) размера отхода от ОБП.

ОБП на свинокомплексах с производственной мощностью в 108 тысяч свиней в год обнаружена в 1991, 1994 и 1995 гг. в Красноярском и Краснодарском краях и в Московской области, при анализе эпизоотической ситуации в процессе организации мероприятий против КЧС. Падеж среди группы поросят доращивания от ОБП был в пределах 2,7- 30,7% от всех павших поросят. В 1990 г. установлена ОБП одновременно с возникшей КЧС на свинокомплексе «Волынский» Кемеровской области Казахстана. При этом весьма характерным было то, что на вскрытии у одних и тех же трупов поросят часто обнаруживали типичные признаки КЧС и ОБП.

Сведения о регистрации ОБП на свинокомплексах «Шелонский» и «Рощинский» мощностью на 54 тысячи свиней, ставших также неблагополучными по КЧС, относятся к 1991 и 1997 гг. Данные об обнаружении ОБП на свинокомплексе мощностью на 12 тысяч голов установлены в Смоленской области, относятся к 1996 г., а в хозяйстве на 6 тысяч свиней «Госплемзавод Ачинский» Красноярского края - относятся к 1995 г. В 50% случаев (в 7-и из 15 свинокомплексов) появлению вспышек ОБП предшествует возникновение там КЧС. Смешанное возникновение обеих инфекций могло развиваться и по другому сценарию. В 2 из 15 свинокомплексов ОБП стали регистрировать лишь после установления КЧС.

Как и при развитии КЧС много лет назад в ряде крупных репродукторных и откормочных хозяйствах Московской области отмечали развитие смешанных инфекций в сочетании КЧС и сальмонеллеза. До лабораторной постановки диагноза случаи массового падежа животных зачастую относили на счет сальмонеллеза. Такой подход приводил к дезинформации при постановке диагноза на КЧС и естественно к не контролируемому переносу чумы во многие хозяйства Московской и Владимирской областей (1992 г.).

Отмечен и другой феномен смешанного течения КЧС с бактериальными инфекциями. При анализе эпизоотической ситуации на свинокомплексе «Жуково» имело место проявления КЧС в ассоциации уже с двумя бактериальными инфекциями. Поочередно, с интервалом в 4-5 месяцев, устанавливали ОБП, потом КЧС и затем пастереллез.

*Смешанное развитие вакцинно-инфекционного процесса чумы и отечной болезни свиней.*

Длительный эпизоотологический мониторинг позволил установить причино-следственную связь между вакцинацией против КЧС и возникновением ОБП. Оказалось, что развитие отечной болезни может протекать как осложнение после воздействия на организм поросят группы доращивания не только вирулентного, но и аттенуированного вируса КЧС. Эти осложнения могут начинаться после вакцинации животных против КЧС. Такие события могли происходить после введения разных штаммов вакцинного вируса КЧС.

Развитие смешанного поствакцинального процесса КЧС и инфекционного процесса ОБП первоначально мы заметили в частном секторе среди свиней разного возраста, но чаще среди поросят. С подобными явлениями мы впервые столкнулись в населенных пунктах двух районов Брянской области. Особенностью развития ОБП оказалось то, что болезнь возникала в личных дворах населения на фоне повышенного белкового кормления поросят. Вспышка ОБП носила массовый характер, возникала одномоментно и быстро, длилась практически в течение недели после прививки поросят вирус вакциной. Исход смешанного вакцинно-инфекционного процесса заканчивался часто летальным исходом от ОБП.

Оказалось также, что поствакцинальные осложнения имеют место и на свинокомплексах. Случаи возникновения ОБП после иммунизации против КЧС отмечали при использовании вирусвакцины как на свинокомплексах, неблагополучных по КЧС (совхоз им. Фрунзе Республики Башкортостан), так и на свинокомплексах, благополучных по КЧС (колхоз им. Фрунзе Белгородской области). Поствакцинальные изменения, характерные для вакцин против КЧС, проявляются кратковременной температурной реакцию и изменениями гематологического показателя. При этом исход смешанного течения вакцинно-инфекционных процессов, в конце концов заканчивается лидерством ОБП и гибелью от нее части свиней. Это может быть третья или пятая часть животных, находившаяся во дворах.

В колхозе им. Фрунзе Белгородской области на фоне одинакового кормления и, вероятно, идентичного микробного пейзажа, случаи возникновения ОБП и последующей гибели достигали 3 % от привитого поголовья поросят. Заболевание регистрировали на 5 – 10-е сутки после прививки. Необходимо отметить и то, что вспышки ОБП в хозяйстве начали отмечать примерно с 1990 г. В результате общая продолжительность неблагополучия хозяйства по ОБП на день обследования составила 12 лет.

1. Отечная болезнь может протекать в ассоциации с классической чумой свиней и поражать преимущественно поросят отъемного возраста.

2. Развитие поствакцинального процесса классической чумы свиней, сопровождающегося размножением аттенуированного вируса, может провоцировать появление осложнений в виде отечной болезни у первично вакцинированных против чумы животных.

УДК 619:616.33-008

# Перспективы профилактики и лечения постнатальной токсической диспепсии у телят

## Кондрахин И.П.

Крымский государственный аграрный университет

Постнатальная диспепсия телят является самым распространенным заболеванием из группы болезней, протекающих с синдромом диареи. В хозяйствах с силосно-сенажным типом кормления стельных коров и нетелей в стойловый период ее переболевает почти каждый родившийся теленок, падеж и вынужденный убой при этом достигает 20% и более.

Основной причиной болезни является несовершенная структура потребляемых кормов, недостаток в рационах коров сена. Еще в 70-х годах нами (И.П.Кондрахин, Т.И.Коптева, С.П.Лемешкина) при обработке на ЭВМ усредненных данных по 34,7 тыс. хозяйств различных зон страны было установлено, что с увеличением в структуре потребляемых кормов сена сокращается заболеваемость и падеж телят от неинфекционных болезней (r = от -0,546 до -0,800). Величина потребления молочным скотом силоса, жома и барды отрицательно влияет на показатели заболеваемости и падежа молодняка (r = от +0,421 до +0,647). Эти данные подтверждены экспериментами и многолетней повсеместной практикой.

Важнейшим этиологическим фактором является плохое качество кормов, использование силоса с рН выше 4.5, сенажа с плесенью, содержащих повышенные концентрации масляной кислоты, продукты гниения белков, токсины грибов. Большую опасность представляет солома, пораженная токсичными грибами. В одном из хозяйств Крыма в зимний период 2001 года стельным коровам и нетелям скармливали солому, заготовки 1999 года, пораженную грибами из рода фузариум и аспергиллюс. В результате этого каждый родившийся теленок на 1-2 день заболевал токсической диспепсией (молозивный токсикоз). Несмотря на интенсивное комплексное лечение, почти половина из них пало. В 2002 году подобное явление повторилось. Недоброкачественная солома попадала в кормушки коров и в клетки телят в качестве подстилки. За период с января по март из 136 родившихся телят пало 35 или 25,7%. При лабораторных исследованиях возбудителей инфекционных болезней не выделялось. Однако в сычуге телят обнаруживали множественные точечные мелкие кровоизлияния, которыми была буквально усеяна слизистая оболочка, в рубце находилась подстилочная солома. Из слизистой оболочки сычуга на среде Сабуро культивировали рост грибов из рода Aspergillus (А.Ф.Барабаш).

Исходя из приведенных данных реальной перспективой решения проблемы борьбы с токсической диспепсией, как и с другими болезнями, протекающими с синдромом диареи у новорожденных телят, является изменение структуры кормового баланса для молочного стада в направлении увеличения заготовки сена и улучшения качества кормов. К этому имеются определенные предпосылки: в технологию кормопроизводства внедряется комплекс машин, позволяющих заготавливать в рулонах, в пленках или без них сено, силос, сенаж, благодаря чему повышается их качество, обеспечивается надежная сохранность.

Токсическая диспепсия, как и молозивный токсикоз – заболевания сложного генеза. Центральными патогенетическими взаимосвязанными звеньями их являются ферментопатия, обезвоживание, ацидоз, нарушение электролитного обмена.

Для коррекции первого звена патогенеза используют ферментные препараты (желудочный сок, панкреатин, панзинорм, фестал и др.), но их результативность невелика.

Для коррекции второго звена патогенеза предложено множество этиотропных средств и препаратов (ампициллин, ампиокс, левомицитин, олететрин, фармазин, тримеразин, эридин, рифопал, рифациклин и др.). Их чаще подбирают по лечебному эффекту.

Восстановление нормальной кишечной микробной ассоциации достигается в определенной степени применением пробиотиков – бифидумбактерина, бифацидобактерина, бифидина, ромакола, витома 1.1., колифлорала, нормофлора, лактозила, лактобактерина, энтеробифидина и др.

Выраженный метаболический ацидоз устраняют внутривенным введением 4% раствором натрия гидрокарбоната (200-400 мл) или подкожным введением 7% раствора этого вещества (50-60 мл).

Коррекция водно-электролитного обмена достигается оральным или парентеральным введением растворов натрия хлорида, Рингера-Локка, Шаппета, сложных солевых смесей (регидральтан, урсолит, калинат, регивит, ветглюкосалан, гликсан и др.). Считают, что суточное потребление больным теленком воды должно составлять 2,5-3 л. Наиболее радикальным способом введения больших количеств лекарственных средств является капельный.

При токсической диспепсии развивается тяжелый токсикоз, в кровь поступает большое количество эндогенных и экзогенных токсинов, нарушается мочевиновыделительная функция почек. По нашим данным, содержание в крови мочевины у больных телят достигает 33 мМ/л (при норме 3,3-6,6 мМ/л), в несколько раз возрастает концентрация аммиака (Т.В. Любецька, 1999).

Поэтому в схему комплексной терапии диспепсии и молозивного токсикоза вводят адсорбенты – активированный уголь, полисорб ВП, лигнин лечебный, энтеросорбент, фитосорбент ФСЗ, сорбенс, плантосил, полисорб, энтеросгель и др.

В последние годы ученые ветеринарного профиля достигли определенных успехов в разработке наиболее эффективных методов лечения желудочно-кишечных болезней новорожденных телят, но без радикального изменения структуры рационов для дойного стада, без существенного улучшения качества кормов решить проблему борьбы с этими заболеваниями невозможно.

УДК 619:618.19:636.4

# АГАЛАКТИЯ У СВИНОМАТОК – ОДНА ИЗ ПРИЧИН ВЫСОКОЙ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ И ГИБЕЛИ ПОРОСЯТ

## Мисайлов В.Д.

Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии

Нарушения лактации у свиноматок имеют широкое распространение в свиноводческих предприятиях различных форм собственности и наносят большой экономический ущерб. Прежде всего, это связано с тем, что молозиво (молоко) свиноматок является не только единственной пищей для новорожденных поросят, но и источником колострального иммунитета против бактериальных и вирусных болезней. Поэтому предупреждение нарушений лактации у свиноматок является важнейшим условием нормального роста и развития поросят в подсосный период и их высокой сохранности.

Агалактия у свиноматок проявляется как снижением или прекращением секреции молока, так и нарушением рефлекса молокоотдачи. Различают агалактию первичную, когда нарушения лактации у свиноматок выявляются во время или сразу после родов и вторичную – когда они диагностируются после нормальной лактации. К первичной агалактии относится недоразвитие тканей молочной железы в период супоросности, особенно у первоопоросок, нарушение рефлекса молокоотдачи при нормальной секреции молозива, а также развитие субклинического мастита перед опоросом.

Вторичная агалактия развивается при послеродовых болезнях свиноматок, проявляющихся в форме синдрома метрит–мастит–агалактии   
(ММА), послеродового гнойно-катарального эндометрита, мастита как клинически выраженного, так и субклинического, а также при других болезнях свиноматок.

Агалактия развивается и при недостаточном опорожнении долей молочной железы от секрета в связи с избыточным кормлением свиноматок перед родами и в первые двое-трое суток после опороса или при болезнях поросят. Кроме того, вторичная агалактия развивается при недостаточном кормлении свиноматок (алиментарная агалактия), при их содержании при низкой или, наоборот, высокой температуре в помещениях, несоблюдении и других параметров микроклимата.

Секреция молока у свиноматок часто нарушается при их кормлении недоброкачественными, токсичными кормами, особенно содержащим спорынью, фузарии. Существенной причиной агалактии у свиноматок является низкий уровень клетчатки в рационе, приводящий к капростазам, накоплению в кишечнике эндотоксинов кишечной палочки, всасыванием их в кровяное русло и развитию субклинического мастита.

Опыт по воспроизведению мастита у свиноматок с использованием эндотоксина эшерихий серовара 08 К-88 показал, что его внутривыменное введение в дозе 25-800 мкг приводит к развитию субклинического мастита не только в той доле молочной железы, в которую введен эндотоксин, но и в других. Причем с увеличением дозы эндотоксина повышается степень пораженности долей молочной железы субклиническим маститом и отягощается течение патологического процесса.

Исследования показали, что эндотоксины эшерихий могут поступать в молочную железу из матки свиней при развитии в ней воспалительного процесса (при ММА у свиноматок эшерихии изолируются в 80-87% случаев), из кишечника при запорах, а также при развитии воспаления в тканях молочной железы.

Профилактика нарушений лактации у свиноматок должна осуществляться с учетом их непосредственных причин. В основу их профилактики должно быть положено выполнение технологических требований по кормлению и содержанию свиноматок, соблюдение ветеринарно-санитарных требований при подготовке и проведении опоросов, своевременное выявление больных животных и их соответствующее лечение и т.п.

УДК 619:616:084-053.2.636

# АУТОИММУННАЯ ДИСПЕПСИЯ МОЛОДНЯКА

## Муралинов К.К., Саттарова Р.С., Оспанкулов А.К.

Казахский национальный аграрный университет

Аутоиммунная диспепсия - заболевание молодняка, развивающееся в результате действия врожденных факторов аутоиммунизации организма или поступающих новорожденным колостральным путем. Одним из основных причин возникновения аутоиммунной диспепсии является болезни маточного поголовья как незаразной, так и инфекционной этиологии, сопровождающиеся возникновением деструкции тканей или клеток органов и систем, и развития у них аутоиммунных реакций.

В результате сенсибилизации организма новорожденного молодняка развиваются аутоиммунные реакции, сопровождающиеся образованием сенсибилизированных лимфоцитов и аутоантигенов, которые блокируют и разрушают клетки, ингибируют паренхиму, пищеварительные ферменты, нарушают полостное и мембранное пищеварение. При иммуноцитохимическом исследовании на клетках паренхимы пораженных органов выявляются аутоантитела, а строма их инфильтрирована лимфоцитами, гистиоцитами и эозинофилами. При нарушении обмена веществ выраженные аутоиммунные процессы развиваются в поджелудочной железе и печени, при кормовых интоксикациях – в сычуге, тонком отделе кишечника и печени.

Специфические средства лечения и превентизации аутоиммунной диспепсии в настоящее время не разработаны. Рекомендуемые методы терапии являются малоэффективными и не направлены на устранение этиологических факторов возникновения аутоиммунной патологии. Для установления факторов, обуславливающих возникновение аутоиммунных болезней у новорожденных телят, были проведены диагностические исследования у глубоко стельных и отелившихся 64 коров. С этой целью у животных проводились исследования сыворотки крови и молозива на наличие в них аутоантител.

Результатами исследования аутоантитела были выявлены в молозиве у 42 и в сыворотке крови у 35 животных. Титры аутоантител в РПК в молозиве составили у 12 коров 1:320, у 18-х 1:160, у 9-х-1:80 и у 3 голов-1:40. В сыворотке крови титры аутоантител у 17 коров были 1:160, у 11 -1:80 и у 8 -1:40.

При исследовании 92 овцематок аутоантитела выявлены в молозиве у 65, а в сыворотке крови у 52 животных. аутоантител в молозиве у 27 овцематок составили 1:320, у 15 – 1:160, у 9 - 1:80 и у 14 - 1:40. Титры аутоантител в сыворотке крови составили у 28 овцематок - 1:160, у 17 - 1:80, у 7 – 1:40.

Целью наших последующих исследований явилось определение органоспецифичности аутоантител, выявленных в молозиве и сыворотке крови у глубокостельных и отелившихся коров.

Исследованием молозива от 84 глубокостельных коров, аутоантитела против мышц были обнаружены в РПК в 4 и в РНГА в 6 случаях. Исследованием молозива от 75 коров, аутоантитела против легких были установлены в РДП в 21, РПК – 27 и в РНГА 36 случаях. Исследованием молозива от 75 коров, аутоантитела против печени были установлены в РДП в 19, РПК – в 24 и в РНГА - в 31 случаях. Исследованием молозива от 45 коров, аутоантитела против сычуга были обнаружены в РДП в 18, РПК – в 22 и в РНГА - в 27 случаях. Исследованием молозива от 49 коров, аутоантитела против тонкой кишки были установлены в РДП в 16, РПК – в 18 и в РНГА - в 23 случаях. Исследованием молозива от 53 коров, аутоантитела против вымени были обнаружены в РДП в 8, в РПК – в 11 и в РНГА - в 16 случаях.

Исследованием молозива от 57 коров, аутоантитела против матки были установлены в РДП в 22, РПК – в 25 и в РНГА – в 29 случаях. Исследованием молозива от 47 коров, аутоантитела против селезенки были установлены в РДП в 4, РПК – в 6 и в РНГА – в 9 случаях.

Из анализа результатов проведенных диагностических исследований следует, что патологические процессы, происходящие в организме у маточного поголовья, обуславливают появление у них аутоантител к пораженным органам.

С целью установления механизма возникновения и развития аутоиммунной диспепсии у новорожденных телят, у них были проведены иммунологические исследования сыворотки периферической крови, начиная от рождения и в течение 21 дня. У новорожденных телят, до выпойки им молозива, аутоантитела в крови не обнаруживались, и выявлялись через 3-8 часов после выпаивания им молозива в титрах от 1:40 до 1:160. Спустя 24 часа, у всех подопытных телят происходило постепенное снижение титров аутоантител по сравнению с первоначальным уровнем. На 3 – 5-е дни у телят, получивших молозиво с содержанием аутоантител в титрах до 1:40, аутоантитела не выявлялись. У телят получавших молозиво с аутоантителами в титре до 1:80, титры аутоантител в сыворотке крови составили 1:40. У телят получавших молозиво, содержащее аутоантитела в титре до 1:160, титры аутоантител в сыворотке крови составили 1:80 – 1:40.

Исследованиями, проведенными на 7-ой день у телят, получивших молозиво, содержащее аутоантитела в титре 1:160, титры аутоантител в сыворотке крови были в пределах от 1:80 до 1:40, у других подопытных телят аутоантитела не выявлены. Исследованиями, проведенными на 14-ый день, у всех подопытных телят титры аутоантител были от 1:40 и ниже, на 21-й день аутоантитела не выявлялись.

У телят, получавших молозиво, содержащее аутоантитела в титрах до 1:40, клинических проявлении аутоиммунной диспепсии не наблюдалось. У телят, которым выпаивалось молозиво, содержащее аутоантитела в титрах 1:80, уже в первые сутки жизни наблюдалось признаками аутоиммунной диспепсии. У больных телят наблюдалась диарея, животные были апатичны, аппетит пониженный, отмечался рефлекторный кашель, болезненность при пальпации в области живота, серозные, серозно-фибринозные или гнойные истечения из глаз и носовых отверстии. Больные животные подолгу лежали, впадали в коматозное состояние, наблюдались судороги и плавательные движения. Летальность среди больных аутоиммунной диспепсией животных составляла по нашим наблюдениям от 25 – 57 %.

При вскрытии у павших животных в грудной и брюшной полостях было обнаружено скопление кровянистого экссудата вязкой консистенций. Лимфатические узлы были увеличены, в них отмечались гиперпластические процессы. В сычуге, преджелудках и тонких отделах кишок обширные геморрагии и очаги некроза.

Проведенными исследованиями была установлена возможность возникновения аутоиммунной диспепсии новорожденного молодняка через молозиво матери, что обусловлено физиологическим состоянием желудочно-кишечного тракта новорожденных, когда у них в первые часы после рождения происходит всасывание в кровь иммуноглобулинов молозива.

УДК 619:618.6/7.:636.2.082.4:616.9

# ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНАЯ СПОСОБНОСТЬ И ПЕРИНАТАЛЬНАЯ ПАТОЛОГИЯ У КОРОВ В СВЯЗИ С ИММУНОПРОФИЛАКТИКОЙ ИНФЕКЦИОННЫХ БОЛЕЗНЕЙ

## Нежданов А.Г., Мануйлов А.В.

Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки

Среди многих причин низких темпов воспроизводства крупного рогатого скота значительное место занимают потери, связанные с нарушением процессов оплодотворения, формирования беременности, а также с массовыми проявлениями патологии родов и послеродового периода у коров и желудочно-кишечных заболеваний у новорождённых телят.

В разрешении данной проблемы большое значение должны иметь исследования, относящиеся к иммунологии размножения животных. В этой связи целью настоящей работы было выяснение роли иммунного статуса организма коров в процессах формирования беременности и влияния на них его изменений, связанных с введением вакцинных антигенов.

Выявлено, что оплодотворение у коров, как правило, происходит на фоне высоких показателей иммунологической реактивности. В этот период у них, в сравнении с оставшимися бесплодными животными, отмечается более высокое содержание нейтрофилов, эозинофилов, лимфоцитов, α-гло-булинов, общих иммуноглобулинов.

В период имплантации в крови оплодотворившихся коров отмечается снижение общего количества лейкоцитов, сегментоядерных нейтрофилов, их фагоцитарной активности, концентрации общего белка, α-глобулинов, общих иммуноглобулинов, показателей бактерицидной активности сыворотки крови на фоне повышения количества эритроцитов и гемоглобина, палочкоядерных нейтрофилов.

У коров, оставшихся бесплодными, в этот период в крови отмечается повышение количества лейкоцитов и их фагоцитарной активности, содержания β-глобулинов, показателей БАС на фоне некоторого снижения концентрации гемоглобина, общих иммуноглобулинов, циркулирующих иммунных комплексов и уменьшения их размеров.

Следовательно, нормальное течение процессов оплодотворения и иммунотрофического взаимодействия организма коров с формирующимся зародышем обеспечивается высокой иммунологической реактивностью организма животных в период их осеменения. Периоду имплантации у таких животных свойственно снижение показателей иммунологической реактивности, связанное, по-видимому, с действием иммунодепрессивных эмбриональных факторов. У оставшихся бесплодными животных к периоду имплантации, напротив, отмечается активизация иммунобиологической реактивности организма. Надо полагать, что пониженная реактивность организма коров во время осеменения и, наоборот, повышенная в период имплантации, является одной из причин низкой оплодотворяемости животных, а также высоких пренатальных потерь на ранних стадиях развития зародыша.

В процессе становления беременности показатели клеточной и гуморальной защиты у коров изменяются по периодам развития эмбриона и плода. Значительное усиление иммунного ответа материнского организма на антигены плода отмечается в период формирования фетоплацентарного комплекса и на заключительном этапе беременности.

У коров с фетоплацентарной недостаточностью, проявляющейся в последующем патологией родов, послеродового периода и низкой жизнеспособностью новорожденных телят, беременность протекает, во-первых, на фоне гипоксии, о чем свидетельствует пониженное содержание в крови эритроцитов и гемоглобина. Во-вторых, для таких животных характерным являются высокие показатели содержания в крови β- и γ- глобулинов. общих иммуноглобулинов, лейкоцитов и их фагоцитарной активности. Это свидетельствует о напряжении иммунных взаимоотношений между организмом матери и развивающимся плодом. Активный иммунный ответ, свойственный периоду оплодотворения, в дальнейшем не сменяется угнетением многих клеточных и гуморальных реакций на внутриутробно развивающийся зародыш и плод, присущих физиологически протекающей беременности.

Надо полагать, что высокая иммунологическая реактивность организма коров во время формирования и развития плода свидетельствует об отсутствии адекватных взаимоотношений в системе мать-плацента-плод, недостаточной взаимной толерантности между двумя организмами. В основе нарушений этих взаимоотношений, по-видимому, лежит как функциональная недостаточность развивающегося зародыша и плода и слабость исходящего от них иммуноблокирующего сигнала, так и недостаточная чувствительность иммунной системы матери к иммуноблокирующему действию фетальных иммунодепрессивных протеинов, неспособность ее перестроиться в сторону блокирования иммунной реакции на формирующийся зародыш и плод. В конечном итоге такие взаимоотношения в системе мать-плод заканчиваются клинически выраженным проявлением патологии родового акта и послеродового периода.

Исходя из полученных данных, было высказано предположение, что изменение иммунного статуса в организме животных во время беременности в сторону его специфической активизации (что наблюдается при введении животным вакцинных антигенов), не может сказаться на рефрактерности развивающегося зародыша и плода и на взаимной толерантности его организма и организма матери, а, в конечном итоге, на нормальном функционировании ее репродуктивной системы.

Эти суждения послужили основанием для дальнейших научных исследований по выяснению влияния вакцинных антигенов (бактериальной и вирусной природы) на состояние иммунологической реактивности организма коров и их воспроизводительную функцию. Исследования выполнены на фоне вакцинации животных новыми вакцинами против сибирской язвы и бешенства.

Установлено, что беременность у коров, вакцинированных против сибирской язвы, во время раннего эмбриогенеза (2-3 недели после оплодотворения) протекает при более высоком содержании в крови лейкоцитов, общего белка и его β- и γ-глобулиновых фракций, а также общих иммуноглобулинов. Примерно при таком же иммунологическом состоянии формируется и протекает беременность у коров, осемененных и оплодотворенных на фоне активного формирования специфического антибактериального иммунитета (1-2 недели после вакцинации).

У коров, осемененных и оплодотворенных через 2-4 недели после вакцинации, иммунологический гомеостаз во время всей беременности отмечался только повышенным содержанием общего белка и в основной своей части был близок к таковому контрольных животных.

При акушерско-гинекологическом контроле за состоянием репродуктивной функции подопытных животных установлено, что разный их иммунологический статус по-разному отражается на функции воспроизведения. Так, в группе контрольных животных, вакцинированных в период сухостоя, оплодотворяемость после осеменения по окончании послеродового периода составила 78,3%. При вакцинации коров в период раннего эмбриогенеза и имплантации зародыша беременность через два месяца после осеменения была зарегистрирована только у 33,3% животных, что ниже показателей контрольной группы в 2,35 раза.

Осеменение коров в период активного формирования антибактериального иммунитета обеспечило оплодотворение только 38,3% животных, что ниже показателей контрольной группы в 2 раза. Осеменение через 2-4 недели после вакцинации на фоне определенной стабилизации иммунологических показателей крови обеспечило наступление беременности уже у 57,1% коров, что ниже показателя контрольной группы в 1,4 раза.

Таким образом, инъекция чужеродного антигена материнскому организму в период имплантации, надо полагать, оказывает отрицательное влияние на формирование беременности, затрудняющей процессы имплантации, и приводит к повышению эмбриональной смертности. Снижение оплодотворяемости (и возможно увеличение эмбриональной смертности) у коров, осемененных в период активного формирования специфического иммунитета, связано, по всей видимости, со специфической направленностью иммунного ответа материнского организма на выработку антибактериального иммунитета, вследствие чего он не способен адекватно прореагировать на антигены мужских половых клеток (спермиев), используемых для осеменения.

Кроме того, такое иммунное состояние материнского организма во время оплодотворения и раннего эмбриогенеза накладывает достаточно заметный отпечаток на процессы дальнейшего формирования беременности, родов и послеродового периода. Оно ведет к неадекватному взаимоотношению организмов плода и матери и развитию синдрома фетоплацентарной недостаточности. Так, патология родов и послеродового периода в контрольной группе была зарегистрирована у 16,6% коров, в первой опытной группе – у 77,7%, во второй – у 46,2% и третьей – у 25% животных. Заболеваемость телят диспепсией в первые десять дней жизни составила соответственно 22,2%, 55,5%,38,4% и 25,0%.

Такая же закономерность в состоянии воспроизводительной функции у коров выявлена и при введении им вирусного антигена (при вакцинации против бешенства). При вакцинации животных в период раннего эмбриогенеза беременность зарегистрирована у 79,1%, при их осеменении на фоне формирования антивирусного иммунитета – у 84,0%, на фоне стабилизации иммунных реакций – у 88,5% при 89,6% в контроле. Заболеваемость новорожденных телят диспепсией составила соответственно 17,6%, 19,0%, 8,6% и 11,5%.

В другой серии опытов при вакцинации коров против сибирской язвы на разных сроках беременности (2-8 месяцев) установлено, что наибольшая заболеваемость после родов отмечена в группе животных, вакцинированных в начальный период становления фетоплацентарного комплекса (37,5%), а также на заключительном этапе беременности (25,0-33,3% при 16,6% в контроле). При вакцинации коров в эти сроки против бешенства патология родов и послеродового периода зарегистрирована у 56,4-22,2% животных при 15,4% в контроле.

Таким образом, состояние иммунного статуса организма животных во многом определяет характер течения репродуктивных процессов. Специфическая иммунная перестройка их организма при введении бактериальных и вирусных вакцинных антигенов в определенные (наиболее напряженные) периоды воспроизведения отрицательно сказывается на оплодотворяемости и формировании беременности у животных. Эти факторы необходимо учитывать при организации и проведении мероприятий по интенсификации воспроизводства крупного рогатого скота, а также противоэпизоотических мероприятий. С этих позиций есть также основание высказать пожелание критического подхода к массовому применению всевозможных вакцин, особенно для профилактики факторных инфекций.

УДК 619:615.37:616-084.636.4

# Повышение неспецифической резистентности организма поросят иммуностимуляторами нуклеиновой природы

## Прудников С.И., Духовский А.А., Прудникова Т.М.

Институт экспериментальной ветеринарии Сибири и Дальнего Востока

Промышленные свиноводческие комплексы и крупные специализированные фермы с законченным циклом воспроизводства характеризуются высокой концентрацией свиней на ограниченных площадях на организм которых постоянно оказывают влияние большое количество разнообразных стресс-факторов, обусловливающих снижение естественной резистентности и проявление вторичных иммунодефецитов. Все это приводит к массовой заболеваемости желудочно-кишечными и респираторными болезнями поросят-сосунов и отъемышей, вызываемых условно-патогенной микрофлорой. Для повышения резистентности организма молодняка свиней и профилактики факторных (условно-патогенных) инфекционных болезней многие исследователи предлагают использовать фармакологические препараты различных типов: адаптогены стресс-корректоры, антиоксиданты, пробиотики, детоксиканты, иммуномодуляторы различного происхождения. В настоящее время в медицине и ветеринарии большое внимание привлекают в качестве иммуномодуляторов биологически активные вещества нуклеиновой природы. В прошлые годы нами разработаны и утверждены Департаментом ветеринарии МСХ РФ наставления по применению полирибоната (натриевая соль вп РНК) и вестина (комплексный препарат РНК) в ветеринарии в качестве иммуномодуляторов.

В продолжение этих работ нами изучены в качестве иммуномодуляторов фагостим (препарат на основе иммунологически активных веществ эмбриональных тканей кур и перепелов), комплекс А (препарат на основе натриевых солей одно- и двухспиральных РНК киллерных дрожжей Saccharomices cerevisiae и синтетического полимера-носителя) и комплекс В (препарат на основе натриевых солей одно- и двухспиральных РНК киллерных дрожжей Saccharomices cerevisiae и полисахарида).

В многочисленных опытах на большом количестве поросят 17 – 45- дневного возраста установлена безвредность и высокая эффективность изучаемых препаратов.

В эксперименте на поросятах 35-дневного возраста установлено, что наиболее эффективной дозой фагостима (в/м) поросятам является 0,2мг/кг. При этой дозе фагоцитарная активность (ФА) нейтрофилов крови поросят была выше фонового значения и показателя поросят контрольной группы на 7 день на 3,8 % и 24,6 %, а на 16 день на 1,2 % и 14,5 % соответственно. на 16 день фагоцитарный индекс (ФИ) повысился на 60% по сравнению с фоном и на 100 % по сравнению с контролем, а фагоцитарное число (ФЧ) - на 43 % и 67 % соответственно. В эти же сроки установлено в сыворотке крови опытных поросят повышение количества альфа-, бета- и гамма-глобулинов на 63 %, 50,8 % и 51 % соответственно по сравнению с поросятами контрольной группы. При лечении поросят страдающих диареями, обусловленными ассоциацией эшерихий, сальмонелл и синегнойной палочки, тиамутином 10%-ным в дозе 10 мг/кг три дня подряд и тиамутином в сочетании с фагостимом в дозе 0,2 мг/кг установлена эффективность одного тиамутина 71,4%, а тиамутина в сочетании с фагостимом 78,6% или на 7,2% выше. У этих поросят и среднесуточный прирост живой массы тела был на 23,4% выше, чем у поросят, леченых одним тиамутином.

Экспериментальным путем на 18 дневных поросятах установлены оптимальные дозы и кратность введения препаратов комплексов А и В. Установлено, что оптимальной дозой при внутримышечном введении являются дозы 0,3 мг/кг ж. м. Достаточно эффективно для комплекса А однократное в/м введение, а комплекса В – трехкратное с интервалом 3 дня. После введения комплекса А (ФА) нейтрофилов крови поросят повышалось на 6,8%, а количество гамма-глобулинов через 5 дней в 3,1 после второго и третьего – в 2,5 и 2,7 раза соответственно. После первого введения комплекса В увеличение ФА нейтрофилов отмечали через 72 часа на 19,1 %, после второго через 24 часа – на 25%, а после третьего – на 4,4%. Содержание гамма-глобулинов в сыворотке крови после трехкратного введения было в 3 раза выше по сравнению с фоном и контролем.

Применение модифицированных форм дсРНК позволяет повышать неспецифическую резистентность организма поросят в дозах, меньших в 2-3 раза по действующему веществу, чем у вестина. Таким образом, в качестве иммуномодуляторов на поросятах целесообразно применять комплекс А в дозе 0,3 мг/кг массы тела однократно, а комплекс В - в той же дозе трехкратно, с интервалом 3 дня.

В условиях промышленного свиноводческого комплекса при факторных инфекционных болезнях поросят изучили лечебно-профилактичес-кую эффективность одновременного использования иммуномодуляторов комплексов А и В и антибактериального препарата тиамутина.

Животным первой группы вводили 10% раствор тиамутина в дозе 10 мг/кг ежедневно три дня подряд и комплекс А в дозе 0,3 мг/кг однократно, второй группы - 10% раствор тиамутина по той же схеме и комплекс В в дозе 0,3 мг/кг трехкратно с интервалом 3 дня. Поросятам третьей группы вводили только тиамутин. Ежедневно, в течение 14 дней, вели наблюдение за клиническим состоянием поросят.

После применения тиамутина и комплекса А сохранность составила 92,9%, среднесуточный прирост массы тела 107±7,7 г (P<0,05). После введения тиамутина и комплекса В сохранность и среднесуточный прирост массы тела составили соответственно 78,6% и 93±7,3 г (P<0,05). В группе животных, которым вводили только тиамутин сохранность и среднесуточный прирост массы тела были самыми низкими - 71,4 % и 64±5,8 г соответственно. Лечебно-профилактическая эффективность комплекса А при факторных болезнях в сравнении с левотетрасульфином испытали в условиях крупного свинокомплекса. С этой целью в опыт взяли 308 поросят-аналогов в возрасте 18 дней, массой тела 4,3 кг каждый. Поросятам первой группы (85 гол.) вводили левотетрасульфин в дозе 2 мл/кг однократно. Животным второй группы (53 гол.) на 18 день жизни вводили левотетрасульфин в дозе 2 мл/гол и одновременно комплекс А в дозе 0,3 мг/кг. На 25 и 45 дни жизни поросятам вводили только комплекс А в той же дозе. Животным третьей группы (73 гол.) вводили только комплекс А в дозе 0,3 мг/кг: на 18-й, 25-й и 45 дни жизни. Животным четвертой группы (n = 97) никаких препаратов не вводили (контроль). За поросятами ежедневно, в течение 24 дней, вели клинические наблюдения. Эффективность различных схем введения препаратов оценивали по продуктивности и сохранности поросят. В первой группе после введения левотетрасульфина сохранность составила 87,1%, а среднесуточный прирост массы тела – 102 ± 9,5 г. Из животных, которым вводили комплекс А и левотетрасульфин сохранность составила 90,6%, среднесуточный прирост массы - 145 ± 10,5 г (P< 0,05). После введения только комплекса А сохранность и среднесуточный привес составили 91,8% и 122 ± 12,8 г соответственно. В контрольной группе поросят сохранность составила 82,5 %, а среднесуточный прирост массы тела 117 ± 7,4 г.

Таким образом, у животных, которым одновременно применяли комплекс А и левотетрасульфин, среднесуточный прирост массы тела оказался на 42%, 19%, 24% выше, чем у поросят первой, третьей и четвертой групп. Лучшая сохранность была среди поросят, которым применяли только комплекс А – 91,8 %. Экономическая эффективность препаратов комплекс А, комплекс В и фагостим в опыте по изучению терапии факторных инфекционных болезней с одновременным использованием тиамутина составила: 31,7руб., 4,6 руб. и 11,5 руб. на рубль затрат соответственно. Экономическая эффективность схем профилактики факторных инфекционных болезней с применением только комплекса А, а также с одновременным использованием левотетрасульфина составила: 21,8 руб. и 20,4 руб. на рубль затрат соответственно.

УДК 619:616.98:578.835.1:636.4:615.371

# Инфекционные болезни поросят и их иммунопрофилактика в современных условиях

## Рахманов А.М., Яременко Н.А.

Всероссийский научно-исследовательский институт защиты животных   
Департамент ветеринарии Минсельхоза России

Успешному воспроизводству свинопоголовья во многом препятствуют инфекционные болезни поросят, приводящие к большому отходу. В деле обеспечения благополучия свиноводства определенную роль должна сыграть ветеринарная служба, в задачу которой входит разработка и осуществление мероприятий по профилактике инфекционных болезней.

В связи с этим представляется интересным проанализировать заболеваемость в стране за последние годы инфекционными болезнями свиней, в том числе и поросят, и показать эффективность иммунопрофилактики.

Материалом для анализа послужили официальные отчеты ветеринарных служб субъектов Российской Федерации за последние 5 лет (1997-2001гг.). Из представленных данных следует, что основное число неблагополучных пунктов (91,9%), заболевших (95.6%) и павших (94.8%) животных приходится на 14 болезней, из которых 13 (кроме ящура) регистрировались ежегодно.

На долю инфекционных болезней поросят приходится 72.5% неблагополучных пунктов, 88.7% заболевших и 85.1% павших животных. К болезням поросят, в соответствии с современной классификацией (А.Н. Куриленко и В.Л. Крупальник, 2000), отнесены сальмонеллез (паратиф), эшерихиоз (колибактериоз), пастереллез, гемофилезный полисерозит (гемофилезная плевропневмония), дизентерия и трансмиссивный гастроэнтерит (ТГЭС).

Следует отметить, что и при других инфекциях свиней, приводимых в официальной отчетности, часто заболевают и погибают поросята (классическая чума свиней, болезнь Ауески, ящур, диплококковая инфекция, балантидиоз). Если средняя летальность при инфекционных болезнях свиней по данным за 5 лет равнялась 28.5%, то при большинстве болезней поросят она была выше (при гемофилезном полисерозите - 76.4%, при ТГЭС - 59.9%, при пастереллезе - 32.7%, при сальмонеллезе - 31.7%, при эшерихиозе - 29.9%) и только при дизентерии - ниже (9.1%).

В свиноводческих хозяйствах страны, особенно в свинокомплексах, осуществляется большое число прививок против различных инфекционных болезней. Так, при среднегодовом наличии свиней в хозяйствах всех форм собственности от 15707.5 до 17984.1 тыс. голов в 1997-2001гг. проводилось от 85834.2 тыс. до 89981.0 тыс. прививок, т.е. 1 голова в среднем прививалась в течение года более 5 раз. Следует подчеркнуть, что на долю прививок против КЧС, которые проводились почти повсеместно, приходилось около 30%, что позволило обеспечить благополучие подавляющего большинства регионов России по этой опасной инфекции.

На долю прививок против инфекционных болезней поросят приходилось 28%, в том числе против сальмонеллеза - 16.8%, против пастереллеза - 6.4%, против эшерихиоза - 3.2%, против дизентерии + балантидиоза - 0.9%, против ТГЭС - 0.7%. Однако следует отметить, что эти данные не полностью отражают фактическое положение с иммунопрофилактикой поросят. При вакцинации и против других инфекционных болезней свиней иммунизации подвергается почти весь имеющийся молодняк. Так, при вакцинации против КЧС 60-80% от всего привитого свинопоголовья приходится на поросят различного возраста. Велика доля подвергаемого иммунизации молодняка и при вакцинации свинопоголовья против болезни Ауески, рожи. Путем иммунизации свиноматок против ПВИС и РРСС обеспечиваются у них нормальные роды и получение жизнеспособного потомства.

Следует подчеркнуть, что планы иммунопрофилактики инфекционных болезней свиней в целом по стране ежегодно выполнялись на 109.6-122.1%. Для этого применялись в основном отечественные биопрепараты, выпускаемые многими биопредприятиями, в том числе ВНИИЗЖ.

В последние годы сотрудниками этого института разработан ряд вакцин для профилактики инфекционных болезней свиней, в частности эмульсионные инактивированные вакцины против сальмонеллеза свиней, пастереллеза свиней, ассоциированная против сальмонеллеза и пастереллеза свиней, полиштаммовая против ТГЭС, против ПВИС, против РРСС, ассоциированная против ПВИС и РРСС, против болезни Ауески, а также живые сухие вакцины против КЧС из штамма "СИНЛАК", против РРСС, против болезни Ауески и другие. Своевременное и рациональное применение их в свиноводческих хозяйствах позволяет предупреждать возникновение вспышек и эпизоотий инфекционных болезней среди свиней, в том числе и среди поросят.

УДК 619.577.1:612.017.11/.12:636

# ЗНАЧЕНИЕ антиоксидантного статуса в адаптивной гетерогенности и иммунологической резистентности животных

## Рецкий М.И., Бузлама В.С, Шахов А.Г.

Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии

Исследованиями, проведенными на различных видах сельскохозяйственных животных разных возрастных групп, установлено, что экстремальные воздействия на организм, независимо от их природы, приводят к активации процессов пероксидного окисления липидов (ПОЛ). Адаптация к ним сопровождается существенной перестройкой и использование возможностей всех звеньев функциональной системы антиоксидантной защиты (АОЗ) для достижения полезного для организма результата действия, выражающегося в повышении резистентности организма. В связи с этим проблема «здоровье–болезнь», «адаптация–дезадаптация» – это во многом вопрос сохранения или нарушения оптимального соотношения и уровня функционирования различных компонентов антиоксидантной системы.

До настоящего времени роль и значение исходного состояния системы антиоксидантной защиты организма и процессов перекисного окисления липидов в адаптивной гетерогенности животных, зависимости характера ответной реакции этих систем на экстремальные воздействия, а также изменения продуктивности и возникновения патологических состояний у животных, как результата функциональной недостаточности системы антиоксидантной защиты организма остаются мало изученными.

На примере развития транспортного стресса и последующей адаптации крупного рогатого скота после стрессорного воздействия с использованием метода многофакторного кластерного анализа установлено, что состояние системы АОЗ и, связанная с этим интенсивность течения процессов ПОЛ играет важную роль в адаптивной гетерогенности животных. У особей, имеющих сниженный адаптивный потенциал, по сравнению с животными адекватно реагирующими на внешние факторы, еще до экстремального воздействия неферментативное звено системы АОЗ характеризуется более низким уровнем α-токоферола, церулоплазмина, восстановленного глутатиона (ВГ) при более высокой концентрации в крови его окисленной формы (ОГ). Вследствие этого соотношение ВГ/ОГ у таких особей снижено более, чем в два раза, что является свидетельством уменьшения «буферной» емкости антиоксидантной системы. Наряду с этим для животных с пониженным адаптивным потенциалом характерна более низкая активность таких антиоксидантных ферментов, как супероксиддисмутаза, каталаза, глутатионпероксидаза и глутатионредуктаза.

Такое состояние неферментативного и ферментативного звеньев системы антиоксидантной защиты позволяет говорить о ее сниженной функциональной активности у животных с низким адаптивным потенциалом, а более высокий уровень у них в крови промежуточных и конечных продуктов ПОЛ свидетельствует о нарушении соотношения прооксидантных и антиоксидантных систем, которое определяет в целом так называемый «антиоксидантный статус организма».

У животных с высоким адаптивным потенциалом, адекватно реагирующих на экстремальное воздействие, более высокий функциональный уровень неферментативного и ферментативного звеньев системы АОЗ обеспечивает эффективную регуляцию процессов ПОЛ при стрессе и последующей адаптации. У этих животных на начальном этапе после воздействия происходит менее значительная активация процессов ПОЛ и меньшее накопления в крови его продуктов. По мере адаптации уровень первичных, вторичных и конечных продуктов переоксидации быстро снижается, что свидетельствует о достаточных резервных возможностях системы АОЗ у животных.

У особей с низким адаптивным потенциалом при повышении функциональной нагрузки на систему АОЗ в результате активации ПОЛ в условиях действия экстремальных факторов и развития состояния стресса происходит выраженная дестабилизация антиоксидантной системы, проявляющаяся в несостоятельности ее отдельных звеньев. Это приводит к еще большей активации свободнорадикального окисления липидов и избыточного накопления в организме его токсических продуктов. Такое течение процессов в условиях стресса при недостаточности системы АОЗ отрицательно сказывается на активности мембраносвязанных ферментов, нарушает структуру и функции митохондрий, рибосом, эндоплазматического ретикулума. Вследствие этого нарушается пластическое и энергетическое обеспечение функций организма в условиях осуществления им защитно-приспособительных реакций в ответ на действие экстремальных факторов и стресс из общего звена адаптации превращается в неспецифическое патогенетическое звено большинства заболеваний. При этом в возникновении той или иной патологии существенное значение имеет как характер действующего фактора, так и условия в которых он действует, определяющие орган-мишень где развивается патологический процесс.

Так со стрессом, как одной из этиологических причин, связывают возникновение у сельскохозяйственных животных желудочно-кишечных и респираторных заболеваний, в развитии которых существенная роль принадлежит условно-патогенной и патогенной микрофлоре. Кроме этого весьма важным обстоятельством является и общепризнанное иммуносупрессивное действие стресса, проявляющееся в угнетении как факторов клеточного, так и гуморального иммунитета.

Анализ результатов проведенных исследований свидетельствует о том, что одной из причин, приводящих к супрессии факторов неспецифической иммунологической резистентности организма, является накопление в организме высокоактивных продуктов свободнорадикального окисления липидов, практически всегда сопровождающее развитие стрессового состояния. На это указывает существование достаточно сильной коррелятивной взаимосвязи между уровнем продуктов ПОЛ и показателями неспецифического гуморального иммунитета в динамике развития состояния стресса и последующей адаптации, установленной в опытах на разных видах животных и при различных экстремальных воздействиях.

Снижение уровня гуморальных факторов неспецифической резистентности может быть вызвано, по меньшей мере, двумя причинами.

Во-первых, в условиях, способствующих накоплению перекисных продуктов, происходят нарушения в системе мононуклеарных фагоцитов-макрофагов, связанное с угнетением их функций в результате нарушения структуры клеточных мембран фагоцитов.

Во-вторых, не менее существенной причиной снижения активности факторов неспецифической резистентности при стрессе, является модифицирующее действие вторичных продуктов ПОЛ на молекулярную структуру циркулирующих в организме неспецифических гуморальных факторов иммунитета, имеющих белковую природу и механизм биологического действия которых обусловлен, в той или иной степени, их ферментативной активностью.

Модифицирующее действие токсических продуктов ПОЛ на белковую молекулу связано с окислением входящих в ее структуру SH-групп, нередко локализованных в активных центрах белков-ферментов, а также с образованием межмолекулярных «сшивок» при взаимодействии с концевыми α-NH2 - группами полипептидной цепи с образованием оснований Шиффа. На это косвенно указывает снижение уровня общих тиолов в крови, основная масса которых представлена SH-группами белков, а также значительное увеличением содержания в крови флуоресцирующих оснований Шиффа, наблюдаемое при различных экстремальных воздействиях. Результатом такого модифицирующего действия продуктов ПОЛ на белковую молекулу является снижение ее каталитической активности. В связи с этим становится более понятным, что когда речь идет о снижении, в частности, уровня лизоцима, β‑лизинов, активности комплемента, и т.п., то имеется в виду снижение их специфической каталитической активности, так как большинство методов определения указанных факторов неспецифической иммунологической резистентности основаны на регистрации именно их ферментативной активности.

Высказанное предположение подтверждается наличием тесной взаимосвязи (r = ± 0,6 – 0,8) показателей неспецифической иммунологической сопротивляемости с показателями, характеризующими не только интенсивность течения процессов ПОЛ, но и состояние различных звеньев системы АОЗ организма. При этом результаты корреляционного анализа показывают, что уровень факторов гуморального иммунитета в большей степени зависит от состояния неферментативного звена системы АОЗ, а уровень метаболической активности нейтрофилов, характеризующей в какой-то мере состояние клеточного звена неспецифической иммунологической резистентности, в большей степени взаимосвязан с показателями ферментативного звена системы АОЗ, что, вероятно, объясняется особой ролью активных форм кислорода в процессах фагоцитоза.

Таким образом, понимание важнейшей роли реакций свободнорадикального окисления липидов и состояния антиоксидантной системы при изменении условий внешней и внутренней среды является важнейшим фактором, который надо учитывать при разработке научно-обоснованных подходов к управлению продуктивным здоровьем животных, методов профилактики и комплексной терапии наиболее распространенных заболеваний животных.

Кроме этого комплексный подход к изучению этих процессов позволяет понять многие фундаментальные закономерности не только индивидуального, но и эволюционного развития биохимических адаптаций животных, определить основные звенья метаболизма изменяющиеся при взаимодействии организма с факторами окружающей среды и более глубоко осмыслить те клеточные и молекулярные механизмы, которые лежат в основе регуляции гомеостаза в норме, процессах адаптации и при патологии.

удк 619:612.015.3:616-053.31-084:636.22/.28

# Оптимизация метаболического статуса коров-матереЙ –основа профилактики неонатальных болезней телят

## Самохин В.Т., Рецкий М.И., Шушлебин В.И.

Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии

Биологический комплекс «мать–плод–новорожденный» следует рассматривать как единую систему при разработке рациональных методов профилактики и борьбы с неонатальными болезнями, т.к. существует прямая зависимость между состоянием обмена веществ, уровнем естественной резистентности организма коров, внутриутробным развитием плода, состоянием здоровья и сохранностью новорожденных телят.

Главными причинами нарушений течения процессов всех видов обмена веществ, низкого уровня естественной резистентности и иммунологической реактивности у коров-матерей и родившихся от них телят являются: дисбаланс питательных веществ в рационах кормления, несоблюдение разработанных нормативов полноценного сбалансированного питания; скармливание грубых кормов, пораженных грибами, комбикормов и концентратов, приготовленных их некачественного зерна; постоянное стойловое содержание, отсутствие активного моциона, УФ-облучения, содержание животных в помещениях с неудовлетворительными параметрами микроклимата и др.; стрессовый характер отдельных этапов технологии получения животноводческой продукции.

Указанные этиологические и предрасполагающие факторы оказывают неблагоприятное воздействие на организм стельных коров и нетелей чаще всего в различных сочетаниях. Однако одними из ведущих являются дефицит в рационе и, соответственно, в организме животных жиро - и водорастворимых витаминов, меди, цинка, марганца, кобальта, йода, селена. В зимне-стойловый период уровень дефицита витамином и микроэлементов составляет от 30 до 70% норм потребности в них животных.

В этих условиях в организме коров регистрируют нарушения течения практически всех видов обмена веществ и, прежде всего, снижение интенсивности обмена нуклеиновых кислот, что определяет интенсивность биосинтеза белков, в том числе ферментов, гормонов, иммуноглобулинов и т.д. Это ведет к нарушениям внутритканевого обмена белков, липидов, углеводов, витаминов, минеральных веществ, что приводит к развитию субклеточных патологических изменений, определяющих характер течения процессов обмена в органах и тканях. В конечном итоге все это приводит к снижению их функциональной активности и проявляется нарушением воспроизводительной способности, снижением продуктивности, резистентности и иммунобиологической реактивности коров-матерей.

Патологические изменения в обмене веществ, морфофункциональном состоянии органов и систем в организме беременных животных являются одной из основных причин патологических изменений в обмене, структуре и функции всех органов и систем плода в процессе внутриутробного развития. В результате этого рождается гипотрофичный молодняк с низким уровнем естественной резистентности и иммунобиологической реактивности (иммунодефицит). В связи с этим новорожденные не может адекватно адаптироваться к воздействию различных факторов внешней среды.

Нарушение и несовершенство адаптационных процессов в первые дни жизни проявляются, чаще всего, в развитии желудочно-кишечных, респираторных заболеваний, в том числе и инфекционной этиологии. На лечение расходуются большие силы ветспециалистов и материальные средства на приобретение лекарственных препаратов. При этом лечение не всегда бывает успешным. У переболевших телят резко снижается возможность оптимального проявления генетического потенциала высокой продуктивности. Все это наносит хозяйствам огромный экономический ущерб.

Профилактика заболеваний новорожденных телят должна быть плановой, групповой и включать комплекс мероприятий по контролю за состоянием обмена веществ у маточного поголовья и его оптимизации по итогам лабораторных исследований. Систематический контроль за обменом осуществляется путем проведения биохимических исследований крови и определения полноценности рационов кормления. Лабораторные исследования проводят планово не реже 1 раза в квартал и внепланово при резкой смене рациона кормления. Особое внимание необходимо уделять полноценности питания по витаминам и минеральным элементам. При дефиците их в крови у стельных коров необходимо обязательное их введение в рацион животных путем скармливания солей натрия, фосфора, йода, кобальта, меди, марганца, цинка, селена. Состав и дозы добавок должны быть обоснованы с учетом фактического содержания минеральных веществ и витаминов в рационе и подтверждены данными об их содержании в крови животных.

Многолетние наблюдения свидетельствуют, что строгое соблюдение приведенных выше условий оптимизации метаболического статуса у маточного поголовья обеспечивает нормализацию их воспроизводительной функции и получение крепкого жизнеспособного, устойчивого к заболеваниям в первые дни жизни приплода не только у молочных коров, но также у свиней и овец.

УДК 619:616-084:619:616.2:619:616-053.2

# Профилактика вирусных респираторных болезней телят

## Сисягин П.Н., Реджепова Г.Р., Убитина И.В., Зоткин Г.В.

Научно-исследовательский ветеринарный институт Нечерноземной зоны РФ

В условиях хозяйств Нечерноземной зоны РФ респираторные болезни телят имеют широкое распространение и наносят животноводству большой экономический ущерб. Так, проведенные нами в 47 хозяйствах исследования показали, что уровень заболеваемости респираторными болезнями телят 1-3-мес. возраста составлял от 38 до 87%, отход – 7,8% в среднем к полученному приплоду.

Этиология массовых респираторных болезней телят является многофакторной. Инфекционные факторы включали различные сочетания вирусов, бактерий и хламидий.

Значительная роль в возникновении, течении и исходе массовых респираторных болезней принадлежит иммунному потенциалу молодняка, который находится в прямой зависимости от существующей технологии содержания, и ее нарушения увеличивают число неблагоприятных факторов внешней среды, способствующих снижению адаптационных возможностей организма животных, что, в конечном итоге, ведет к состоянию стресса, снижению естественной резистентности организма и повышению восприимчивости животных к респираторным болезням. При оценке иммунного статуса телят выявлен выраженный иммунодефицит, характеризующийся снижением абсолютного и относительного содержания Т-лимфоцитов и теофиллинерезистентных Т-лимфоцитов, угнетением функционально-  
метаболической активности нейтрофилов крови, снижением уровня иммуноглобулинов класса G и M, лизоцимной и бактерицидной активности сыворотки крови. Иммунодефицитные состояния организма угнетают формирование специфического иммунитета и, в этой связи, известные способы вакцинопрофилактики вирусных респираторных болезней телят являются недостаточно эффективными.

Целью наших исследований было повышение эффективности вакцинопрофилактики вирусных респираторных болезней телят.

Работу проводили в условиях двух неблагополучных хозяйств Нижегородской области. Исследованиями 190 проб сыворотки крови с применением реакции непрямой гемагглютинации (РНГА) установлена активная циркуляция вируса инфекционного ринотрахеита (ИРТ) у 40-60% животных, вируса диареи (ВД) – у 54-63% и парагриппа-3 (ПГ-3) у 68,6-80,0%. При этом у 40-57% животных в сыворотке крови обнаружено одновременное присутствие антител ко всем трем возбудителям. Эксперименты по повышению вакцинопрофилактики провели на 2 группах телят 30-дневного возраста по 100 голов в каждой. В 1-ой группе телят вакцинировали вакциной тривак в соответствии с наставлением по применению. Во 2-ой группе дополнительно к вакцинации применяли зоолан внутримышечно в виде 0,3%-ного водного раствора в дозе 2 мл за 24 часа до и двукратно с интервалом 24 часа после вакцинации. Эффективность иммунизации оценивали по напряженности иммунитета через 21 день после вакцинации и ревакцинации в РНГА, показателям клеточного и гуморального иммунитета (Т- и В-лимфоциты, НСТ, иммуноглобулины G и M) и заболеваемости телят.

Результаты исследований показали, что применение зоолана во 2-ой группе телят способствовало повышению поствакцинального иммунитета за счет стимуляции продукции антител, активизации клеточного и гуморального иммунитета, что обеспечило повышение профилактической эффективности вакцины тривак. Так, по сравнению с 1-ой группой титры антител через 21 день после ревакцинации были достоверно выше к вирусам ИРТ на 18%, ПГ-3 – на 21%, ВД – на 23%, содержание Т- и В-лимфоцитов – 1,7 раза, НСТ-спонтанный – на 39%, НСТ-индуцированный – на 27%, уровень IgG – на 27%, IgМ – на 30%; профилактическая эффективность во 2-ой группе была на 11% выше и составила 97%.

Таким образом, полученные данные свидетельствуют, что применение зоолана, включающего пептид дельта-сна и аминокислоту глицин, оказывает стимулирующее влияние на иммунобиологические показатели и процесс антителообразования при вакцинации телят. С целью повышения профилактической эффективности вакцины тривак целесообразно использование зоолана.

УДК 619:616.96:578.08:579.017.1

# ЭТИОЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ИНФЕКЦИОННЫХ БОЛЕЗНЕЙ ПОРОСЯТ-ОТЪЕМЫШЕЙ В СВИНОВОДЧЕСКИХ КОМПЛЕКСАХ

## Спиридонов Г.Н., Гаффаров Х.З., Ефимова М.А., Сидорова Н.В.

Всероссийский научно-исследовательский ветеринарный институт

Система профилактических мероприятий в животноводческих хозяйствах должна строиться с учетом иммунобиологических особенностей организма животных, эпизоотической и экологической ситуации, уровня кормления, особенностей технологии выращивания, принятой в хозяйстве, ветеринарно-санитарных правил получения и выращивания молодняка. Успешная борьба с инфекционными болезнями невозможна без объективной оценки эпизоотической ситуации и определения этиологического значения выделяющихся микроорганизмов. Причиной многих заболеваний животных являются не отдельные бактерии, вирусы, а их ассоциации. При вирусно-бактериальных инфекциях связи между возбудителями носят синергический характер и способствуют более выраженному проявлению патологии.

Целью наших исследований явилось изучение этиологической структуры заболеваний молодняка в четырех крупных свиноводческих комплексах Башкортостана и Татарстана, где наблюдались массовые заболевания поросят-отъемышей с признаками поражения органов дыхания и пищеварения. Установлено, что высокая заболеваемость поросят-отъемышей в этих хозяйствах была обусловлена комплексом причин, в числе которых – нарушение ветеринарно-санитарных требований содержания и кормления поросят и свиноматок, а также низкий естественный уровень специфической защиты поросят от воздействия не только патогенной, но и условно-патогенной микрофлоры. При вирусологическом исследовании патматериала от больных и павших с признаками диареи поросят 2 – 4-х месячного возраста выделены в свинокомплексе «Рощинский» ротавирус и вирус трансмиссивного гастроэнтерита, в совхозе «Шинник» – ротавирус свиней, а при бактериологическом исследовании в обоих хозяйствах изолированы гемолитические, энтеротоксигенные штаммы Е.сoli, продуцирующие адгезивные антигены К88 и К99.

В свинокомплексе “Кисинский” диарея была обусловлена гемолитическими штаммами Е.сoli, продуцирующими адгезивный антиген К88, и сальмонеллами. К сальмонеллезу наиболее восприимчивы были поросята в возрасте от 3–4-х недель до 3–5-ти месяцев. У большинства из них заболевание осложнялось пневмонией. При этом основные патологоанатомические изменения локализовались как в желудочно-кишечном тракте, так и в органах дыхания. В желудочно-кишечном тракте наблюдалось катарально-геморрагическое воспаление. При хроническом течении болезни в толстом отделе кишечника отмечался очаговый или диффузный дифтеритический тифлит и колит, а в легких - лобулярная острая катарально-гнойная пневмония. У взрослых свиней заболевание протекало латентно. У супоросных свиноматок наблюдались аборты на последнем месяце супоросности, а также рождение маложизнеспособных поросят. При бактериологическом исследовании из абортированных плодов выделены сальмонеллы – S.cholerae suis, в основном из сердца и легких. Диарея сальмонеллезной этиологии отмечена также в совхозе «Шинник», где инфекция проявлялась в острой и хронической формах с поражением как желудочно-кишечного тракта, так и органов дыхания. У поросят 2 – 4-х месячного возраста наблюдались фибринозно-геморрагические пневмонии, а также серозно-фибринозное воспаление легочной и костальной плевры, наружного и внутреннего листка перикарда и эпикарда. При лабораторном исследовании пораженных долей легких от этих животных нами изолированы наряду с сальмонеллами возбудитель гемофилезной плевропневмонии – Haemophilus pleuropneumoniae. В ОПХ им.Ленина мы наблюдали пневмококковую инфекцию, которая протекала у поросят 1 – 4-месячного возраста в основном в легочной форме.

Таким образом, заболевания поросят-отъемышей в крупных свиноводческих комплексах носят смешанный характер. В одних случаях заболевание вызывается ассоциировано вирусами и бактериями, в других случаях – несколькими видами бактерий, что значительно осложняет течение болезней. При разработке средств, методов профилактики и борьбы с этими заболеваниями необходимо учитывать смешанный характер течения болезней и применять комплексные биологические и химиотерапевтические препараты.

УДК 619.616-085.371

# УРОВЕНЬ ПЕРЕКИСНОГО ОКИСЛЕНИЯ ЛИПИДОВ И АНТИОКСИДАНТНОЙ ЗАЩИТЫ В КРОВИ ЛОШАДЕЙ ПРИ ИХ ВАКЦИНАЦИИ ПРОТИВ ГРИППА

## Старчеус А.П., Сокирко Т.А., Гура П.Н.

Институт ветеринарной медицины УААН, Украина

Возможность проведения анализа в небольшом объеме крови животных и относительная простота, оперативность и доступность методик биохимического анализа делают рациональным его применение при обследовании и лечении продуктивных животных.

Нами проведены исследования по использованию биохимических показателей при ранней доклинической диагностике и профилактике респираторных болезней лошадей вирусного генеза. Было выявлено, что информативным и репрезентативным комплексом биохимических показателей при такой патологии являются, в частности, параметры перекисного окисления липидов (ПОЛ) и антиоксидантной защиты.

Как известно, ПОЛ, которое происходит, главным образом, в липидных структурных мембран - один из наиболее распространенных видов свободнорадикальных реакций в клетках живых организмов. В результате таких реакций образовываются гидроперекиси липидов и продукты их распада - токсические соединения, которые могут быть опасными для нормальной деятельности клетки и ее структур.

ПОЛ при условии низкой его интенсивности - процесс, который в норме происходит в клетке. Более того, невысокие концентрации гидроперекисей и других продуктов свободнорадикального окисления необходимы для функционирования клетки, поскольку участвуют в регуляции роста организма, делении клеток, оптимизации проницаемости мембран, а также синтезе простагландинов, микробицидном действии фагоцитов и т.д. Однако при резком усилении процессов ПОЛ в организме могут возникать патологические симптомы.

Известно несколько десятков экстремальных состояний, которые значительно усиливают свободнорадикальное окисление и, в частности, ПОЛ. Это, например, длительный стресс, гиподинамия, влияние высоких и низких температур, интоксикации различного генеза и т.д. Процессы ПОЛ не только играют важную роль в нормальной физиологии и биохимии клетки, но и выступают как универсальное неспецифическое звено механизмов развития разных патологических состояний.

Поэтому определение у сельскохозяйственных животных характера реакций ПОЛ, а также состояния регулирующей антиоксидантной системы может служить обоснованием диагностики и терапии заболеваний, в частности, вирусной этиологии. Таким заболеванием является грипп лошадей - распространенное вирусное заболевание, которое является важным инфекционным заболеванием верхних дыхательных путей у этих животных. Это заболевание может вызывать до 30 % летальных случаев, а также значительные осложнения у переболевших лошадей. Особенно актуально это заболевание для спортивных (беговых) лошадей (Локота В.В., 1998).

Лошади из ЦОПСП «Динамо» и КСШ «Авангард» (Украина) были вакцинированы против гриппа вакциной российского производства. Спустя 10 месяцев в сыворотках крови животных в реакции торможения гемагглютинации определяли наличие антител к вирусу гриппа. Было обследовано 75 животных. При постановке реакции с вирусом гриппа лошадей штамма А/лошадь/1/Кембридж/63 антител в сыворотках обнаружено не было. В отношении штамма А/лошадь/2/Майами/63 были обнаружены антитела в довольно высоких титрах. Это может свидетельствовать о циркуляции вируса среди поголовья, возможно также, что эти титры являются поствакцинальными.

Нами были получены значения показателей ПОЛ и ферментативного звена антиоксидантной защиты в крови взрослых здоровых лошадей и лошадей, инфицированных вирусом гриппа. Определяли значение следующих параметров: малоновый диальдегид - МДА и перекисная резистентность эритроцитов - ПРЭ (Бенисович Н.А., Идельсон Л.И., 1973; Попова Э.М. и др., 1993); диеновые конъюгаты - ДК (Стальная И.Д., 1977), гидроперекиси липидов (Романова Л.А., Стальная И.Д., 1977), активность ферментов - супероксиддисмутазы (Fried R., 1975; Рудая Н.В., Сокирко Т.А., 1993), каталазы (Архипова О.Г., 1988) и глутатионпероксидазы (Бузлама В.С. и др., 1995).

Интересно, что концентрация первичных продуктов липоперокси-дации в крови здоровых лошадей и животных с высоким титром антител к вирусу гриппа не имеет статистически достоверных отличий. В то же время карбонильный продукт ПОЛ - малоновый диальдегид - в крови здоровых лошадей находится в границах 60,7-118 нмоль/мл эр. и повышается в 1,5-2 раза при высоком титре антител, т.е. при титре 1:40 - 1:180 (титр 1:40 является диагностическим).

Выраженную тенденцию имеет показатель ПРЭ, который является важным критерием устойчивости эритроцитарной мембраны к перекис-ному гемолизу. В крови лошадей с высоким титром антител к вирусу гриппа ПРЭ находится в пределах 45,0-48,5 % (контрольные показатели - 57,0-65,5 %). Снижение устойчивости эритроцитарных мембран происходит на фоне значительного накопления продуктов липопероксидации.

Поскольку от интенсивности процессов ПОЛ зависит выраженность и стойкость воспалительной реакции, пероксидация липидов имеет самостоятельное значение при наличии высоких титров к вирусу гриппа лошадей.

Установлены изменения состояния ферментного звена антиоксидантной системы крови лошадей, у которых выявлены значительные титры антител к вирусу гриппа. Так, активность ключевого фермента антиоксидантной защиты - супероксиддисмутазы (СОД), которая непосредственно катализирует обрыв цепи свободнорадикальных реакций, в крови указанных животных снижена на 17-20 %.

Активность каталазы, которая обезвреживает перекись водорода, напротив, несколько увеличена. Как известно, каталаза является синергистом СОД, и в условиях нормы между активностями этих ферментов существует положительная корреляция. Нарушение корреляции между активностями сопряженных ферментов антиоксидантной системы способствует активации липопероксидации.

Активность глутатионпероксидазы, которая катализирует превращение перекиси водорода и органических гидроперекисей, несколько снижена (от 10 до 15 % по сравнению с контрольным уровнем) у животных с высоким титром антител к вирусу гриппа.

Таким образом, установлены определенные нарушения биохимического гомеостаза в крови животных, инфицированных вирусом гриппа второго подтипа, в частности, нарушение сопряженности ферментов антиоксидантной системы.

Необходимо отметить, что описанные биохимические исследования могут быть использованы для оценки степени активности воспалительного процесса и для контроля эффективности лечения. Некоторые из них могут иметь диагностическую и прогностическую ценность (в частности, концентрация МДА, а также характер активности ферментов антиоксидантного действия, особенно при определении в динамике).

УДК 636.53:591.2

# Морфологические аспекты изучения массовых незаразных и факторных заболеваний молодняка животных

## Сулейманов С.М., Слободяник В.С.

Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии

Анализ структуры заболеваемости крупного рогатого скота и свиней по регионам и в целом по стране показывает, что за последние 10 лет на фоне относительно стабильного эпизоотического благополучия по классическим инфекциям повседневные массовые заболевания, особенно молодняка, носят эпизоотический характер. При этом из года в год более 70% телят и поросят переболевают различными болезнями с общими клиническими синдромами нарушения функции систем органов пищеварения и дыхания (Шахов А.Г. с соавт., 2000) и практически трудно найти животное без признаков гепатодистрофии, кетоза, гипогликемии, иммунодефицита, остеодистрофии и т.д. Однако, до настоящего времени не достаточно изучены на молекулярно-биохимическом, структурно-функциональном и экологическом уровнях и определены причины и механизмы перехода организма из нормального состояния в патологическое, недостаточно изучены системные иммунодефициты в возникновении массовых желудочных и респираторных болезней молодняка животных.

Начало перехода организма из нормального состояния в патологическое проявляется на уровне структурной организации клеток и тканей органов при отсутствии клинических отклонений от физиологических норм организма (Серов В.В., 1999). Поэтому необходимо разработать методы прижизненной оценки структурной организации паренхиматозных органов с помощью, как биопсийного материала, так и убойного материала на предклинической стадии развития патологии.

В 1996-2000 г.г. в отделе патологической морфологии были разрабо-таны морфологические методы прогнозирования развития патологии в паренхиматозных органах животных в зависимости от степени и характера повреждающего фактора внешней среды, отобраны наиболее информа-тивные морфологические показатели структуры органов и испытаны в производственных условиях.

Развитие патологии на уровне световой микроскопии сопровождалось дистрофическими изменениями в паренхиматозных органах, особенно в печени, слизистой оболочке кишечника, лёгких, поджелудочной и щитовидной железах, надпочечниках и лимфоидных органах.

В печени и слизистой оболочке тощей кишки изменения носили токсический характер (отсутствие гликогена в печени, наличие ареактивных некробиотических участков, набухание плазмолеммы клеток, отёк стромы). Субклеточная организация клеток паренхиматозных органов уточняла характер изменений, отмеченных при световой микроскопии. При этом отмечено нарушение мембранных структур гепатоцитов, энтероцитов, альвеолоцитов, кортикоцитов за счёт гранулярной эндоплазматической сети. На мембранах изредка встречались рибосомы, пластинчатые комплексы были уплощены и менее активными, митохондрии электроносветлыми, полиморфными и нередко вакуолизированными. В гепатоцитах гликоген почти полностью исчезал и появлялись недифференцированные миелиновые комплексы, а также липидные включения. В щитовидной железе отмечена гипофункция органа, в лимфоидной ткани перибронхов отмечалось наличие недифференцированных плазматических клеток.

Глубокие структурные изменения паренхиматозных органов животных, особенно в зоне химического загрязнения, указывали на наличие эндогенной интоксикации с нарушением мембранных структур клеток и могут быть использованы при прогнозировании патологии в организме. В результате были получены новые данные по структурно-функциональным механизмам возникновения и развития патологии у молодняка животных в экологически неблагополучных условиях окружающей среды, что позволило в экологически безопасной системе ветеринарной защиты здоровья животных дать структурно-функциональные основы формирования здоровья молодняка животных.

В 2001-2002 г.г. на примере щитовидной железы изучение биопсийного материала показало, что микроскопически у клинически здоровых новорождённых телят железа снаружи покрыта плотной соединительнотканной капсулой. Обе доли её хорошо были развиты, от капсулы железы отходили тонкие соединительнотканные перегородки, делящие железу на дольки, представляющие собой паренхиму органа. Паренхима железы состояла из фолликулов округлой, овальной и нередко неправильной формы. Стереологический индекс резорбции составлял 92±5 мкм, Д/Н фактор – 1,8±0,2.

При возникновении патологии у новорождённых телят наблюдалась гипофункция щитовидной железы. При этом отмечалось расширение просвета кровеносных сосудов и капилляров стромы, а паренхима железы преимущественно была представлена крупными фолликулами, заполненными оптически плотным гомогенным коллоидом. Стереологический индекс резорбции щитовидной железы увеличивался на 22,2% и составлял 113±24 мкм, а Д/Н фактор увеличивался на 11,1% и составлял 2,0±0,24. В фолликулах отмечалось уплощение тироцитов, средний объём которых уменьшался на 26% и составлял 130±0,07мкм. Цитоплазма тироцитов выглядела вакуолизированной в различной степени, местами содержала небольшие миелиновые включения на фоне расширенных мембран гранулярной эндоплазматической сети. Здесь же встречались единичные мелкие митохондрии с электронноплотным матриксом. Ядра тироцитов были слегка пикнотичными, электронноплотными и маленькими, располагались преимущественно в базальной части клеток, объём ядер тироцитов уменьшался на 54,6%. Гистохимически о низком функциональном состоянии тироцитов – клеток фолликулярных стенок щитовидной железы телят при возникновении патологии свидетельствовало снижение активности окислительно-восстановительных и гидролитических ферментов.

На примере патологии печени у поросят установлено, что у 57,14% из общего числа заболевших поросят зарегистрирован гепатодепрессивный синдром, подтверждённый патологоанатомически и биохимически.

Морфологически печень у больных поросят была нормальных размеров, кровенаполнена, с гладкой поверхностью, немного напряжённой капсулой. По консистенции наблюдали упругую, тестоватую, мягкую и дряблую печень, лилово-глинистого, фиолетово-лилового, глинисто-лилового, с и без кровоизлияний, бледно-лиловых, лилово-желтоватых и буро-жёл-тых цветов.

В результате проведённых исследований было установлено, что с развитием гепатодистрофий у поросят отмечались глубокие динамические нарушения как структуры, так и функции органа. Низкий уровень окислительно-восстановительных процессов (СДГ и ЦХО), обеднённый энергетический резерв (гликоген), понижение синтетических возможностей (общие белки) и начало инфильтративных процессов (жиры) в печени таких поросят приводили к гепатодистрофическим и гиперпластическим изменениям печёночной ткани.

При проведении токсико-экологической оценки неблагополучных хозяйств для выявления аномальных содержаний различных сочетаний токсикантов в объектах животноводства необходима гистотопохимия ткани. В этой связи отработан метод с сульфидом для выявления солей свинца по Тимму, который особенно пригоден для выявления отложений свинца в костях. В срезах свинец выявлялся в виде коричневых гранул PbS.

Изучение структурной организации молочной железы у свиноматок на 90, 105 и 110 днях супоросности и после опороса выявило начало развития субклинического мастита в период супоросности. Так, в 90 дней супоросности в молочной железе свиноматок наблюдалась развитая строма с крупными кровеносными сосудами вокруг спавшихся молочных ходов и прослоек жировой клетчатки. Редко встречались альвеолярные протоки и очаги клеточной пролиферации.

На 105-й день супоросности в молочной железе свиноматок отмечались фиброзные и жировые прослойки между дольками, гетерогенность (чередование крупных, светлоокрашенных альвеол и мелких базофильных) плотной массы альвеол. Наряду с пролиферативными процессами во всех молочных железах выявлялись очаги начальной деструкции (отёчность альвеолоцитов, индурация, инкапсуляция, эозинофилия).

На 110-й день супоросности в молочной железе свиноматок были отмечены расширенные альвеолы, заполненные розовым вакуолизированным содержимым, иногда содержащим дистрофичные макрофаги или лейкоциты. Эпителий альвеол был уплощён, встречались поля пустых и слипшихся альвеол. Секрет молока в альвеолоцитах встречался как исключение.

Изучение образцов слизистой оболочки матки методом биопсии из середины рогов матки коров больных острым послеродовым гнойно-ката-ральным эндометритом (8-10 день после отёла), а также в процессе комплексного лечения (10 день лечения) позволило установить, что острый послеродовый гнойно-катаральный эндометрит у коров характеризовался десквамацией покровного эпителия слизистой оболочки матки. А также участками, лишёнными эпителиальной выстилки, подслизистая основа слизистой оболочки матки была отёчной и обильно инфильтрирована гистиоцитарными и лимфоидными клетками. Течение воспалительного процесса также отражалось на морфологии маточных желёз (просвет их расширен, строма отёчна). При гнойно-катаральном эндометрите отмечался некробиоз и десквамация клеток железистого эпителия, а также скопление гнойных телец в просвете маточных желёз. Комплексное лечение больных эндометритом коров сопровождалось ослаблением воспалительной реакции, а также частичным или полным восстановлением структурной организации маточных желёз и покровного эпителия эндометрия.

Таким образом, независимо от этиологического характера патологии при проведении морфологических исследований световая микроскопия является основополагающей для определения характера и степени развития патологического процесса в органах и тканях организма животного и позволяет расшифровать изменения структурной организации клеток и тканей в начальной стадии развития патологии. Однако, переход организма из нормального состояния в патологическое возможно определить только на уровне ультраструктурной организации органоидов клетки любой ткани и органа. Следовательно, в перспективе при изучении незаразных и факторных заболеваний молодняка животных необходимость проведения морфологических исследований очевидна, а ультраструктурных – тем более.

УДК 619:616.33:636.085

# Проблемы острых кишечных болезней молодняка сельскохозяйственных животных и пути их решения

## Терехов В.И.

Краснодарский научно-исследовательский ветеринарный институт

Как показывает опыт для полноценного оборота стада важно не только получить приплод, но и его сохранить. К сожалению, на фермах Краснодарского края сохранность молодняка крупного рогатого скота и свиней не достаточно высока. Наибольшее количество случаев заболевания и гибели молодняка сельскохозяйственных животных происходит по причине острых кишечных заболеваний. Экономический ущерб от этой патологии огромен, так как ежегодно заболевает 42-45% (30-40 тыс. гол) новорожденных телят и 25-30% (490-510 тыс. гол) поросят. Из числа заболевших погибает 20-22% (30-35 тыс. гол) телят и 34-37% (140-170 тыс.гол.) поросят. В отдельных хозяйствах заболеваемость молодняка может доходить до 80-100%, а падеж – 30-50%.

При анализе значительного количества (1516) случаев заболеваний телят и поросят в хозяйствах края установлено, что непосредственно алиментарно-функциональная диарея имеет место в 9-10%, обусловленная смешанной кишечной инфекцией – 80-85% и моноинфекциями – 5-10%.

Нашими исследованиями было установлено, что ключевыми механизмами в развитии острых кишечных заболеваний смешанной этиологии являются следующие моменты:

1. Несоответствие кормовой базы потребностям маточного поголовья, а именно при достаточном объеме кормовых единиц рациона, низка его питательность и качество. Данное обстоятельство привело к тому, что практически круглогодично у беременных животных отмечаются скрытые и клинически выраженные авитаминозы, микро- и макроэлементозы, гипопротеинемии, микотоксикозы, а это в свою очередь влечет за собой развитие не только вторичных иммунодефицитных состояний у матерей с последующим появлением у них различных послеродовых патологий, но и к рождению физиологически неполноценного приплода с явными признаками внутриутробной токсикоинфекции, гипоксии, гипотрофии и иммунопатологии.

2. Наличие ослабленного поголовья, отсутствие жесткого контроля за санитарно-гигиеническими нормами его содержания и специфических биопрепаратов, отвечающих в полной мере антигенной структуре болезней, способствовало широкому распространению потенциально патогенных бактерий. Особую актуальность среди которых составляют стрептококки, энтерококки, протеи, клебсиеллы, энтеробактеры, синегнойная палочка, кишечная палочка, шигеллы. Из числа двух последних довольно часто выделяются диареегенные варианты опасные не только для животных, но и человека, у которого они вызывают гемолитико-уремический синдром с большим процентом летальности.

Нами установлено, что в настоящее время в развитии острых кишечных заболеваний у молодняка крупного рогатого скота и свиней могут принимать участие более 20 различных видов бактерий, а также грибы кандида, рота- коронавирусы, эймерии и криптоспории.

Результаты постоянно осуществляемого лекарственного мониторинга показали, что среди условно патогенных бактерий, выделенных от телят и поросят при диареях, довольно широко распространены антибиотикорезистентные штаммы. Наибольшее количество кишечных палочек, энтеробактеров, протеев, провиденсий, кливер, синегнойных палочек и энтерококков устойчиво к 10 и более препаратам, ни один из 36 тестируемых антибиотиков и химиотерапевтических препаратов не имел 100% активности в отношении перечисленных микроорганизмов. Бактериальные ассоциации in vitro были менее чувствительны к антибиотикам, чем монокультуры и могли противостоять, даже редко используемым, в ветеринарии цефатоксиму, нитроксолину, норфлоксацину и пефлоксацину.

Лабораторные исследования показали, что большинство штаммов условно патогенных бактерий, выделенных от больных и павших новорожденных животных при острых кишечных инфекциях, способны вызывать гибель белых мышей. Однако степень вирулентности была различной, и не зависела от видовой и родовой принадлежности микробов. LD50 у большинства штаммов была в пределах 300…800 млн.м.т.

Среди изучаемых видов бактерий достаточно часто встречаются штаммы, продуцирующие гемолизины, наибольшее их количество было среди эшерихий, энтеробактеров, клебсиелл, стрепто-энтерококков. Эти же бактерии в 39,8-83,4% случаев обладают выраженными адгезивными свойствами. У энтеробактеров и клебсиелл установили присутствие адгезинов первого типа. У 39,1-47,2% штаммов эшерихий, энтеробактеров и клебсиелл обнаружена способность продуцировать энтеротоксины и примерно у такого же количества способность инактивировать лизоцим в количестве 4-5 мкг/мл и лейкоцитарный интерферон в объеме 1,5-2 ед.

3. Слабое экономическое положение хозяйств и дороговизна медикаментов привели к тому, что значительно сократились денежные ассигнования на лечебные мероприятия и ветеринарное обслуживание новорожденных животных. В большинстве случаев ветеринарные работники ферм недостаточно квалифицированно подходят к диагностике, лечению и профилактике острых кишечных заболеваний телят и поросят. Арсенал нозологических форм заболеваний проявляющихся расстройством функции пищеварения чаще всего ограничен диспепсией и колибактериозом.

С учетом основных этиологических факторов профилактика диарейных болезней телят и поросят должна строиться на комплексе организационно-хозяйственных и специальных зооветеринарных мероприятий, направленных на получение здорового приплода и выращивание высокорезистентного молодняка.

Одним из главных моментов противоинфекционной защиты является создание у новорожденных телят и поросят раннего напряженного иммунитета против этиологически значимых микроорганизмов и формирование групп доращивания и откорма только из равных по иммунному и физиологическому статусу животных. Лечебные мероприятия должны строиться с учетом этиологической структуры заболевания, свойств микроорганизмов и патофизиологического состояния макроорганизма. Поэтому применение антибактериальных средств мы осуществляет только после составления антибиотикограммы, либо, если поджимает время, с комплексных препаратов.

Этиотропную терапии в обязательном порядке сочетаем со средствами регидратационной (ветсептол), заместительной (микроэлементы, витамины) и симптоматической (отвары трав, полипаренхимин) терапии. Поскольку острые кишечные инфекции у новорожденных животных развиваются по причине ранней и массированной контаминации их желудочного тракта условно патогенными бактериями, то весьма эффективным приемом является становление и регуляция кишечной экосистемы с помощью пробиотических и пребиотических средств. Разработанный нами в этом плане препарат гидрогимол, на основе кислотного гидролизата крови и биоорганических кислот позволяет сокращать в 2-3 раза заболеваемость и в 3-5 раз гибель молодняка от диарей, кроме того, препарат активизирует и нормализует белковый, углеводный и минеральный обмен, клеточную систему иммунитета и гемопоэз. В плане специфических профилактических мероприятий хороший эффект достигается после применения вакцин из местных штаммов бактерий. Кроме того, нами с успехом была апробирована поликомпонентная вакцины, изготовленные из липополисахаридно-белковых комплексов энтеробактерий на неполном адъюванте Фрейнда и полиакриловой кислоте. При их применении падеж новорожденных телят и поросят от смешанных кишечных инфекций снизился на фермах на 81-89%.

Эффективным профилактическим мероприятием является поголовная двукратная (пероральная или парентеральная) обработка новорожденных животных гипериммунной сывороткой в дозе 0,5-1 мл/кг, которую осуществляли сразу после их рождения. Для иммунизации доноров использовали вакцину из местных штаммов бактерий. Препарат вводили подкожно в возрастающих дозах в течение месяца, при этом титр агглютинов в отношении энтеробактерий достигал 1:3200, а энтеро-стрептококков – 1:30-1:60, что вполне обеспечивало не только предупреждающий, но и лечебный эффект.

УДК 612.017:577.3:537.5.

# Изменения биофизических механизмов состояния иммунной системы под влиянием КВЧ – лучей

## Уша Б.В., Сапфиров С.Г., Иванова Т.А., Крюковская Г.М., Перфильев Е.С.

Московский государственный университет прикладной биотехнологии

Обратим внимание на некоторые особенности клеточного и гуморального иммунных ответов. Во-первых, видно, что антитела, вырабатываемые В-лимфоцитами при гуморальном иммунном ответе, в дальнейшем от них отделяются, а антитела, вырабатываемые Т-лимфоцитами при клеточном иммунном ответе, связи с выработавшей их клеткой не теряют. Клетки иммунной системы должны обладать системой распознавания "своего" и "чужого". Эту функцию выполняют молекулы так называемого главного комплекса гистосовместимости - МНС, обладающие стабильностью наследственных свойств индивидуума и в то же время исключительным полиморфизмом для разных особей данного вида. При презентации клетки МНС располагаются на плазматической мембране лимфоцита рядом с чужеродным антигеном или его частью и ассоциируются с ним. Но тогда закономерный процесс, регулирующий появление антител против определенного антигена после его появления в организме, должен иметь свой биофизический механизм.

Количество собственных резонансных частот клетки может быть очень большим. В значительной мере число собственных частот определяется размером клетки - чем больше клетка, тем больше собственных частот обеспечивает возможность генерации на их основе огромного разнообразия спектров, способного приблизиться к любому спектру в достаточно широкой области. А это означает, что при определенных условиях возможна почти точная синхронизация генерируемых клеткой колебаний с колебаниями внешнего источника излучения (например, чужеродной клетки). А между клетками, колебания в которых синхронизированы (разности частот малы и не исключают эффективного взаимодействия), в изотоническом растворе возникает взаимопритяжение. При этом с учетом распределения областей излучения разных частот по поверхности клетки и их связи с особенностями поверхности мембраны речь может идти о таком взаимопритяжении, при котором происходит совершенно определенная ориентация клеток друг относительно друга, обеспечивающая возможность их прочного сцепления.

Как известно из электродинамики, реактивные структуры, связанные с резонатором генератора, могут обеспечить смещение частот генерируемых колебаний и их дальнейшее сближение. Этому в полной мере отвечает описываемый иммунологами процесс перехода от грубого соответствия свойств антитела и антигена к тонкой его доводке.

Схемы борьбы доведенных по форме антител с антигенами разработаны иммунологами достаточно подробно. К этому можно только добавить, что резонансные свойства Т-лимфоцитов в совокупности с порожденными ими антителами, соответствующие резонансным свойствам антигенов, обеспечивают клеточный иммунный ответ, связанный со взаимопритяжением антигена и антитела, ассоциированного с лимфоцитом: по-видимому, притяжение при этом обеспечивается волнами, генерируемыми Т-лимфоцитом.

В случае же гуморального иммунного ответа, обеспечиваемого В-лим-фоцитами, когда иммунный ответ связан с взаимодействием отделившихся от В-лимфоцита антител (пассивных элементов) с живыми бактериями (антигены), соответствие резонансных свойств антигена и антитела реализуется при их взаимопритяжении, обеспечиваемом излучением волн, генерируемых бактерией, хотя энергия, излучаемая бактерией, много меньше энергии, излучаемой лимфоцитом. Вероятно, это различие является определяющим для клеточного и гуморального иммунных ответов. Оно позволяет организму не затрачивать излишней энергии, если чужеродный антиген сам излучает волны.

С физической точки зрения чужеродные белки отличаются от белков, вырабатываемых данным организмом, прежде всего спектром своих резонансных частот. Сами по себе иммунные клетки не могут генерировать колебания со спектром, достаточно близким к спектру МНС антигена, для обеспечения эффективного их (антигена и антитела) взаимодействия. Следовательно, после презентации иммунного материала и изменения спектра, генерируемых клеткой колебаний происходят перестройки ДНК, появляются матрицы, регулирующие сборку белков, соответствующих чужеродному антигену. А это определяет генерацию необходимых антител.

Передача необходимых белковых молекул от антигена к лимфоцитам осуществляется в лимфатической системе. Процесс активации связан, как и процессы адаптивного роста, с возбуждением в клетке генерации акустоэлектрических колебаний, когда произошедшие в ней изменения приводят к нарушению нормального функционирования. Адаптивный рост представляет собой восстановление нарушенных тканей, и активация вызывает или ускоряет пролиферацию клеток; генерируемые при этом колебания управляют процессами восстановления. Специфика рассматриваемого случая иммунного ответа определяется в основном тем, что изменения характера функционирования и вызываемые ими пролиферация и генерация акустоэлектрических колебаний связаны с презентацией клетке иммунного материала чужеродного антигена и, как было описано выше, следующей за ней перестройкой клетки. Процессы адаптивного роста, судя по данным исследований, управляются собственными частотами клеток, общими для особей данного вида, иммунный ответ – индивидуальной частью спектра собственных частот этих особей.

Таким образом, с рассматриваемой точки зрения именно переданный лимфоцитам иммунно-специфичный материал – специфичные для чужеродного антигена белки – является тем недостающим звеном, которое необходимо для возбуждения процесса, обеспечивающего генерацию лимфоцитами колебаний со спектром, близким к спектру МНС антигена, необходимым для запуска иммунного ответа. Это говорит о том, что спектр собственных частот лимфоцита (спектр частот его МНС) дополняется частотами, соответствующими МНС чужеродного гена, а не подменяется ими. И это очень важно, т.к. лимфоциты должны взаимодействовать не только с чужеродными антигенами, но и с другими клетками иммунной системы, участвующими в иммунном ответе. Если к макрофагу приблизится чужеродный антиген, то в силу различий в спектрах резонансных частот между ним и макрофагом в антигене возбуждаются колебания малой амплитуды.

Таким образом, для проявления фагоцитарной активности по отношению к чужеродным антигенам и отсутствия ее проявления к собственным требуется только, чтобы спектр резонансных частот МНС макрофага совпадал со спектром частот МНС собственных антигенов; каких-либо предварительных сведений о спектральных характеристиках чужеродных антигенов не требуется.

Результаты многочисленных исследований находят себе объяснение, если предположить, что важнейшим фактором управления являются генерируемые организмом при нарушениях его функционирования КВЧ сигналы на дискретных резонансных частотах, определяемых характером нарушений. Эти сигналы приводят в действие механизмы, исправляющие нарушения. Воздействующие извне на больной организм КВЧ излучения могут имитировать сигналы, вырабатываемые самим организмом; в этом случае они помогают ему быстрее и эффективнее устранять нарушения.

В клинической практике воздействие на организм КВЧ излучениями приводит к активизации поглотительной способности фагоцитов (судить о которой можно по общей фагоцитарной активности (ОФА) моноцитов и нейтрофилов), активизации внутриклеточных систем, участвующих в переработке поглощённого материала. Выявленные изменения носили характер стимуляции иммунных процессов. После воздействия КВЧ определена тенденция к увеличению Т- лимфоцитов, причем на фоне практически не меняющихся Т- хелперов отмечалось уменьшение Т-супрессоров. Наряду с этим выявлены изменения гуморального иммунитета, так увеличение IgМ и IgG и уменьшение IgА. Результаты изучения количества лейкоцитов и формулы крови продемонстрировали стимулирующее влияние на лейкопоэз и достоверное увеличение количества палочкоядерных лейкоцитов.

Исходя из того, что каждый иммунологический клон имеет свою резонансную частоту, важной задачей иммунологии является направленная коррекция иммунологического статуса. Таким образом, перспективно изучение воздействия на отдельные субпопуляции клеток внешнего КВЧ-излучения при возникающих отклонениях.

УКД 619.616.24.002.053.636.2

# ЛЕЧЕНИЕ БРОНХОПНЕВМОНИИ ТЕЛЯТ

## Абдуллаев М.Г. , Мамедов А.Т.

Азербайджанский научно-исследовательский ветеринарный институт

Целью нашей работы было установить в различных климатических зонах Азербайджанской республики этиологические факторы бронхопневмонии разработать и предложить хозяйствам эффективную схему лечения телят. При сборе анамнеза, клиническом исследовании в некоторых случаях патологоанатомическом вскрытии установлено, что бронхопневмонией болеют телята в 1 – 3-месячном возрасте. Вероятно, это связано с тем, что в этот период они имеют пониженную резистентность к влиянию вредных факторов внешней и внутренней среды. Наибольшая заболеваемость среди телят отмечается ранней весной в марте и в феврале-марте. Это даст основание судить о сезонности данной болезни.

В результате анализа условий содержания, кормления и эпизоотического состояния хозяйств были выявлены причины бронхопневмонии. У больных телят определяли повышение температуры тела до 41,0-  
41,5 °С, учащение пульса до 110-130 ударов в минуту, дыхания – до 80 раз в минуту. Наряду с этим цианотичность видимых слизистых оболочек, смешанную одышку, слизистые выделения из носовых отверстий, влажный кашель. При аускультации легких установлены хрипы, ослабленное везикулярное дыхание. При перкуссии обнаруживали очаги притупления в особенности в области верхушечных и около сердечных долей легкого. При лабораторном исследовании крови установлен лейкоцитоз со сдвигом ядра нейтрофилов «влево» до юных, увеличение скорости оседания эритроцитов, уменьшение содержания гемоглобина и эритроцитов в сыворотке крови, общего белка, понижение щелочного резерва крови. Специфическую инфекцию и инвазию исключали в республиканской ветеринарной лаборатории. После устранения некоторых этиологических факторов болезни было апробировано несколько схем лечения.

В опыте было по 20 телят черно-пестрой и симментальской пород в возрасте от 1 до 3 месяцев, подобранных в 3 группы по методу парных аналогов. Первую группу телят лечили пенициллином и стрептомицином в дозе 5-8 тыс. ЕД/кг массы животного 3 раза в день. Внутрь задавали норсульфазол в дозе 0,03 г/кг массы животного дважды в день. Второй группе телят вводили внутримышечно гентамицин в дозе 5 тыс. ЕД/кгмассы животного. Внутривенно 20 мл 10% раствора норсульфазола один раз в день и проводили блокаду звездчатого узла 0,5 % раствором новокаина, из расчета 0,5 мл/кг массы тела с повторением на 3-й, а при необходимости на 6-й день. Третьей группе телят вводили внутримышечно окситетрациклина гидрохлорид по 7 тыс. ЕД/кг 2 раза в день, 20 мл цитрированной крови реконвалесцентов через день, внутрь – норсульфазол в дозе 0,03 г/кг. Всем подопытным телятам наряду с вышеперечисленным лечением назначали симптоматические средства.

Установили, что в первой группе в течение 3-5 дней лечения состояние животных заметно не изменилось. На 9-10 сутки они становились бодрее, хорошо принимали корм, уменьшились носовые истечения, хрипы, дыхание становилось глубже, ровнее. Клинически 14 телят выздоровели, 5 вынужденно были убиты, а 1 теленок 2-месячного возраста пал.

В процессе лечения общее количество эритроцитов, лейкоцитов, содержание гемоглобина увеличилось. Незначительно уменьшился процент палочкоядерных нейтрофилов. Общий белок сыворотки и щелочной резерв крови длительно оставался низким, средние показатели достигли границ нормы к концу 2-ой недели.

У телят 2-ой группы к концу 2-х суток температура тела снизилась до нормы, уменьшились частота пульса и дыхания. На 4-е сутки прекратились носовые истечения, одышка, хрипы, кашель становились редкими, дыхание, ровным. На 5-6 сутки видимые клинические признаки болезни исчезли. Морфологические и биохимические показатели крови достигли физиологической нормы к 7-му дню лечения, что указывало на затухание воспалительного процесса.

В 3-ей группе телят эффективность лечения была выше, чем в первой, но ниже чем во второй группе. Через 5-7 дней ослабевали признаки бронхопневмонии. Клинические признаки болезни исчезли к 10-му дню. Три теленка были вынужденно забиты. Количество гемоглобина, эритроцитов, лейкоцитов, в крови повысились. Общий белок сыворотки крови и щелочной резерв крови достигли границ физиологической нормы к 10-му дню. Экономический эффект, полученный в результате лечения телят был во второй подопытной группе выше на 28 % , чем в первой и на 12 % – чем в третьей группе.

Таким образом, для лечения телят с острым течением бронхопневмонии в условиях Азербайджана экономически эффективными оказались новокаиновая блокада звездчатого узла в сочетании с гентамицином и норсульфазолом, по сравнению с другими способами введения лекарственных средств.

УДК 636.4083.37

# ИЗМЕНЕНИЕ ДИНАМИКИ ОБЩЕГО САХАРА КРОВИ СВИНОМАТОК ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ГЕПАТОЗЕ И ПОСЛЕ ПРИМЕНЕНИЯ БИОПРЕПАРАТОВ

## Абидуева Е.Ю., Тарнуев Ю.А., Дембэрэлийн Нармандах\*

Бурятская государственная сельскохозяйственная академия им. В.Р. Филиппова  
 \*Монгольский государственный сельскохозяйственный университет

Свиноводство – важная отрасль животноводства, оно развито почти во всех странах мира. Поголовье свиней на земном шаре составляет около 740 млн. в мясном балансе на долю свинины приходится около 37-40% всего производства мяса. Такие биологические особенности свиней, как высокое многоплодие, скороспелость, оплата корма. Убойный выход, выход мяса в туше и другие, ставят их практически вне конкуренции с другими видами животных, разводимыми человеком для получения мяса.

Одной из наиболее актуальных проблем промышленного свиноводства является разработка мер борьбы с болезнями молодняка, значительное место среди которых занимают заболевания печени. Печень играет центральную роль в многочисленных реакциях промежуточного обмена углеводов. Среди них особенно важны превращения галактозы, фруктозы в глюкозу, синтез и распад гликогена, глюкогенез, окисление глюкозы, образование глюкуроновой кислоты и т.д. В связи с этим, нарушения функциональной активности печени отражаются на изменения со стороны углеводного обмена. Поэтому изучение динамики общего сахара в плазме крови при гепатозе и его частной профилактики считали необходимым при антенатальной охране плода свиней от токсической дистрофии печени (ТДП).

Эксперименты проведены на свиноферме «Толгойт» Монголии и подсобного хозяйства Республиканского Клинического госпиталя участников войн (Бурятия). Для выполнения вышеуказанной задачи мы отобрали 15 голов свиноматок, сформированных по принципу аналогов с учетом возраста, живой массы. Их разделили на 5 групп. Первая группа была контрольной. Свиньи второй группы получали витаминные препараты (В6, В12 и тривит), третьей – биостимуляторы (глутаминовая кислота, алоэ и иммуноглобулины) и комбинированные дозы этих препаратов. Свиньям четвертой группы вводили 2 мл и пятой – 4 мл четыреххлористый углерод (ССl4) при трехкратном введении в брюшную полость в комбинации с тривитом в соотношении 1:2.

Опыт поставлен на 14, 28, 56, 84 и 112 сутки супоросности. Кровь с добавлением гепарина брали из орбитального синуса утром до кормления и за 24 часа после введения препарата. Плазму для биохимических анализов получали путем центрифугирования в течение 15 минут при 3000 об/мин. Содержание общего сахара определяли по Био-Ла-Тесту. С помощью ЭВМ по программе SC5 мы определяли среднюю статистическую достоверность (P), используя критерий Стьюдента.

Согласно данным биохимического анализа выявлено, что общий сахар в плазме крови у свиноматок первой (контрольной) группы в течение исследования колеблется от 5,0±0,16 до 5,4±0,08 ммоль/л. После обработки животных витаминными препаратами общий сахар находится в пределах 5,5±0,12 – 5,9±0,07 ммоль/л. После обработки животных биостимуляторами общий сахар варьирует 5,4±0,06 – 5,8±0,10 ммоль/л. После обработки животных комбинированными препаратами (витамины и биостимуляторы) общий сахар имеет величину 5,40-6,10 ммоль/л, значительно больше исходных.

После введения животным по 2 мл CCl4­ содержание общего сахара варьирует 1,70-3,10 ммоль/л, значительно ниже исходной. После трехкратного введения по 2 и 4 мл CCl4 в четвертой и пятой группах наблюдались аборты у свиноматок.

Содержание общего сахара в плазме крови у свиноматок первой (контрольной) группы с 28 до 112 суток антенатального онтогенеза умеренно падает до минимального уровня, что выдвигает две основные гипотезы. Согласно первой – понижение общего сахара вероятно связано с ростом плода, когда согласно второй – связанно с функциональной активностью печени, в частности, повреждение митохондрий, которое ведет к понижению окислительного фосфолирования, приводящего к требованию расхода энергии и усилению анаэробного гликолиза, вследствие чего в клетках накапливаются кислые метаболиты, вызывающие снижение значения РН. Следствием этого является разрушение лизосомальных мембран и выход в цитоплазму кислых гидролаз, вызывающих некроз гепатоцитов.

После отдельной обработки животных витаминными препаратами и биостимуляторами содержание общего сахара имеет тенденцию к нормализации. А после комбинированной обработки животных препаратами это содержание находится в крайне вероятной величине.

Патологическое отклонение содержания общего сахара в плазме крови у свиноматок в 4 и 5 группах объясняется тем, что поражение печени ксенобиотиками приводит к расстройству структуры и функций гепатоцитарных митохондрий, что сопровождается снижением содержания макроэргических соединений, изменением проницаемости мембраны гепатоцитов и нарушением электронного баланса. Вследствие этого гипоксия клетки приводит к усилению анаэробного пути распада глюкозы.

По мере увеличения используемых доз CCl4 степень нарушения углеводного обмена нарастает.

УДК 619.616.992.28

# АНАЛИЗ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ, БИОХИМИЧЕСКИХ И ИММУНОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРИ СИСТЕМНЫХ МИКОЗАХ

## Агольцов В. А.

Саратовская научно-исследовательская ветеринарная станция

Для заражения кроликов использовали споры грибов: C. albicans, A.fumigatus и M. racemosus в дозах, вызывающих 100% гибель в сроки от 6 до 10 суток. Способ заражения возбудителями аспергиллеза, мукороза – внут-ривенный и аэрогенный; возбудителем кандидоза – только внутривенный.

После внутривенного заражения, независимо от вида возбудителя, отмечался лейкоцитоз с увеличением количества лейкоцитов от 5,84±0,27× 109/л до 8,9±1,12×109/л при аспергиллезе, от 5,64±0,55×109/л до 10,00±1,46 ×109/л при мукорозе и от 5,38±0,46×109/л до 7,06±0,74×109/л при кандидозе.

При аэрогенном заражении наблюдалась лейкопения с уменьшением количества лейкоцитов от 5,96±0,45×109/л до 3,26±0,29×109/л при аспергиллезе и от 5,96±0,45×109/л до 4,64±0,35×109/л при мукорозе.

Количество эритроцитов после внутривенного заражения мукором, аспергиллами и кандидой существенно не менялось (от 5,66±0,37×1012/л до 5,88±0,29×1012/л и от 5,10±0,21×1012/л до 5,14±0,40×1012/л) соответственно, оставаясь в пределах физиологической нормы для данного вида животных. При аэрогенном заражении аспергиллами количество эритроцитов уменьшилось с 5,48±0,36×1012/л до 4,06±0,11×1012/л, но также осталось в пределах нормы.

Количество гемоглобина при различных способах заражения возбудителями аспергиллеза, мукороза и кандидоза уменьшилось. Так, при внутривенном заражении кроликов спорами мукора оно снизилось с 15,3±1,2 г/л до 11,54±0,67 г/л, аспергиллами – с 15,14±0,69 г/л до 11,68±1,30 г/л, кандидой – с 15,16±0,67 г/л до 11,14±0,76 г/л. При аэрогенном заражении аспергиллами количество гемоглобина снизилось с 14,74±0,93 г/л до 10,46±0,66 г/л, мукором с 14,40±0,78 г/л до 10,46±0,68 г/л. Цветовой показатель также снизился при внутривенном заражении кандидой с 0,17±01 до 0,11±0,01, при внутривенном заражении мукором с 0,20±0,02 до 0,17±0,04. При аэрогенном заражении снижение цветового показателя было выражено и при аспергиллезе, и при мукорозе (от 0,16±0,1 до 0,11±0,01 и от 0,18± 0,08 до 0,11±0,01 соответственно).

В лейкоцитарной формуле отмечался сдвиг влево и моноцитоз до 18% при внутривенном заражении кандидой, до 8% - аспергиллами и до 10% - мукором. При ингаляционном заражении также наблюдался моноцитоз (до 17%), лимфоцитоз до 80% от общего числа лейкоцитов. Следует отметить низкое количество сегментоядерных нейтрофилов во всех случаях, кроме внутривенного заражения аспергиллами, когда количество сегментоядерных нейтрофилов возросло на 10-20%, достигнув 42,2± 2,32% (исходное значение 35,6±2,76%) при норме 39%. Интересно, что количество лимфоцитов при внутривенном заражении аспергиллами осталось в норме (в пределах 42-58%). После заражения количество общих Т-лимфоцитов увеличилось, достигнув при аэрогенном заражении мукором 71,2±3,2% (до заражения 53,2±2,04%), при внутривенном 70,8±3,78% (до заражения 53,4±3,64%). Количество активных Т-лимфоцитов также увеличилось при внутривенном заражении мукором (от 34,8±3,86% до 55,8±4,91%). Отмечалось увеличение числа Т-хелперов и уменьшение Т-цитоток-сических клеток при всех вариантах заражения различными видами грибов. Соотношение Тx/Ts существенно изменялось при разных способах заражения. К примеру, при внутривенном заражении кроликов кандидой оно увеличивалось от 3,0±0,57 до 9,3±4,2, мукором от 5,0±1,1 до 12,0±1,2. При аэрогенном заражении мукором количество Тх возросло с 44,3±2,86% до 62,5±1,9%. Количество В-лимфоцитов после внутривенного заражения нарастало в опытных группах от 3,3±0,8% до 9,8±0,24% при мукорозе, от 10,2±2,23% до 14,6±1,94% при аспергиллезе, практически не изменяясь при кандидозе. При аэрогенном заражении количество В-лимфоцитов существенно не изменялось.

Во всех опытных группах в сыворотке крови животных увеличивалось количество циркулирующих иммунных комплексов от 1,25±0,4 у.е. до 15,3±0,92 у.е., при внутривенном заражении возбудителем аспергиллеза и до 15,0±0,98 у.е. при внутривенном заражении возбудителем мукороза. При заражении грибами аэрогенно отмечалась сходная картина. Количество общего белка при мукорозе уменьшилось (к примеру, с 63,63±2,21 г/л до 29,1±1,72 г/л), не изменяясь при аспергиллезе. При мукорозе наблюдалась диспротеинемия с изменением соотношения альбуминов и глобулинов, например, содержание альбуминов снизилось с 67% до 28%, глобулинов – повысилось с 33% до 72%. При аспергиллезе отмечено изменение в соотношении α-, β- и γ-фракций глобулинов. Наблюдалось нарастание количества α- и β-глобулинов (например, с 8% до 14% и с 4% до 10% соответственно) и уменьшение γ-глобулинов (с 21% до 11%).

Таким образом, результаты проведенных исследований свидетельствуют о том, что клинические признаки заболеваний микозами сопровождаются изменениями гематологических, иммунологических и биохимических показателей в зависимости от вида возбудителя и способа заражения. Проведенные исследования позволяют сделать вывод, что при всех путях заражения характерны снижение количества гемоглобина и цветового показателя, моноцитоз, увеличение количества общих и активных лимфоцитов, циркулирующих иммунных комплексов, диспротеинемия.

УДК 619.616.999.28

# ЯВЛЕНИЕ ФАГОЦИТОЗА IN VITRO У ГРИБОВ: ASPERGILLIUS, MUCOR, CANDIDA

## Агольцов В.А.

Саратовская научно-исследовательская ветеринарная станция

Известно, что в фагоцитозе микроорганизмов участвуют две группы фагоцитов: первая – это нейтрофильные полинуклеары, вторая – моноциты крови. Процесс фагоцитирования проходит в пять этапов. Наиболее сложный этап для фагоцитов - третий, включающий в себя поглощение микробов и других объектов. При фагоцитировании крупных микроорганизмов (например, сибиреязвенного микроба) происходит их постепенное захватывание. Мицелий плесневых и псевдомицелий дрожжевидных грибов имеет на порядок больший размер даже по сравнению с бациллой Anthrax’а. Поэтому, изучение процесса фагоцитоза грибов представляет определенный интерес.

Исследования проводили по общепринятой методике с использованием культуры возбудителей висцеральных микозов (A.fumigatus, M.race-mosus, C.albicans) в концентрации 1∙109 м.к. без учета мицелия (псевдо-мицелия). Мазки крови исследовали через разные промежутки времени (2, 5, 10, 20, 30 и 60 мин.)

Проведенные эксперименты показали, что фагоцитоз наступает уже с первых минут внесения культур грибов в пробирки с гепаринизированной кровью интактных кроликов. Отдельные нейтрофилы содержали в цитоплазме от 1 до 2 спор. В некоторых полях зрения отмечались небольшие скопления тромбоцитов, среди которых обнаруживались единичные споры грибов. На поверхности грибных нитей выявляли и тромбоциты. Через 10 – 20 минут инкубирования мицелий аспергилл, мукора и псевдомицелий кандиды сплошь был облеплен тромбоцитами и нейтрофилами. Количество спор в фагоцитировавших нейтрофилах достигало 8 – 10 клеток. Отмечено участие в фагоцитозе моноцитов и эозинофилов. К этому времени начинают обнаруживаться единичные лимфоциты с прилипшими к ним спорами. Количество нейтрофилов, прикрепившихся к мицелию, значительно возрастает. Через 30 минут тромбоциты облепляют гифы, а нейтрофилы плотно фиксируются к мицелию. Некоторые конидии абсорбируются нейтрофилами, тромбоцитами и, несколько реже, эозинофилами. Отмечаются и разрушенные клетки белой крови. К окончанию срока наблюдений в мазках уже не отмечали свободных от абсорбированных элементов грибов клеток крови. Однако, количество разрушенных нейтрофилов резко увеличивалось. Некоторые лимфоциты содержали в центре и на поверхности ядра споры и частицы мицелия. Ядра отдельных лимфоцитов как бы заглатывали споры, т.к. в его вдавлении находилась клетка гриба. Участки мицелия, облепленные лимфоцитами, были втянуты к центру ядра лейкоцитов и подвергнуты лимфоидной и гистиоцитарной инфильтрации.

Таким образом, фагоцитоз при глубоких микозах (аспергиллезе, мукорозе, кандидозе) играет определенную роль в борьбе макроорганизма с инвазивным действием возбудителей данных болезней.

УДК 919:616.594.171-097.3

# Иммунодефицит и его коррекция при трихофитии телят

## Алешкевич В.Н., Прудников В.С., Жавненко В.М., Лабусова Н.И., Красочко П.А.

Витебская государственная академия ветеринарной медицины  
Белорусский НИИ экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского

В течение последних лет в Республике Беларусь наблюдаются участившиеся случаи заболевания крупного рогатого скота трихофитией. Распространение данного заболевания наносит ощутимый экономический ущерб за счет снижения прироста средней массы, снижения качества кожевенного сырья и увеличения затрат на проведение лечебно-оздорови-тельных мероприятий.

В комплексе мер борьбы с трихофитией животных в республике важное место принадлежит специфической профилактике, проводимой в животноводческих хозяйствах с помощью живых вакцин ТФ-130, ТФ-130 (К) выпуска Витебской биофабрики, ЛТФ-130 - Ставропольской биофабрики. Однако, иммунизация молодняка крупного рогатого скота не всегда дает положительный эффект, особенно при применении жидкой живой вакцины (ТФ-130). Предыдущими исследованиями установлено, что в настоящее время дерматофитозы встречаются в виде энзоотий во всех типах животноводческих хозяйств: молочно-товарных фермах, животноводческих комплексах по откорму скота и др. У больных животных регистрируется две формы клинического проявления болезни: диссеминированная и пятнистая. Наибольшее распространение имеет пятнистая форма трихофитии – 82 % . Наибольший процент выявления больных животных трихофитией приходится на зимне-весенний период, особенно февраль-апрель месяцы преимущественно у телят в возрасте 2-7 месяцев, реже у взрослых животных.

Известно, что вспышкам инфекционных заболеваний в условиях современной промышленной технологии способствует сниженная иммунологическая реактивность организма животных, из-за несовершенства иммунной системы молодняка, некачественного кормления, нарушений гигиенических параметров содержания животных и др. Ослабленная иммунная система под влиянием вышеуказанных факторов не в состоянии противостоять вирусам, бактериям и грибам даже невысокой патогенности. В этой связи при проведении лечебно-профилактических мероприятий при многих заболеваниях рекомендуется применять стимуляторы иммунной системы, снижающие иммунодепрессивное состояние и нормализующие клеточный и гуморальный иммунитет до уровня здоровых животных.

В мировой литературе накопилось немало данных, свидетельствующих об иммунодепрессивном действии патогенных грибов, однако вопросы влияния трихофитонов – возбудителей трихофитии на иммунную реактивность животных остаются до конца не выясненными.

С этой целью нами проведены исследования по изучению состояния иммунитета и обмена веществ у больных трихофитией телят и коррекции данных показателей «Апистимулином - А».

Экспериментальная работа выполнена в условиях кафедры микробиологии и вирусологии Витебской государственной академии ветеринарной медицины и в одном из неблагополучных по трихофитии хозяйств Витебской области. На животноводческой ферме были сформированы 3 группы телят, по 6 голов в каждой, в возрасте 2-2,5 месяца, живой массой 55-65 кг.

Телят 1-ой опытной группы (клинически здоровые животные) обрабатывали препаратом «Апистимулин - А» в дозе 1 мг/ кг живой массы; телят 2-ой группы (больные трихофитией животные) – также обрабатывали указанным стимулятором в той же дозе. Клинически здоровые животные 3-ей группы служили контролем. Диагноз на трихофитию ставился с учетом клинических данных и микологических исследований. Животных обрабатывали препаратом «Апистимулин-А» с интервалом в 3 дня. «Апистимулин -А» представляет собой иммуностимулирующий препарат, изготовленный из пчелиной перги, ТУ изготовления и применения которого разработаны и подготовлены в Белорусском НИИ экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского и Комратском государственном университете Республики Молдова. Для исследования от всех подопытных животных была отобрана кровь до обработки иммуностимулятором и через 7,14 и 28 дней после применения препарата. В крови изучали показатели клеточного, гуморального иммунитета и обмена веществ.

Содержание Т-лимфоцитов определяли путем спонтанного розеткообразования со стабилизированными эритроцитами барана по И.М. Карпутю (1993). Содержание В-лимфоцитов выявляли в реакции иммунофлюоресценции с меченными антисыворотками по Д.К.Новикову, В.И. Новиковой (1979). Фагоцитарную активность нейтрофилов определяли по И.М. Карпутю (1993) с помощью тест-культуры кишечной палочки (E.coli). Бактерицидную активность сыворотки крови, содержание в ней лизоцима и бактериальный титр интерферона определяли с помощью нефелометрического метода по общедоступным методикам с использованием соответствующих тест-культур бактерий. Общий белок сыворотки крови определяли с помощью рефрактометра. Показатели белкового, углеводного и липидного обмена: мочевины, мочевой кислоты, креатинина, глюкозы, триглицеридов определяли с помощью биохимического комплекса фотофермент. Цифровой материал подвергали статистической обработке по М.С. Жакову, В.М. Жакову (1986).

В результате исследований установлено, что у больных трихофитией телят развивается вторичный (приобретенный) иммунодефицит гуморального звена иммунитета. Так, у здоровых телят титр интерферона в 2,5 раза был больше, а бактерицидная и лизоцимная активность сыворотки крови, соответственно на 12 и 1,25 % выше, чем у больных животных . Обработка больных телят «Апистимулином - А» способствует активизации неспецифических факторов гуморального иммунитета до уровня клинически здоровых животных. Так, через 7 дней титр интерферона у больных телят возрос с 11,8 до 34,8%, а к четырнадцатому дню – до 39,1% (Р<0,05). Обработка клинически здоровых телят не привела к значительной стимуляции биосинтеза интерферона – титр его увеличивался к 14-28 дню с 30,2 до 42,1%. У клинически здоровых телят, необработанных апистимулином этот показатель был на уровне 28,9-29,1%. У больных животных также отмечалось небольшое увеличение концентрации лизоцима и бактерицидной активности сыворотки крови. В месте с тем, у них выявлялось значительное угнетение клеточного иммунитета. Так, общее количество лимфоцитов у больных трихофитией телят было меньше, чем у здоровых на 19,8%, число Т-лимфоцитов снижалось на 8,6%, количество В-лимфоцитов – на 4,3%, а фагоцитарная активность лейкоцитов – на 7,9%.

Обработка больных животных препаратом «Апистимулин–А» позволяет стимулировать клеточный иммунитет. Так, к 7 дню количество лимфоцитов у них возросло с 43,6 до 57,1%, а к 28 дню – до 70,1% (Р<0,05). У здоровых телят, обработанных препаратом, – соответственно, с 63,4% до 72,2% и 73,8%. Количество Т-лимфоцитов у больных телят повышалась к 28 дню с 20,6% до 34,6% , а В-лимфоцитов – с 12,8 до 26,4%. (Р<0,05). Фагоцитарная активность лейкоцитов возрастала соответственно к 7 дню с 50,7 до 65,2, а к 14 дню до 68,0 %. У здоровых телят после обработки иммуностимулирующим препаратом выявлено повышение количества лимфоцитов и особенно В-лимфоцитов – с 17,1 до 29,1%.

Проведенные исследования свидетельствуют так же о нарушении у больных трихофитией телят обмена веществ. Так, у них уменьшалась концентрация общего белка на 12,8%, а содержание глюкозы - на 43,5 %. При этом увеличивалось количество мочевины и мочевой кислоты, соответственно - на 41% и 40%, креатинина - на 89,2% и триглицеридов - на 48,8%.

Обработка больных телят препаратом «Апистимулин –А» способствует восстановлению обмена веществ до уровня здоровых животных.

Таким образом, заболевание телят трихофитией вызывает значительное угнетение клеточного и гуморального иммунитета и нарушение обмена веществ. Трехкратная обработка больных телят препаратом «Апи-стимулин - А » в дозе 1 мг/кг живой массы способствует восстановлению угнетенных звеньев иммунитета и обменных процессов организма до уровня здоровых животных.

УДК 619:616.33-008:636.22/.28

# ВИТАМИН F – НЕЗАМЕНИМЫЙ ФАКТОР, ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИЙ ДИСПЕПСИИ НОВОРОЖДЕННЫХ ТЕЛЯТ

## Алиев А. А.

Всероссийский НИИ физиологии, биохимии и питания   
сельскохозяйственных животных

Витамин F или линолевая (C18: 2) незаменимая (эссенциальная) жирная кислота в организме млекопитающих не синтезируется, по­ступает только с кормом. Эта ненасыщенная жирная кислота в рубце жвачных также гидрогенизируется, но относительно в меньшей сте­пени, до 40% от поступающего с кормом количества. Она выполняет важнейшие функции в организме как в регуляторных, так и метабо­лических процессах: через фосфолипиды составляет основу биологи­ческих мембран, а также, являясь предшественником арахидоновой кислоты составляет основу для синтеза простагландинов и лейкотриенов, которые обладают широким спектром гормоноподобных дей­ствий в регуляции метаболизма и воспроизводства. Витамин F обес­печивает высокую сопротивляемость мембран эритроцитов в ответ на всякого рода гемолитические процессы, также играет незаменимую роль во всасывании липидов из кишечника. Достаточность линолиевой кислоты в организме животных, да и человека, диагностируется соотношением эйкозотреновой кислоты (C20:3) к арахидоновой (С20:4), так называемым коэффициентом триен/тетраен. Дефицитным счита­ется когда этот коэффициент выше 0,4.

Во внутриутробный период плод у жвачных в первые месяцы развития находится в условиях дефицита линолевой кислоты. Она в этот период не проникает через плаценту, ее заменяет пальмитоолеиновая (C16:1) кислота. Но в последние месяцы, когда, например, у ко­ров рост массы тела плода достигает 600-700 г/сут. и происходит на­чало образования молозива, потребность организма коров в линоле­вой кислоте резко возрастает. С одной стороны в этот период прони­цаемость плаценты для линолевой кислоты существенно увеличивает­ся, с другой – после родов в строении мембран пальмитоолеиновая кислота не сможет заменять линолевую и, если в течение 20 дней постнатальной жизни линолевая кислота полностью не выполняет присущие ей функции, новорожденные непременно погибают, а если имеет место ее недостаток, то непременно заболевают диспепсией и респираторными заболеваниями, облысением кожи и т. д.

В течение многолетних исследований мы ставили задачей:

– определить возможную взаимосвязь содержания витамина F в липидах кормов рациона и в липидах плазмы крови коров;

– выяснить влияние статуса линолевой кислоты в плазме крови на ре-зистентность организма новорожденных телят к диспепсии и респи­раторным заболеваниям;

- на основе полученных фактов предложить препарат, предупреж­дающий диспепсии новорожденных телят, а также представляющий возможности лечения телят, больных диспепсией.

Опыты проводили в трех хозяйствах Калужской об­ласти, резко отличающихся по качеству кормов и их ассортименту, и в виварии института. В каждом из хозяйств отобрали по три коровы с одинаковым сроком беременности и одинаковой продуктивностью – 5000 кг молока за предыдущую лактацию. Сумма высокомолекуляр­ных жирных кислот в рационах коров из вивария равнялась в мг/ 100 г сухого вещества (СВ) – 976, 96, второго хозяйства – 760,43, третьего - 437,40 мг/100 г СВ, в том числе линолевой кислоты – 306,26 мг/ 100 г СВ; 220,0 и 168,0 мг/100 г СВ. Исследования крови коров вы­явили полное соответствие между содержанием как общих липидов, так и линолевой кислоты в рационах и в плазме крови. Приведем данные по линолевой кислоте, а именно: в плазме крови коров из ви­вария оно равнялось 85,73 мг/100 мл плазмы, второго хозяйства – 65,51, третьего – 54,2 мг/ 100 мл плазмы. Сравнивая статус линолевой кислоты у новорожденных телят пришли к заключению, что у телят от коров, содержащихся в виварии института на рационах составлен­ных по современным детализированным нормам, он равнялся 3,09 мг/100 мл плазмы при коэффициенте триен/тетраен 0,32, второго хо­зяйства – 2,36 мг/100 мл плазмы крови при триен/тетраен, равном 0,47, третьего – 2,36 при триен/тетраен, равном 0,55. Судя по коэф­фициенту триен/тетраен, нормальный уровень линолевой кислоты оказался только у телят, родившихся от коров из вивария, а у телят от коров из обоих хозяйств он свидетельствовал о патологии.

Получив эти весьма яркие данные, мы решили обследовать ста­тус заболеваемости в трех других хозяйствах. У пяти коров из каждо­го хозяйства в последний месяц беременности брали кровь и исследо­вали статус линолевой кислоты, а затем соответствие заболеваемости телят со статусом линолевой кислоты в крови коров. Коэффициент триен/тетраен у коров из опытного хозяйства равнялся 0,30, у коров из второго – 0,49, у коров из третьего – 0,61. Заболеваемость телят в опытном хозяйстве составила 6%, во втором – 69%, в третьем – 92%. Как видно, эта закономерность сама по себе может иметь большое значение в ветеринарной медицине, поскольку на ее основе можно прогнозировать резистентность организма новорожденных телят.

Учитывая, что не только в этих двух хозяйствах, в которых мы провели исследования, но и во многих других (и не только в Калуж­ской области), коровы хотя бы в последние месяцы стельности не обеспечены сеном и концентратами желанного качества, да и коли­чества, и чтобы предупредить потери новорожденных телят, мы раз­работали рецепт комплексного препарата, предупреждающего диспепсии телят (КППД), назвав его «Мембраностимолом» (А.С.310658), поскольку диспепсия и респираторные заболевания по причине недостатка витамина F возникает вследствие именно несо­вершенства образования и пластики мембран кишечника и дыхатель­ных путей. Суточная доза «Мембраностимола» на голову теленка в день содержит: подсолнечного масла – 150 мл; витамина Е – 150 мг; сер­нокислого цинка – 3 г; сухого обезжиренного молока или порошка ЗЦМ – 3 г; кипяченой воды – 20 мл.

В качестве источника линолевой кислоты брали подсолнечное масло, во-первых, потому, что линолевая кислота в чистом виде быстро разрушается и к тому же очень дорого стоит; во-вторых, содержание линолевой кислоты в нем до­стигает 45-47%.

Смесь тщательно эмульгируют и дают теленку ежедневно до ут­рен-него кормления со дня рождения до 20-ти дневного возраста, то есть в период, когда мембранные структуры желудочно-кишечного тракта, паренхиматозных органов и кровеносной системы перестраи­ваются на использование линолевой кислоты, и когда она ничем не заменима.

На новорожденных телятах с катетерами портальной вены и брюшной аорты было установлено существенное усиление всасыва­ния линолевой кислоты в портальную вену и обогащения артериаль­ной крови при добавлении «Мембраностимола» в молозиво или молоко.

Научно-производственные опыты в тех же хозяйствах в целях профилактики диспепсии телят посредством дачи «Мембраностимола» дали исключительно обнадеживающие результаты не только по пред­упреждению диспепсии, но и по повышению прироста телят. В каж­дом хозяйстве в контрольную и опытную группу включали по 10 те­лят. В хозяйстве № 1 симптомы диспепсии в контроле проявились на третий день после рождения у двух телят, в хозяйстве № 2 – у шести, а в хозяйстве № 3 – у всех десяти телят. Потерь в хозяйстве № 1 не было, во втором хозяйстве пали два теленка на 10-12-й дни после рождения, а в третьем хозяйстве погибли шесть телят. Среднесуточ­ный прирост телят контрольной группы составил соответственно номерам хозяйств 625, 356 и 215 г/сут. В группах, где телята получали «Мембраностимол», ни в одном хозяйстве диспепсия не была зареги­стрирована, а среднесуточный прирост живой массы составил по хо­зяйствам №№ 1, 2, 3 соответственно 820, 725 и 500 г/сут.

Таким образом, доказана известная истина – коров хотя бы в последние месяцы стельности надо кормить полноценным рационом. Также доказана непосредственная взаимосвязь статуса линолевой кислоты в кормах рациона, в крови коров и новорожденных телят, а также высокая эффективность «Мембраностимола» не только для про­филактики и лечения диспепсии, но и для стимуляции роста телят.

Аналогичные опыты были выполнены на овцематках и ягнятах и также дали весьма положительные результаты.

УДК 619:616.33-008:636.22/.28

# НОВОЕ В ПРОФИЛАКТИКЕ И ЛЕЧЕНИИ ДИСПЕПСИИ ТЕЛЯТ

## Алиев А. А., Семенютин В. В.\*

Всероссийский НИИ физиологии, биохимии и питания   
сельскохозяйственных животных  
\*Белгородская государственная сельскохозяйственная академия

Нет сомнения, что ущерб, наносимый диспепсией животно­водству несоразмерно велик. Нами разработан и апробирован весьма простой и дешевый способ (А.С.166487).

Телятам для профилактики, а также и лечения от диспепсии задают per os ацетат натрия 11-16 г и рубцовое содержимое 100-300 мл. Эффективность при применении в целях профилактики превосходит известный препарат лорс на 36%, а при лечении – на 40%. При этом также возрастает прирост телят с 660 г/сут. до 760 г/сут. Эффективность способа доказана на большом поголовье во многих хозяйствах и в течение многих лет. А механизм процесса легко объясним. В качестве примера приведем результаты некоторых из опытов.

Опыт 1. Для профилактики телятам задавали ацетат натрия со дня рождения до 30-дневного возраста. 1-я группа телят содержалась в режиме хозяйства, 2-я получала лорс – 500 г на 10 л воды каж­дый раз при выпойке и добавляли по 250 мл молока. 3-я и 4-я группы получали ацетат натрия, который добавляли в каждую пор­цию молока при трехразовом кормлении по 7,5 г; 16,5 и 24,0 г, а двухразовом – 5,11 и 16,5 г. В контрольной группе из 46 телят забо­лели диспепсией 28 гол (61%), во второй группе из 48 телят заболели 15 гол (31,3%), в третьей – из 42 телят заболели 13 гол (28,3%), а в четвертой группе из 41 головы телят заболели 8 гол (19,5%). Следовательно, ацетат натрия оказался существенно эффективнее, чем лорс.

Опыт 2. Для профилактики диспепсии телят использовали со­держимое рубца, получаемое у одной из коров при помощи зонда Джавадова (патент Украины, 52314). Корова содержалась на полно­ценном рационе с отборными кормами, обязательно с отличным се­ном, а еще лучше с травяными гранулами. Рубцовое содержимое применяли ex tempore. Телята были разделены на четыре группы.1-я группа оставалась контрольной, рубцовое содержимое не получала, остальным трем группам со дня рождения до 20-дневного возраста в каждую выпаиваемую порцию, сначала молозива, а затем молока, добавляли по 50, 75 и 100 мл рубцового содержимого. Заболеваемость достигала в контрольной группе 91%, а в группах, получавших рубцовое содержимое, соответственно – 29,12%, 27,31% и 19,23%. Сле­довательно, заболеваемость диспепсией среди телят опытных групп снизилась более, чем на 70%. Кроме того, в контрольной группе реги­стрировалась гибель двух телят.

Опыт 3. Провели в целях установления оптимальной дозы руб­цового содержимого при лечении диспепсии телят. Из телят, больных диспепсией сформировали при помощи врача хозяйства четыре группы. Рубцовое содержимое задавали с добавлением молока, а именно, в первой опытной группе по 200 мл, второй – по 250 мл, в третьей – по 300 мл. Как показали испытания, в контрольной группе из 46 телят погибли 38%, в первой опытной группе из 37 телят – 2,7%, во второй – из 42 пало 2,4%, в третьей из 39 телят – 2,56%. Как видно, рубцовое содержимое оказалось высокоэффек­тивным средством при лечении диспепсии телят. Оптимальная разо­вая доза содержимого рубца составила при двухразовом кормлении – 200 мл, трехразовом – 300 мл.

Опыт 4. Для предупреждения диспепсии телят применяли ацетат натрия в сочетании с рубцовым содержимым и лорс. Телят разделили на четыре группы. Первая группа осталась контрольной, вторая группа получала лорс, третья группа – ацетат натрия, а четвертая – ацетат натрия в сочетании с рубцовым содержимым. Дозировка и по­рядок применения препаратов сохранялись как и в предыдущем опы­те. Всех телят, начиная с трехдневного возраста, обеспечивали сеном. В контрольной группе из 100 телят заболели 80, в группе с лорс – из 104 телят заболели – 45 голов или 43,3%, в третьей группе, полу­чавшей ацетат натрия + рубцовое содержимое – из 321 головы телят заболели 22 головы или 6,9%. Четверо телят пало в контрольной группе, один – в группе с лорс. Следовательно, предлагаемый способ снизил заболеваемость телят диспепсией на 36,4% больше, чем общеизвестный. Применение рубцового содержимого в комплексе с ацетатом натрия наряду со снижением заболеваемости телят диспепсией спо­собствовало более интенсивному их росту. Так, если у контрольных телят среднесуточный прирост составил 650 г, то у опытных – 760 г. Кроме того, у группы с ацетатом и рубцовым содержимым раньше начались жвачные периоды и они более интенсивно и на 2-3 дня раньше начали потреблять сено.

Опыт 5. Провели с целью выяснения эффективности комплекса ацетата натрия + рубцовое содержимое, применяемого при лечении телят, больных диспепсией. Заболевших телят разделили на две группы: одна группа лечилась с применением комплекса ацетата натрия + рубцовое содержимое, вторая – лорса. Из 167 телят, подвергнутых лечению по первому способу пал один, а из 72 телят, подвергнутых лечению по известному способу – 3 теленка. Следователь­но, и как лечебное средство комплекс ацетата с рубцовым содержи­мым имеет явное преимущество. Если приобрести зонд Джавадова (Рязанская ГСХА, кафедра фармакологии) или иметь одного бычка с канюлей рубца, даже в самом крупном хозяйстве, можно полностью обеспечить профилактику телят от диспепсии. Ацетат можно приобрести в коммерческих магазинах химреактивов.

УДК 619:618

# Интенсификация воспроизводства коров биотехнологическими методами

## Амагырова Т.О., Муруев А.В., Хоженоев Ю.К., Анганов В.В.

Бурятская государственная сельскохозяйственная академия им. В.Р. Филиппова

В животноводстве для интенсификации воспроизводительной функции самок все шире начали использовать эффективные биотехнологические методы регуляции, в основу которых положены принципы экзогенной гормональной стимуляции фолликулогенеза и овуляции, стимуляции и синхронизации эструса, что, особенно, важно для решения проблемы повышения оплодотворяемости яйцеклеток у коров и телок, а также для быстрейшего восстановления половой функции коров после отела. Однако среди многих исследователей и практиков нет еще единого мнения об эффективности их действия. Известно, что при нарушении репродуктивной функции самок в крови животных изменяется уровень и соотношение гормонов, контролирующих процесс фолликулогенеза, проявление половых рефлексов, оплодотворяемость яйцеклеток, нидацию, имплантацию и развитие зигот. Углубленные экспериментальные исследования нейроэндокринной регуляции репродуктивной функции животных, достижения в изучении химического состава гормонов и гормоноподобных веществ и разработка технологий их промышленного производства способствуют разработке более эффективных методов управления процессами воспроизведения сельскохозяйственных животных. Одним из биологически активных препаратов, рекомендуемых для регулирования воспроизводительной функции у коров и телок, является синтетический аналог простагландина Ф-2-альфа – эстрофан.

В связи с вышеизложенным, нами была поставлена задача изучить и апробировать биотехнологические методы синхронизации половой охоты, ускорения овуляции и повышения оплодотворяемости коров, используя –эстрофан и синтетический аналог рилизинг-гормона – сурфагон.

Исследования были проведены на животных симментальской породы на базе учхоза «Байкал» Бурятской государственной сельскохозяйственной академии им. В.Р. Филиппова. Для определения эффекта стимуляции половой функции у коров в послеродовой период по принципу аналогов было подобрано 10 коров в возрасте от 4 до 7 лет.

Состояние половых органов животных устанавливали ректальным методом. При исследовании матки животных обращали внимание на ее расположение, величину, сократимость. При пальпации яичников определяли его подвижность, размеры, наличие желтых тел и фолликулов. Одновременно учитывали сроки и полноценность проявления стадий полового цикла у подопытных коров (течку, половое возбуждение, охоту). Течку устанавливали по наличию выделения слизи из наружных половых органов. Половое возбуждение и охоту определяли по поведению животных (рефлексологическим методом). Синтетический аналог простагландина Ф-2-альфа-эстрофан вводили двукратно внутримышечно с интервалом 11 дней между инъекциями по 2 мл. Животных, проявивших эструс, после инъекции препарата – эстрофан осеменяли искусственно-ректоцервикальным способом глубокозамороженной спермой, после предварительного ее оттаивания, дважды в одну половую охоту: первый раз осеменяли сразу после выявления у них половой охоты и второй через 10-12 часов. Сразу же после осеменения коров вводили им препарат сурфагон 2 мл (синтетический аналог рилизинг-гормона). Стельность у коров определяли через 60 дней после их осеменения.

В результате проведенных исследований нами было выяснено, что первичная обработка эстрофаном 10 коров индуцировала эструс у 3-х животных (30%), которых соответственно осеменяли искусственно. Стельность подтвердилась у 2-х коров (66,6%). После второго введения эстрофана через 11 дней проявили эструс 5 коров (71,4%). В последующем после их осеменения стельность диагностировали у 3 коров (60%).

Таким образом, из вышеизложенного можно сделать вывод, что после двукратного введения эстрофана с интервалом 11 дней, у 8 коров (80%) индуцировался эструс. Оплодотворяемость коров, проявивших эструс (8 коров) составила 75%. Следовательно, синтетический аналог простагландина Ф-2-альфа-эстрофан является эффективным препаратом, индуцирующим эструс у коров, а синтетический аналог рилизинг-гормона-сурфагон ускоряет овуляторный процесс и соответственно, в результате чего повышается оплодотворяемость яйцеклеток у коров.

УДК 619.618.19-002

# ФАРМАКОКОРРЕКЦИЯ ЛИМФОЦИТАРНОГО ЗВЕНА ИММУНИТЕТА У КОРОВ ПРИ ЭНДОМЕТРИТАХ

## Андреева А.В.

Башкирский государственный аграрный университет

Известно, что многие болезни, в том числе и эндометриты, сопровождаются развитием в организме иммунодефицитных состояний. Химиотерапевтическое вмешательство способствует дальнейшему развитию иммунодепрессии. Вместе с тем сведения об иммунологических сдвигах при эндометритах коров весьма ограничены и противоречивы.

В связи с этим целью наших исследований явилось изучение лимфоцитарной реакции организма коров при эндометритах до, и после применения химио- и иммунотерапии.

Для достижения поставленной цели были проведены опыты на 5 группах животных, разделенных по принципу аналогов: 1 группа – контрольная (здоровые животные), 2 группа – контрольная (больные животные, не подвергнутые лечению), 3-5 группы – больные эндометритом и леченные по разным схемам: животным 3 группы – внутриматочно вводили водно-спиртово-масляную эмульсию прополиса с добавлением по 0,2 г этакридина лактата (ВСМЭПсЭЛ); в 4 группе – на фоне иммуностимуляции прополисным молочком внутриматочно применяли ВСМЭПсЭЛ; в 5 группе–на фоне иммуностимуляции пробиотиком «лактобифид» внутриматочно вводили также ВСМЭПсЭЛ. До начала опыта, а затем через 7, 14, 21, 35, 60 и 90 дней от начала опыта проводилось взятие крови для иммунологических исследований. Лимфоциты выделяли разделением в градиенте плотности фиколл-верографин (плотность 1,007 г/мл). Определение Т - и В - лимфоцитов проводили в реакции розеткообразования (по Mendes et al., 1973). Оценку субпопуляций Т-лимфоцитов – в реакции розеткообразования с теофиллином (S.Limantibul et al.,1978).

Результаты исследований показали, что у животных 1 группы Т-Е-РОК-лимфоциты находились на уровне 45,6±0,21 – 47,0±1,07%, Т- хелперы –22,8±0,43%, Т-супрессоры – от 11,8±0,39 до 12,3±0,21%, В-ЕАС-лимфоциты – 16,6±0,21%. В течение всего срока исследований достоверных изменений не отмечалось. Во второй группе животных с 14 дня опыта и до конца сроков исследований отмечалось динамичное снижение содержания Т-Е-РОК-лимфоцитов, что на 90 день опыта составило 40% по отношению к 1 группе, содержание Т-хелперов достоверно снижалось с 7 дня опыта и к 90 дню исследований составило 47% от фоновых показателей, содержание Т-супрессоров на 35 и 90 дни было в 1,6 и 1,98 раза больше показателей животных 1 группы. Также отмечалось достоверное снижение В-ЕАС-лимфоцитов, содержание которых на 90 день исследований составило 5,2±0,21%. В 3-ей группе животных с 7 дня опыта отмечалась активизация Т-Е-РОК-лимфоцитов, содержание их на 14 день было выше фоновых показателей в 1,54 раза, на 90 день – в 1,77 раза. С 7 дня опыта отмечалась активизация Т-хелперов и на 35 день опыта они приблизились к уровню здоровых животных. Отмечалось затормаживание Т-супрессоров с 7 дня опыта. На 90-й день эти показатели были ниже фоновых показателей в 1,29 раза, уступив при этом контрольным животным на 6%. Содержание В-ЕАС-лимфоцитов с 7 дня имело тенденцию к повышению и на 21 день опыта достигло показателей животных 1 группы, превысив фоновый уровень в 1,65 раза. Наибольшей активности Т- и В- лимфоциты достигли в крови у животных 4 и 5 групп. Баланс иммунореактивных Т- и В- лимфоцитов в этих группах устанавливался к 14 дню опыта. К указанному сроку Т-Е-РОК-лимфоциты в крови животных этих групп превышали показатели коров 1 и 2 групп, соответственно по 4 группе в 1,06 и 2,05 раза, по 5 группе - в 1,07 и 2,08 раза; Т-хелперы - по 4 группе в 1,13 и 2,02 раза, по 5 группе – в 1,19 и 2,11 раза; В-ЕАС-лимфоциты по 4 группе – в 1,19 и 2,18 раза, по 5 группе – в 1,4 и 2,56 раза. На 21 день опыта уровень Т-Е-РОК-лимфоцитов в крови животных 4 и 5 групп превышал показатели коров 1 и 2 групп: по 4группе - в 1,27 и 2,81 раза, по 5 группе - в 1,33 и 2,93 раза, по Т-хелперам в 4 группе - в 1,24 и 2,76 раза, в 5 группе – в 1,43 и 3,17 раза, соответственно; по В-ЕАС-лимфоцитам – в 4 группе в 1,27 и 2,81 раза, в 5 группе – в 1,22 и 2,71 раза. К 60-му дню опыта разница в крови коров 4 и 5 групп по отношению к животным 1 и 2 групп составила: по Т-Е-РОК-лимфоцитам в 1,25 и 1,2 раза, по Т-хелперам - в 1,38 и 1,29 раза, по В-ЕАС-лимфоцитам - в 1,4 и 1,28 раза, соответственно. Содержание Т-супрессоров к 35 дню опыта соответствовало показателям 1 группы животных и до конца опыта находилось на уровне физиологической нормы, уступив показателям животных 2 группы на 60 день - в 1,92 и 1,84 раза, на 90 день - опыта в 2,03 и 1,98 раза. До конца опыта содержание Т-Е-РОК-лимфоцитов, Т-хелперов, В-ЕАС-лимфоцитов в крови животных 4 и 5 групп оставалось на высоком физиологическом уровне и значительно превышало показатели животных 2 группы (по Т-Е-РОК-лимфоцитам - в 3,35 и 3,26 раза, по Т-хелперам - в 4,11 и 3,9 раза, по В-ЕАС-лимфоцитам – в 4,19 и 3,86 раза, соответственно).

Таким образом, анализ представленных данных позволяет сделать заключение, что эндометриты приводят к глубоким вторичным иммунодефицитам в организме у коров, сопровождающимся дисбалансом иммунокомпетентных Т- и В-лимфоцитов и их субпопуляций. Наиболее эффективным методом лечения и коррекции иммунной системы при эндометритах коров является применение водно-спиртово-масляной эмульсии прополиса с этакридина лактатом на фоне иммуностимуляции прополисным молочком и пробиотиком.

УДК 619. 615. 37. 619.618

# ВЛИЯНИЕ СОЧЕТАННОГО ПРИМЕНЕНИЯ ИММУНОСТИМУЛЯТОРОВ НА ПОКАЗАТЕЛИ БАКТЕРИЦИДНОЙ, ЛИЗОЦИМНОЙ АКТИВНОСТИ СЫВОРОТКИ КРОВИ И ФАГОЦИТАРНОЙ АКТИВНОСТИ ЛЕЙКОЦИТОВ

## Андреева А.В.

Башкирский государственный аграрный университет

Профилактика и лечение послеродовых осложнений является актуальной проблемой современного скотоводства. Патология органов воспроизводства, в т.ч. послеродовая, приводит к снижению продуктивности животных, качества такого диетического продукта как молоко и в конечном итоге к бесплодию. Из-за чего сельскохозяйственные предприятия несут большой экономический ущерб.

На сегодняшний день создано и применяется много различных препаратов для лечения и профилактики эндометритов у коров. Эти лекарственные средства выпускаются в различных формах и содержат отдельные и комбинации антибактериальных веществ (антибиотики, сульфаниламиды, нитрофураны, гормоны и др.). Многие используемые в таких случаях средства утратили свою эффективность, к другим в силу их длительного применения у микроорганизмов возникла лекарственная устойчивость. Кроме того, применение широкого спектра химиотерапевтических препаратов без должного иммунологического контроля также способствует снижению естественной резистентности организма и развитию у животных иммунодепрессии. Поэтому больше внимания следует уделять медикаментозной профилактике и лечению болезни с одновременным контролем состояния естественной резистентности организма животных.

Наряду с уже известными и применяемыми лекарственными препаратами, в последнее время ученые широко используют и апробируют иммуностимуляторы, для лечения животных с различными заболеваниями.

В связи с вышеизложенным целью наших исследований явилось изучение влияния сочетанного применения иммуностимуляторов с этиопатогенетическими средствами лечения на состояние естественной резистентности коров, больных эндометритом.

Опыты по изучению влияния сочетанного применения иммуностимуляторов на состояние естественной резистентности организма коров, больных эндометритом, проведены на 5 группах животных, подобранных по принципу аналогов. Первая группа коров служила контрольной (здоровые животные), 2 группа животных–контрольная (больные, не подвергнутые лечению), 3-5 группы–больные эндометритом и леченные по разным схемам: животным 3 группы – внутриматочно вводили водно-спиртово-мас-ляную эмульсию прополиса с добавлением по 0,2 г этакридина лактата (ВСМЭПсЭЛ); в 4 группе – на фоне иммуностимуляции прополисным молочком (выпаивание прополисного молочка проводили по 80-100 мл один раз в день перед кормлением в течение 7 дней) внутриматочно применяли ВСМЭПсЭЛ; в 5 группе – на фоне иммуностимуляции пробиотиком «лактобифид» внутриматочно вводили также ВСМЭПсЭЛ. Взятие крови для исследований проводили до начала опытов, а затем через 7, 14, 21, 35, 60 и 90 дней от начала опытов. Определение бактерицидной активность сыворотки крови проводили по П.А.Емельяненко (1980), лизоцимной активности сыворотки крови по В.Г.Дорофейчуку. Объектом фагоцитоза служили суточные культуры Staphylococcus auerus, выращенные на агаре Хоттингера.

Установлено, что бактерицидная активность сыворотки крови коров 1-ой группы к началу опытов составила 43,6±0,83% и в последующие сроки исследований достоверных изменений не имела. У коров, больных эндометритом (2-5 группы), показатели бактерицидной активности сыворотки крови к началу опытов колебались от 24.5±1,14 до 27,8±1,3%. Во 2-ой группе животных, не подвергнутых лечению, указанный показатель имел тенденцию к динамичному снижению и на 90 день от начала опытов составил 8,7±1,08% (в 2,81 раза ниже фонового уровня и в 5,01 раза ниже показателей здоровых животных). Выраженное повышение бактерицидной активности сыворотки крови отмечалось в крови животных 3-ей группы. Пик её наблюдался на 21 и 60 дни от начала опытов, однако эти показатели были ниже уровня контрольных животных на 2,4 и 4,7%. Самые высокие показатели бактерицидной активности установлены в крови животных 4-ой и 5-ой групп, где превышение по сравнению с фоновым уровнем на 7, 14, 21, 35, 60 и 90 дни от начала опытов составило: в 1.4 и 1.41 раза (на 11,0 и 11,3%); в 1.84 раза (на 22,8 и 23,0%); в 1,91 и 1,9 раза (на 24,7 и 24,6%); в 1,94 и 1,96 раза (на 25.4 и 26,3%); в 1,87 и 1,91 раза (на 23,5 и 25,1%); в 1,82 и 1,79 раза (на 22,3 и 21,6%), соответственно. На 14 день опытов указанный показатель превысил уровень контрольных животных в 1,12 и 1,13 раза (на 5,5 и 6,1%). Их максимальное значение (52,3±1,5 и 53,6±2,0%) выявлено на 35 день от начала опытов, превышающее показатели 1-ой группы в 1,17 и 1,2 раза (на 7,7 и 9,0%), соответственно. Бактерицидная активность сыворотки крови в 4 и 5 группах животных до конца опытов оставался на высоком уровне, превышая данные животных 1-ой группы на 5,0 и 4,7%, соответственно.

Лизоцимная активность сыворотки крови животных 1-ой группы к началу опытов составила 11,6±0,17% и в последующие сроки исследований достоверных изменений не выявлено. У коров, больных эндометритом (2-5 группы), значение указанного показателя было в 1,9-2,46 раза ниже уровня здоровых животных. Во 2-ой группе животных уровень лизоцимной активности сыворотки крови интенсивно снижался и на 60, 90 дни опытов уступал контрольным животным в 5,12 и 5,27 раза (на 10,3 и 9,4%). Динамичное повышение уровня лизоцимной активности наблюдалось в 3-ей группе животных, где на 14 день опытов этот показатель превышал уровень контрольных в 1,09 раза (на 1,2%). Их максимум установлен на 35 день опыта и составил 15,3±0,24%. В последующие сроки исследований (на 60 и 90 дни) отмечалось некоторое их снижение, однако эти значения были выше уровня контрольных животных. Интенсивное повышение лизоцимной активности сыворотки крови отмечалось у животных 4-ой и 5-ой групп, где уже на 7 день от начала опытов они достигли уровня контрольных животных. В этих группах, на 14, 21, 35, 60 и 90 дни опытов, значения лизоцимной активности превышали показатели животных 3-ей группы - в 1,43 и 1,53 раза (на 5,9 и 7,3%), в 1,6 и 1,84 раза (на 9,0 и 12,6%), в 1,71 и 1,77 раза (на 11,0 и 11,9%), в 2,02 и 1,87 раза (на 14,5 и 12,4%), в 1,67 и 1,48 раза (на 9,2 и 6,7%), соответственно. До конца опытов у животных 4-ой и 5-ой групп лизоцимная активность оставалась на высоком уровне, превышая показатели контроля на 90 день - в 1,97 и 1,75 раза (на 11,3 и 8.8%).

В 1-ой контрольной группе показатели фагоцитарной активности лейкоцитов крови к началу опытов составили 6,7±0,09% и в ходе эксперимента существенных изменений не отмечалось. У всех коров, больных эндометритом (2-6 группы), выявляли угнетение фагоцитоза. Показатели фагоцитарной активности лейкоцитов в этих группах животных находились в пределах от 3.2±0,09 до 4,4±0,09%. Во 2-ой группе животных наблюдали интенсивное угнетение фагоцитоза. На 14,21,35, 60 и 90 дни опытов эти показатели уступали данным контрольных животных в 2,37; 3,33; 4,68; 5,42 и 6,08 раза. Уровень фагоцитоза активно повышался в крови животных 3 группы, где на 7 день опытов этот показатель превысил данные животных 1 группы в 1,09 раза (на 0,7%), достигнув своего пика (18,3±0,15%) к 35 дню от начала опытов.

Самые высокие показатели фагоцитарной активности лейкоцитов крови получены в 4-ой и 5-ой группах, где на 7, 14, 21, 35, 60 и 90 дни опытов их значения превысили данные животных 3-ей группы в 1,12 и 1,18 раза (на 1,0 и 1,5%), в 1,28 и 1,44 раза (на 2,4 и 3,8%), в 1,68 и 1,52 раза (на 9,3 и 7,1%), в 1,39 и 1,22 раза (на 7,3 и 4,1%), в 1,48 и 1,26 раза (на 7,7 и 4,3%), в 1,53 и 1,36 раза (на 7,6 и 5,2%), соответственно. Пик фагоцитарной активности в 4 и 5 группах животных выявлен на 35 день от начала опытов.

Таким образом, результаты проведенных исследований свидетельствуют, что наиболее эффективным методом повышения естественной резистентности организма коров, больных эндометритом, является применение водно-спиртово-масляной эмульсии прополиса с этакридина лактатом в сочетании с иммуностимулирующими средствами (прополисным молочком и пробиотиком «лактобифид»).

УДК 619:616-008.9+619:615.21:636.2.37

# Эффективность седатина для повышения естественной резистентности у новорожденных телят при гипотрофии

## Анохин Б.М., Бузлама В.С.\*, Саврасов Д.А., Мулько В.И.

Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки   
\*Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии

У новорожденных телят в процессе роста и развития происходит становление гуморальных, клеточных факторов защиты организма от воздействия неблагоприятных факторов из окружающей среды. У телят при врожденной гипотрофии эти процессы заметно отстают и затягиваются по времени, что способствует большей их заболеваемости, в период новорожденности, желудочно-кишечными болезнями. Поэтому поиск и испытание препаратов повышающих естественную резистентность является актуальной задачей в проблеме сохранности новорожденного молодняка.

Одним из таких препаратов является седатин. Это синтетический олигопептид, не обладающий кумулятивным и раздражающим действием, оказывает адаптогенное действие, и проявляет выраженный анаболический эффект. Седатин не испытывался при гипотрофии новорожденного молодняка.

Наши опыты были проведены в СХА «Родина» Н.-Усманского района Воронежской области, в период массовых отелов коров, в весенний период года, на 36 телятах.

Подопытные телята были разделены на четыре группы по 9 голов в каждой, подобранные по принципу аналогов. Из них три – опытные и одна контрольная. Всем трем опытным группам вводили седатин внутримышечно однократно. Первой группе в дозе 0,01 мл/кг, второй 0,03 мг/кг, третьей группе 0,05 мл/кг. Влияние указанных доз препарата изучали на следующие показатели: активность β-лизинов, бактерицидная активность сыворотки крови (БАСК), лизоцимная активность сыворотки крови (ЛАСК), белок и его фракции, а также морфологические показатели красной крови.

В результате проведенных опытов было установлено, что в дозе 0,01 мл/кг препарат не оказал существенного влияния на изучаемые показатели.

Во второй опытной группе, под влиянием дозы 0,03 кг/мл достоверно изменилась активность β-лизинов, увеличиваясь на 6,0%, БАСК и ЛАСК достигая нормы на десятые сутки исследования достоверно увеличилась на 5,5% (Р<0,02) и 28,6% (Р<0,01), содержание общего белка увеличилось на 36,7%, альбумины достоверно повысились на 22,6% (Р<0,05), α- и β-глобулины увеличились на 12,0% и 3,4%, а содержание γ-глобулинов снизилось на 32,4% и 22,7%. Количество лейкоцитов достоверно снизилось на 25,8% (Р<0,025).

В третьей опытной группе активность β-лизинов увеличилась достоверно на 7,1% (р<0,01), БАСК и ЛАСК соответственно возросли на 4,1% и 30,0%. Содержание общего белка, альбуминов, α-, β-глобулинов возросли на 37,6%, 19,5%, 11,1% и 12,3%, γ-глобулины достоверно уменьшились на 34,3% (Р<0,01), количество эритроцитов и гемоглобина достоверно повысилось на 24,5% (Р<0,025), 23,5% (Р<0,001), количество лейкоцитов понизилось на 26,5%. У телят контрольной группы было снижение количества эритроцитов, гемоглобина и лейкоцитов и увеличение других исследуемых показателей, но в сравнении с животными опытной группы повышение было достоверно меньше.

Следовательно, из испытанных нами доз наиболее активное влияние седатина проявилось в дозах 0,03 мл/кг и 0,05 мл/ кг. Под влиянием седатина в указанных дозах происходит на 10-15-й день жизни у опытных телят, по сравнению с контролем, активизация изучаемых показателей естественной резистентности, поэтому седатин в дозе 0,03 мл/кг может быть использован для повышения устойчивости новорожденных телят при гипотрофии.

УДК 619:616:612.014.464:636.4.082.35

# Влияние озонированного физиологического раствора на организм здоровых поросят

## Анохин Б.М., Крайс В.В.

Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки

Целью данного опыта является изучение различных доз озона в физиологическом растворе на общее состояние клинически здоровых по­росят.

Исследование проводилось на базе хозяйства Т.В. «Здоровецкое» Ливинского района и Ливинской ветбаклаборатории Орловской области. Для исследования, по принципу аналогов, были подобраны поросята в возрасте 3 – 4 месяца, из которых были сформированы 4 группы (n=5). Поросятам из опытных групп внутрибрюшинно с интервалом в 48 часов вводили озонированный физиологический раствор из расчета 1 мл/кг массы тела с концентрацией озона: 1 гр. - 600 мкг/л, 2 гр.-1600 мкг/л, 3 гр.-1900 мкг/л. Введение озонированного физиологического раствора произ­водилось в течение 7 дней. Поросятам 4 гр. внутрибрюшинно вводили стерильный физиологический раствор в дозе 1 мл/кг массы тела. Контроль эффективности данной методики производился на основе учета общего состояния животных, морфологических и биохимических показателей крови, а также данных естественной резистентности. Взятие крови осу­щест­влялось до введения и через 48 часов после последней инъекции.

Анализ морфологического состава крови молодняка свиней после курса инъекций указывает на достоверное увеличение количества эрит­роцитов в 1 гр. на 10,1%, 2 гр. на 12,4%, 3 гр. на 15,4%. При этом уровень гемоглобина в крови увеличился на: 1 гр.- 6,1%, 2 гр.- 7,4%, 3 гр.- 9,1%. Также зафиксировано увеличение количества лейкоцитов на: 1 гр.- 12,3%, 2 гр.- 14,6%, 3 гр.- 18,5%. Анализ соответствующих показателей среди поросят 4 гр. (контрольной) не выявил достоверных различий. Исходные показатели лейкоцитарной формулы клеток белой крови исследуемых животных соответствует физиологическим параметрам. После внутрибрюшинного введения озонированного физиоло­ги­ческого раствора наблюдается увеличение палочкоядерных форм лейко­цитов в 1 и 2 гр. на 7,7%, в 3 гр. на 15,3%. При анализе количества осталь­ных форм лейкоцитов достоверных различий не было выявлено. Проведенный курс инъекций способствовал повышению (в пределах физиологических границ) резервной щелочности крови на: 1 гр.- 4,1%; 2 гр.- 6,3%; 3 гр.- 8,1%. У поросят 4 (контрольной) группы этот показатель остался фактически без изменений. Сравнительный анализ таких биохимических показателей как общий кальций и неорганический фосфор, витамин А у поросят опытных групп не выявил каких-либо существенных различий.

Проведение курса внутрибрюшинных инъекций озонированного физиологического раствора, по данной схеме, способствовало изменению характера метаболических процессов в организме поросят. Необходимо отметить повышение уровня резервной щелочности у животных 2 и 3 группы, что указывает на способность озона снижать недоокисленные соединения в организме, способствует повышению кислородно-транс­портной функции крови.

При изучении показателей естественной резистентности до и после лечения отмечалось достоверное увеличение фагоцитарной активности лейкоцитов у поросят 2 гр. на 3,9%, 3 гр.-11%. Также было заре­гистр­ировано повышение бактерицидной активности сыворотки крови у поросят 2 группы на 4,2%, 3 группы на 9% и лизоцимной активности во 2 группе на 4%, в 3 группе - 8%. У поросят 1 и 4 групп не было выявлено достоверных изменений.

Все это говорит о высокой биологической активности озона, о его способности усиливать обменные процессы в организме животных, мобилизовать работу внутренних органов.

УДК 619:616.155.194:615.739.13:636.2.082.35

# Особенности ферротерапии при различных формах гипохромной микроцитарной анемии телят-молочников

## Анохин Б.М., Макринова Н. Ю.

Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки

В настоящее время в распоряжении ветеринарного врача имеется боль­­­шой арсенал лекарственных препаратов железа, которые характе­ри­зуются различным составом и свойствами, лекарственной формой и т. д. В ветеринарной практике препараты железа применяются внутрь и парен­терально. Путь введения животным больным гипохромной микроцитарной анемией должен определяться конкретной клинической ситуацией.

Целью нашей работы было определить клинико-гематологический ста­­­тус телят 15-45 дневного возраста и оценить полученные результаты. На основании этих данных нами были выделены различные стадии ане­мии. Критерием для определения стадий послужили: количество гемогло­бина, эритроцитов, степень проявления клинических признаков.

В ходе опыта было исследованию было подвергнуто 40 телят. Опыты проводились в условиях ООО СХП «Сатурн-Черноземье» с.-х. отд. «Победа» и СХП «Родина» Воронежской области.

Таким образом, нами были выделены 3 стадии анемии: легкая, сред­няя и тяжелая. Легкая стадия характеризовалась следующими признаками: клинические симптомы не выражены, в крови уменьшены эритроциты на 10-15% по сравнению с нормой и гемоглобин на 16-18%. При средней стадии у телят отмечались: угнетение общего состояния, понижение аппетита, бледность слизистых оболочек слабо выражена, незначительная тахикардия. Изменения со стороны крови были следующие: количество эритроцитов уменьшено на 19-21%, гемоглобина на 23-26%, железа на 19-23%. Тяжелая стадия проявлялась манифестирующими клиническими сим­птомами, такими как уменьшение а иногда и извращение аппетита, сла­бость, одышка, анеми­­­чность слизистых оболочек, тахи­­­­­­­­­­­­­­­­­­кардия, функцио­наль­­­­­­­­­­­­ный систоли­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­ческий шум. Изменения в крови характеризо­вались умень­шением эритроцитов на 30-33%, гемоглобина на 35-37%.

При определении принципов лечения гипохромной микроцитарной анемии мы учитывали выделенные стадии. В случае легкой стадии анемии, в целях коррекции дефицита железа, мы применяли препараты железа перорально. При средней и тяжелой степени, в целях оперативного купирования в организме дефицита железа предпочтительнее парентеральное введение препаратов железа.

УДК 619:616.33:577.1:636.082.35

# Клинические и биохимические показатели при гипотонии и атонии рубца у молодняка крупного рогатого скота

## Анохин Б.М., Шураева И.Ю.

Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки

Болезни преджелудков наблюдаются довольно часто у молодняка крупного рогатого скота и наносят значительный экономический ущерб, выражающийся резким снижением продуктивности и преждевременной выбраковкой животных.

Нами были изучены причины и клиническое проявление гипотонии и атонии преджелудков в зимне-стойловый период у молодняка крупного рогатого скота 5-7 месячного возраста, принадлежащего учебно-производ-ственному хозяйству Чаплыгинского агроколледжа Липецкой области.

Кормление животных кормами, содержащих большое количество клетчатки (сухая солома, сено плохого качества), недостаток в рационе макро- и микроэлементов, витаминов, отсутствие моциона привели к возникновению гипотонии и атонии преджелудков.

У больных животных были обнаружены следующие клинические признаки: угнетение, снижение или полное отсутствие аппетита, однако сохранялась жажда. Жвачка редкая и вялая. Количество сокращений рубца не превышало 2-3 за 5 мин, сила их была ослаблена, а при атонии они отсутствовали. При аускультации преджелудков, сычуга, кишечника шумы прослушивались слабо, а в разгар болезни они исчезали. Температура и пульс оставались в пределах нормы, дыхание было учащено.

При исследовании содержимого рубца обнаружено смещение рН в слабокислую сторону (6,1-6,5), снижение подвижности и активности инфузорий в 4-5 раз, а при атонии отсутствие подвижности, уменьшение их количества на 60-80%.

При морфологическом и биохимическом исследовании крови выявлено уменьшение количества гемоглобина на 25%, увеличение лейкоцитов на 6,5%, количество общего кальция и неорганического фосфора находилось в пределах нижней границы нормы, количество общего белка уменьшено на 17% и обнаружены следы каротина.

У больных животных наблюдалось снижение среднесуточного прироста массы тела на 60-70%. Отмечалось залеживание. В ряде случаев на этой почве у телят возникали болезни органов дыхания.

Гипотония и атония рубца в острой форме обычно продолжалась 5-7 дней и более. Самовыздоровление в наших опытах не наблюдалось, поэтому возникла необходимость для восстановления и нормализации функции рубца и рубцового пищеварения использовать средства, обладающие комплексным действием, которые не только стимулируют сокращения преджелудков, но и усиливают секрецию пищеварительных желез, повышают активность инфузорий и естественную резистентность организма животных.

УДК 619:616.988-07-084

# ИНТЕРФЕРЕНЦИЯ, ИНТЕРФЕРОН И РОЛЬ ИХ В ДИАГНОСТИКЕ И ПРОФИЛАКТИКЕ ВИРУСНЫХ ИНФЕКЦИЙ

|  |
| --- |
| Ануфриева Л.А. |

Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии

При интенсификации животноводства возникает необходимость в хозяй­ствах концентрировать большое количество животных из разных мест, отли­чающихся по эпизоотической ситуации. Все это может служить причиной по­явления различных смешанных инфекций, при которых все возбудители размножа­ются в организме независимо друг от друга с проявлением клинических при­знаков каждого из заболеваний; в других случаях один из воз­будителей подавляет размножение другого (других) или взаимно подавляют друг друга, т.е. происходит интерференция возбудителей; не исключена возможность, что один или два возбудителя усиливают размножение или патогенность другого (других) и один из них превалирует по клинике и патоморфологии над другой (другими) болезнью (экзальтация возбудителя (возбудителей)).

Мы считаем, что в вопросах взаимодействия (интерференции) вирусов следует рассматривать и положение, при котором один, два и более возбудителей не размножаются в организме животного или культуре клеток (нечувствительность к тем или иным вирусам).

Однако все эти взаимодействия зависят от вида возбудителей болезни, заражающей дозы, последовательности инфицирования и вида животного или культур клеток. (Жданов В.М., Букринская А.Т., 1960; Айсакс А., 1964; Вильчек Я., 1963; Baluda М.А., 1959; Зотов А.П., 1966).

Для изучения этих вопросов были взяты штаммы вируса чумы парнокопытных животных (КРС) - эпизоотический («К») и вакцинные («ЛТ» и К-3770), а также штаммы вируса катаральной лихорадки овец (КЛО) (блютанга) – эпизоотические (шт. 874, Gil-Gil) и вакцинные (шт. 874 и поливалентная вирусвакцина 4-х серотипов из 26 существующих). Взаимодействие указанных вирусов (эпизоотических и вакцинных) изучали на культурах клеток ПЯ (почка ягненка) и ПП (почка поросенка), а также на телятах и овцах.

Все серологические, биологические и вирусологические исследования проводили по методикам, описанным в практических руководствах.

Было установлено, что между вирусами чумы КРС и КЛО в перекрестных серологических реакциях нет ни антигенного (в РСК, РДП, ИФА и МФА), ни иммуногенного родства (в РН). Однако, одновременное инфицирование культуры клеток ПЯ вакцинными штаммами вирусов чумы КРС и КЛО с равной множественностью заражения (от 0,2 до 0,0002 ТЦД 50/кл) заметных различий в степени накопления этих вирусов, по сравнению с контролями на 3-5 сутки культивирования, установить не удалось. Причем, в инфицированных культурах клеток ПЯ ЦПД было характерное как для вируса чумы КРС, так и вируса КЛО, но сроки его появления зависели от величины инфицирующей дозы. Следовательно, одновременное инфицирование культур клеток ПЯ вирусами чумы КРС и КЛО вызывает течение смешанной инфекции. В 1-2% клеток инфицированного монослоя на 3-5 дни удается электронно-микроскопически рассмотреть в одной и той же клетке сборку вирионов КЛО и чумы КРС.

В тоже время, при последовательном инфицировании этой же культуры клеток указанными вирусами наблюдается интерференция, степень проявления которой зависит от времени последующего заражения претендующим вирусом и множественности инфицирования этой культуры интерферирующим вирусом. Поэтому, использование культуры клеток ПЯ и вирусов чумы КРС и КЛО в качестве интерферирующих, и затем их попеременно в качестве претендующих нами было установлено, что оба вируса в культуре клеток ПЯ обладают интерферирующими свойствами в отношении друг друга (кто был раньше для инфицирования клеток, тот и вызывает интерференцию). Во всех случаях титры вирусов по сравнению с контролями отличались существенно (Р< 0,05).

При замене культуры клеток ПЯ на культуру ПП было установлено, что в этой культуре вирус КЛО при одновременном инфицировании ее вирусом чумы КРС обладает выраженным интерферирующим действием. Причем, различия в множественности одновременного заражения этой культуры указанными вирусами (в 10-100 раз) не имели отличий в проявлении феномена интерференции со стороны вируса КЛО в отношении вируса чумы КРС. Таким образом, проведенные исследования по изучению взаимодействия вирусов чумы КРС и КЛО в культурах клеток ПЯ и ПП показывают, что наличие или отсутствие интерферирующей способности у того или иного вируса зависит от вида культур клеток, последовательности и множественности их инфицирования.

Проведя исследования по изучению взаимодействия вирусов чумы КРС и КЛО в культурах клеток ПЯ и ПП, мы изучили этот вопрос в организме овец и телят, так как он представляет наибольший интерес с практической и теоретической точек зрения. В первую серию опытов было взято 49 овец, при этом 19-ти вводили эпизоотический вирус чумы КРС (шт. «К») в дозе 4,0 lg ИД50, а затем их же заражали повторно эпизоотическим вирусом КЛО (шт. 874) в той же дозе, т.е. 4,0 lg LD50. В качестве контроля оставляли 15 овец, зараженных вирусом чумы КРС и 15 - вирусом КЛО.

Установлено, что если вирус КЛО вводили одновременно или через 3-4 недели после переболевания овец чумой, то вирус чумы КРС обладал интерферирующим действием по отношению вируса КЛО. Так, из 7 инфицированных животных вирусом чумы, а через 3-4 недели – вирусом КЛО ни одно из них не заболело и не пало, в то время как в контрольной группе на вирус КЛО, из 15 инфицированных овец пало 13 и две переболели. При введении вируса КЛО в более поздние сроки (через 5 недель) отмечено ослабление интерферирующего действия вируса чумы по отношению вируса КЛО. Так, из 5 инфицированных овец вирусом КЛО пало одно и переболело 4-е животных.

При проверке иммунитета у выживших животных через 21 день после заражения установлено, что овцы имели иммунитет против чумы КРС в 100%, а против КЛО – только в 40% случаев.

Аналогичные исследования с теми же вирусами, но взятыми в обратной последовательности, провели на 50-ти животных. Первоначально 17 овцам и 3 телятам вводили эпизоотический вирус КЛО, а затем эпизоотический вирус чумы в различные сроки течения болезни КЛО. Остальные животные служили контролем активности и патогенности вирусов КЛО и чумы КРС. Исследования показали, что если эпизоотический вирус КЛО вводили в организм на 2 и более дней раньше, чем вирус чумы, то последний в меньшей степени проявлял патодепрессивные свойства в отношении катаральной лихорадки овец, и она в этом случае протекала в своей классической форме, а чума клинически не диагностировалась. У телят интерференция между этими вирусами не наблюдалась и они погибали от чумы КРС.

Таким образом, оба вируса обладают взаимными патодепрессивными свойствами, так как одновременное введение их в организм овец не дает возможности ни одному из них проявить свое высокое патогенное действие. Это наблюдается в контрольных опытах по инфицированию животных одним из этих возбудителей болезни, так как вирус чумы обладает интерферирующим и иммунодепрессивным свойствами по отношению к вирусу КЛО.

Что касается вакцинных штаммов вируса чумы КРС (шт. ЛТ и К-3770) и КЛО (шт. 874 и поливалентная вирус-вакцина против КЛО), то они в организме овец и КРС между собой не обладают интерферирующими и иммунодепрессивными свойствами независимо от последовательности и доз их введения. Однако, при изучении интерферирующей роли вакцинных штаммов ЛТ и К-3770 вируса чумы в отношении эпизоотических вирусов КЛО (шт. 874, Gil-Gil) было установлено, что они обладают патодепрессивными свойствами и шт. ЛТ способен в 70-84% случаев предохранять овец от гибели при заражении их вирусом КЛО в течение первых 4 недель с момента иммунизации овец против чумы КРС..

Кроме того, доказано, что пассирование аттенуированных вирусов поливалентной вакцины КЛО, дающей реверсию штаммов в организме овец через 5 последовательных пассажей за счет их рекомбинации, совместно с вакцинными штаммами вируса чумы не ревертируют и даже при 7 последовательных пассажах. Однако совместное пассирование эпизоотических штаммов вирусов КЛО и чумы КРС показало, что уже на 2-3 пассажах у овец проявляется клинически и подтверждается серологически только чума КРС, а вирус КЛО интерферируется и не передается в пассажах с кровью. При заражении таких овец вирусом КЛО (шт. 874) наблюдали гибель овец с клиникой и патоморфологией этой болезни.

Мы считаем, что наличие интерференции и возможной связи ее с интерфероном, крайне усложняют не только диагностику болезни, но и их профилактику.

УДК 619:616.988.27:636.4

# КЛАССИЧЕСКАЯ ЧУМА СВИНЕЙ (ИММУНОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИНФЕКЦИИ)

## Ануфриев А.И.

Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии

Классическая чума свиней (КЧС) – контагиозная инфекционная вирусная болезнь, характеризующаяся острым, подострым и хроническим течением. Для острого течения болезни характерны гипертермия и геморрагический диатез. Такая форма течения характерна для свиней, где КЧС появилась впервые и среди неиммунного поголовья. В остальных случаях, особенно среди вакцинированных свиней, болезнь протекает в подострой или хронической формах с некоторыми из признаков: лихорадки, либо диатеза, либо поражения легких (крупозное воспаление) или толстого отдела кишечника (крупозно-дифтеретическое воспаление).

Следует отметить, что формирование резистентности у вакцинированных свиней происходит до выявления вируснейтрализующих антител, очевидно, за счет естественных киллеров и цитотоксических лимфоцитов (Шубина Н.Г. и др., 1995). Однако, как утверждают другие исследователи (Витин В.Г. и др., 1992) специфическую защиту от заболевания КЧС и гибели можно создать у 100% вакцинированных животных уже через двое суток после однократной внутримышечной вакцинации биопрепаратом ЛК ВНИИВВиМ в дозе 1млн ИмД50/животное. Вакцина может быть с успехом применена для обрыва этой болезни в неблагополучных хозяйствах и тем самым до минимума сократить ущерб свиноводческому предприятию. Кроме того, эффективность вакцинации при КЧС во многом зависит от: схемы иммунизации свиноматок, поросят различных половозрастных групп, а также сроков их ревакцинации, которые зависят от эпизоотической ситуации в хозяйстве.

С целью передачи материнского иммунитета (колострального) потомству необходимо свиноматок вакцинировать за 20-30 дней до опороса, а полученных от них поросят – на 45 (Remond et al., 1981) или 70 дни жизни (Panjevic D., 1986; Terpstra et al., 1988; Moudini S., 1986). Однако, оральное введение живой вакцины за 1-2 часа до приема молозива сводит на нет отрицательное влияние материнских антител и индуцирует устойчивый поствакцинальный иммунитет (Милев Н. и др., 1987).

Вакцинацию поросят-сосунов, получивших молозиво, проводить бессмысленно, так как при наличии колостральных антител поствакцинальный иммунитет у них не формируется. Вынужденная вакцинация животных отъемного возраста чревата риском провокации чумы, так как, нейтрализуя остатки материнских антител, вакцина лишает поросят возможности защищаться в инфицированной среде (Ануфриев А.И., 1959, 1999, 2000). Следовательно, вакцинировать поросят до отъема еще рано, а после отъема – уже поздно. Поэтому чрезвычайно важно поросят вакцинировать перорально до приема молозива (Попов В.И. и др., 1983; Ауnaund J.M., 1988), когда срабатывает механизм упреждения (Витин В.Г. и др., 1992; Markowska D.J. et al., 1994). В доказательство вышеизложенному следует заметить, что при лечении КЧС гипериммунными специфическими сыворотками получены аналогичные результаты, т.е. лечение свиней через 7-8 дней после заражения не защищает их от гибели, а терапия в более ранние сроки приводит к переводу острого течения в хроническое и позволяет животным выживать, но оставаться вирусоносителями и иметь виремию (титр вируса в лейкоцитах 104ККИД50/ млн. клеток). Хуже того, введение больным животным иммуномодуляторов приводит к быстрому летальному исходу (в течение 1-2 дней), а ингибиторов воспалительной реакции – к ликвидации симптомов болезни, но не к ликвидации персистенции возбудителя КЧС в макрофагах. Кроме того, активаторы воспалительной реакции (ЛПС, адъюванты, некоторые медиаторы и т.п.) усиливают симптомы болезни (сверхострое течение) и ускоряют гибель свиней от КЧС (Чермашенцев В.И. и др., 1990, 1992, 1995).

Учитывая вышеизложенное, мы провели исследования по выявлению антител в организме различных половозрастных групп свиней, вакцинированных против КЧС аттенуированным штаммом ЛК-ВНИИВВиМ (в зависимости от физиологического состояния, возраста животных, дозы вакцины). Титры антител к антигену вируса КЧС определяли реакцией нейтрализации флуоресцирующих микробляшек (РНФМБ) и выражали в log2 или методом конкурентного (непрямого) ИФА, где результат обозначали в процентах устойчивости организма. По данным Всероссийского НИИЗЖ (г. Владимир) титр антител в РНФМБ≥5,0 log2 животные устойчивы к заражению эпизоотическим вирусом КЧС, а конкурентным ИФА от 0 до 50,0% - не устойчивы к заражению; от 50 до 60% – сомнительная устойчивость и больше 60,0% – низкая, средняя и высокая устойчивость.

Исследования показали, что свиноматки на 112 день супоросности, иммунизированные за 10-11 месяцев до опороса (вакцинация один раз в год) вакциной ЛК-ВНИИВВиМ остаются еще невосприимчивыми к заражению вирусом КЧС, так как имеют средний процент устойчивости (75-78,6%) перед вторым опоросом, а привитые этой же вакциной за 1,5-1 месяц до опороса имеют высокий процент устойчивости (93,5%). Если таких животных, вакцинированных дважды в год, на 16 день лактации снова иммунизировать, то в их организме титр антител падает, устойчивость хотя и снижается до 89,5%, но остается высокой.

Мы полагаем, что в этом случае происходит соединение антигена с антителом с последующей элиминацией этих комплексов. В то же время ¼ поголовья поросят на 25 день жизни и лактации вакцинированных свиноматок имеют колостральные антитела и индивидуальную устойчивость, составляющую 85,6%, а ¾ стада этих животных – не устойчивы к заражению этим вирусом, так как у этих поросят методом конкурентного ИФА устойчивость составляет 25-58%. Если таких поросят в 25-дневном возрасте вакцинировать 1-ой или 10-10 ИмД50, то через 20-25 дней в их крови выявляются антитела в низком титре (0,2-32% устойчивости по конкурентному методу ИФА, то есть отрицательный результат), а, следовательно, и отсутствует устойчивость к заражению эпизоотическим вирусом.

Анализ аналогичных материалов, полученных при оценке методом реакции флуоресцирующих микробляшек (в log2), показал, что иммунизация на 16 день лактации свиноматок и исследовании сывороток их крови на 112 день супоросности обнаруживаются антитела в титрах 4,98±0,58 log2. Такой титр антител указывает на сравнительно достаточную степень устойчивости свиноматок к КЧС в период опороса, так как при титре антител ≥ 5,0 log2, гарантируется невосприимчивость животных к заражению этим возбудителем. Если учесть, что за 7 и 3 дня до и 3-х дней после родов у матерей резко снижается количество антител, которые переходят в молозиво. То уровень их 4,98±0,58 log2 является вполне достаточным для невосприимчивости матерей к вирусу КЧС. Наряду с этим и поросята на 10-16 дни лактации свиноматок в сыворотках крови содержат колостральные антитела в титрах от 4,25 до 4,5 log2, а после вакцинации их на 25 и исследовании на 60 дни жизни титр антител несколько возрастает, но остается еще на нижней границе устойчивости (4,66-4,95 log2). Однако, если поросят вакцинировать в 45-50 дневном возрасте (при отъеме их в 60 дней), то титр антител у них был несколько выше, чем при вакцинации их в 25-дневном возрасте (5,5-5,8 log2).

Таким образом, оба метода определения антител в крови и по ним оценки наличия невосприимчивости свинопоголовья к вирусу КЧС совпадают и не противоречат друг другу, а снижение титров антител у свиноматок перед и после опороса, также как и у поросят в возрасте 20-25 дней является физиологическим явлением.

УДК 619:616.983:636

# ДИАГНОСТИКА И ПРОФИЛАКТИКА ХЛАМИДИОЗА У СВИНЕЙ

## Ануфриев П.А., Першина С.И.,Фролов Н.С.

Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии

Хламидиоз (орнитоз) – зоонозная, хронически или остропротекающая инфекционная болезнь птиц, человека, крупного рогатого скота, овец, коз, свиней и пушных зверей, характеризующаяся наличием природных и вторичных антропургических очагов, вызываемая внутриклеточным возбудителем Chlamydia psittaci, рода Chlamydia. Основными носителями его в природе являются дикие и домашние птицы (более 140 видов), у которых он вызывает острое, хроническое или латентное течение болезни (Безденежных И.С., М., 1959; Терских И.И., М., 1965; Фомина А.Я., М., 1969; Дорофеев К.А., М., 1970; Борисова С.П., М., 1971; Андросик Н.Н., 1989).

С помощью клинико-эпизоотологических, патологоанатомических, серологических, ИФА и ПЦР-исследований хламидиоз диагностирован у свиней и других видов животных и птиц в хозяйствах Воронежской, Курской, Тамбовской, Волгоградской, Липецкой, Белгородской и других областей РФ. Нами подтверждено, что заражение свиней хламидиозом происходит в основном алиментарно при общении их в кормушках с больными птицами, носителями возбудителя болезни, или объектами внешней среды (корма, предметы ухода, выгульные площадки и т.д.), загрязненных фекалиями птиц, содержащими хламидии (Воронежская и Тамбовская области).

Болезнь свиней характеризовалась развитием пневмоний, конъюнктивитов, артритов у поросят, единичных или массовых абортов, прохолостов у свиноматок и наличием мертворожденного и не жизнеспособного потомства. У свиноматок первого опороса аборты составляли 4-17, а прохолосты – 40-70%, а у основных свиноматок они не превышали 2-4 и 5-12% соответственно. Наряду с этим в 3-х случаях из 4-х отмечено, что особую опасность, как источник заражения, представляют больные хламидиозом свиноматки, принесшие не жизнеспособное потомство или абортировавшие. Контакт с ними серонегативных свиноматок приводил к сероконверсии у них через 20-40 дней (титр антител в РНГА 1:80 и выше).

Не меньшую опасность представляли хряки-производители с клиническими признаками болезни (уретрит, кровотечения из уретры, наличие крови в сперме, орхит и баланопостит) или серопозитивные в РНГА. Они эту болезнь серонегативным свиноматкам передавали при естественной случке или искусственном осеменении.

Клинически здоровые хряки-производители и не имеющие в сыворотке крови в РНГА противохламидиозных антител, серонегативных свиноматок при естественном осеменении не заражали хламидиозом и они оставались серонегативными в течение месяца с момента оплодотворения (срок наблюдения). У заразившихся свиноматок от больных хряков или инфицированных через сперму, хламидиоз проявлялся, прежде всего, в обнаружении антител против хламидий в сыворотке крови в РНГА у серонегативных до осеменения животных. В последующем среди таких свиноматок, в зависимости от хозяйства, наблюдали ранние (первые 36 дней) и поздние аборты (80-90дней супоросности), составляющие 5-20 и 4-10% соответственно. Наряду с этим нами установлено, что возбудитель хламидиоза потомству может быть передан свиноматкой трансплацентарно, т.е. (вертикально). Так, в кляч-препаратах из органов аборт-плодов и их плацент, от павших не жизнеспособных поросят, погибших от хламидиоза в подсосный и доращивания периоды, а также из органов зараженных белых мышей патологическим материалом и погибших на 3-5 дни после инфицирования, обнаруживали тельца-включения в препаратах, окрашенных по Романовскому-Гимза и Маккиавелло соответственно в фиолетовый и красный цвета.

Все это, как биологическими, так и микробиологическими методами подтвердило наличие хламидиоза у свиней в обследованных хозяйствах и передачи возбудителя поросятам трансплацентарным путем. Выжившие такие поросята на вид были вялые, плохо сосали, шерсть взъерошена. Отмечали наличие диареи, повышение температуры тела на 1-1,5ºС. Затем у них развивался катаральный ринит и конъюнктивит, веки склеивались экссудатом, дыхание было затруднено, они быстро худели и часто погибали (Курская, Тамбовская, Воронежская и Волгоградская области), а оставшиеся живыми имели в сыворотке крови антитела в титре 1:80 и выше, обнаруживаемые РНГА в течение 9 месяцев с момента рождения (срок наблюдения).

У подсвинков доминировали поражения органов дыхания, артриты, конъюнктиво-кератиты (Воронежская, Белгородская, Курская области). Температура тела в пределах нормы или повышалась на 0,5-1ºС. Наблюдали отказ от корма, затрудненное дыхание, слезотечение с последующим развитием конъюнктиво-кератита.

Болезнь во всех случаях причиняла хозяйствам экономический ущерб, складывающийся из потерь от падежа животных, снижения продуктивности откормочного поголовья, вынужденного убоя и недополучения приплода.

При вскрытии павших поросят обнаруживали водянистый отек кожи и подкожной клетчатки в области затылка, подчелюстного пространства и промежности. В грудной и брюшной полостях содержалось от 0,5 до 1,5 литра транссудата соломенно-желтого цвета, под эпи- и эндокардом точечные кровоизлияния, сердечная мышца размягчена. В печени иногда наблюдали венозный застой.

При исследовании с помощью РДСК, РИСК и РНГА сывороток крови разных половозрастных групп свиней независимо от сезона года, физиологического состояния животных, а также их упитанности и гигиены содержания, было установлено, что хозяйства «Глазковское» - Тамбовской, «Железногорское»- Курской, «Николаевское» - Воронежской областей и т.д. имеют серопозитивных хряков-производителей, маток и молодняк (4-10%), у которых налицо были клинические признаки хламидиоза (поражения репродуктивных органов, пневмония, конъюнктиво-кератиты и артриты у молодняка, орхиты и баланопоститы, кровотечения из уретры и кровь в сперме - у хряков; аборты и большой процент переосеменения – у свиноматок). Кроме того, патологический материал, взятый из хозяйств, имеющих серопозитивных животных (абортированные плоды, плаценты, органы и ткани погибших поросят) в 10-20% случаев вызывал гибель зараженных белых мышей.

Микроскопия окрашенных кляч-препаратов из патологических материалов и органов павших белых мышей, инфицированных ими, подтверждала наличие хламидиоза среди свинопоголовья, так как в таких окрашенных мазках-отпечатках выявляли включения хламидий.

Лечебно-профилактические мероприятия при хламидиозе проводили со­гласно Ветеринарному законодательству. Однако такими мероприятиями ликвидировать болезнь нам не удалось ни в одном хозяйстве, так как повторные серологические, микроскопические и клинико-эпизоотологиче­ские исследования животных из ранее неблагополучных хозяйств через 9 меся­цев после наложения ограничений и соответствующего лечения, мы снова вы­являли серопозитивных и больных животных.

Мероприятия, включающие исследование сывороток крови всего свинопоголовья в РНГА, выделение и убой положительно и сомнительно реагирующих с последующей вакцина­цией серонегативных свиней, обеспечивали стойкое благополучие живот­ных по хламидиозу в течение 6 мес. (срок наблюдения).

УДК 619:616.98-085.371

# КЛИНИКО-ЭПИЗООТОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ВАКЦИН ПРОТИВ РРСС + ПВИС И ТГС

## Ануфриев П.А., Першина С.И.

Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии

Клинико-эпизоотологический мониторинг в АО «Тихий дон» проводили путем изучения: характера опоросов у основных и ремонтных свиноматок; количества поросят на одну свиноматку после опороса; живой вес поросят; количества поросят на одну свиноматку при отъеме в 60 дней; наличия или отсутствия, а также количества мертворожденных поросят (пометов); количества абортированных свиноматок; количества поросят с уродствами в помете; наличия поросят с заболеваниями органов пищеварения и дыхания; наличие в патологическом материале специфических антител или антигенов и все эти данные сравнивали с аналогичными показателями у этих животных до применения тотальной вакцинации. Проведен анализ 200 основных и 200 ремонтных свинок, поступивших на опорос до тотальной вакцинации, т.е. вакцинации только основных и ремонтных свиноматок и хряков перед осеменением против РРСС+ ПВИС и этих же животных - перед опоросом против ТГС. Поросят на доращивании и откорме, а также ремонтный молодняк не вакцинировали, так как их иммунизация не предусматривалась «Наставлениями» по применению этих вакцин. Поэтому при тотальной вакцинации иммунизировали все поголовье свиней (основные и ремонтные свиноматки, основные и ремонтные хряки, поросята, находящиеся на доращивании, откорме и ремонтного стада).

Эпизоотологический мониторинг в течение 1 года проводили в свиноводческом хозяйстве, где вакцинация велась согласно существующим «Наставлениям», а в течение последующего года – иммунизации подлежали все половозрастные группы животных (тотальная вакцинация).

Изучение клинико-эпизоотологического состояния в хозяйстве при иммунизации свинопоголовья против РРСС и ПВИС только основных и ремонтных свиноматок и хряков-производителей перед осеменением и против ТГС – перед опоросом показало, что на одну основную и ремонтную свиноматку получено соответственно по 9,3 и 8,6 поросенка с массой тела 1,2 и 1,05 кг, выросших до отъемного возраста в количестве 7,6 и 7,1 поросенка.

Среди 200 основных и 200 ремонтных свиноматок, охваченных клинико-эпизоотологическим мониторингом, мертворожденных пометов зарегистрировано 8 и 12, а одновременно в помете мертворожденных и мумифицированных плодов – 11 и 14. Причем, в 75% случаев у плодов мертворожденных пометов обнаружены: методом ВИЭФ – антиген РРСС и методом РТГА – антитела против антигена ПВИС в грудобрюшной жидкости. В 25% случаев выявлен антиген только РРСС. Из пометов, содержащих мертворожденные и мумифицированные плоды, в 7 случаях из 11 и в 10 – из 14 выявлены в грудобрюшной жидкости антитела против ПВИС и антигены возбудителя РРСС. Интересен и тот факт, что у отдельных мертворожденных плодов в грудобрюшной жидкости обнаружены антитела против антигенов возбудителей ПВИС и хламидиоза, а в тканях таких поросят – антигены ТГС и ротавируса.

Среди 7 плодов от абортированных основных и 9 ремонтных свиноматок в 3-х и 4-х случаях обнаружен антиген РРСС, а в 2-х и 2-х – антитела в грудобрюшной жидкости против возбудителя хламидиоза. Кроме того, среди пометов поросят в 2-х случаях у основных и в 3-х – у ремонтных свиноматок зарегистрировано наличие уродств в виде одного большого голубого глаза и отсутствия второго (сросшиеся веки). В крови этих поросят обнаружены антитела против антигена РРСС. Наряду с этим у поросят 15 и 3х пометов от основных и у 22 и 5 пометов – от ремонтных свиноматок зарегистрирована диарея и нежизнеспособные плоды соответственно. Среди диарейных поросят в 10 и в 16 случаях в фекалиях обнаружен антиген ТГС и 3-х и в 5 – антиген ротавируса. В 5 и 6 случаях, соответственно, бактериологически диареи были вызваны эшерихиями серотипов О26 и О78. Во всех случаях у нежизнеспособных поросят обнаружен антиген РРСС в грудобрюшной жидкости.

Через год с момента начала тотальной вакцинации осуществляли эпизоотологический мониторинг в течение последующего 1 года. Было среднестатистически установлено, что на одну основную и, соответственно, одну ремонтную свиноматку было получено по 9,8 и 9,2 поросенка; вес поросенка после опороса составлял –1,15 и 1,0 кг; количество поросят, достигших отъемного возраста – 8,2 и 8,0 голов; мертворожденных пометов поросят составило 1 и 2 , у которых методом ВИЭФ выделен антиген РРСС и у поросят одного помета ремонтной свиноматки обнаружен в кишечнике антиген ТГС методом ИФА. Среди других пометов обнаружены наряду с нормально развитыми поросятами, мумифицированные и мертворожденные плоды, число которых составило 1 и 4. У мертворожденных плодов обнаружен антиген РРСС и методом РТГА антитела против ПВИС в грудобрюшной жидкости. У таких поросят одного помета от ремонтной свиноматки методом ИФА обнаружен антиген ТГС. Причем, частота обнаружения антигена РРСС и ПВИС составила 100, а ТГС – 20%. Кроме того, нами зарегистрировано 2 аборта среди ремонтных свиноматок. В обоих случаях, как у абортировавших свиноматок в сыворотках крови, так и в грудобрюшной жидкости абортплодов методом РНГА обнаружены антитела против возбудителя хламидиоза. Заражение белых мышей суспензией органов и тканей абортплодов и микроскопия препаратов подтвердила хламидиозный аборт свиней. Наряду с этим в помете ремонтной свиноматки нами обнаружены уродливые поросята, у которых были выпучены глаза, удлинены задние конечности или увеличена нижняя челюсть. Эти животные погибли в течение первых 5 дней. У таких поросят в крови обнаружены антитела против антигена РРСС.

Наблюдения за поросятами показали, что на 1-5 дни после рождения отмечается у них профузный понос, скучивание и гибель. Количество таких пометов среди основных свиноматок составило 21, а среди ремонтных – 35. Методом ИФА в 17 случаях у поросят основных и в 28 – от ремонтных свиноматок в содержимом кишечника обнаружены антигены ТГС, а также ротавируса в 16 и 25 случаях, соответственно. Во всех остальных случаях диагностирован эшерихиоз серотипов О26 и О78.

Заключительным этапом наших наблюдений было определение наличия нежизнеспособных пометов в стадах основных и ремонтных свиноматок при тотальной вакцинации всех животных против РРСС, ПВИС и ТГС. Установлено, что в стадах основных и ремонтных свиноматок зарегистрировано всего пять таких случаев, в том числе один – у основных. В 3-х случаях у поросят в грудобрюшной жидкости обнаружены антитела против РРСС и ПВИС, и в 2-х – против хламидиоза.

Таким образом, представленные данные свидетельствуют о том, что в свиноводческих хозяйствах возможно течение моно -, би-, тройной и смешанной инфекции из четырех вирусных возбудителей болезни. Причем, наиболее часто встречается смешанная инфекция, вызываемая вирусами РРСС и ПВИС, ТГС и ротавирусной болезни и реже с ними в ассоциации с бактериями хламидиоза, эшерихиоза и других.

Доказано внутриутробное заражение эмбрионов возбудителями РРСС, ПВИС, ТГС и хламидиоза, которое, как известно, приводит к вирусоносительству у таких поросят, что способствует течению этих инфекций в образовавшихся неиммунных нишах среди животных доращивания, откорма и ремонта. Поэтому тотальная вакцинация против РРСС, ПВИС и ТГС способствует улучшению эпизоотической обстановки в хозяйстве и повышению эффективности производства.

УДК 576.8.097.3

# ИММУНОЛОГИЧЕСКАЯ РЕАКТИВНОСТЬ И НЕСПЕЦИФИЧЕСКАЯ РЕЗИСТЕНТНОСТЬ У СВИНЕЙ ПРИ ВАКЦИНАЦИИ ИХ ПРОТИВ РРСС, ПВИС И ТГС

## Ануфриев А.И., Ануфриев П.А., Першина С.И.

Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии

Опыт проводили на свинокомплексе «Тихий Дон», неблагополучном по репродуктивно-респираторному синдрому свиней (РРСС), парвовирусной инфекции свиней (ПВИС) и трансмиссивному гастроэнтериту свиней (ТГС), не смотря на систематическую плановую вакцинацию основных и ремонтных свиноматок и хряков против РРСС и ПВИС вакцинами производства ВНИИЗЖ, а против ТГС – вирусвакциной из штамма ВГНКИ-5.

Перед тотальной иммунизацией (всего поголовья) от основных и ремонтных свиноматок и хряков, а также от поросят на доращивании и откорме, были взяты образцы крови и их сыворотки проанализированы в серологических реакциях (РНГА и РТГА). Через 30 и 150 дней после окончания вакцинации были отобраны пробы крови и их сыворотки снова проанализированы в серологических реакциях, а за животными вели клиническое наблюдение в течение всего периода исследований.

Следует отметить, что процесс одновременной вакцинации всех половозрастных групп свинопоголовья (перед осеменением – против РРСС, ПВИС и перед опоросом – против ТГС), перенесен ими удовлетворительно и выборочная термометрия не выявила у них гипертермии тела и отклонений в поведении на 2 и 5 дни после вакцинации. Наряду с этим следует подчеркнуть, что титры антител перед иммунизацией животных против РРСС, ПВИС и ТГС были либо ниже диагностических, либо в несколько раз превышали нижнюю границу, свидетельствующую о наличии иммунитета. Однако, среднестатистические данные титров антител показывают, что при РРСС только основные и ремонтные свиноматки имеют антитела ниже диагностического титра (75±16 и 60± 8 вместо 80 соответственно). У основных и ремонтных хряков, а также поросят, находящихся на доращивании и откорме, они составили 80±10; 85±7; 80±10; 90±12 соответственно. Следовательно, у животных, находящихся на откорме, более высокий титр специфических антител был против антигена вируса РРСС. Что касается титров антител к антигенам вирусов ПВИС и ТГС, то они составили: 32±6; 40±5; 35±5; 30±6; 80±10; 75±16; и 2±1; 6±1; 2,5±1; 8±2; 12±3 соответственно для основных и ремонтных свиноматок и хряков, а также поросят, находящихся на доращивании и откорме.

Через месяц после вакцинации указанных групп свинопоголовья против РРСС, ПВИС и ТГС титры антител резко возросли и составили: против антигена вируса РРСС – у всех половозрастных групп животных – больше 640; против антигена вируса ПВИС – 1542±21; 1300±40; 1600±70; 1400±60; 1580±40 и 1470±65; против антигена вируса ТГС - 16±2; 14±3; 18±5; 15±2; 22±6 и 22±4 соответственно у основных и ремонтных свиноматок и хряков, а также у поросят, находящихся на доращивании и откорме. Однако, по истечении 4,5 месяцев после вакцинации было установлено, что титры антител резко снизились и составили перед вакцинацией и последующей случкой: при РРСС - 80±10; 90±12; 100±15; 80±10; 40±12 и 50±10; при ПВИС - 60±8; 40±5; 70±12; 50±10; < 40 и < 40; при ТГС - 3±1; 4±2; 4±1; 6±2; 8±2; 7±3 соответственно у основных и ремонтных свиноматок и хряков, а также у поросят, находящихся на доращивании и откорме.

Детальный анализ титров антител каждого животного в отдельности позволил констатировать тот факт, что, не смотря на аналогичный возраст, пол, кормление, уход, содержание, проведение плановых вакцинаций, осеменения с разницей в 1-2 дня, в одной и той же половозрастной группе свиней, титры антител имеют широкий диапазон колебаний (2-8 раз), вплоть до нулевого значения. Очевидно, такое положение можно объяснить различным иммунным статусом в пуле животных, иммунным фоном против антигена, используемого в качестве вакцины, а также различиями генетических пар (отец – мать) у каждой свиноматки, и на этой почве различиями в иммунном ответе на антигенный раздражитель.

В этой связи мы провели исследование некоторых показателей естественной (неспецифической) резистентности после опороса у основных свиноматок АО «Тихий Дон» с целью подтверждения наших предположений о влиянии показателей неспецифической резистентности на иммунологическую реактивность организма. Установлено, что показатели резистентности у таких животных колеблются: лизоцимная активность от 13,6 до 28,6 (20,42±1,03) мкг/мл; комплементарная активность – от 0,83 до 78,25 (22,5±3,2)%; бактерицидная активность – от 72,11 до 77,63 (76,4±1,17)%; ФАЛ – от 96,1 до 99,3 (98,3±1,4); ФИ – от 5,4 до 6,8 (6,1±0,2)%; ФЧ – от 5,1 до 6,2 (6,0±0,3)%; титр нормальных антител – от 1:8 до 1:64 (30±10); ЦИК – от 0 до 1,7 (0,65±0,03)мг/мл; Ig G – от 9,5 до 25,4 (16,11±2,7); Ig M – от 1,1 до 2,0 (1,48±0,11) и Ig А – от 0,4 до 1,5 (1,03±0,18) соответственно мг/мл. Анализ колебаний показателей естественной резистентности у каждой основной свиноматки свидетельствует о том, что с вероятностью P<0,001 отличия имеются по содержанию нормальных антител, ЦИК, Ig A и лизоцимной активности. Другие показатели в этой же группе свиноматок не имеют существенных различий друг от друга и от средней величины этого показателя. Причем установлено, что одно и тоже животное иногда не отвечает иммунологической реакцией на 1-2 антигена, а на остальные антигены иммунологический ответ очень четкий и превосходит иногда по величине титры антител у животных этого же пула. Для выяснения причин этого явления проведен эксперимент на поросятах, находящихся на откорме, в возрасте 5 мес., от которых была взята кровь перед иммунизацией моновакциной РРСС (серия 4, контроль 4, изготовленной 16.05.2001) и через 1 и 2 мес. после вакцинации сыворотки крови были проанализированы в РНГА на наличие антител. Было установлено, что перед иммунизацией 40% поросят имели титр антител 1:40, 40% - 1:80 и 20% - 1:320. Через месяц после вакцинации все животные с титром антител 1:40 – 1:80 (80%) до иммунизации стали иметь титр антител >1:640, а 20% с титром 1:320 – только 1:80. При исследовании сывороток крови этих поросят через 2 месяца было выяснено, что все поросята с титром антител до вакцинаций 1:40 содержали в крови антитела ≥ 1:640, с титром 1:80-1:160 – 1:320, а с титром 1:320-1:80 – 1:160.

Таким образом, моновакцина РРСС по иммуногенности не уступает бивалентной вакцине РРСС + ПВИС, а напряженность и продолжительность поствакцинального иммунитета имеет обратную связь между титром антител против этого антигена до- и после иммунизации.

Таким образом, учитывая разный иммунный фон вакцинируемых животных, клонально-селекционную теории иммунитета, возможную интерференцию между возбудителями болезни и конкуренцию между антигенами, наличие стрессовых явлений, вызывающих снижение показателей неспецифической резистентности, влекущей за собой появление вторичных (временных) иммунодефицитов, можно полагать, что различие в иммунном статусе и иммунологической реактивности животных одного пула являются закономерными, а иммунокорректоры и иммуномодуляторы – специфичными для каждого антигена.

УДК 612.329:612.018

# Морфологическая характеристика печени крыс в зависимости от обеспеченности организма кальцием

## Арешидзе Д.А., Руденко В.В.

В последние 35 лет в научной литературе широко освещен вопрос о роли кальция в жизнедеятельности организма. Без участия ионизированного кальция невозможно нормальное выполнение большинства физиологических функций. В последние годы большое внимание уделяется роли кальция в функционировании гепатоцитов.

Известно, что при гиперпаратиреозе и гиперкальциемии в клетках печени человека происходит отложение солей кальция. Кроме того, рядом исследователей отмечено, что аккумуляция кальция в любой клетке приводит к изменению структурно-функциональной целостности клеточных компартментов и вызывать повреждения (Ramos K., Acosta D., 1985) исследования Трампа (Trump et al., 1984) свидетельствуют о том, что поток Са2+ из внеклеточной среды вызывает изменения цитоскелета клетки.

Заслуживает пристального внимания то, что развитие ритмической системы организма, а, следовательно, его способность к адаптации, начинается в раннем онтогенезе и также подвержено влиянию среды. Рядом ранее проведенных исследований показана зависимость становления функциональных систем организма в зависимости от обеспеченности организма матери паратгормоном в период беременности, а так же крыс на разных этапах онтогенеза в зависимости от обеспеченности организма кальцием.

Исходя из вышеизложенного нам представлялось интересным изучение морфологической характеристики клеток печени шестимесячных крыс с экспериментальной гипер – и гипокальциемией при смещении светового режима. Этот возраст характеризуется завершением становления всех функциональных систем в зависимости от уровня кальциемии.

В качестве основного критерия оценки состояния печени нами была выбрана микроморфометрия, поскольку она дает наиболее информативные данные о гепатоцитах. Согласно ряду литературных данных (Ташке, 1978, Реутова, 2000), увеличение линейных размеров ядра и клетки свидетельствует об усилении функциональной активности гепатоцита.

Эксперимент был проведен на 36 белых крысах линии Вистар, разделенных на 3 группы. Первую группу составили животные, которым пересаживали дополнительно три пары околощитовидных желез (ОЩЖ), что обеспечивало длительный и стойкий гиперпаратиреоз и гиперкальциемию. Вторая группа была составлена из крыс, у которых удаляли ОЩЖ, что обеспечивало гипопаратиреоз и гипокальциемию. В третью группу вошли интактные животные. После умерщвления крыс печень фиксировалась в нейтральном формалине, после чего осуществлялась проводка по общепринятой методике с последующей окраской гематоксилин – эозином. Измерения линейных размеров проводились при помощи окуляр-микрометра.

Полученные результаты свидетельствуют, что у интактных животных площадь поперечного сечения ядра составила 22,13±0,12 мкм2, площадь поперечного сечения клетки – 54,27±0,04 мкм2. Ядерно-плазматическое отношение (ЯПО) в этой группе составило 1:2. У крыс с гиперкальциемией площадь поперечного сечения ядра достоверно выше и составляет 48,45±0,7 мкм2, площадь поперечного сечения клетки так же достоверно выше – 208,3±0,33 мкм2, и так же достоверно изменяется ЯПО – 1:4. У крыс с гипокальциемией площади поперечного сечения и ядра, и клетки отличается достоверно от таковой у интактных животных и составляют 29,7±0,6 мкм2 и 65,15± 0,24 мкм2 соответственно. При этом эти показатели достоверно ниже, чем в клетках печени крыс при гиперкальциемии. Недостоверно от интактной группы отличается ЯПО – 1:2,4.

Таким образом, полученные данные позволяют нам сделать вывод о том, что и гиперкальциемия и гипокальциемия существенно изменяют структуру гепатоцитов, это позволяет нам предположить, что изменяется как следствие и функциональная активность клеток, что в большей степени проявляется при гиперкальциемии

УДК 619:615.248.21.44

# Испытание биологической активности диаквадибензимидазолосульфата меди

## Арзыбаев М., Бабакулов М., Дюшеналиева Ч.К.\*, Сулайманкулов К.С.\*, Шыйтиева Н.К.\*

Кыргызский государственный научно-исследовательский контрольный   
институт ветеринарии  
\*Институт химии и химических технологий НАН Кыргызской республики

Производные бензимидазола известны как противопаразитарные средства (антигельминтики, фунгициды, инсектициды и др.). Они, проявляя высокую специфическую активность, одновременно обладают отрицательным побочным эффектом отдаленного характера (тератогенность, эмбриотоксичность). Поэтому учеными ведутся научные исследования по получению новых соединений бензимидазола, лишенных этих вредных свойств, и усовершенствованию существующих.

В лаборатории неорганической химии Института химии и химических технологий НАН Кыргызской республики на основе двух гельминтоцидных соединений (бензимидозол и сульфат меди) синтезировано комплексное соединение – диаквадибензимидазолосульфат ме­ди (СиSO4. 2СН6N2 . 2Н2О). Нами это вещество испытано на острую токсичность и гельминтоцидную активность.

Опыты по изучению острой токсичности диаквадибензимидазолосульфата меди проводили на 42 беспородных белых мышах обоего пола, с живой массой 18 – 22 г. Препарат вводили мышам перорально в дозах 600, 850, 1000, 1150, 1300 и 1450 мг/кг живой массы в виде водной суспензии с помощью шприца, снабженного металлическим зондом и наблюдали за ними в течение 10 дней. При этом учитывали общее состояние, характер и степень препаративного токсикоза, время гибели животных. Трупы павших мышей подвергались патологоанатомическому вскрытию для установления причин гибели. В конце опытов провели статистическую обработку цифровых данных методом пробит анализа в модификации А.Н. Кудрина и Г.Т. Пономаревой (1967).

Клиника отравления у мышей по выраженности и степени тяжести были разными в зависимости от полученных ими доз и проявлялись в возбужденном состоянии (беспокойство, повышенная реакция на внешние раздражители), которое быстро сменялось прогрессирующим угнетением, переходящим в полную прострацию. При этом отмечены потливость, отсутствие аппетита, безразличие на тактильные раздражители. Смерть животных от токсикоза наступает, как правило, че­рез 4-5 часов после дачи препарата в дозах 1150 – 1450 мг/кг. Животные, получившие меньшие дозы препарата, гибнут в течение 2-3 дней. У них отмечается сильная диарея, анрекция и значительная потеря в живой массе.

Результаты статистической обработки цифровых данных опыта показали, что максимально переносимая доза (ЛД0) диаквадибензимидозолосуль-фата меди для белых мышей при пероральном введении составила 600 мг/кг. ЛД16 – 900 мг/кг, среднесмертельная доза (ЛД50) – 1095 (977,6 ÷1228,4) мг/кг, ЛД84 – 1385 мг/кг, а его абсолютно смертельная доза 1460 мг/кг массы тела животных.

Гельминтоцидную активность соединения изучали методом in vivo, сначала на лабораторной модели цестодозов (гименолепидоз белых мышей), затем на спонтанно зараженных мониезиозом овцах.

Изучаемое соединение искусственно вводили инвазированным белым мышам перорально в виде водной суспензии с помощью шприца, снабженного специальным металлическим зондом в дозе 100 мг/кг массы тела (пять мышей), и ещё пять мышей (контроль), дегельминтиза­ции не подвергались. По окончании эксперимента, мыши опытной и контрольной групп забивались, провели гельминтологическое вскрытие кишечника и подсчитали число гельминтов в каждой группе для определения экстенсэффективности (ЭЭ) и интенсэффективности (ИЭ) препарата, которые составили – ЭЭ = 80%, а ИЭ = 90,3%.

У известного российского антигельминтика фенасала, взятого для сравнения, ЭЭ = 80%, а ИЭ = 81,9%. Новый антигельминтик, широкого спек­тра действия, производимый в Турции на основе альбендозола, в наших опытах освободил только 20% мышей от гименолепидоза, при сравни­тельно заметном понижении интенсивности инвазии (ИЭ = 69,8%).

Следовательно, антигельминтная эффективность диаквадибензимидо-золосульфата меди в дозе 100мг/кг при гименолепидозе белых мы­шей была выше уже известных цестодоцидных препаратов фенасала и вермитана.

Испытание диаквадибензимидазолосульфата меди при цестодозах сельскохозяйственных животных проводилось на 10 головах ягнят текущего года рождения и 10 голов молодняка крупного рогатого скота 1 –2 года. Перед дачей препарата все животные были подвергнуты исследованию на мониезиоз и трихостронгилидоз методом гельминтоскопии по Я.Л. Никольскому (1961) и М.И. Кузнецову (1972) трехкратно с интервалом 5 дней.

После проведенных гельминтологических и общеклинических исследований и ягнята и телята были разделены по принципу аналогов, на две группы (подопытная и контрольная) по 5 голов каждого вида. Подопытным группам, после 18 часовой выдержки их на голодной диете, был задан диаквадибензимидазолосульфат меди в форме 5% -ной водной суспензии, ягнятам в дозе 100 мг/кг, а телятам – 200 мг/кг живого веса.

Эффективность препарата оценивали по выделению фрагментов цестод с калом через каждые 24,48 и 96 часов, а также путем убоя по одному животному из каждой группы с 11-го дня опыта.

Выявлено, что ягнята подопытной группы полностью освободились от гельминтов в первые два дня, отхождение погибших гельминтов началось через 6 часов после дачи препарата. Каких – либо расстройств желудочно – кишечного тракта не наблюдалось. В контрольной группе ягнят после гельминтокапрологических исследований обнаружены яйца гель­минтов, а при вскрытии кишечника найдено З экз. мониезий. Следовательно, испытуе­мое вещество проявило 100%-ную эффективность (ЭЭ = 100%, ИЭ = 100%).

Из пяти голов телят, дегельминтизированных препаратом, полнос­тью освободились от мониезий 4 головы, один остался зараженным, в его кишечнике найдена одна живая цестода.

Контрольная группа телят в течение опыта полностью осталась зараженной гельминтами и при вскрытии кишечника обнаружено в среднем по 2,2 экземпляра мониезий на одну зараженную голову.

Таким образом, диаквадибензимидазолосульфат меди при мониезиозе показывает ЭЭ = 66% и ИЭ = 95,5%.

Полученные результаты исследований по изучению эксперименталь­но биологической активности диаквадибензомидазолосульфата меди показали, что это новое комплексное соединение бензимидозола явля­ется малотоксичным веществом, обладающим выраженной антигельминтной активностью при цестодозах животных.

УДК 619:615.514.47

# Токсические свойства и антибактериальная активность соединений гексаметилентетрамина

## Арзыбаев М., Иманалиев М.И., Алтыбаева Д.Т.\*, Токтоматов Т.А.\*

Кыргызский государственный научно-исследовательский контрольный  
институт ветеринарии   
\*Институт химии и химических технологий НАН Кыргызской республики

Гексаметилентетрамин (уротропин) – соединение формальдегида и аммиака впервые получено Бутлеровым (открывшим формальдегид), издавна применяемся для дезинфекции по­мещений. Чтобы использовать формальдегид как лекарственное средство, надо иметь соединения, которые медленно отщепляют его под влиянием жидкостей организма. Формальдегид дает различные соединения и с другими вещества­ми: с декстрином (декстроформ), с лактозой (формаминт), но наибо­лее активным в противомикробном отношении является гексаметилен­тетрамин, широко применяемый в медицине и ветеринарии как антисептическое средство при заболеваниях мочеполовых путей людей и рас­стройствах желудочно-кишечного тракта молодняка животных. При инфекционных заболеваниях организм животных испытывает дефицит в минеральных веществах, в том числе и микроэлементах. Поэтому, с целью улучшить антимикробное действие гексаметилентетрамина присутствием микроэлементов (кобальт, марганец, никель), в лаборатории химии и технологии благородных металлов Института химии и химических технологий НАН КР синтезированы 3 соединения его с солями переходных металлов: декааквадигексаметилентетрамин хлорид кобальта, пентааквадигексаметилентетрамин хлорид марганца и пентааквадигексаметилентетрамин хлорид никеля.

Опыты по изучению острой токсичности их проводились на клини­чески здоровых беспородных белых мышах с массой тела 20-26 г. Ве­щества вводили им перорально в виде 10-20%-ных концентраций вод­ных растворов в различных дозах с помощью шприца, снабженного специальным металлическим зондом. Действие каждой дозы испытуемых веществ проверяли на группе мышей из 6 голов, а ещё одна группа из 6 голов была контрольной и получала воду без препаратов. Наб­людения за животными вели в течение 9 дней, учитывались общее состояние, поведение, аппетит, температура тела, дыхание, сердце­биение и гибель их. Цифровые данные подвергли статистической обработке (А.Н.Кудрин, Г.Т. Пономарева,1967).

Результаты статистической обработки цифровых данных опытов по­казали, что параметры острой токсичности изученных веществ были разные. Так, максимально переносимая доза декааквадигексаметилентетр-амин хлорида кобальта составила 2800 мг/кг, средне смертельная доза равна 3900 (3305÷4602) мг/кг, а его абсолютно смертельная доза была равна 4800 мг/кг. Параметры острой токсичности пентааквадигексаметилентетрамин хлорида марганца для белых мышей были следующими: ЛД0 составила 2500 мг/кг, ЛД50 –3620 (3175÷4127) мг/кг, ЛД100 – 5000 мг/кг массы тела.Острая токсичность пентааквадигексаметилентетрамин хлорида никеля характеризовалась следующими параметрами: ЛД0 – 2600 мг/кг, ЛД50 – 3700 (3135÷4366) мг/кг, а ЛД100 – 5000 мг/кг.

Опыты по изучению бактерицидного и бактериостатического действия соединений проведены методом in vitro. Для этого, путем серийных разведении дистиллированной водой (1:10, 1:20, 1:40…1:2560) готовили различные концентрации веществ, бактерицидное действие которых изучали посевом на агар-агар в чашках Петри возбудителей сальмонеллезной инфекции ягнят (Salmonella typhi murium, 04), сальмонеллеза телят (Salmonella Dublin, 09) и колипатогенных серотипов кишечной палочки (Escherichia coli, 055,026) и добавлением по 0,1 мл каждого разведения веществ. Учет результатов проводили после суточного выращивания в термостате при t =37С0, измерением диаметра зон (в мм), или отсутствия роста микроорганизмов на месте нанесения препарата. Контролем слу­жил гексаметилентетрамин (уротропин) в тех же концентрациях.

Результаты опытов показали, что все испытанные вещества проя­вили бактерицидную активность против выбранных микробных культур. Хотя не наблюдалась выраженная видовая специфичность в их действии, но отчетливо видно, что бактерицидная активность подученных сое­динений выше, по сравнению с самим гексаметилентетрамином, являю­щимся противомикробным средством при некоторых заболеваниях мик­робной этиологии (М.Д. Машковский,1967).

Так, бактерицидная актив­ность гексаметилентетрамина против указанных микробов проявляется до разведений 1:320 и 1:640, с зоной лизиса микробных колоний до 17 мм, пентааквадигексаметилентетрамин хлорид марганца убивает мик­робов до разведений 1:2560 и 1:5120, а зона лизиса при этом дохо­дит до 28 мм. У декааквадигексаметилентетрамин хлорида кобальта бактериальная активность проявляется до разведений 1:1280 и 1:2560, а зона лизиса –22 мм. Несколько меньшую активность против микробов оказывает пентааквадигексаметилентетрамин хлорид никеля, вызывая гибель возбудителей вышеназванных инфекций до разведений 1:640 и 1:1280. с зоной лизиса до 24 мм.

Бактериостатическая активность веществ изучалась также путем их разведений в мясопептонном бульоне в тех же концентрациях с последующим посевом чистых культур микробов в нём. Результаты этой серии опытов показали, что гексаметилентетрамин задержива­ет рост сальмонелл в разведениях с 1:10 до 1:160, а рост эшерихий в разведениях с 1:10 до 1:80. Бактериостатическое действие соединений гексаметилентетрамина с металлами было выше. Так, выраженное отличие наблюдалось у пентааквадигексаметилентетрамин хлорида марганца, который подав­ляет рост сальмонелл и эшерихий в разведениях с 1:10 до 1:320. Декааквадигексаметилентетрамин хлорид кобальта и пентааквадиге-ксаметилентетрамин хлорид никеля показали аналогичную активность, только с той разницей, что первое соединение останавливает рост сальмонелл в разведениях с 1:10 до 1:320, а рост эшерихий прек­ращался в присутствии вещества в разведениях с 1:10 до 1:160. У второго соединения эти показатели меняются местами, т.е. рост сальмонелл подавляется при разведениях с 1:10 до 1:160, а рост эшерихий прекращается в разведениях с 1:10 до 1:320. Наблюдаемая закономерность понижения бактериостатической активности гексаметилентетрамина и его соединении против микроорганизмов, культивируемых в жидкой среде (мясо-пептонный бульон), по всей вероятности объясняется слабощелочным показателем рН да­нной среды, в которой гексаметилентетрамин и его дериваты не могут проявить высокую противомикробную активность. Изученные нами соединения гексаметилентетрамина с солями переходных металлов по классификации токсичности химических ве­ществ (Л.И. Медведь,1968) относятся к классу малотоксичных сое­динений. Сходство клинических признаков отравлений мышей всеми испытанными веществами объясняется наличием гексаметилентетрамина в их химической структуре.

Исследованные вещества обладают выраженными бактерицидным и бактериостатическим действиями. Однако наиболее активным в этом отношении является пентааквадигексаметилентетрамин хлорид марганца. Наличие атомов переходных металлов в химической структуре повышает антибактериальную активность этих соединений, по сравнению с таковой у самого гексаметилентетрамина.

УДК 619:615.514.47.28.281

# Антибактериальные производные пиромеллитовой кислоты

## Арзыбаев М., Иманалиев М.И., Королева Р.П.,\* Арапбаева Г.М.\*

Кыргызкий государственный научно-исследовательский контрольный   
институт ветеринарии

\*Институт химии и химических технологий НАН Кыргызкой республики

Пиромеллитовая (бензолтетракарбоновая) кислота из всех 12 бензол-карбоновых кислот имеет самое большое значение. Особая структура способствует применению ее в промышленности органического синтеза для производства высокомолекулярных соединений, отличающихся комплексом ценных физико – химических и технических свойств. Поэтому весьма актуальной является разработка приемлемых методов ее получения и все возрастающее внимание уделяется возможности использования с этой целью ископаемых углей.

В связи с этой проблемой нами были разработаны способы термокаталитический модификации структуры низкосортных углей, их окисления до пиромеллитовой кислоты и выделения ее из оксидата с выходом 45,3% и степенью чистоты 99,8%. Одновременно для расширения областей применения этой кислоты был осуществлен синтез новых производных (амиды, анилиды, гидразиды, гидразоны, соли и др.), среди которых дигексаметилентетраминпиромеллитат (ДГП) оказался перспективным физиологически активным препаратом.

Антибактериальную активность ДГП исследовали методом in vitro в чашках Петри с посевами возбудителей сальмонеллезной инфекции (Salmonella typhi murium, Salmonella dublin) и колипатогенных серотипов эшерихии – 0111, 026 и 055. Серийные разведения различных концентраций препарата (1:10, 1:20, 1:80, 1:160, 1:320, 1:640 и 1:1280) готовились на стерильном физиологическом растворе. В чашке с посевами выбранных микробов вносили по 0,1 мл раствора из каждого разведения. Результаты учитывали по диаметру зон (мм.) отсутствия роста микроорганизмов на месте нанесения препарата после суточного выдерживания в термостате при температуре 370 С. В качестве контроля использовали гексаметилентетрамин и пиромеллитовую кислоту аналогичным методом.

Результаты опытов показали, что ДГП оказывает бактерицидное действие на возбудителей сальмонеллеза ягнят (Salm. typhi mur.) и (Salm. dublin) в разведениях 1:10 – 1:80 и 1:10 – 1:160 соответственно. Колипатогенные серотипы эшерихии 0111 и 036 погибают при введении препарата в разведениях 1:10 – 1:40, а серотип 055 – в разведениях 1:10 – 1:160. исходная пиромеллитовая кислота – один из компонентов синтеза препарата, губительна для возбудителей сальмонеллезной инфекции и колипатогенных серотипов эшерихии в разведениях 1:10 – 1:40, антибактериальные действия гексамети-лентетрамина оказалось менее выраженным. Гибель сальмонелл он вызывает в разведениях 1:10 – 1:20, а эшерихии – только в разведении 1:10.

Опыты по определению острой токсичности пиромеллитовой кислоты и синтезированного на ее основе препарата проводили на клинически здоровых белых мышах обоего пола с массой тела 18-25 г их вводили перорально в виде 5 и 10% водных суспензий и раствора. Наблюдения за характером и степенью препаративного токсикоза и временем гибели животных проводили в течение 10 суток. Трупы павших животных подвергали патологоанатомическому вскрытию для установления характера поражения внутренних органов.

Результаты статистической обработки опытов показали, что 10 % водная суспензия пиромеллитовой кислоты при пероральном введении обладает низкой токсичностью для белых мышей. Признаки отравления и последующая гибель животных отличалась только от введения летальных доз. ЛД50 – 1630 (1429,8 ÷ 1858,2) мг/кг, ЛД84 – 1900 и ЛД100 – 2100 мг/кг.

В клиники препаративного токсикоза мышей, получивших отравление дозы 10%-ного водного раствора ДГП, отличает раздражающее действие на слизистую оболочку ротовой полости и желудочно-кишечного тракта. Вскоре появляется сильное угнетение, приводящее к гибели животных, как правило, через 8-10 часов после введения препарата. Параметры острой токсичности соединения следующие: ЛД0 – 1000 мг/кг, ЛД50 – 1425 (1429,8 ÷ 1858,2); ЛД100 – 2000 мг/кг массы тела животных.

На основании полученных экспериментами данных опытов установлено, что новое соединение дигексаметилентетраминпиро-меллитат оказывает выраженные действия на возбудителей сальмонеллеза животных и колипатогенных серотипов эшерихии и относится к классу малотоксичных синтетических соединений делает его перспективным для разработки на его основе химиотерапевтических препаратов, используемых в ветеринарии.

УДК 619:615.35.44.099.092.546.56

# Биологическая активность моноаквадипиридоксин хлорида меди

## Арзыбаев М.\*, Карабатырова Г.А., Сулаймонкулов К.С., Шыйтиева Н.

\*Кыргызский государственный научно-исследовательский контрольный   
институт ветеринарии  
Институт химии и химических технологий НАН Кыргызской республики

Заболевания животных, связанные с недостатком витаминов и микроэлементов, не редки, особенно у молодняка (Алиев А.А..1966). Поэтому синтез новых комплексных соединений пиридоксина (Вита­мин В6) с солями меди открывает новое перспективное направление по профилактике и лечению авитаминозов и недостатка микроэлементов одновременно препаратом, в структуре которого имеется этот витамин и микроэлемент медь.

Пиридоксин в организме животных находится в форме пиридоксаля и пиридоксанина и играет важную роль в обмене аминокислот как кофермент серии ферментов, катализирующих трансаминирование, дезаминирование, декарбоксилирование, десульфагидрирование, рас­щепление и синтез аминокислот (Ленинждер А.Л.,1965), поэтому его недостаток заметно отражается на росте и развитии молодых орга­низмов, проявляясь в виде повышенной их возбудимости, судорог, па­резов, распада миелина в тканях периферических нервов и микроцитарной гипохромной анемии (Braunlich K.,1951). Патологические процессы усугубляются нехваткой меди, что приводит к анемии, ос­тановке роста и развития, нарушению кератинизации и пигментации шерсти, дегенеративным изменениям в нервных тканях и нарушению оссификации (Kormer W.P., Volm J., 1978).

В данной работе приведены результаты опытов по изучению ос­трой токсичности нового комплексного соединения пиридоксина – моноаквадипиридоксин хлорида меди и влияния его на организм молодняка белых мышей.

Острую токсичность изучали на 36 клинически здоровых беспородных белых мышах обоего пола с массой тела 16-24 г. Вещество вво­дили им перорально в виде 10%-ного водного раствора в различных дозах. Каждая доза испытывалась на группе мышей из шести голов и ещё одна группа из 6 мышей служила контролем и препарат не полу­чала. Наблюдения за животными велись в течение 9 дней, учитывали общее состояние, поведение, аппетит и гибель животных. Статистическую обработку цифрового материала опыта проводили по методу пробит – анализа Litchfield, Wilcoxon (1949) в модификации Roth (1969) с использованием обычной миллиметровой бумаги (Кудрин А.Н., Пономарева Г.Т.,1967).

Наблюдение за подопытными показало, что признаки отравлений животных отмечаются от всех доз, но степень их выраженности была прямо пропорциональна величине вводимых доз. В первые 3-5 минут у мышей отмечается сначала беспокойство, затем наступало быстро прогрессирующее угнетение, которое привело к гибели мышей на вто­рой и третий дни.

Результаты статистической обработки цифровых данных опыта по изучению острой токсичности моноаквадипиридоксин хлорида меди показывают, что его максимально переносимая доза (ЛД0) для белых мышей при пероральном введении составила 1000 мг/кг. Средне смертельная доза (ЛД50) равнялась 1480 (1333÷1643) мг/кг. Абсолютно смертельная доза (ЛД100), вызвавшая 100% летальность мышей, была равна 2000 мг/кг массы тела животных. Следовательно, по клас­сификации токсичности химических веществ (Медведь Л.И., Каган Ю.С., Спыну Е.И.,1988), изученное соединение относится к классу мало­токсичных синтетических соединений.

В опыте по изучению влияния моноаквадипиридоксин хлорида меди на организм мышей использовано 40 голов молодняка белых мы­шей обоего пола с массой тела 6 – 8 г. Их разделили на две равные группы по принципу аналогов. Первую группу мышей кормили измель­ченной зерносмесью с добавкой моноаквадипиридоксин хлорида меди, из расчета 10 мг вещества на килограмм сухого корма. Вторая груп­па служила контролем и получала только зерносмесь без вещества. Наблюдение за животными велось в течение 30 дней. По окончании опыта провели взвешивание мышей и забор крови для гематологичес­ких исследований.

Полученные цифровые данные подвергли статистической обработ­ке по методу Фишера – Стьюдента с использованием критерия (Т) Ермолова (Шевченко И.Т., Богатев О.П., Хрипти Ф.П.,1970), из чего ста­ло ясно, что скармливание моноаквадипиридоксин хлорида меди мы­шатам в течение 30 дней привело к увеличению их привеса на 6,9 ± 0,4% по сравнению с контролем, хотя эти изменения не были статистически достоверны (Р<0,05).

Это вещество также оказало положительное влияние на основные показатели крови: имели тенденцию к увеличению количества эритроцитов (3,0 **±** 0,21%) и лейкоцитов (0,90±10,02%), а также повысилось содержание гемоглобина (1,05 ± 0,07%) и общего белка в сыворотке (3,81 ±0,17%). Моноаквадипиридоксин хлорида меди является оригинальным соединением, имеющим в своей структуре пиридоксин (витамин В6) и микроэлемент медь. Он относится к категории малотоксичных синтетических соединений. Микродозы вещества стимулируют рост и развитие молодняка животных.

УДК 619:612.123:636.2

# влияния лигфола на систему пол-аоз у быков в ранней стадии применения

## Артемьев Е.И., Бузлама В.С.

Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии

Влияние лигфола на процессы перекисного окисления липидов и систему антиоксидантной защиты организма быков изучали в промышленном комплексе. Для этого было сформировано две группы бычков в возрасте 3,5-4 месяца - опытная (n=30) и контрольная (n=30) с учетом массы тела и общего физиологического состояния. В начале опыта животные опытной и контрольной групп были взвешены. После этого быкам опытной группы в мышцу инъецировали лигфол в дозе 0,026 мл/кг массы тела, а контрольной группы 0,9% раствор хлорида натрия в объёме 3 мл. Оценку уровня пероксидации липидов и системы АОЗ учитывали по изменениям показателей малонового диальдегида, диеновых коньюгатов, кетодиенов, основания Шиффа и ферментативной системы АОЗ.

Проведенными исследованиями установлено, что уровень малонового диальдегида через 7 дней после инъекции препарата увеличился на 11,0 % по сравнению с фоновым исследованием крови. Так же регистрировали увеличение концентрации первичных продуктов перекисного окисления – диеновых коньюгатов и коньюгированных диенов. При этом уровень диеновых коньюгатов увеличился на 14,6% по сравнению с исходным уровнем, а уровень конъюгированных диенов возрос на 13,9%. Уровень оснований Шиффа достоверно не изменялся. На фоне увеличения концентрации малонового диальдегида и первичных продуктов ПОЛ в крови через 7 дней наблюдается рост активности глутатионпероксидазы на 6,9%. Также имеется тенденция к увеличению активности глутатионредуктазы после применения препарата относительно фонового исследования. Активность каталазы на 7 сутки после инъекции достоверно увеличивается на 4,2% по сравнению с фоновым значением.

Описанные изменения в интенсивности процессов пероксидации липидов и активности ферментов антиоксидантной защиты свидетельствуют о том, что через 7 дней после инъекции лигфола происходит увеличение интенсивности процессов ПОЛ, и как следствие этого - компенсаторное увеличение активности ферментов антиоксидантной защиты.

Таким образом, на 7 сутки после инъекции, препарат проявляет прооксидантные свойства, увеличивая концентрацию продуктов пероксидации липидов в крови животных.

УДК 619:612.123:636.2

# Изменение показателей процессов перекисного окисления липидов и системы антиоксидантной защиты у быков на откорме на позднем этапе применения лигфола

## Артемьев Е.И.

Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии

Опыт по изучению влияния лигфола на процессы перекисного окисления липидов и систему антиоксидантной защиты организма на поздних стадиях проводили на откормочных быках. В начале опыта в воловне № 1 были сформированы две группы бычков в возрасте 3,5-4 месяца - опытная (n=30) и контрольная (n=30) с учетом массы тела и общего физиологического состояния. Животные опытной и контрольной групп были взвешены. После взвешивания животным опытной группы в мышцу инъецировали лигфол в дозе 0,026 мл/кг массы тела, а животным контрольной группы в мышцу инъецировали 0,9% раствор хлорида натрия в объёме 3 мл. Оценку системы ПОЛ-АОЗ проводили с учетом показателей продуктов перекисного окисления и ферментативного звена антиоксидантной системы защиты организма. Результаты изменений учитывали в динамике на 16 и 30 сутки после инъекции препарата.

В результате исследования было установлено, что на 16 и 30 дни после инъекции препарата происходит статистически достоверное снижение уровня малонового диальдегида в крови быков на 5,2 и 15,0 % соответственно, по сравнению с фоновым уровнем содержания МДА в крови. На 16 день происходит снижение уровня диеновых коньюгатов на 4,9% по сравнению с фоновым уровнем. Уровень КД снижается по сравнению с 7 днем после инъекции на 9,7%, но всё ещё остается выше исходного фонового значения. Уровень оснований Шиффа достоверно не изменяется, хотя наблюдается тенденция к снижению уровня конечных продуктов пероксидации липидов к 30 дню после применения препарата.

На 16 и 30 сутки после инъекции глутатионпероксидаза снижает свою активность на 3,6% и 7,6 % соответственно, относительно фонового исследования. Происходит снижение функциональной активности глутатионредуктазы, но так как все изменения активности глутатионредуктазы статистически не достоверны, мы можем лишь говорить о тенденции изменения её активности. Активность каталазы на 16 и 30 сутки после инъекции снижается относительно фонового значения на 2,25% и 7,29% соответственно.

Таким образом, при исследовании крови на 16 и 30 сутки после введения лигфола, препарат проявляет антиоксидантные свойства, о чем свидетельствует снижение уровня пероксидации липидов в крови животных. Это предположение также подтверждается динамикой активности антиоксидантной системы.

При этом происходит последовательное снижение активности изучаемых ферментов, что также говорит о высоких антиоксидантных свойствах препарата. Проявление антиоксидантных свойств лигфолом позволяет организму животных на фоне снижения концентрации продуктов пероксидации липидов снизить потенциал антиоксидантной системы защиты.

УДК 636.03:579.842.23

# ЭЛЕКТРОННО-МИКРОСКОПИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПОПУЛЯЦИЙ MYCOBACTERIUM AVIUM НА ОБЪЕКТАХ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

## Архипова н.д.

Всероссийский НИИ ветеринарной санитарии, гигиены и экологии

В настоящее время все больше возрастает число неблагоприятных экологических факторов, способствующих развитию патогенных и потенциально-патогенных микроорганизмов. В этой связи одним из важных вопросов является исследование способности патогенных бактерий адгезироваться и колонизироваться на различных объектах окружающей среды.

Одним из важнейших факторов в распространении туберкулезной инфекции является циркуляция возбудителя в окружающей среде. Фундаментальные исследования в области изучения популяций патогенных бактерий с использованием методов сканирующей электронной микроскопии позволяют выявить особенности развития клеток микобактерий в популяции, их размножение, а также процессы адгезии и колонизации на объектах окружающей среды.

Целью настоящего исследования было изучение с применением методов сканирующей электронной микроскопии способности к выживанию и размножению микобактерий на объектах окружающей среды - комбикорме, зернах сои, скорлупе куриного яйца, коже кур.

Тест-объекты исследования подвергали тщательной очистке, корма автоклавировали. Затем тест-объекты помещали на стерильные предметные стекла и укладывали на увлажненный стерильный бумажный фильтр в чашки Петри для создания влажной среды. После контаминации тест-объектов культурой M.avium в количестве 108 кл/мл чашки выдерживали при комнатной температуре (22-230С) в течение 3-4 сут. Фиксацию контрольных и опытных образцов проводили 4% глутаровым альдегидом на фосфатном буфере рН 6,8-7,0 с последующим обезвоживанием в возрастающей концентрации спиртов 500, 700, 960, 1000 и пропиленоксида.

Препараты для сканирующей электронной микроскопии напыляли золотом и просматривали на электронном микроскопе Hitachi 800.

В сканирующем электронном микроскопе на фрагментах комбикормов наблюдали адгезию единичных клеток M.avium, а так же образование колоний, на поверхностях которых выявлялся массивный слоистый покров.

На препаратах из зерен сои также было выявлено формирование колоний, закрытых покровами. В отдельных участках просматривались концевые отделы клеток.

На фрагментах скорлупы яйца с внутренней и наружной стороны выявлены удлиненные клетки, некоторые из которых находились на стадии деления. В участках скопления клеток выявлен межклеточный матрикс. Процесс колонизации сопровождался образованием покровов на поверхности клеток. На препаратах, приготовленных из кожи кур, также выявлена адгезия единичных клеток M.avium и образование колоний, закрытых с поверхности покровами.

Наши исследования показали, что взаимодействие микобактерий с исследуемыми тест-объектами начинаются с процесса адгезии клеток к субстрату, о чем свидетельствовало наличие делящихся клеток. Процесс адгезии идет по типу лиганд-рецепторного взаимодействия. Во взаимодействии микобактерий с субстратом участвуют лигандные молекулы (адгезины), находящиеся на поверхности бактерий, которые взаимодействуют с комплементарными молекулами (рецепторами) на поверхности клеток биологического субстрата. По данным литературы адгезины у микобактерий имеют сложную пептидогликолипидную природу. В процессе адгезии клеток идет формирование межклеточного матрикса и покровов на поверхностях клеток, что приводит к увеличению биомассы бактерий на тест-объектах.

Исследования, проведенные с использованием методов сканирующей электронной микроскопии показали, что в процессах адгезии и колонизации особая роль принадлежит экзопродуктам клеток микобактерий. Покровы на поверхности колоний являются также формой защиты бактерий от воздействия абиотических и биотических факторов окружающей среды.

В заключение следует отметить, что патогенные микобактерии способны не только выживать, но и размножаться на объектах окружающей среды. Важным экологическим фактором в развитии, адгезии и колонизации патогенных микобактерий являются такие необходимые условия как наличие питательного субстрата, оптимальной влажности и температуры.

Полученные данные свидетельствуют о том, что выживание, размножение и образование колоний патогенных микобактерий на поверхностях объектов окружающей среды представляют серьезную санитарно-эпиде-миологическую опасность как возможный резервуар туберкулезной инфекции для животных и человека.

УДК 636.03:579.842.23

# ВЛИЯНИЕ ДИМЕТИЛСУЛЬФОКСИДА НА ПОПУЛЯЦИЮ КЛЕТОК МИКОБАКТЕРИЙ

## Архипова Н.Д.

Всероссийский НИИ ветеринарной санитарии, гигиены и экологии

Широкое распространение туберкулезной инфекции среди животных и человека ставит проблему изыскания эффективных препаратов для дезинфекции животноводческих помещений и других объектов окружающей среды. Исследования строения, роста и изменчивости популяций бактерий при их естественном развитии и воздействии на них биотических и абиотических факторов являются одним из малоизученных разделов экологии бактерий.

Целью данного исследования было изучение действия препарата диметилсульфоксида (ДМСО), применяемого в медицинской практике под названием «Димексид».

В качестве тест-объекта в опытах использовали сапрофитный штамм микобактерий В-5. Для изучения морфологии клеток в колониях применяли мембранные фильтры «Владипор», помещенные на слой питательной среды в чашки Петри. После инкубации культуры при 370С в течение 2-3 сут фильтры с выросшей культурой помещали в чистые чашки Петри. На поверхность колоний наносили 1-5-%-й раствор ДМСО на 1-2 ч. По истечению указанного времени колонии фиксировали парами глутарового альдегида, обезвоживали в парах пропиленоксида и изучали в световом и сканирующем электронном микроскопах.

Исследования показали, что клетки микобактерий контрольных препаратов имеют хорошо развитый межклеточный матрикс, колонии бактерий закрыты с поверхности плотным покровом.

После обработки колоний ДМСО выявлено нарушение межклеточных связей в колониях, частичное или полное разрушение внешних покровов, а также дефектность клеточных стенок с явлениями гетероморфизма и L-трансформации.

Полученные данные свидетельствуют о том, что диметилсульфоксид активно растворяет продуцируемые клетками липиды, вызывая разрушение межклеточного матрикса, покровов и клеточной стенки, что значительно снижает колониеобразующую активность популяции микобактерий, предотвращая развитие инфекционного очага. Проведенные исследования показывают возможность использования ДМСО как компонента при разработке дезинфекционных препаратов при туберкулезной инфекции.

УДК 619:579.842.14:543.545

# изучение полипептидных профилей различных штаммов сальмонелл

## Ахмадеев Р.М., Зайнуллин Л.И., Алимов А.М.

Всероссийский научно-исследовательский ветеринарный институт

В эпизоотических очагах выделяются разные виды и серотипы сальмонелл, дифференциация которых является трудоемкой. В этом аспекте значительный интерес представляет изучение полипептидного состава возбудителей сальмонеллеза, так как антигенные свойства во многом обусловлены белками микробов.

Полипептидный состав изучали при разгонке лизированных микробных клеток с использованием ДСН в градиенте концентрации ПААГ (10 – 20%) по Laemmli U.K. (1970). Гели окрашивали Кумасси R-250 и импрегнацией серебром по Marshall T. (1984).

Денситометрирование электрофореграмм проводили на сканере Sharp 330Yx, с дальнейшим определением молекулярных масс и процентного содержания белковых фракций по программе «ImageMaster 1D prime».

В результате проведенных исследований получены сравнительные характеристики электрофоретических профилей патогенных (S. cholerae suis 370, S. typhi murium 371, S. enteritidis 418, S. dublin) и вакцинных (S. cholerae suis TC-177, S. typhi murium 3) штаммов. У саль­монелл обнаруживались от 31 до 41 фракций полипептидов с молекулярной массой от 2 до 227 кДа. Полипептиды изучаемых штаммов сальмонелл характеризовались различной относительной подвижностью (Rf), которые можно подразделить на три группы: малоподвижные (Rf от 0 до 0,2), среднеподвижные (Rf от 0,2 до 0,8) и легкоподвижные (Rf от 0,8 до 1,0). Наибольшее количество фракций (от 19 до 23) приходилось на группу со средней подвижностью.

Сравнительный анализ качествен­ного и количественного состава полипептидов позволил установить определен­ные сходства и различия в зависимости от штаммовой принадлежности микроорганизмов. Так, у *S.* cholerae suis шт.370 выявлялось до 34 фракций, у штаммов S. typhi murium шт.371 и у S. dublin – 34 и 36 фракций со­ответственно. Электрофоретические профили шт.370 (вирулентный) и шт.ТС-177 (вакцинный) характеризовались на­личием 12 общих мажорных фракций с молекулярными массами от 6 до 72 кДа. В то же время обнаружены и некоторые отличия между ними в качественном и количественном содержании от­дельных полипептидов. У вирулентного штамма S. cholerae suis 370 концентрация полипептидов с молекулярными массами 50 и 149 кДа составляла 5,3% и 5,8% соответственно, тогда как у вак­цинного ТС-177 эти полипептиды обнаружены в незначительном количестве (1,3% и 0,2%).

УДК 619.616.98.579.842.11.

# НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ КОЛОСТРАЛЬНОГО ИММУНИТЕТА У ЯГНЯТ

## Абдалимов С.Х

Узбекский научно-исследовательский институт ветеринарии.

Изучение становления и развития иммунной системы, выяснение механизмов иммунологической защиты на различных этапах онтогенеза –актуальная задача современной ветеринарной науки.

Из литературных данных известно, что у новорожденных ягнят в первые дни жизни система иммунозащиты не в состоянии в полной мере реагировать на действие различных инфекционных агентов и является наиболее критическим моментом иммунной защиты. Обусловлено это тем, что генетический механизм запуска иммунной системы в этот период только начинает активизироваться. В это время у ягнят в крови отсутствуют специфические антитела (А. А. Аливердиев, 1973; Р. Р. Игнатьев,1975; С. М. Дурдыев, 1984; Ю. Н. Фёдоров, 1987). Однако существует ряд инфекционных заболеваний представляющих угрозу жизни и здоровья ягнят именно в этот период жизни. В этом отношении важную роль играет получение антител с молозивом матери, абсорбция которых в кишечнике новорожденного происходит впервые 24-36 жизни.

Иммунологическую ценность молозиво можно повысить направленной вакцинацией овцематок соответствующими антигенами. Этим достигается дополнительное накопление в молозиве специфических антител против возбудителей инфекционных болезней.

По данному вопросу нами поставлен был предварительный эксперимент по изучению образования противопастереллезного колострального иммунитета. Для этих целей мы отобрали два группы суягных овцематок каракульской породы. В первой группе 8 овец были вакцинированы двукратно экспериментальной противопастереллезной ГОА формолвакциной за 20-30 дней до окота. Вакцину вводили подкожно в дозе первый раз 2 мл, второй 3 мл, с интервалом 15 дней. Вторая группа (2 овцематки) невакцинированная служила контролем.

У иммунизированных овцематок через 5 дней после вакцинации титр специфических антител достигал уровня 1:400, после 30 дней 1:3200 (РА). После окота титр антител в молозивной сыворотке и сыворотке крови овцематок был примерно на одинаковом уровне (1:3200). Титр специфических антител в сыворотке крови до принятия молозиво у новорожденных ягнят от иммунизированных овцематок отсутствовал. После выпаивания иммунного молозиво титр специфических антител сыворотки крови у ягнят на 3 день жизни составил 1:3200, 7 день 1:1600, на 10 день 1:400. У контрольных овцематок и новорожденных ягнят титр специфических антител был на уровне 1:25. При рождении количество лейкоцитов у ягнят составило 6,1 тыс. ± 9,13, лимфоцитов 39,63 ± 0,3%, палочкоядерные нейтрофилы 9,25 ± 0,25%, сегментоядерные 48,63 ± 0,3%. К третьему дню жизни у ягнят принявших иммунное молозиво (опытные) количество лейкоцитов было 5,6 тыс. ± 3,83, лимфоцитов 45,25 ± 0,25%, палочкоядерных нейтрофилов 3,25 ± 0,25%, сегментоядерных 39,13 ± 0,13%. У ягнят принявших неиммунизированное молозиво (контрольных) количество лейкоцитов было 5,6 тыс. ± 5,43, лимфоцитов 40,5 ± 0,5%, палочкоядерных нейтрофилов 2,5 ± 0,5%, сегментоядерных 38,5 ±0,5%.

Для острого опыта сформировали две группы из 10 дневных ягнят по 4 головы. Первую группу заражали суспензией пастерелл (ЛД-100) интраперитонеально. За ягнятами наблюдали в течение 10 дней. На 5-7 день наблюдений ягнята контрольной группы (2 головы) погибли с выделением из патматериала исходной культуры. В опытной группе все животные остались живыми. У второй группы ягнят (4 головы) с целью изучение угасания колострального иммунитета брали кровь на 15 и 20 дни жизни. В сыворотке крови 15 дневных ягнят титр специфических антител снизился до 1:100, у 20- дневных ягнят до 1:50.

Таким образом, противопастереллезный колостральный иммунитет защищает новорождённых ягнят впервые 10 дней от заражения летальной дозой пастерелл. В дальнейшем противопастереллезный колостральный иммунитет постепенно угасает и на 20 –25 дни жизни практически не регистрируется.

УДК 619.616:33/34.003-08:634.4

# Токсикометрическая оценка и эффективность нового препарата для профилактики желудочно-кишечных болезней новорожденных животных и птиц с признаками диареи

## Аргунов М.Н., Симонова Е.М., Щедров И.Н., Дедяев В.И.

Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии

Препарат представляет собой порошок серовато-желтого цвета, в воде частично растворяется, образуя взвесь. В своем составе содержит вещество, обладающее сорбционными и ионообменными свойствами, источник ферментов, аминокислот и микроэлементов.

Параметры токсичности определяли в остром опыте на белых мышах и белых крысах. В опыт были взяты по 25 голов белых мышей с массой тела 18-25 г и белых крыс с массой тела 150-200 г. Животных формировали в группы по принципу парных аналогов. За животными вели наблюдение, учитывали клинические симптомы интоксикации. В течение 14 дней после затравки учитывали количество павших и выживших животных. Опыт проводили в двух повторностях.

Первичные токсикометрические исследования препарата выполнили на белых мышах. Сформировали 5 групп животных по 4 особи в каждой. Выдержали в карантине 15 дней под наблюдением. Расчетным путем определили предполагаемые токсические дозы. Препарат в виде водной взвеси с помощью металлического зонда и шприца типа «Рекорд» ввели внутрижелудочно в следующих дозах: 1000, 2000, 3500, 5000, 7500 мг/кг, в объеме 0,6 мл дистиллированной воды на голодный желудок после выдержки животных без корма 8 часов. Белым мышам контрольной группы в том же объеме ввели дистиллированную воду.

В результате исследований не было выявлено клинических симптомов отравления и гибели белых мышей во всех пяти группах. У трех особей пятой группы (доза препарата 7500 мг/кг) отмечалось повышение возбудимости, чрезмерная подвижность.

Во второй повторности опыта дозы препарата были увеличены: 8000, 8500, 9500, 10000 мг/кг. В результате исследований выявлены симптомы отравления белых мышей препаратом. У 2-х особей 4-й группы, у трех–3-й группы отмечено кратковременное возбуждение, которое сменилось через 10-15 минут выраженным угнетением, потением, частыми позывами к акту мочеиспускания. На вторые сутки во всех группах наблюдалось полное выздоровление. Случаев летальных исходов не отмечено.

Провели опыты на белых крысах-самцах. Животных сформировали в четыре группы по 5 особей в каждой. Затравку произвели в следующих дозах: 1000, 2600, 3000, 8000 мг/кг.

В результате были выявлены некоторые признаки интоксикации белых крыс. Летальных исходов не было отмечено. А затем дозы препарата увеличили до 14000, 15000 и 16000 мг/кг. Признаки интоксикации характеризовались кратковременным возбуждением, которое сменялось выраженным угнетением, одышкой, учащением сердечной деятельности. Случаев гибели не отмечено. Выздоровление наступило в течение 2-3 дней.

На основании результатов исследований и учитывая, что вещества со среднесмертельной дозой (ЛД50) 1000 мг/кг массы тела и более классифицируются как малотоксичные (Медведь Л.И., 1969), препарат отнесен к 4 классу малотоксичных соединений.

Эффективность препарата испытывали на новорожденных животных: в с-зе «Кировский» Новоусманского района на телятах, в с-зе «Троицкий» Липецкого района на поросятах и п/ф «Березовское» Задонского района Липецкой области на цыплятах-бройлерах. С профилактической целью препарат применяли внутрь в дозе 0,4г/кг массы тела. в первый день жизни: во время кормления телятам с молозивом, поросятам с кипяченой водой, цыплятам с кормом, смоченным водой, три раза.

В результате установлено, что в течение 14 дней наблюдения заболеваемость составила: из 186 опытных телят заболело 2 головы или 1,1%; в контроле из 125 голов заболело 122 головы, или 98%; из 285 поросят в опыте заболело 12 голов, или 4,2%, в контроле из 303 голов заболело197 голов, или 65%; из 600 голов опытных птиц заболело 15 голов, или 2,5%, в контроле из 550 голов заболело 210 голов, или 38,2%.

Необходимо отметить, что препарат обладает значительной профилактической эффективностью желудочно-кишечных болезней с признаками диареи по отношению ко всем опытным животным. Но наиболее ярко выражен этот эффект у телят, затем у цыплят, на третьем месте поросята. Данные обстоятельства мы склонны объяснить за счет видовых особенностей животных.

УДК 619:616:615:577:4:636

# Биохимические изменения в организме животных при экспериментальной интоксикации кадмием

## Аргунов М.Н., Свиридов Е.М.

Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии

По Алексееву Ю.В. (1987) тяжелые металлы – это группа химических элементов, имеющих плотность более 5 г/см3, однако, для биологической классификации выбирают обычно атомную массу, и к тяжелым металлам относят все металлы с относительной атомной массой более 40 (Cr – 7,2; Mn – 7,44; Fe – 7,87; Co – 8,97; Ni – 8,9; Cu – 8,96; Zn – 7,1; Mo – 10,2; Ag – 10,5; Cd – 8,65; Hg – 13,55; Pb – 11,34 и т.д.). Нельзя считать все тяжелые металлы токсичными, так как в их группе находятся Cu, Zn, Mo, Co, Mn, Fe, которые в небольших концентрациях необходимы и получили названия микроэлементов.

Таким образом следует понимать под тяжелыми металлами элементы, концентрация которых токсична, а если нет, то считать их микроэлементами. Несколько иначе выглядит определение тяжелых металлов и микроэлементов у Ильина В.Б. (1991), который относит к ТМ химические элементы с атомной массой свыше 50, со свойствами металлов и металлоидов. Очень токсичными из них он считает Co, Ni, Cu, Zn, Sn, As, Se, Te, Rb, Ag, Cd, Au, Hg, Pb, Sb, Bi, Pt. Определение микроэлементов классифицируется при их дефиците для живых организмов, а при избытке, уже как тяжелые металлы. Из группы тяжелых металлов выделяются приоритетные загрязнители, такие как Hg, Pb, Cd, As, Zn, доказательством этого приводится то, что в настоящее время идет их быстрое техногенное накопление.

Одним из наиболее опасных видов загрязнителей окружающей среды являются тяжелые металлы. Находясь преимущественно в рассеянном состоянии, металлы могут образовывать локальные аккумуляции, зачастую антропогенного происхождения, где их концентрация во многие сотни раз превышает средне планетарные уровни. Многие из элементов, причисляемых к группе тяжелых металлов жизненно необходимы для различных живых организмов. Токсичными они становятся лишь в высоких дозах. Но имеется группа металлов, жизненная необходимость которых не установлена. В их число входит кадмий.

Для проведения подострой интоксикации животных кадмием нами были сформированы методом парных аналогов 6 групп белых крыс с массой тела 160-200 г, которые на протяжении 30 дней получали с кормом: первая группа – дозу кадмия на 30%, вторая – в 2 раза, третья – в 3 раза превосходящую ПДК. Четвертая группа служила контролем. Пятая – получала двух кратно превосходящее ПДК количество кадмия, в качестве испытуемого антидота с кормом потребляла МКЦ (микрокристаллическую целлюлозу) из расчета 0,5 мг/кг корма, шестая группа, получая такую же дозу кадмия, что и предыдущая, имела испытуемым антидотом смесь МКЦ и фосфогипса в соотношении 70:30 из расчета 1600 мг/кг корма фосфогипса и 0,5 мг/кг корма МКЦ. По окончании эксперимента животные были убиты (декапитированы). Полученные от них органы методом атомно-абсорбционной спектрофотометрии исследованы на содержание микроэлементов (меди, цинка, марганца, железа, кадмия).

Преимущественная кумуляция металла наблюдается в печени, почках и кости. Кроме того, в печени одновременно увеличивается содержание меди на 74,9% при поступлении с кормом кадмия в количестве двух ПДК и более чем в 2,5 раза при трех ПДК по сравнению с таковым у животных контрольной группы, также увеличивается содержание цинка на 20% и 55% соответственно и железа – в 2 раза при двух ПДК. Подобное состояние прослеживается и в отношении почек: меди – на 10% и 77%, цинка – на 20% и в 2 раза и железа – на 27% соответственно. В костях происходит увеличение количества железа в 2,4 раза.

Несмотря на то, что нами не было обнаружено кумуляции самого кадмия в головном мозге, в опытных группах животных в случае трехкратного превышения ПДК кадмия в рационе отмечается увеличение содержания меди на 73,6%, цинка – 62,2%, марганца – более чем в 3,5 раза; при двукратном, возрастает количество железа – на 63% и марганца в 3 раза. В селезенке нами констатировано увеличение меди более чем в 3 раза при трехкратном превышении кадмия, цинка – в 2 раза; при двукратном – цинка – на 40,5%, железа – почти в 2 раза. Мышцы животных опытных групп содержат на 62% больше цинка при трех ПДК и на 73% железа при двух ПДК по сравнению с контрольными.

Добавление к рациону, содержащему превышающие предельно допустимые концентрации тяжелого металла фосфогипса с микрокристаллической целлюлозой профилактирует кумуляцию кадмия в органах животных, а также способствует снижению содержания эссенциальных элементов до уровней отмеченных у животных контрольных групп.

Несмотря на актуальность проблемы загрязнения окружающей среды опасным токсикантом кадмием, механизмы его патогенного действия на организмы на уровне биохимических процессов до сих пор не выяснены. С целью изучения влияния данного тяжелого металла на ферментативные системы, нами были определены, в частности, изменения активности аконитатгидратазы, малатдегидрогеназы и сукцинатдегидрогеназы в печени животных (белые крысы).

В группе животных получавших в течение хронического опыта (9 месяцев) с кормом количество кадмия двукратно превышающее ПДК обнаружено увеличение активности аконитатгидратазы на 67%, малатдегидрогеназы – на 15%, сукцинатдегидрогеназы – на 3%.

Известно, что металлы являются либо активаторами ферментов, либо входят в их состав (будучи неотделимыми при диализе). Для выяснения механизма действия кадмия на аконитатгидратазу, как фермента показавшего наибольшее изменение активности при интоксикации изучаемым металлом, мы методом гель-фильтрации провели выделение энзима с целью последующего определения во фракциях методом атомно-абсорбционной спектрофотометрии кадмия и железа. Выяснилось, что количество железа во фракциях имеющих наивысшую активность исследуемого фермента уменьшается в 4 раза, количество же кадмия увеличивается более чем в 8 раз. Исходя из этого, можно предположить, что увеличение активности аконитатгидратазы связано с тем, что железо в ее составе частично замещается кадмием.

УДК 619:615.33:616.9-092.9

# ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ ХИНОЛЕВОКСИДА ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИНФЕКЦИЯХ БЕЛЫХ МЫШЕЙ

## Ащеулов В.В.

Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии

В опытах на белых мышах был изучен индекс защиты хинолевоксида при экспериментальном эшерихиозе и сальмонеллёзе. В эксперименте были использованы белые мыши линии BALB С 57/6. Предварительно определили минимальную 100 % летальную дозу возбудителя (DLM). Для заражения использовали полевые (эпизоотические) штаммы E. coli O138 и Sal. cholerae suis, выделенные от павших поросят, принадлежавших хозяйствам Воронежской области, в которых проводился клинический опыт. В результате проведённых исследований установили, что минимальная летальная доза для эшерихий составила 250 млн., а для сальмонелл – 500 тыс. микробных клеток.

Взвесь указанных бактерий вводили интроперитонеально на изотоническом растворе натрия хлорида. Животным опытных групп перорально вводили 0,1% суспензию препарата в количестве 0,2 мл на голову или в пересчёте на активное действующее вещество 10 мг на кг массы тела, остальные группы хинолевоксид не получали (контроль). За подопытными животными вели наблюдения до их гибели, а при её отсутствии – в течение 10 дней, обеспечивая полноценное кормление и постоянный доступ к воде. Во время эксперимента учитывали заболеваемость, падёж и особенности течения эшерихиозной и сальмонеллёзной инфекций. У павших животных фиксировали патологоанатомическую картину, а также осуществляли бактериологические исследования крови, взятой из сердца, печени, почек, лёгких и селезёнки для определения специфичности гибели. Индекс специфической защиты (эффективности) хинолевоксида определяли по формуле В.Д. Белякова (1961).

В контрольных группах мышей отмечали некоторые отличия, характерные для изучаемых инфекций. При эшерихиозе отмечали внезапную гибель животных в течение первых 2-3 дней, без видимых клинических признаков заболевания. Для сальмонеллезной инфекции, несмотря на высокую вирулентность полевого штамма возбудителя, характерным было более затяжное течение, постепенно развивающееся глубокое угнетение со значительным ослаблением дыхательной функции, иногда с проявлением диареи. Чаще животные погибали на 3-5 день. В контрольных группах, не подвергавшихся обработке хинолевоксидом, зафиксировали гибель 100 % мышей. Из крови сердца, лёгких, печени, почек и селезёнки реизолировали исходные культуры.

Наибольшую активность хинолевоксид проявил при эшерихиозной инфекции. Однократное введение препарата через 3 часа после заражения сдерживало развитие инфекции (при полном отсутствии клинических признаков) и обеспечивало 100%-й индекс защиты. При использовании хинолевоксида через 6 часов после заражения мышей индекс защиты составил 90%. Наиболее сильное снижение индекса защиты было при использовании препарата через 12 часов и равнялось 70%.

При сальмонеллёзной инфекции наибольший эффект достигли при введении хинолевоксида через 3 часа после инокуляции возбудителя (индекс защиты равнялся 90%). При использовании препарата спустя 6 часов после заражения показатель снижался до 70%. Ещё ниже индекс защиты был при введении хинолевоксида через 12 часов после заражения и составлял 60%.

Следует отметить, что гибель мышей в опытных группах по сравнению с контролем отмечали в более отдалённые сроки. При бактериологическом исследовании патматериала от павших животных опытных групп из крови сердца, печени, почек и селезёнки были также выделены исходные культуры. Проведенные исследования показали, что наиболее выраженное действие хинолевоксид оказывает при эшерихиозной инфекции (индекс защиты достигает 90-100%), при сальмонеллёзной инфекции его эффективность была несколько ниже (60-90%).

Таким образом, полученные данные свидетельствуют о сравнительно высокой эффективности хинолевоксида как антибактериального препарата при назначении его при экспериментальном колибактериозе и сальмонеллёзе у мышей.

УДК 619:615.33

# АНТИМИКРОБНАЯ АКТИВНОСТЬ ХИНОЛЕВОКСИДА

## Ащеулов В.В.

Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии

Резистентность к антибиотикам (в том числе и множественная) широко распространена среди культур кишечной палочки и сальмонелл. Однако она может иметь значительные колебания в разных регионах в зависимости от интенсивности применения антимикробных препаратов и их ассортимента. При этом индивидуальными, даже самыми современными высокоэффективными препаратами широкого спектра бывает трудно губительно воздействовать на разночувствительную микрофлору. Если ещё учесть генетические возможности микроорганизмов по достаточно быстрой селекции устойчивых к химиотерапевтическим препаратам рас возбудителей, станет понятной актуальность проблемы создания не только высоко, но и устойчиво эффективных композиционных средств лечения бактериальных инфекций, особенно молодняка сельскохозяйственных животных. К таким средствам относится разработанный в отделе микробиологии, вирусологии и иммунологии ВНИВИПФиТ новый комплексный препарат пролонгированного действия – хинолевоксид.

Антимикробную активность хинолевоксида изучали в опытах in vitro в отношении 24 референтных (музейных) и полевых (патогенных) культур микроорганизмов, типичных по морфологическим, тинкториальным, культуральным, биохимическим и серологическим свойствам. Изучение антимикробной активности препарата проводили методом двукратных серийных разведений его в жидкой питательной среде.

Нами установлено, что хинолевоксид обладает широким спектром антимикробного действия в отношении всех испытанных культур микроорганизмов. Из музейных штаммов самая высокая чувствительность к препарату оказалась у двух серовариантов сальмонелл (Sal. dublin и Sal. typhi murium). При добавлении в питательную среду хинолевоксида в количестве 1,9 мкг/мл рост указанных микроорганизмов прекращался, а концентрации 3,9 и 7,8 мкг/мл вызывали их гибель. Практически такая же чувствительность к исследуемому препарату была и у полевых штаммов E. coli O41 и E. coli O20, для которых минимальная бактериостатическая концентрация составила 1,9 мкг/мл, а минимальная бактерицидная – от 1,9 до 3,9-7,8 мкг/мл, к тому же у E. coli O20 МБсК и МБцК оказались аналогичными и составили 1,9 мкг/мл. Наиболее устойчивым к этому препарату оказался штамм синегнойной палочки, для которого минимальная подавляющая рост концентрация составила – 125 мкг/мл, а минимальная бактерицидная концентрация – 250-500 мкг/мл. Менее устойчивыми к действию препарата были эшерихии – E. coli О78, E. coli O138, E.coli О35, E. coli O8, E. coli O111 и две полевые культуры Sal. cholerae suis, для которых МБсК колебалась в пределах от 3,9 до 7,8 мкг/мл и МБцК от 7,8 до 31,25 мкг/мл, а также музейные культуры Sal. breslau и Staph. aureus. Среднюю чувствительность к препарату выявили у многих полевых и музейных штаммов кишечной палочки (E. coli 866, А20 и О126, О55, О141), а также у Sal. cholerae suis, Sal. typhi murium и Sal. dublin, которые не росли на МПБ при концентрации в нём хинолевоксида от 15,6 и до 62,5 мкг/мл, а добавление его к питательной среде в количестве соответственно 62,5 и 125 мкг/мл вызывало гибель микроорганизмов. Такой же чувствительностью к хинолевоксиду обладали Prot. mirabilis и Citrobacter freundii, для которых минимальная бактериостатическая концентрация составила 15,6 мкг/мл, а минимальная бактерицидная концентрация была в пределах 31,25-15,6 мкг/мл. Причём, для протея обе концентрации (МБсК и МБцК) были одинаковыми и составили – 15,6 мкг/мл.

Исходя из полученных данных, можно констатировать, что хинолевоксид в опытах in vitro зарекомендовал себя как препарат широкого спектра антимикробного действия, обладающий высокой активностью в отношении большинства тестируемых музейных (референтных) и полевых (эпизоотических) культур микроорганизмов.

УДК 619:615.33:576.851.48/49

# ИЗУЧЕНИЕ АДАПТАЦИИ И РЕАДАПТАЦИИ ЭШЕРИХИЙ И САЛЬМОНЕЛЛ К ХИНОЛЕВОКСИДУ

## Ащеулов В.В.

Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии

Для терапии поросят, больных колибактериозом и сальмонеллёзом в отделе микробиологии, вирусологии и иммунологии ВНИВИПФиТ был создан новый комплексный препарат пролонгированного действия – хинолевоксид, обладающий широким спектром антибактериального действия.

В опыте определяли возможность повышения устойчивости E coli О138 и Sal. cholerae suis к хинолевоксиду. Предварительно проводили контрольное определение антимикробной активности препарата в отношении указанных культур бактерий методом последовательных двукратных разведений его в жидкой питательной среде, устанавливали минимальную концентрацию хинолевоксида, подавляющую рост микроорганизмов в МПБ. Кроме этого, определяли исходные культурально-морфологические и биохимические свойства эшерихий и сальмонелл.

Минимальная бактериостатическая концентрация для E coli 0138 составила 3,9 мкг/мл и для Sal. cholerae suis 7,8 мкг/мл. Ферментативная активность эшерихий и сальмонелл соответствовала биохимическим свойствам, характерным для этих видов микроорганизмов. Развитие устойчивости бактерий к препарату происходило плавно и увеличилось у E. coli в течение 25 пассажей от 3,9 мкг/мл до 250 мкг/мл (коэффициент резистентности = 64), и у Sal. cholerae suis от 7,8 мкг/мл до 500 мкг/мл в течение 30 пассажей (коэффициент резистентности = 64). После 25-го пассажа у эшерихий и 30-го – у сальмонелл увеличение устойчивости их к хинолевоксиду останавливалось. После 10-го пассажа у эшерихий и сальмонелл отмечали относительно однотипные изменения исходных культурально-морфологических и биохимических признаков.

Для решения вопроса о стабильности приобретённых свойств у эшерихий и сальмонелл были проведены последовательные пассажи полученных адаптированных штаммов на МПБ, не содержащем хинолевоксид. При этом динамика реадаптации у E. coli О138 не соответствовала таковой у Sal. cholerae suis. МБсК хинолевоксида в отношении кишечной палочки длительно не изменялась и оставалась на уровне 250 мкг/мл в течение 10 пассажей. В течение последующих 25 пассажей происходило плавное снижение МБсК препарата до первоначального уровня (3,9 мкг/мл). У сальмонеллы уменьшение резистентности к хинолевоксиду отмечали уже после 8 пассажа, и к шестнадцатому пассажу МБсК препарата составила 62,5 мкг/мл. Восстановление прежней чувствительности сальмонелл к хинолевоксиду регистрировали через 32 пассажа (МБсК – 7,8 мкг/мл). Культуральные и биохимические свойства адаптированных бактерий возвращались к исходным через 35 пассажей у E coli О138 и через 32 пассажа у Sal. cholerae suis.

Таким образом, можно сделать вывод, что при использовании хинолевоксида для терапии животных, больных колибактериозом и сальмонеллёзом, возможно возникновение резистентных к химиопрепарату возбудителей инфекций. Однако, как показали наши исследования, эти изменения нестабильные, так как адаптированные к хинолевоксиду штаммы способны реверсировать в исходные.

УДК 619:616.085.

# СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ ТЕЛЯТ, БОЛЬНЫХ ТИМПАНИЕЙ

## Бабкина Т.Н., Щебетовский Д.А.

Донской государственный аграрный университет

Внутренние незаразные болезни молодняка занимают наибольший удельный вес среди заболеваний крупного и мелкого рогатого скота. Так по данным В.Г. Таллера, В.В. Букова (2001) в России процент молодняка крупного рогатого скота, переболевшего незаразными заболеваниями, составил 78,6, из них болезнями органов пищеварения 41,8.

В настоящее время разработаны и внедрены в практику научно-обо-снованные методы профилактики и лечения больных животных с дистониями преджелудков. Но не все хозяйства могут приобрести лекарственные препараты, дающие высокий экономический эффект. В связи с этим мы поставили задачу применить доступные лекарственные средства для хозяйств и определить экономическую эффективность разных методов лечения телят, больных тимпанией.

Работа выполнялась в учхозе «Донское» Октябрьского района Ростовской области. Опыты проводили на 21 теленке, больных тимпанией, в возрасте 4-5 месяцев.

Возникновение тимпании у телят в учхозе «Донское» обусловлено взаимосвязью ряда причин, тесно связанных с кормлением животных и технологией их содержания, а именно дачей горохового сена со стручками гороха в большом количестве и гиподинамия, выражающаяся в отсутствии моциона. Анализируя данные питательности рациона телят, мы отметили, что по общей питательности рацион не соответствует потребности животных. Недостаток переваримого протеина составил 53.1 г, сахара 252 г, кальция 9 г, фосфора 9.7 г, каротина 12.8 мг. При скармливании рациона с низким уровнем протеина и легкопереваримых углеводов, а также недостаток минеральных веществ нарушает активность микрофлоры рубца, снижает численность полезной микрофлоры. Возникают атонии и гипотонии преджелудков, вследствие нарушается продвижение содержимого в последующие отделы пищеварительного тракта, наступает застой кормовых масс, сопровождающийся тимпанией рубца. Диагноз на тимпанию ставили на основании анамнестических данных (нарушение технологий кормления и содержания телят), клинических признаков (беспокойство, снижение и отсутствие аппетита, гипотония и атония преджелудков, вздутие рубца – тимпанический звук, частое принятие позы для дефекации, выделение фекалий жидкой консистенции).

Эффективность методов лечения определяли на трех группах телят, больных тимпанией, по 7 голов в каждой. Телятам 1 группы применяли внутрь 25 г окиси магния и 5 мл настойки белой чемерицы, разведенных в 250 мл теплой прокипяченной воды, 1 раз в день в течение 3-х дней. Телятам 2 группы применяли внутрь 30 г активированного угля и 5 мл настойки белой чемерицы, 1 раз в день в течение 5 дней. Телятам 3 группы применяли внутрь 5 мл настойки белой чемерицы, 5 г ихтиола, 50 мл этилового спирта, разведенных в 1 л воды, 1 раз в день в течение 3-х дней.

В процессе лечения отметили, что общее состояние телят 1 и 3 групп улучшилось уже к концу первого дня, на второй день появился аппетит, кал сформирован и на 3 день наступило полное выздоровление. Во 2 группе выздоровление наступило на 5 день. При комплексном обследовании отмечали, что как до, так и после лечения, во всех 3-х группах температура тела соответствовала пределам физиологических колебаний и составила 38.2-39.1˚С. Наблюдалось учащение пульса до лечения в первой группе до 92, во второй до 85, в третьей до 85 ударов в минуту, после лечения пульс составил соответственно: 80,7±7,83 ударов в минуту (Р<0,001;0,001). Количество дыхательных движений в минуту после лечения снизилось в первой группе до 22, против исходного 27 (Р<0,001); во второй до 22 против 28 (Р<0,001); в третьей группе до 23 против 27 (Р<0,001). Число сокращений рубца в 2 минуты увеличилось до нормы в первой до 3 (Р<0,001); во второй до 3 (Р<0,001); в третьей до 4 (Р<0,001) против исходных цифр соответственно: 0,5;0,4;0,4.

При гематологическом исследовании отметили, что показатели эритроцитов, лейкоцитов и гемоглобина как до, так и после лечения находились в пределах физиологических показателей.

При исследовании рубцового содержимого отметили, что у больных животных рН была в пределах от 5,5 до 6, у здоровых 6,3-7. Количество инфузорий после лечения увеличилось в первой группе до 789 тыс/мл (Р<0,001); во второй группе до 744 тыс/мл (Р<0,001); в третьей группе до 419 тыс/мл (Р<0,001) против исходных цифр соответственно 162; 156; 158 тыс/мл. Ферментативная активность после лечения ускорена в первой группе до 3,4 мин (Р<0,001); во второй группе до 3 мин (Р<0,001); в третьей группе до 3,9 мин (Р<0,001) против исходных цифр соответственно 31; 29; 33. Наличие в рубце большого количества инфузорий (более 700 тыс/мл) и многообразных форм (в первой и второй группах) свидетельствует о нормальном течении ферментативных процессов в рубце. При нарушении рубцового пищеварения у больных телят видовой состав простейших представлен мелкими инфузориями (род Entodinium) и количество инфузорий не превышает 200 тыс/мл. При подсчете количества инфузорий в рубцовом содержимом, в поле зрения во всех группах у телят, больных тимпанией, инфузории представлены мелкими (род Entodinium), реже средними (род Diplodinium). После лечения в первой и второй группах инфузории представлены мелкими, средними и крупными размерами (род Entodinium и Ophryoscolex). В третьей группе видовой состав инфузорий представлен мелкими и средними размерами, редко крупными, это, видимо, связано с применением ихтиола.

В сравнительном аспекте видно, что при применении методов лечения в первой и второй группах количество инфузорий в 1,5 раза больше, чем в третьей группе, т.е. лекарственные препараты, используемые при лечении в первой и второй группе (окись магния, настойка белой чемерицы, активированный уголь) оказывают благоприятное воздействие на размножение инфузорий в рубце.

Сравнивая три метода лечения телят, больных тимпанией, мы отметили что во всех группах выздоровели все животные, терапевтический эффект составил 100%. Курс лечения впервой и третьей группах составил 3 дня, во второй 5 дней. Экономический эффект на 1 рубль затрат составил в первой группе 42,4 руб., во второй группе получен отрицательный результат, а в третьей группе 12,43 руб.

УДК 619:616.98:578.835.1:636.4:615.371

# Полиштаммовая эмульсионная инактивированная вакцина ВНИИЗЖ для иммунопрофилактики трансмиссивного гастроэнтерита поросят

## Байбиков Т.З., Пузанкова О.С., Кукушкин С.А., Рахманов А. М., Толокнов А.С.

Всероссийский научно-исследовательский институт защиты животных

Среди инфекционных болезней поросят особое значение имеет трансмиссивный гастроэнтерит (ТГЭС), летальность при котором может достигать 80-100% (Г.Г. Рухадзе и др.,1993; В.Ф. Васильев,1997; А.С. Ястребов,1999). В настоящее время главным направлением борьбы с ТГЭС является активная иммунизация против этой вирусной болезни свиноматок, с молозивом и молоком от которых специфические антитела поступают в организм новорожденных поросят и обеспечивают их защиту (Ю.П. Шкабура,1999; Б.Г. Орлянкин, Т. И. Алипер,2001; Т.И. Алипер и др.,2002). В нашей стране и за рубежом созданы разнообразные вакцины, однако эффективность их, особенно инактивированных, во многих случаях недостаточна, поэтому широкое применение до сих пор имеют так называемые “тканевые” вакцины, изготовляемые непосредственно в свинохозяйствах.

В настоящем сообщении приведены основные результаты по разработке и применению полиштаммовой эмульсионной инактивированной вакцины против ТГЭС. При проведении эпизоотологического и серологического мониторинга в свиноводческих хозяйствах был выделен ряд изолятов вируса ТГЭС. Из них после детального изучения в сравнении со штаммами “ВГНКИ”, “Miller” и “Purdue” три выделенные изолята: “Ильиногорский”, “Краснодонский” и “Ленинградский” были адаптированы к перевиваемой линии клеток почки эмбриона свиньи (СПЭВ), определена степень их вирулентности для “домолозивных” поросят и антигенная активность. Результаты изучения иммунобиологических свойств выделенных изолятов, а также сравнительный анализ нуклеотидной последовательности их генов (проведен В.Г. Андреевым и А.Г. Щербаковым) показали, что они существенно различаются между собой.

В дальнейшем эти штаммы путем 24-30-часовой репродукции в роллерных сосудах с культурой клеток СПЭВ были использованы для изготовления полиштаммовой вакцины. При отработке режимов инактивации было установлено, что аминоэтилэтиленимин надежно инактивирует вирус ТГЭС.

Известно, что эффективность инактивированных вакцин для свиней и их реактогенность во многом зависит от применяемых для изготовления адъювантов. В наших опытах в разных соотношениях с инактивированным вирусом были использованы адъювант ВНИИЗЖ на основе минерального масла Marcol 52 (ESSO, Франция), адъюванты Montanide ISA-70, ISA-206, ISM-1113, ISM-2214 (Seppic, Франция), ГОА-3,5% (Россия), эмульсаген (США). Сравнительное изучение на кроликах, белых мышах и свиньях образцов вакцин, приготовленных с указанными адъювантами, показало ареактогенность эмульсагена и адъюванта Montanide ISA-2214, слабую реактогенность адъюванта Montanide ISA-70 и умеренную реактогенность адъювантов ВНИИЗЖ, Montanide ISA-206, ISM-1113 и ГОА.

При изучении иммунногенных свойств вакцин с различными адъювантами было отмечено, что в сыворотках крови кроликов, двукратно иммунизированных с интервалом в 14 дней, обнаруживали высокие титры специфических антител (к 28 дню от 6.0 до 8.5 log2). Более высокие титры антител установлены в сыворотках крови кроликов, иммунизированных образцами вакцин с адъювантами ВНИИЗЖ, Montanide ISA-70 и эмульсагеном.

Антитела определяли с помощью специально разработанной реакции микронейтрализации, отвечающей рекомендациям Международного Эпизоотического Бюро (МЭБ) для количественного определения антител против вируса ТГЭС в сыворотках крови и молозиве у свиней для определения иммунного фона и ретроспективной диагностики болезни.

Полиштаммовую вакцину готовили путем смешивания в равных соотношениях инактивированного культурального вируса трех штаммов с титрами 7.5 - 8.0 lg ТЦД 50/мл. Вирусное сырье и адъювант смешивали в соотношении 2:3 с последующим эмульгированием и образованием стойкой эмульсии типа “вода-масло”. Полученную вакцину испытывали на кроликах и подсвинках, которым ее вводили двукратно с интервалом 14 дней в дозе 2мл. Через 30 дней после иммунизации в сыворотке крови животных обнаруживали специфические антитела против всех трех штаммов вируса ТГЭС в достаточно высоких титрах (7.5-8.78 log2).

При испытании эффективности полиштаммовой вакцины в условиях свинокомплексов ее вводили внутримышечно в дозе 2мл супоросным свиноматкам дважды в период 75-85 и 95-100 -дневной супоросности. Пробы крови от них отбирали до вакцинации и в день опороса, пробы молозива получали через 3-7 часов после опороса. При исследовании отобранных проб было установлено наличие в сыворотках крови высоких титров антител против всех трех штаммов вируса ТГЭС (9.35-10.78 log2). Титры антител в молозиве были на 1.5-3.0 log2  выше и достигали 12.41 log2. В сыворотке крови однодневных поросят- сосунов титры антител против трех штаммов колебались в пределах от 7.58 до 9.75 log2.

С целью установления длительности колострального иммунитета были проведены систематические исследования сывороток крови поросят, полученных в 5 хозяйствах от свиноматок, иммунизированных полиштаммовой вакциной. Титры антител в сыворотке крови поросят в возрасте до 10 дней колебались от 7.83 до 11.8 log2. К 15-17 дням уровень антител существенно не изменяется, а затем значительно снижается, но остается еще на довольно высоком уровне (6.3-9.0 log2) до месячного возраста. Следовательно, циркуляция колостральных антител в высоких титрах у поросят продолжается до месячного возраста. При экспериментальном заражении вирусом ТГЭС двухдневных поросят, родившихся от вакцинированных свиноматок, 70% их оставались живыми, в то время как полученные от непривитых свиноматок все погибли.

При сравнительном изучении иммуногености поли- и моноштаммовых вакцин титры антител в сыворотке крови свиноматок, привитых полиштаммовой вакциной, были на 1.0-1.5 log2 выше, чем у свиноматок, иммунизированных моновалентными вакцинами Вакцина не снижала своей иммуногенности при хранении в течение 6 мес. при температуре +6±10С.

Широкие производственные испытания показали, что разработанная полиштаммовая эмульсионная инактивированная вакцина ВНИИЗЖ из отечественных штаммов для профилактики трансмиссивного гастроэнтерита поросят является безвредным препаратом, обладает слабой реактогенностью и достаточной иммуногенностью, обеспечивает в сыворотке крови и молозиве у привитых свиноматок высокий уровень антител, которые передаются подсосным поросятам.

Результаты эпизоотологических обследований, проведенных нами совместно с ветспециалистами хозяйств, где регулярно применяли полиштаммовую вакцину против ТГЭС, свидетельствуют о ее эффективности. В этих хозяйствах гибель поросят до 10-дневного возраста не превышала обычных технологических норм брака, а в пробах патматериала, отобранного от павших поросят, не обнаруживали вируса ТГЭС.

УДК 619:591.4.:636.22.28

# МОРФОГЕНЕЗ ПОЛОВЫХ ОРГАНОВ И ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНАЯ СПОСОБНОСТЬ ТЕЛОК В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СТЕПЕНИ ЛОКОМОЦИИ

## Баймишев Х.Б.

Самарская государственная сельскохозяйственная академия

Воспроизводство стада является одним из наиболее сложных трудоемких процессов в животноводстве. К нему предъявляется ряд требований, от которых зависит формирование высокой продуктивности животных, эффективность и рентабельность производства. Функциональная полноценность половых органов в основном зависит от того, в каких условиях проходил их морфогенез. В системе мероприятий по ликвидации яловости указано, что одним из факторов в борьбе за улучшение воспроизводства и сохранности молодняка является обеспечение животным ежедневным, активным моционом. Однако все проведенные исследования относятся к половозрастным животным.

Исследование проводились на телках черно-пестрой породы, полученных от быков-производителей одной линии. Для проведения эксперимента было сформировано четыре группы животных аналогов по сорок голов в каждой. В течение всего эксперимента животные контрольной и опытных трех групп находились в одинаковых условиях кормления, содержания. Телки опытных групп со второго – третьего дня после рождения дополнительно получали дозированное принудительное движение (ДПД) согласно их возраста и физиологического состояния со скоростью 4-8 км/час. Материалом для исследования служили половые органы телок (яичники, маточные трубы, матка, влагалище, преддверие влагалища) взятые при убое 117 голов животных в следующие возрастные периоды: новорожденные, месячные, трехмесячные, шестимесячные, 12-месячные, 18-месячные, первотелки. Для проведения исследований был использован комплекс анатомических и гистологических методов. С целью оценки репродуктивных качеств телок мы изучили возраст и живую массу при I-ом осеменении, оплодотворяемость в I половую охоту, течение родов и послеродового периода, продолжительность срока плодотворного осеменения.

В результате проведенных исследований мы отмечаем определенные закономерности в адаптационных возможностях, возрастной динамике структурной организации и взаимосвязей морфогенеза половых органов.

При анализе динамики морфологических изменений половых желез крупного рогатого скота черно-пестрой породы в раннем постнатальном онтогенезе до 2,5 летнего возраста, обращает на себя внимание изменения, которые происходят в яичнике в первые 30 дней жизни телок, получавших различную дозу ежедневного ДПД. В этот период организм новорожденного приспосабливается к совершенно новым условиям обитания. Реакция на отсутствие движения выражается расстройством гемоциркуляции, угнетением фолликулогенеза, преобладание кистозной формы атрезии. Указанные факты являются доказательством того, насколько важен для организма новорожденного теленка фактор движения. Вместе с тем мы отмечаем, что у животных, получавших умеренную дозу двигательной активности, все структуры яичников, в первую очередь сосудистого русла, обеспечивают нормальный фолликулогенез и становление гормонального статуса во все возрастные периоды.

Совершенно другую динамику возрастных изменений структур мы наблюдаем в матке. Если интенсивный рост яичников происходит в период с рождения до месячного возраста, то матка интенсивно растет в период с 6 до 12 месячного возраста. Реакция на степень двигательной активности проявляется уже с 3-х месячного возраста (нарушение гемоциркуляции и снижение морфогенетических процессов). Толщина миометрия с 6-ти месячного возраста больше у животных опытных групп, если у животных получавших ДПД рост и её происходит за счет разрастания стромы эндометрия, пролиферации железистых структур, повышения уровня внутриорганной сосудистой системы, гиперплазии и гипертрофии гладкой мышечной ткани, то у животных контрольной группы за счет увеличения толщины сосудистого слоя миометрия.

Характер морфогенеза половых органов, в конечном счете, отразился на репродуктивных качествах: так у телок второй опытной группы, где животные получали оптимальную дозу движения от 900 м до 6000 м (в зависимости от их возраста) сократился возраст первого осеменения, увеличился процент оплодотворяемости в первую половую охоту.

Результаты отрицательных изменений за весь период выращивания, которые произошли в половых органах телок контрольной и опытной-3 групп явились отражением делятации вен, застойных явлений, снижения фолликулогенеза, повышения кистозной формы атрезии фолликулов в яичниках, сокращение числа секреторных эпителиоцитов, застойных явлений в складках маточных труб и матки, которые и являются причиной наблюдаемых нами изменений в репродуктивных качествах телок контрольной и третьей опытной групп.

Характер и степень развития структур яичника, матки, влагалища и преддверия влагалища у животных в зависимости от степени локомоции животных отразился на течении родов и послеродового периода у животных контрольной и третьей опытной групп продолжительность родов дольше, отмечается задержание последа, субинволюция матки. Так, продолжительность родов у животных второй опытной группы оказалась меньше на 2,1 часа по сравнению с контролем.

Норма состояния половых органов телок, получавших оптимальную дозу двигательной активности подтверждается так же не только их большей абсолютной и относительной массой, но и большей величиной морфо-метрических показателей структур стенки матки и родовых путей большая толщина миометрия, отсутствие застойных явлений и гипертрофия мышечных клеток, увеличенная складчатость влагалища и ширины преддверия. Это нашло свое отражение и на продолжительности течения послеродового периода, оказавшегося меньшим у животных второй группы, у которой отсутствовали и осложнения в процессе родов, нормальное протекание инволюции органов после родов, что привело к сокращению сервис-периода у животных второй опытной группы до 50,1 дня в тот время как в контрольной он составил 92,4 дня.

Таким образом, приведенные данные показывают, что для черно-пестрой породы крупного рогатого скота оптимальной является доза двигательной активности, предложенная для животных второй опытной группы, так как обеспечивает развитие половых органов телок, профилактируя нарушение функции воспроизводства.

УДК 636:612.017.1(470.62)

# ПРИМЕНЕНИЕ ГОРМОНОВ ТИМУСА ДЛЯ КОРРЕКЦИИ ИММУНОЛОГИЧЕСКОЙ РЕАКТИВНОСТИ ТЕЛЯТ

## Басова Н.Ю.

Краснодарский научно-исследовательский ветеринарный институт

На возникновение и тяжесть течения респираторных болезней большое влияние оказывают факторы, снижающие естественную резистентность организма животных. Технология ведения современного скотоводства приводит к хроническим техногенным стрессам и ее изменение не всегда возможно. Поэтому актуальной является проблема повышения неспецифической резистентности животных посредством использования иммуностимуляторов различного происхождения.

Иммунокоррекция предполагает использование фармакологических средств для изменения функциональной активности иммунной системы. При патологии респираторного тракта в этом случае на первое место выходят препараты, стимулирующие Т-клеточную активность за счет увеличения цГМФ. К ним относятся препараты тимуса, такие как тимозин, тимулин, тимопоэтин и другие. Гормоны тимуса стабилизируют систему Т-клеток у больных с дефицитом зрелых Т-лимфоцитов и не влияния на функциональную активность Т-лимфоцитов у здоровых животных.

Профилактическое иммуностимулирующее действие препарата гормонов тимуса (ГТ) тималина изучали в сочетании с тетравитом в сравнительном аспекте. Сравнительную оценку различных средств, активизирующих клеточный иммунитет проводили на новорожденных телятах черно-пестрой породы. По принципу аналогов было сформировано 3 группы животных живой массы 26-31 кг по 10 голов в группе. Учитывая данные проведенных ранее биохимических исследований сыворотки крови коров и телят, свидетельствующие о гиповитаминозах у животных, параллельно с ГТ телятами 1-й опытной и контрольной групп – инъецировали тетравит согласно рекомендации по его применению. I опытной группе вводили тималин по схеме: 2,5; 3,0; 4,0; 5,0; 5,0 мг на голову 5 дней подряд и тетравит. 2 опытной группе вводили 5 дней подряд тималин. 3 (контрольной) группе ГТ не вводили, инъецировали тетравит. Кровь телят опытных и контрольной групп исследовали перед началом опыта, через 5, 14 и 30 дней после последнего введения препаратов. За всеми телятами вели наблюдения в течение 3-х месяцев, фиксировали клинические признаки респираторных болезней.

Установили, что фоновые показатели 2-5-и дневных телят всех 3-х групп по анализируемым показателям существенно не различались. Однако количество эритроцитов было на 27,6-33,5%, гемоглобина – на 19,5-22,3%, а лейкоцитов на 6,4-10,8% ниже нормы для данной возрастной группы, в лейкограмме отмечался сдвиг ядра вправо, соотношение Л/Г = 0,4. Общий белок сыворотки крови был в пределах нормы, а количество гамма-глобулинов несколько ниже нормы – 10,7-13,2 г/л. Гуморальные показатели естественной резистентности соответствовали норме, а фагоцитарная активность была снижена вдвое. Таким образом, показатели крови новорожденных телят свидетельствуют о иммунодефицитном состоянии.

Уже через 5 дней после обработки телят иммуностимуляторами и витаминами у них отмечена положительная динамика показателей количества гемоглобина, фагоцитарной, лизоцимной и бактерицидной активности по сравнению с животными контрольной группы. Количество гемоглобина у телят 1 и 2 опытных групп возросло на 9,9% и 2,3% соответственно и превысило показатели животных контрольной группы на 10,4 и 5,1%. Количество общего белка у всех животных было примерно одинаково, но количество γ-глобулинов у телят 1 и 2 опытных групп по сравнению с контрольной было выше на 27,2% и 17,8%. Показатели фагоцитарной, лизоцимной и бактерицидной активности также были выше у телят 1 и 2 группы на 24,9% и 17,4%; 11,8% и 3,9%; 10,2% и 5,0% соответственно.

Через 14 дней после обработки телят положительная динамика показателей крови телят опытных групп относительно контрольных животных продолжалась: изменение соотношения л/г ниже, чем у контрольных животных и составляет по группам 0,98, 1,1 и 1,47, количество гемоглобина выше на 22,5% и 9,0%, общего белка 3,9% и 0,7%. Показатели фагоцитарной активности нейтрофильных гранулоцитов за 9 дней у телят 1 и 2 опытных групп возросли на 26,4% и 16,2%, что по сравнению с контрольными животными выше на 33,6% и 15,5%, где этот показатель за тот же период возрос только на 0,7%. Аналогичная динамика выявлена и в отношении бактерицидной, лизоцимной активности сыворотки крови телят и количества иммуноглобулинов: в первой опытной группе количество иммуноглобулинов возросло на 27,2% и было на 41,4% выше, чем у контрольных животных. Во 2-й опытной группе эти показатели соответственно составляли 39,0% и 37,9%. Уровень роста иммуноглобулинов у контрольных телят был 18,7%. Бактерицидная и лизоцимная активность сыворотки крови телят 1-й группы возросла на 36,1% и 30,4% и была выше соответствующих показателей контрольных животных на 48,9% и 44,7%. Рост бактерицидной и лизоцимной активности у телят 2-й опытной группы был несколько ниже – 29,3% и 23,3%, но на 34,8% и 27,2% выше, чем у животных 3-й контрольной группы, где увеличения этих значений за 9 дней составило 0,66% и 0,7%. Через 30 дней после применения стимуляторов показатели, характеризующие естественную резистентность у телят 1-й опытной группы оставалась выше по сравнению с этими показателями у животных 2-х других групп. Клинически телята опытных групп на протяжении всего срока наблюдения оставались здоровыми.

Таким образом, при профилактики болезней телят для повышения иммунологической реактивности более эффективной является схема параллельного применения гормонов тимуса, активизирующих Т-клеточное звено иммунитета и фагоцитарную активность и витаминов, благотворно влияющих на обменные процессы и улучшающих гомеостаз организма.

УДК 619:616.23(24-002-022.6):578.82/83

# РАСПРОСТРАНЕНИЕ РЕСПИРАТОРНЫХ БОЛЕЗНЕЙ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В КРАСНОДАРСКОМ КРАЕ

## Басова Н.Ю., Шипицын А.Г., Бель В.В.

Краснодарский научно-исследовательский ветеринарный институт

В последние 10-15 лет в условиях высокой концентрации животных на ограниченной территории, снижения естественной резистентности их организма вследствие ухудшения ветеринарно-санитарных условий содержания и кормления скота, заболевания респираторного тракта становятся серьезной проблемой в промышленном скотоводстве.

В Краснодарском крае заболеваемость скота составляет 62-75% к обороту стада из них на болезни молодняка приходится более 50%. Заболеваемость молодняка крупного рогатого скота к приплоду в 1996-2001 гг. колебалась в пределах 87,5-100,0%, в том числе респираторными болезнями 16,3-22,2%. За последние два года этот показатель возрос по сравнению с 1996 г. на 12,2-12,7%, в том числе респираторными болезнями на 7,0-8,6% с 22,2% до 29,2-30,8%. Основная гибель крупного рогатого скота также приходится на молодняк 84,2-87,1% от общего количества павших животных или 3,7-6,9% к числу заболевших и 1,7-3,2% к обороту стада. В структуре заболеваемости телят основное место занимают незаразные болезни – 97-98%, а на инфекционные приходится только 2-3%.

Инфекционными болезнями в Краснодарском крае ежегодно переболевает 3150-3367 телят, или 1,19-1,25% к полученному приплоду, а летальность колеблется в пределах 1,4-27,8% в зависимости от возбудителя инфекции, в среднем – 21,3-21,5%. Падеж телят от инфекционных болезней относительно приплода составил 0,25-0,27%. Наиболее часто регистрируется колибактериоз 51,9-52,1% случаев; псевдомоноз – 14,1-21,8% и сальмонеллез – 11,2-12,8%. Летальность от этих инфекций колебалась в пределах 23,9-24,9% при колибактериозе, 16,0-26,9% при псевдомонозе и 14,5-27,8% при сальмонеллезе. Стрептококкоз и пастереллез у молодняка крупного рогатого скота диагностировали реже: в 6,4-12,8% и 2,1-5,2% случаев соответственно, летальность при этих инфекциях была высокой и составляла 17,8-20,5% при стрептококкозе и 15,1-23,6% при пастереллезе.

Проанализировав в 2001 г. ситуацию по респираторным болезням крупного рогатого скота в 28 районах края, отнесенных к 6 различным климатическим зонам установили, что заболеваемость была от 25,5% в Предгорной до 35,1%, в Центральной зоне края, а в среднем по обследованным нами районам составлял 30,5%. По отдельным районам этот показатель колебался в больших пределах: от 5,9 до 55,1%. Заболеваемость телят к приплоду в различных климатических зонах была в пределах 13,3-22,3% и колебалась от 3,3% до 50,3% в отдельных районах зон и составила в среднем 18,8%. Летальность была 22,3% в среднем, с колебаниями в пределах 10,2-31,1% по зонам и 2,3-83,3% по районам края. По отношению к полученному приплоду этот показатель был соответственно 2,9%; 1,7-4,2% и 0,5-11,1%. В стационарно неблагополучных хозяйствах респираторными болезнями заболевает 70-100% телят и отход достигает 45-65% от числа заболевших.

УДК 619:611:447

# Особенности циркадианных ритмов внутриклеточного ионизированного кальция и РНК в гепатоцитах крыс с экспериментальным гиперпаратиреозом

## Батурин В.А., Тимченко Л.Д.\*, Арешидзе Д.А.\*\*, Руденко В.В.\*\*

Ставропольская государственная медицинская академия   
\*Ставропольский государственный аграрный университет  
 \*\*Ставропольский государственный университет

Всякий процесс адаптации связан с изменениями гомеостаза. Центральное место в межуточном обмене занимает печень, активнейшее участвующая в сохранении гомеостаза организма. Состояние работоспособности печени определяет интенсивность компенсаторных и адаптационных возможностей организма. Нормальное функционирование печени во многом зависит от уровня циркулирующего кальция в организме. Имеется рад данных, свидетельствующих о нарушении работы печени при гипо- и гиперпаратиреозе. Одним из показателей становления адаптивных способностей организма является четкое формирование циркадианных ритмов ряда функций. Особенности же восстановления ритма показывают адаптивные возможности организма. Ритмичность, как неотъемлемо присущее живой природе свойство и одна из фундаментальных особенностей функционирования организма, непосредственно связана с механизмами обратной связи, саморегуляции и адаптации. Поэтому основное назначение ритмичности заключается в поддержании гомеостаза при постоянных воздействиях факторов внешней среды. Заслуживает пристального внимания то, что развитие ритмической системы организма, а, следовательно, его способность к адаптации, начинается в раннем онтогенезе и также подвержено влиянию среды. Рядом ранее проведенных исследований показана зависимость становления функциональных систем организма в зависимости от обеспеченности организма матери паратгормоном в период беременности, а так же крыс на разных этапах онтогенеза в зависимости от обеспеченности организма кальцием.

Исходя из вышеизложенного, нам представлялось важным изучить особенности циркадианных ритмов внутриклеточного ионизированного кальция и РНК в печени крыс шестимесячных крыс с экспериментальной гиперкальциемией при смещении светового режима. Этот возраст характеризуется завершением становления всех функциональных систем.

Эксперимент был проведен на 100 белых беспородных крысах, разделенных на 2 группы. 1 группа - крысы, которым трансплантировали три пары дополнительных околощитовидных желез, что обеспечивало гиперкальциемию; 2 группа – интактные животные, послужившие контролем.

Вначале все крысы содержались при фиксированном световом режиме, затем проводили смещение освещенности на 10 часов. Органы для исследования брали при фиксированном световом режиме, а также через 1,2 и 3 недели после смещения светового режима 6 раз в сутки раз в 4 часа. После фиксации 10% формалином проводилось гистохимическое исследование. Внутриклеточный ионизированный кальций определялся по методу Лилли с щавелевой кислотой, РНК определялась по методу Браше. Затем проводилась визуальная оценка интенсивности гистохимической реакции по В.В. Соколовскому (1971). Оценка достоверности проводилась по методу Монцевичюте-Эрингене для гистохимических реакций.

Результаты исследования свидетельствуют, что у интактных животных при фиксированном световом режиме максимальная концентрация кальция наблюдалась в 18 часов. Все остальное время его колебания были недостоверны. Максимальное содержание РНК было отмечено в 22 часа, после чего выделяются 2 минимума в 6 и 14 часов. Это совпадает с доступными нам литературными данными.

После смещения светового режима происходит изменение циркадианного ритма кальция. Появляется второй пик в 10 часов. Колебания в остальное время суток так же незначительны. Претерпевает изменение и ритм РНК. Максимум отмечается в 2 часа, после чего отмечен постепенный спад до 14часов. Затем нами был отмечен рост содержания кислоты до 22 часов, когда был отмечен второй пик, совпадающий по значению с первым. На второй неделе нового светового режима максимальное значение кальция в гепатоцитах отмечено так же в 18 часов, но появляется четкий минимум в 22 часа. Ритм РНК продолжает меняться. Минимальное содержание отмечено в период с 2 до 10 часов, затем происходит резкий подъем до максимума в 18 часов. К концу эксперимента ритм кальция не меняется. Максимальное содержание РНК – в 18 и 22 часа, минимум – в 6 часов. Таким образом ритм фактически возвращается к исходным параметрам. У крыс с экспериментальной гиперкальциемией при фиксированном световом режиме циркадианный ритм кальция имеет максимум с 2 до 6 часов, 2 минимума отмечается в 10 и 18 часов. Максимум РНК регистрируется в 10 и 22 часа, минимум – в 2 часа. На 1 неделе нового светового режима ритм кальция не изменяется. Максимальные показатели РНК отмечены в период с 6 до 14 часов. В 18 часов – минимум, после чего вновь происходит повышение. Ко второй неделе максимум кальция регистрируется с 2 до 10 часов, затем происходит спад. В это время концентрация одинакова. Ритм РНК имеет четкий максимум в 18 часов, минимум – в 6 часов. В конце эксперимента максимальное значение кальция в гепатоцитах – в 14 часов, минимум – в 18 часов. Ритм РНК достоверно по сравнению с предыдущей неделей не меняется.

Полученные данные позволяют нам сделать вывод о том, что у животных с гиперпаратиреозом ритм кальция и РНК уже при фиксированном режиме отличен от таковых у интактных крыс. При смещении светового режима не происходит восстановления этих ритмов, что опять же отлично от контроля. Это позволяет нам сделать вывод о том, что гиперкальциемия существенно нарушает функционирование печени при смещении светового режима.

УДК 619:616.992.28

# Патоморфологические признаки кандидоза индюшат

## Белокобыльская Л.Г.

Донской государственный аграрный университет

Чрезвычайно широкое распространение микозов и микотоксикозов у животных и человека в последние годы является расплатой человечества за «золотой век антибиотиков». Самым распространенным среди микозов является кандидоз. Заболевание свойственно молодняку и ослабленным животным. С каждым годом кандидоз приобретает все более широкое распространение и наносит огромный экономический ущерб.

Задачей настоящего исследования было изучение патоморфологических изменений у индюшат павших от кандидоза. Изучали состояние печени, поджелудочной железы, слизистых оболочек желудочно-кишечного тракта и желчного пузыря. Патматериал для гистологического исследования из перечисленных органов фиксировали в 10%-ном растворе нейтрального формалина, заливали в парафин. Гистосрезы окрашивали гематоксилин – эозином и для выявления грибов по Грам-Вейгерту в модификации Боголепова.

При патологоанатомическом вскрытии в тонком кишечнике находили творожистые или пленчатые наложения серо-белого цвета или слегка желтоватого цвета, прочно соединенные со слизистой оболочкой. При их насильственном отделении обнажалась гиперемированная набухшая поврежденная слизистая оболочка. В гистопрепаратах, окрашенных гематоксилин-эозином, обнаруживали нарушение верхних отделов ворсинок, увеличение бокаловидных клеток, эпителий нижних отделов ворсинок и кишечных желез в состоянии зернистой и вакуольной дистрофии. Сосуды подслизистого слоя гиперемированы, вокруг кишечных желез и кровеносных сосудов находятся большие скопление клеток РЭС. Слизистая, мышечная и серозная оболочки отечны. Окраской по Грам-Вейгерту в модификации Боголепова грибы в виде плотной массы или отдельных нитей располагающихся в слизистом, подслизистых слоях и на поверхности слизистой оболочки окрашивались в сине-фиолетовый цвет.

Желчный пузырь был растянут, с истонченной стенкой, переполнен желчью. В гистопрепаратах, окрашенных гематоксилин-эозином, наблюдали некроз и дистрофию эпителия слизистой оболочки, отек слизистого и подслизистого слоев.

Обе половины печени увеличены, со слегка притупленными краями, неравномерной окраски, представляющей сочетание красно-коричневого и желто-серого цветов. Серо-желтые участки не имеют четких границ, располагаются вглубь на всю толщу органа. В гистосрезах из этих участков, окрашенных гематоксилин-эозином, видно, что балочная структура органа нарушена, гепатоциты, центральные вены и сосуды интерстиция гиперемированы, вокруг триад - пролиферация клеток РЭС.

Поджелудочная железа набухшая, серо-розового цвета, края ее притуплены. В гистосрезах видна гиперемия интерстициальной ткани поджелудочной железы, отек, дистрофия эпителия.

Таким образом, у индюшат, погибших от кандидоза, установлены: деструктивный катаральный энтерит с разростом мицелия гриба Candida на поверхности и в толще слизистой оболочки, катаральный холецистит, серозный панкреатит и гепатит.

УДК 619:618.19-002-084:636.22/.28

# Профилактика мастита коров путем применения препаратов селена в период сухостоя

## Беляев В.И., Слободяник В.И.\*, Брюхова И.В.

Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии   
\*Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки

Во многих странах мира, наряду с исследованием влияния селена для предупреждения различных заболеваний, были проведены эксперименты по изучению действия данного микроэлемента на воспроизводительную функцию животных. Установлена высокая профилактическая эффективность препаратов селена при задержании последа, субинволюции матки, эндометритах (А.Ф. Колчина, 1999; А.С. Ерохин, 2001). При этом использовали селенит натрия, селенит бария, ДАФС-25 и другие соединения селена, токсичность которых довольно высока (ЛД50 – 10-250 мг/кг ж.м.).

Учитывая, что препараты селена оказывают положительное влияние на метаболические процессы, гуморальные и клеточные факторы естественной резистентности организма животных (В.А. Тутельян, 2002), мы провели исследование профилактических свойств нового органического соединения селена диметилпиразолилселенида (селекор) при мастите коров в период сухостоя. Данный препарат мало токсичен (ЛД50 –8100 мг/кг) и с высокой биодоступностью (80-90%) и не обладает кумулятивными свойствами (И.В. Саноцкий, 2001).

В опыт было взято 30 коров клинически здоровых, аналогичных по породе, возрасту, лактации и разделенных на три группы. Коровам, в начале второй неделе сухостоя, вводили внутримышечно селекор в дозе 10 мкг/кг (группа 2), 10 мл 0,5% раствора селенита натрия (группа 3 – базовый контроль), коровы первой группы являлись отрицательным контролем. Через неделю после отела всех животных исследовали по общепринятым методикам на заболеваемость маститом и взяли кровь для биохимического анализа.

Установлено, что в первой группе заболело маститом 20%, в третей – 10% коров, во второй группе больных не было. При анализе гематологических и биохимических показателей выявлено, что у животных второй группы в период исследования содержание общего белка, эритроцитов, гемоглобина, мочевины и липидов было выше, а АсАТ и АлАТ ниже, чем у коров из контрольной группы (р<0,001). У животных из третьей группы уровень белка, мочевины, эритроцитов, лейкоцитов и ферментов (АсАТ, АлАТ) изменялся в меньшей степени (р<0,05).

Следовательно, селекор обладает более высокими антиоксидантными свойствами, чем селенит натрия, существенно влияет на процессы метаболизма в живом организме и профилактирует заболевания вымени при применении его сухостойным коровам.

УДК 619:615.3-053.2:636.4

# ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТА СЕЛЕКОР НА ОРГАНИЗМ ПОРОСЯТ-ОТЪЕМЫШЕЙ

## Беляев В.И., Мельникова Т.Е., Алехин Ю.Н.\*, Часовников А.В.

Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии   
\*ООО «Ветеринарный диагностический центр», г. Воронеж

Значение селена для организма человека и животных убедительно доказано многими исследователями. Это объясняется тем, что данный элемент активно участвует в обмене веществ, а его биохимические функции в организме заключаются в регуляции скорости окислительно-восстанови-тельных процессов. По данным литературы наибольшей биодоступностью обладают органические препараты селена, а среди них двухвалентные соединения. В отличие от других органических соединений селена (ДАФС-25, селенопиран и т.п.) селекор обладает очень низкой токсичностью, слабой материальной кумуляцией, отсутствием аллергизирующего действия, антикахектическими свойствами, высокой антиоксидантной активностью.

Учитывая малочисленность исследований по влиянию селекора на организм сельскохозяйственных животных, была поставлена задача изучить его влияние на организм поросят и подобрать оптимальную дозу препарата. Для решения поставленной задачи провели опыт на 27 поросятах крупной белой породы в возрасте 2-2,5 месяцев. Поросята были разделены по принципу аналогов на 4 группы. 4-ая группа служила отрицательным контролем, трем другим группам вводили препарат селекор в дозе: 1-ая - 5 мкг/кг, 2-ая - 10 мкг/кг, 3-я – 20 мкг/кг. Через 30 дней после введения препарата провели учет среднесуточного прироста поросят каждой группы и взятие крови.

Эксперимент показал, что введение препарата селекор в дозе 20 мкг/кг способствует достоверному повышению среднесуточного прироста поросят на 18,1 % по сравнению с контролем и составляет 166 г в сутки, в то время как у интактных – 136 г. Препарат в дозах 5 и 10 мкг/кг не оказывал существенного влияния на увеличение среднесуточного прироста поросят-отъемышей. Количество эритроцитов в крови контрольных животных значительно повышено и превышало норму (7,3±0,3×1012/л). Содержание эритроцитов у животных, получавших селенорганический препарат находится в пределах нормы. Оптимальные показатели у животных 3-ей группы (6,78±0,25 × 1012/л) Содержание лейкоцитов в крови животных всех групп (за исключением 3-ей) повышено. Количество лейкоцитов у животных 3 группы указывает на стабильное состояние лейкоцитарного профиля (15±2,14 × 109/л). Достоверных различий в содержании гемоглобина и гематокрита не отмечено.

Концентрация общего белка в группах, получавших препарат селекор в пределах физиологических норм. В контроле показатели общего белка повышены и составляют-67,06±1,09 г/л. Наиболее оптимальные и близкие к норме показатели белкового обмена в группе с дозировкой препарата 20 мкг/кг: α-глобулины – 24,07±1,06 %, β-глобулины – 21,2±1,67 %, γ- глобулины – 14,6±0,99 %, альбумины – 40,125±2,42 %, общий белок – 63,72±1,85 г/л.

Активность щелочной фосфатазы повышена во всех группах, но наименьшая активность щелочной фосфатазы наблюдалась в 3-ей группе и составляла 2,25±0,46 мМ/л×ч. Активность АсАТ во всех группах находилась в пределах физиологической нормы, а АлАТ повышена у всех животных. Наивысшая в контроле (1,36±0,06 мМ/л×ч), а наименьшая в 3-ей группе(0,82±0,06 мМ/л×ч). Это свидетельствует о том, что препарат в дозе 20 мкг/кг лучше, чем в дозах 5 и 10 мкг/кг защищает печень.

Органическая молекула селекора оказывает активизирующее воздействие на иммунную систему. Механизм иммуномодулирующего воздействия связан с защитными антиоксидантными свойствами по отношению к полиненасыщенным, жирным кислотам мембран иммунокомпетентных клеток. Среди иммунологических показателей 3-я группа показала наилучший титр нормальных антител (1:52) по сравнению со всеми остальными группами (1:10) в 1-ой и контроле и (1:8) во 2-ой группе. Бактерицидная активность сыворотки крови поросят, получавших препарат селекор в дозировке 20 мкг/кг, достоверно превышала таковую у всех остальных животных на 2,3 - 16,88 % и составляла 95,65±0,38 %. Существенного влияния селекора на комплементарную и лизоцимную активность сыворотки крови выявлено не было. Наивысшие показатели комплементарной активности из опытных групп отмечены у животных 3-ей группы (24,33±2,07 %). Повышение лизоцимной активности в опытных группах на 2,66 – 11,47 % по сравнению с контролем (1,83±0,24 мкг/мл) было недостоверным.

Таким образом, исходя из полученных данных, следует предположить, что наиболее эффективной дозировкой нового селенорганического препарата селекор для свиней является – 20 мкг/кг.

УДК 619:618.6/7:615.375:636.2

# КОНЦЕНТРАЦИЯ ИММУНОГЛОБУЛИНОВ G, M, A В СЫВОРОТКЕ КРОВИ КОРОВ ДО И ПОСЛЕ ОТЕЛА

## Беляев В.И., Лободин К.А.\*

Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии  
\*Воронежский государственный аграрный университет имени К.Д. Глинки

Размножение относится к сложным биологическим процессам, обеспечивающим воспроизведение сельскохозяйственных животных. Современные физиологические, биохимические, иммунологические и многие другие методы исследования дают возможность иметь объективные данные, характеризующие состояние самки в период подготовки к осеменению, во время беременности и в послеродовой период. Указанные методы исследований позволили выяснить степень изменений в период беременности и после родов обмена веществ, гормонов, гематологических и многих иммунологических показателей (титр антител, комплементарная, лизоцимная активность и т.д.(Сысоев А.А.,1978).Однако данных по уровню иммуноглобулинов у коров в период стельности и после родов в доступной нам литературе мы не нашли. Поэтому целью наших исследований было определение уровня иммуноглобулинов G,M,A в сыворотке крови коров в разные сроки беременности и после родов.

В опыт было взято пять коров аналогов по возрасту, у которых за два месяца, за месяц и за семь дней до отела, а затем через две недели и через месяц после родов, брали кровь для исследования. В сыворотке крови определяли: содержание иммуноглобулинов классов G,M,A – методом радиальной иммунодиффузии (Манчини Г., и др.1965), общий белок – на рефрактометре, фракции белка - по методу Олла и МакКорда (1965), гемато-логические показатели – по общепринятым методикам. Исходными для анализа были взяты биохимические показатели полученные от коров за 60 дней до отела.

При анализе данных по биохимическим показателям за 30 дней до отела (при сравнении с исходными) наблюдалось снижение IgG на 33,4% (P<0,01), при отсутствии достоверных изменений по другим изучаемым показателям. За семь дней до родов в крови коров содержание гемоглобина повысилось на 25,8% (Р<0,01), с тенденцией к повышению количества лейкоцитов на 17,3% и недостоверным снижением эритроцитов на 11,1% .В этот же период содержание IgG снизилось на 36,9% (P<0,001),IgM на 41,2% (P<0,05) при выраженной тенденции к понижению уровня IgA на 27,8%, общего белка на 5% .После родов на 14 день, сохранилась тенденция к повышенному содержанию в крови коров гемоглобина на 17,5%, лейкоцитов на 11,8%, альбуминов на 12,1% и коэффициента А/Г на 20,7% , при снижении на 14,9% количества общего белка (P<0,001), γ-глобулинов на 23,6% (P<0,05), IgG на 49,3 (P<0,05), IgM на 59,8% (P<0,02), с тенденцией к снижению IgA на 30%. На 30 день после отела наблюдалось снижение на 11% количества эритроцитов в крови отелившихся коров (Р<0,05),а в сыворотке IgG на 25% (Р<0,05) и недостоверно концентрации IgM на 17,7%, и IgA на 27,2% лейкоцитов на 22,4% (P<0,05).

Обобщая полученные данные можно сделать вывод, что наиболее существенные изменения в организме коров происходят за 7 дней до родов и через 14 дней после отела. В эти периоды резко снижается количество иммуноглобулинов G, M и А, эритроцитов, общего белка и γ-глобулинов при повышенном содержании гемоглобина.

Полного восстановления уровня иммуноглобулинов до исходного не происходит и на 30 день после отела. Снижение уровня белка и особенно иммуноглобулинов G,M и А в крови беременных коров и после отела, по-видимому, следует рассматривать как важнейшую адаптационно-трофи-ческую функцию материнского организма, направленную на обеспечение потребностей развивающегося плода, депонирование этих важнейших соединений на обеспечение роста и развития молочной железы секрет которой с накопленными иммуноглобулинами уже в первые часы после родов используется теленком.

УДК 619:576.8.073.3:618.21:636.4

# МИКРОБИОЦЕНОЗ ПОЛОВОГО ТРАКТА СВИНОМАТОК ДО ОПОРОСА

## Бирюков М.В.

Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии

Защита репродуктивной системы от инфекционных агентов зависит от колонизации ее индигенной (нормальной) микрофлорой (колонизационная резистентность). К механизмам колонизационной резистентности относится конкуренция бактерий с другими микроорганизмами за сайты связывания на эпителиальных клетках и продукцию антимикробных соединений – органических кислот, которые снижают pH влагалища, перекиси водорода, бактериоцинов и бактериоциноподобных веществ, и, возможно, биосурфактантов, влияющих на общую и местную реактивность организма (Бойко А.В. с соавт., 2001; Валышев А.В., 2001). Большую роль в возникновении заболеваний полового тракта играют дисбактериозы. Они способствуют заселению половых органов здоровых животных патогенными и условно патогенными микроорганизмами и проявлению их патогенных свойств.

Все это делает важным проведение исследования видового и количественного состава микрофлоры полового тракта свиноматок, особенно супоросных, состояние здоровья которых является определяющим фактором здоровья потомства, а также позволяет диагностировать (прогнозировать) послеродовые заболевания свиноматок уже в дородовой период.

Нами было исследовано 42 свиноматки, находящихся в различных физиологических состояниях (до осеменения, сразу после осеменения, середина супоросности, за 1-2 дня до опороса). Смывы получали стерильными квачами, которые затем помещали в физраствор. В течение 2 часов с момента взятия материал высевали на 10% кровяной агар, среды Эндо, Сабуро, Блаурокка, МРС, а также на модифицированную нами среду для выращивания молочнокислых бактерий. Культивирование проводилось как в аэробных, так и в анаэробных условиях. Для создания анаэробных условий использовали анаэростат фирмы «Oxoid» или эксикатор с зажженной свечой (5% CO2). Посевы инкубировали 24-48 часов в термостате при 370С. Идентификацию выделенных культур осуществляли общепринятыми методами.

Микробный пейзаж репродуктивного тракта свиноматок был представлен различными ассоциациями аэробных и анаэробных микроорганизмов. Всего от 42 свиноматок было выделено 127 культур микроорганизмов, принадлежащих к 10 родам. В состав нормальной микрофлоры влагалища у 64,3% свиноматок входили грамположительные кокки рода Streptococcus, в т.ч. 44,4% Streptococcus группы D. У 42,8% исследуемых животных высевали Staphylococcus epidermidis – 40,4% и Staphylococcus hyicus – 2,4%. Грамотрицательная флора была представлена энтеробактериями родов: Escherichia, Proteus, Klebsiella, Enterobacter и Serratia. Эшерихии выделены от 54,8% животных, по О-антигену они были представлены следующими серовариантами: О8 (7 штаммов), О78 (7 штаммов), О20 (3 штамма), О139 (2 штамма), О4 (1 штамм), О111 (1 штамм), О 119 (1 штамм), О101 (1 штамм). Остальные представители семейства энтеробактерий выделялись значительно реже: Proteus vulgaris – в 7,1; Serratia odorifera – в 4,8; Klebsiella pneumoniae – в 2,4 и Enterobacter aerogenes – в 2,4% случаев. Спорообразующие грамположительные палочки, принадлежащие к виду Bacillus subtilis, выделены от 23,8% исследуемых свиноматок. В 95,2% микробиоценоз влагалища был представлен молочнокислыми бактериями (Lactobacillus sp.). У двух свиноматок в составе флоры гениталий были обнаружены дрожжевые грибы рода Candida (4,8%).

Доля каждого из выделенных микроорганизмов от общего их числа выглядит следующим образом: лактобациллы – 31,5%, энтеробактерии – 23,6%, стрептококки – 21,3%, стафилококки – 14,2%, бациллы – 7,9%, дрожжевые грибы рода Кандида – 1,5%.Полученные результаты говорят о превалировании лактобацилл в видовом составе микрофлоры влагалища и большой роли их в создании микробиоценоза.

УДК 616.619.091.4

# ИММУНОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ У ПОРОСЯТ ПОСТНАТАЛЬНОГО ПЕРИОДА ПРИ СПОНТАННОМ РРСС

## Бородавкин И. В., Бубнова Е. А.

Саратовская научно-исследовательская ветеринарная станция

Проблема иммунодефицитов сельскохозяйственных животных стоит на сегодняшний день особенно остро. Этиологические факторы этого явления весьма разнообразны. Это и эколого-зоотехнические проблемы, и ряд инфекционных, а также инвазионных заболеваний, возбудители которых в той или иной мере способствуют развитию иммунодефицитного состояния в организме больных животных. Одним из таких заболеваний является репродуктивно-респираторный синдром свиней (РРСС). Многие исследователи, занимавшиеся этой тематикой (Анакина Ю. Г., 1994; Архипов Н. И., Чевелев С. Ф., 1993; Орлянкин Б. Г., Мищенко В. А., 1994; Панина А. П., Душук Р. В., 1994 и др.), указывали на изменения в альвеолярных макрофагах легких, лимфоцитах тимуса у новорожденных поросят, что свидетельствовало об иммунодепрессивном действии вируса РРСС еще в период закладки органов плода.

Нашими исследованиями в период 1997-2002 г.г. установлены серьезные гистологические изменения лимфоидной ткани селезенки, лимфоузлов и тимуса у поросят постнатального периода. Особенно часто поражаются заглоточные, предлопаточные, средостенные и брыжеечные лимфоузлы. Изменения в них касаются как стромы, так и лимфоидной ткани. Аналогичные поражения обнаруживаются в тимусе и селезенке. Практически во всех органах лимфоидного строения наблюдается ярко выраженное разрежение лимфоидной ткани, в строме отмечаются пустоты, не воспринимающие окраску и лимфоидные инфильтраты. Вокруг сосудов заметны периваскулярные муфты из лимфоидных клеток, в сосудах регистрируются тромбы и стазы. Соединительнотканные тяжи окружены непрокрашенными пространствами, в которых наблюдается гнездная инфильтрация лимфоидными клетками. Лимфофолликулы уменьшены в размерах, на месте многих – недифференцированный клеточный детрит. Ядра клеток эндотелия многих сосудов разрыхлены, некоторые из них десквамируют в просвет сосудов. Границы герменативных центров лимфофолликулов и их периферические зоны не просматриваются совсем, то же происходит между зонами Т- и В-лимфоцитов. Во многих клетках отмечается маргинальное стояние хроматина. Вокруг многих сосудов лимфоузлов и селезенки наблюдаются гемодинамические нарушения в виде периваскулитов и периваскулярных отеков, а стенки их подвержены разволокнению, что особенно ярко видно при окраске их по Ван-Гизону.

Таким образом, картина, наблюдаемая в иммунокомпетентных органах у поросят постнатального периода, свидетельствует о серозном лимфоадените, часто с переходом в некроз и о состоянии глубокого иммунодефицита, что по нашему мнению, напрямую связано с действием вируса РРСС.

УДК 616.619.091.4

# ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЙ ДИАГНОЗ РЕПРОДУКТИВНО-РЕСПИРАТОРНОГО СИНДРОМА СВИНЕЙ

## Бородавкин И. В., Бубнова Е.А.

Саратовская научно-исследовательская ветеринарная станция

Начиная с 1987 года и до настоящего времени репродуктивно-респи-раторный синдром (РРСС) среди заболеваний свиней является лидером по убыткам во многих свиноводческих хозяйствах мира. Только для США ежегодные потери от борьбы с заболеванием составляют более одного миллиарда долларов. Проблема усугубляется запоздалой диагностикой из-за длительности вирусологических исследований. Ранняя довирусологическая диагностика зависит от патоморфологических исследований, но до настоящего времени патологоанатомический диагноз РРСС разработан не был.

В результате проведенной работы в 1997-2001 гг. нами получены данные, позволяющие сделать постановку точного диагноза на основании патоморфологических изменений у абортированных плодов и поросят постнатального периода. Исследования проводились в свиноводческих хозяйствах Саратовской области, где диагноз на РРСС был подтвержден Покровской вирусологической лабораторией. У взрослого свинопоголовья никаких характерных патоморфологических изменений, достаточных для постановки диагноза, выявлено не было. Основные патоморфологические признаки заболевания наблюдались только у абортированных плодов и поросят постнатального периода. Изменения у абортированных плодов проявлялись кровоизлияниями в кожу ушей и спины, брюшной стенки, ателектаза легких, скоплением жидкости в грудной и брюшной полостях, дистрофией печени, почек, миокарда, кровенаполнением сосудов головного мозга, студневидными отеками в перитрахеальной и паховой областях. Нередко наблюдались тератогенные отклонения в виде куполообразной формы головы, синдактилии, кифозов грудного отдела позвоночника. Гистологически выявлены воспалительно-некротические процессы в надпочечниках и острый негнойный энцефалит лимфоцитарного типа. На вскрытии поросят постнатального периода отмечались кровоизлияния в кожу ушей и спины, брюшной стенки, острая катаральная бронхопневмония, дистрофия печени, миокарда, гнойный конъюнктивит, гиперплазия селезенки, гиперплазия и гиперемия лимфоузлов, отек головного мозга, гиперемия и отек надпочечников. Нередко отмечались аномалии в развитии глаз и конечностей. Гистологически отмечаются множественные некрозы ареактивного типа, интракапиллярный серозный гломерулонефрит, некротический нефрозо-нефрит, ярко выраженная иммунодепрессия в органах лимфоидного строения, некротические процессы в надпочечниках. В головном мозге – острый продуктивный негнойный менингоэнцефалит, в легких – интерстициальная, реже катаральная или крупозная бронхопневмония, лимфоидно-гистиоцитарные инфильтраты в строме органов, гематологические расстройства в виде тромбозов, стазов, эндо- и периваскулитов, периваскулярных стеков. У абортировавших свиноматок на вскрытии выявлены эндометриты, вагиниты, изредка – пиометра. Гистологически обнаружены микронекрозы в плаценте, что указывает на то, что плацента, как и альвеолярные макрофаги, является мишенью для вируса РРСС.

Таким образом, предварительный довирусологический диагноз на РРСС можно и следует ставить, ориентируясь на данные патоморфологических исследований.

УДК 636.087

# ИЗУЧЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРЕПАРАТА СКБ (СМЕСЬ КОРМОВАЯ БЕЛКОВАЯ) ДЛЯ КУР-НЕСУШЕК

## Бояринцев Л.Е.

Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии

Поиск новых кормовых средств имеет важное значение в кормлении птицы. Применение нетрадиционных источников в составе комбикормов для птицы позволить сэкономить зерновые корма. Частичное удовлетворение потребности кур-несушек в белковых кормах возможно за счет введения в кормосмеси продуктов микробиологического синтеза. Качество биомасс зависит от технологии производства, используемого сырья. По химическому составу эти продукты близки к высокопротеиновым растительным кормам – жмыхам и шротам.

В настоящее время на Кировском биохимическом заводе налажено производство препарата СКБ (смесь кормовая белковая), которая изготавливается с использованием отрубей и плазмолизованной дрожжевой суспензии (полупродукт производства кормовых дрожжей) согласно ТУ.

Результаты испытаний препаратов СКБ выявили массовую долю влаги – 7,4%; сырого протеина в пересчете на абсолютно сухое вещество – 40,6%; белка по Барнштейну (в пересчете на абсолютно сухое вещество) – 35,3%; растворимых и легко гидролизующихся углеводов (в пересчете на абсолютно сухое вещество) – 4,6%; содержание свинца, мышьяка, ртути, кадмия и фтора – в пределах нормы; количество дрожжевых клеток в 1 г препарата – не более 1×102; общая бактериальная обсемененность (клеток в 1 г препарата) – не более 1×105; отсутствие токсичности.

Была изучена кормовая ценность препарата СКБ для яичных кур-несушек и определен максимальный уровень его использования в полнорационных комбикормах. Опыт был выполнен на курах-несушках породы Леггорн, кросса «Беларусь-9». Птицу содержали в клетках при соблюдении принятых технологических параметров (плотность посадки, освещение, температура, фронт кормления и поения). Доступ кур к воде и корму свободный. В 150-дневном возрасте было сформировано 5 опытных групп по 36 молодок. Птицу кормили по следующей схеме: 1 группа (контрольная) – полнорационный комбикорм (ПК) с 5% кормовых дрожжей; 2 группа (опытная) – ПК с включением 3% препарата СКБ; 3 группа (опытная) – ПК с 5% СКБ; 4 (опытная) – ПК с 7% СКБ; 5 (опытная) – ПК с включением 9% СКБ. Продолжительность опыта составила 6 месяцев. Кормосмеси для опытных групп готовили на основе комбикорма ПК-4 и дорабатывали до необходимой питательности рыбной мукой, дрожжами кормовыми, кормовым жиром и обогащали витаминно-минеральным премиксом по нормам ВНИТИП. В опыте учитывали следующие показатели: масса тела кур – путем индивидуального взвешивания в начале и конце опыта; движение поголовья несушек и их сохранность – путем ежедневного осмотра и учета выбывшей птицы; интенсивность яйценоскости и ежедневный учет снесенных яиц и расчет ежемесячных показателей; масса яиц – путем индивидуального взвешивания всех снесенных яиц по группе за последние три дня каждого месяца; количество яиц с поврежденной скорлупой (бой, насечка) – ежедневный учет; морфологические показатели яиц; расход кормов: на 1 голову за опыт, кг; на 1 голову в сутки, г; на 10 яиц, кг; переваримость протеина и использование питательных веществ (балансовый опыт). Для расчета были отобраны образцы корма, помета кур, яиц, скорлупы для биохимического анализа; химический состав яиц – в конце опыта.

В результате исследований не было установлено каких-либо закономерных изменений по показателям сохранности поголовья и массы тела в зависимости от дозировки СКБ в корме. Сохранность птицы находилась на достаточно высоком уровне и кормовой фактор не являлся причиной падежа птицы. При исследовании по яйценоскости было отмечено, что она снижается при включении в корм 7 и 9% препарата СКБ. Лучшая яйценоскость наблюдается при введении в рацион 5% изучаемого препарата. В опыте наблюдали тенденцию к снижению потребления корма птицей при высокий дозировках СКБ (7 и 9%). При 3 и 5% белковой смеси расход корма на 10 яиц был на уровне с контролем, в 4 и 5 группах по сравнению с ним он увеличивался. Средняя масса яйца также уменьшалась в группах кур, получавших с кормом 7 и 9% СКБ. Результаты балансового опыта показали, что введение препарата в корм птице не влияло отрицательно на переваримость протеина, жира, БЭВ. Однако усвоение азота снижалось у птиц 4 и 5 групп. Доступность аминокислот не зависела от дозировки препарата СКБ. В опыте не было отмечено изменений морфологического и химического состава яиц в опытных группах.

Таким образом, в полнорационные комбикорма кур-несушек можно включать смесь кормовую белковую (препарат СКБ), содержащий 40,6% сырого протеина в количестве 5%.

УДК 619:615.37:636.9

# ВЛИЯНИЕ «ФОСПРЕНИЛА» НА ПРОДУКТИВНОЕ ЗДОРОВЬЕ ПЕСЦОВ

## Брюхова И.В., Жуков С.П.

Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки

Продуктивное здоровье пушных зверей во многом зависит от разнообразия потребляемого корма. Несбалансированность рациона приводит к нарушению обмена веществ, снижению естественной резистентности и иммунологической реактивности организма, заболеваемости и падежу животных. Поэтому возникает необходимость изыскания и применения биологически активных препаратов для коррекции нарушенного гомеостаза. В настоящее время в ветеринарной практике нашел применение препарат нового поколения – фоспренил, являющийся продуктом фосфорилирования полипренолов хвои, обладающий противовирусным, иммуностимулирующим действием.

В своих исследованиях мы применили фоспренил песцам на 6 день после повторной (через 5 дней) вакцинации их против паратифа. Для опыта сформировали три группы песцов по 10 животных в каждой. Песцам опытных групп вводили фоспренил: первой группы внутримышечно 4 раза по 0,2 мл на 1 кг массы тела, второй – внутрь по 0,2 мл на 1 кг массы тела. Перед дачей препарата внутрь, его разводили дистиллированной водой в соотношении 1:10 и перемешивали с кормом. Препарат применяли 4-х кратно (до гона, после гона, до и после родов). Песцы третьей группы служили контролем, им препарат не применяли. Действие препарата на организм песцов оценивали по внешнему состоянию зверей, приросту массы тела через 4 месяца и изменению морфологических и биохимических показателей крови на 14 день после последнего введения препарата.

При взвешивании песцов в конце опыта масса тела зверей первой группы возросла на 0,45 кг, второй – 0,2 кг и контрольной на 0,06 кг, что составило 10,0%, 4,4% и 1,3% соответственно. Следовательно, при внутримышечном введении фоспренил лучше оказывает свое биологическое действие на организм песцов, чем при применении внутрь. Через 2 недели после последнего введения препарата у животных опытных и контрольной групп была взята кровь для проведения гематологических и биохимических исследований.

При гематологическом исследовании отмечено увеличение количества эритроцитов и гемоглобина. Эритроцитов в первой опытной группе 8,78±0,24 (Р<0,01), во второй - 8,28±0,38 (Р<0,01), в контроле – 5,27±0,31. Гемоглобин в контрольной группе составил 108,25±9,17, а в опытных - 150,5±2,18 и 141,0±3,64 соответственно при Р<0,01. Увеличение содержания эритроцитов и гемоглобина в крови положительно влияет на иммунную систему организма песцов. Количество лейкоцитов по сравнению с контрольной группой в опытных понизилось. Это говорит о высокой естественной резистентности организма и уменьшении восстановительного процесса. В группе, где применяли фоспренил внутримышечно количество лейкоцитов составило 5,65±0,29 (Р<0,01). В группе, где давали фоспренил внутрь – 5,5±0,46 (Р<0,01). В контрольной группе – 8,23±0,56. При биохимическом анализе крови песцов определялось количество общего белка, глюкозы, АсАТ, АлАТ, амилаза и белковые фракции, которые включают в себя альбумины и α, β, γ- глобулины. Отмечается повышение количества общего белка. В опытных группах его количество составило 70,6±0,21 (Р<0,01) и 70,1±0,53 (Р<0,05) соответственно. В контрольной группе этот показатель составил 68,5±0,34. Количество альбуминов в опытных группах – 56,7±3,88 и 55,8±0,97 выше, чем в контрольной – 51,1±3,16. Здесь можно сказать, что низкая концентрация альбуминов вызывает нежелательные изменения осмотического давления крови, что, в свою очередь, неблагоприятно влияет на организм. Содержание α-, β- и γ-глобулинов также выше в опытных группах. Это свидетельствует о повышении защитных сил организма. В контрольной группе α-глобулины составили 20,5±0,32%, β-глобулины 19,4±0,44%, γ-глобулины – 9,0±0,92%. В первой опытной группе после введения «Фоспренила» внутримышечно количество α-глобулинов составило 14,2±0,32% (Р<0,01), β-глобулинов – 16,6±0,32% (Р<0,01), γ-глобулинов – 13,1±0,88 % (Р<0,01). Во второй опытной группе после введения «Фоспренила» внутрь количество α-глобулинов – 13,9±0,66% (Р<0,01), β-глобулинов – 17,9± 0,34% (Р<0,05), γ-глобулинов – 12,4±0,83 % (Р<0,05). В первой группе - АсАТ 36,5±14,08 при Р<0,01 и АлАТ 33,5±1,77. Во второй группе АсАТ - 78,05±7,55 и 33,3±3,62 - АлАТ. Уровень данных ферментов позволяет судить о нормализации функции печени и сердечной мышцы под влиянием фоспренила. В контрольной группе отмечается увеличение уровня АсАТ и АлАТ – 100,3±9,22 и 34,8±4,2 соответственно. Необходимо отметить увеличение у зверей опытных групп фагоцитарного числа лейкоцитов, что также свидетельствует о повышении сопротивляемости организма. Содержание натрия в первой опытной группе было 131,5±3,52 ммоль/л (Р<0,01), во второй – 132,75±4,61 ммоль/л (Р<0,01), в контроле – 113,73±4,81 ммоль/л. Содержание калия в контрольной группе – 4,2±0,12 ммоль/л, в опытных группах – 4,63±0,58 ммоль/л и 4,78±0,95 ммоль/л соответственно. Содержание кальция в крови зверей также выше в опытных группах 2,5±0,15 ммоль/л в первой (Р<0,01) и 2,18±0,15 ммоль/л во второй. В контрольной группе этот показатель составил 1,93±0,1 ммоль/л. Количество фосфора в 1-ой опытной группе составило 1,62±0,11 ммоль/л (Р<0,01), во второй – 1,58±0,17 ммоль/л, а в контрольной 1,28±0,07 ммоль/л.

Представленные данные свидетельствуют о том, что препарат способствует повышению естественной резистентности организма, о чем можно судить по достоверному повышению количества эритроцитов, гемоглобина, общего белка, γ-глобулинов и снижению содержания лейкоцитов. Под влиянием фоспренила активизировался углеводный обмен, что подтверждается повышением содержания глюкозы, а также минеральный обмен вследствие увеличения содержания натрия, кальция и фосфора.

В целом, можно сделать вывод, что лучший эффект дают внутримышечные введения фоспренила. Препарат положительно влияет на естественную резистентность, метаболические процессы в организме песцов. Об этом говорят лучшие результаты исследования крови. Наблюдения за подопытными песцами показали, что животные опытной группы развивались лучше контрольных аналогов, реже болели, у них отмечена лучшая поедаемость корма.

Таким образом, исследования показали, что фоспренил способствует приросту массы тела, повышает естественную резистентность, усиливает метаболические процессы в организме зверей, что определяет перспективу его применения в пушном звероводстве.

УДК 636:612.015.3

# ИЗМЕНЕНИЕ БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СЫВОРОТКИ КРОВИ ОВЦЕМАТОК И ИХ ПРИПЛОДА ПОД ВЛИЯНИЕМ ТКАНЕВОГО ПРЕПАРАТА ИЗ КУКУМАРИИ ЯПОНСКОЙ

## Бугатов А.Б., Абидуева Е.Ю., Чойдонов А.С.

Бурятская государственная сельскохозяйственная академия им. В.Р. Филиппова

В последние годы ученых-биологов интересует вопрос комплексного освоения богатств мирового океана, в частности проблема исследования дальневосточных голотурий, наиболее распространенными представителями которых являются трепанг и кукумария японская. Их ткани содержат гликозиды, практически все незаменимые аминокислоты, жирорастворимые витамины, арахидиновую кислоту. Смесь гликозидов кукумарии, называемая кукумариозидами, обладает фунгицидным, антимикробным и противопаразитарным действием. Они стимулируют половую функцию и фагоцитоз, снижают рост опухолевых клеток.

Принимая во внимание уникальность химического состава тканей кукумарии японской и широкую гамму биологических эффектов, оказываемых ее препаратами, мы задались целью изучить влияние экстракта из отходов ее переработки на биохимические показатели крови у овцематок новорожденных ягнят.

Изучение влияния экстракта кукумарии японской на динамику изменения биохимических показателей крови овцематок и новорожденных ягнят проводили в АКХ «Удинский» на 30 овцематках аборигенной бурятской породы с массой тела 35-40 кг, в возрасте 3-4 лет. Животных по принципу аналогов разделили на контрольную и опытную группы по 15 голов. В сыворотке крови определяли общий белок – рефрактометрическим методом; кальций – трилонометрическим методом; неорганический фосфор – колориметрическим методом по Бригсу в модификации В.Я. Юделовичу; глюкозу – ортотолуидиновым методом; магний – по Кункелю, Пирсону, Швейгерту в модификации И.В. Петрухина; щелочной резерв – диффузным методом.

Суягным овцематкам контрольной и опытной групп трижды с интервалом 7 дней вводили по 5 мл тривитамина, а опытным животным в эти же сроки инъецировали подкожно по 8 мл экстракта кукумарии японской. На вторые и пятнадцатые сутки после родов у овцематок и родившихся ягнят брали кровь, в которой определяли вышеперечисленные показатели.

Морфологические и биохимические показатели крови у овцематок и новорожденные ягнят зависят от физиологического состояния матерей и возраста их приплода. Наряду с этим, общепризнанным фактором является то, что тканевые препараты оказывают положительное влияние на деятельность кроветворных органов и состояние обмена веществ.

Результаты исследований показали, что изменения биохимических показателей крови хотя и зависят от физиологического состояния животных, но при этом влияние биостимулятора очевидно. Во 2-й день ПРП содержание общего белка сыворотки крови у овцематок контрольной и опытных групп снизилось соответственно на 10,8 и 3,3%. При этом абсолютное содержание общего белка в сыворотке крови у животных опытной группы было достоверно выше (Р≤0,001), чем контрольной. К 15-му дню после родов этот показатель выровнялся. У новорожденных ягнят опытной группы на 2-й день жизни количество общего белка было на 9,8% выше контрольных животных. К 15-дневному возрасту это различие увеличилось до 12,8% (Р≤0,05). На содержание кальция и фосфора в сыворотке крови у овцематок и их новорожденных ягнят тканевой препарат заметного влияния не оказал. Содержание сахара в крови во 2-й день послеродового периода овцематок опытной группы достоверно (Р≤0,01) превышало этот показатель животных контрольной группы, к 15-му дню содержание сахара выравнивалось. У родившихся от опытных овцематок ягнят в 2-дневном возрасте содержание сахара в сыворотке крови было на 20,4% выше, чем у контрольных животных (Р≤0,001), к 15-му дню жизни количество сахара в крови у ягнят обеих групп снизилось, но все равно у опытных животных оно было на 10,8% выше, чем у контрольных. Однако это различие было недостоверным. Касаясь действия биостимулятора на изменение содержания магния, необходимо отметить, что на овцематок он не оказал существенного влияния, в то время как у опытных ягнят во 2-й день жизни он был достоверно выше чем, у животных контрольной группы (Р≤0,05). Значительное влияние экстракт кукумарии оказал на щелочной резерв сыворотки опытных овцематок в ПРП ( Р≤0,001) и ягнят, полученных от опытной группы. У контрольных животных имело место незначительное повышение щелочного запаса крови в третий срок исследования.

Таким образом, экстракт кукумарии японской оказал благотворное влияние на функцию кроветворных органов, способствовал нормализации белкового и углеводного обмена, повышал щелочной запас крови овцематок и их потомства.

УДК 636:612..017

# ВЛИЯНИЕ ЭКСТРАКТА КУКУМАРИИ ЯПОНСКОЙ НА КЛЕТОЧНЫЕ И ГУМОРАЛЬНЫЕ ФАКТОРЫ НЕСПЕЦЕФИЧЕСКОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ ЯГНЯТ АБОРИГЕННОЙ БУРЯТСКОЙ ПОРОДЫ

## Бугатов А.Б., Чойдонов А.С., Тарнуев Ю.А., Лубсанова Л.Б.

Бурятская государственная сельскохозяйственная академия им. В.Р. Филиппова

Проблема получения и сохранения молодняка сельскохозяйственных животных в настоящее время рассматривается как комплексная, в которой наряду с факторами окружающей среды важная роль отводится зависимости иммунологической резистентности новорожденного животного от состояния материнского организма. Устойчивость животных к болезням во многом зависит от уровня естественной резистентности, состояние которой в значительной степени зависит от уровня кормления и условий содержания. Снижение уровня естественной резистентности к концу беременности, иммунодефицит, обусловленный гипотрофией новорожденных, способствуют угнетению процессов регенерации, являются патогенетической основой возникновения незаразной патологии органов пищеварения и дыхания у молодняка, а также органов размножения у взрослых животных.

В настоящее время разработано значительное количество веществ микробного, растительного, животного и синтетического происхождения, используемых в качестве стимуляторов специфического и неспецифического иммунитета в случаях их первичного и вторичного дефицита. Анализ литературных данных показывает, что и в настоящее время тканевые препараты по В.П. Филатову как средство стимуляции естественной устойчивости животных к болезням имеют непреходящее значение. По данным Н.А. Бархатова и др., тканевой препарат из внутренностей кукумарии показал высокую эффективность при лечении и профилактике острых послеродовых заболеваний у коров.

Принимая во внимание уникальность химического состава тканей кукумарии японской и широкую гамму биологических эффектов, оказываемых ее препаратами. Мы задались целью изучить влияние экстракта из отходов ее переработки на показатели естественной резистентности новорожденных ягнят и овцематок.

Для проведения опыта подобрано 30 овцематок аборигенной бурятской породы с массой тела 35-40 кг, в возрасте 3-4 лет. Животные содержались в типовой кошаре, пользовались прогулками на выгульной площадке. В рацион овцематок входили сено, солома, зернофураж, премиксы. Животных по принципу аналогов разделили на контрольную и опытную группы по 15 голов. Перед началом опыта у 5 овцематок исследовали бактерицидную активность сыворотки крови по О.В. Смирновой и Т.А. Кузьминой (1966); лизоцимную активность сыворотки крови по В.Г. Дрофейчуку (1968); активность β-лизинов по О.В. Бухарину с соавт. (1972); фагоцитарную активность по модифицированному методу Е.А. Кост и М.И. Стенко. В качестве объекта фагоцитоза использовали суточную культуру золотистого стафилококка. Цифровой материал обрабатывали статистически с использованием эВМ.

Введение экстракта кукумарии овцематкам в последнюю треть беременности оказало различное влияние на клеточные и гуморальные факторы неспецифической защиты у овцематок и их приплода. Так, у овцематок биостимулятор оказал наиболее выраженное влияние на бактерицидную активность сыворотки крови на 15-й день послеродового периода (Р≤0,05). Другие показатели гуморальной защиты были выше у опытных животных, однако эти различия статистически недостоверны. Ягнята полученные от опытных овцематок, имели достоверно более высокие показатели бактерицидной и лизоцимной активности сыворотки крови ( Р≤0,001) и активности β-лизинов (Р≤0,01). Стимуляция суягных овцематок активным препаратом способствовала достоверному повышению у них фагоцитарного индекса, фагоцитарного числа и фагоцитарной емкости крови.

Таким образом, экстракт кукумарии японской стимулирует гуморальные и клеточные факторы неспецифической резистентности организма животных, причем у новорожденных ягнят было более выраженным, чем у их матерей.

УДК 619:636.5:612

# ОПЕРАТИВНОЕ ВЖИВЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОДОВ В ЖЕЛУДОК И ОТДЕЛЫ КИШЕЧНИКА ГУСЕЙ, ИНДЕЕК

## Будаев Р.Д.

Бурятская государственная сельскохозяйственная академия им. В.Р. Филиппова

Хронические опыты позволяют наиболее обширно и объективно исследовать организм. При этом одной из труднейших задач является проведение исследований без нарушения жизнедеятельности, как органа, так и организма в целом. Преимущество электрода вживленного в орган, заключается именно в ненарушении гомеостаза. Для проведения операции требуется строжайшее соблюдение асептики и антисептики, отличная топографо-анатомическая ориентировка и безупречная анестезия.

Топографо-анатомические данные: мышечный желудок локализуется в брюшной части грудобрюшной полости, большей частью покрыт грудиной и несколько сдвинут влево. Железистый желудок располагается выше мышечного и примыкает к нему сверху слева. Двенадцатиперстная кишка выходит из мышечного желудка справа вниз. Тощая кишка идет следом за двенадцатиперстной. Подвздошную легко определить, обнаружив слепые кишки, именно перед ним лежит искомый орган.

Предоперационная подготовка: 12-часовая голодная диета.

Фиксация: в спинном положении.

Подготовка операционного поля: выщипывали перья, кожу мыли теплой водой с мылом, тщательно высушивали, двукратно обрабатывали 5% настойкой йода.

Премедикация: проводилась 0,1% раствором атропина сульфата в дозе 0,001 г/кг веса внутривенно, 2% раствором ксилозина в дозе 0,9 мг/кг внутривенно. Для вводного и базового наркоза использовали 5% раствор калипсола в дозе 3 мг/кг внутривенно, 2% раствор ксилозина в дозе 0,9 мг/кг внутривенно.

Оперативный доступ: тораколапаротомия проводилась по саггитальной линии разрезом 4 см, отступая от киля на 2 см. Послойно рассекали кожу, подкожную клетчатку, брюшину, воздухоносные мешки отпрепаровывали тупым способом.

Техника операции: подтянув мышечный желудок к операционной ране, под контролем зрения, скальпелем делали тоннель в мышечной оболочке соответствующий величине электрода. Электрод фиксировали в тоннеле одним стежком узловатого шва. Желудок возвращали в естественное положение. Свободный конец провода черед проделанное отверстие в стороне от тораколапаратомной раны выводили наружу. Аналогично вживляли в вышеуказанные органы. Брюшную стенку зашивали прерывистыми узловатыми швами кетгутом № 2. Кожу зашивали прерывистыми узловатыми швами шелком № 1. Регистрацию электропотенциалов можно начинать спустя трое суток после операции.

Возможные осложнения: торакоперитонит, выклевывание электродов.

Торакоперитонит можно избежать лишь при безупречной асептике и антисептике. Выклевывание электродов профилактируют следующим образом: необходимо подбирать многожильные провода самого наименьшего сечения, таким образом, достигается минимальное раздражение, кроме этого, мы рекомендуем выводить их в разных местах не сплетая в пучки.

УДК 619:636.5:612

# МЕТОДИКА ВЖИВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ В МЫШЕЧНЫЙ, ЖЕЛЕЗИСТЫЙ ЖЕЛУДОК, ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНУЮ,ТОЩУЮ, ПОДЗДОШНУЮ И СЛЕПЫЕ КИШКИ У КУР

## Будаев Р.Д., Холхоева О.В.

Бурятская государственная сельскохозяйственная академия им. В.Р. Филиппова

Электрофизиологическая методика позволила глобально расширить арсенал биологических исследований. Особенностью парадигмы является возможность постичь глубинные тайны еще не познанного живого организма. При этом наряду с необозримыми горизонтами притягивающих к себе пытливых исследователей, вырисовываются и трудности с одной из которых столкнулись авторы настоящей публикации. Электрод вживленный в мышечную оболочку органа, практически не искажает электрические потенциалы. А это является непременным условием, подтверждающим достоверность опыта.

Для проведения операции требуется: строгое соблюдение асептики и антисептики, прекрасная топографоанатомическая ориентировка, адекватная анестезия.

Мышечный желудок располагается в брюшной части грудобрюшной полости, будучи довольно далеко смещен в головном и спинном направлениях и в большей своей части покрыт грудиной, края желудка расположены несколько вбок, влево, параллельно саггитальной плоскости по длине тела с небольшим наклоном переднего края. Железистый желудок имеет вид толстостенной трубки, примыкает к мышечному дорзосинистрально. Двенадцатиперстная кишка направляется от мышечного желудка вентродекстрально, ее легко можно обнаружить по поджелудочной железе. Далее идет тощая кишка. Локализацию подвздошной и слепых кишок определяем следующим образом: ориентиром служит слепые кишки, согласно своему названию они имеют мешкообразный вид, и как раз, перед ними находится подвздошная, и за ними, соответственно, прямая кишка.

Предоперационная подготовка: 12- часовая голодная диета.

Фиксация: в спинном положении.

Подготовка операционного поля: выщипывали перья, кожу мыли теплой водой с мылом, тщательно высушивали, двукратно обрабатывали 5% настойкой йода.

Премедикация: проводилась 0,1% раствором атропина сульфата в дозе 0,001 г/кг веса внутривенно, 2% раствором ксилозина в дозе 0,9 мг/кг внутривенно. Для вводного и базового наркоза использовали 5% раствор калипсола в дозе 3 мг/кг внутривенно, 2% раствор ксилозина в дозе 0,9 мг/кг внутривенно.

Оперативный доступ: проводили два линейных разреза длиной 4 см отступая на 1 см от последнего ребра. Разрез слева обеспечивает подход и железистому и мышечному желудку, справа к отделам кишечника. Послойно рассекали кожу, подкожную клетчатку, брюшину, воздухоносные мешки отпрепаровывали тупым способом.

Техника операции: подтянув мышечный желудок к операционной ране, под контролем зрения, скальпелем делали тоннель в мышечной оболочке соответствующий величине электрода. Электрод фиксировали в тоннеле одним стежком узловатого шва. Желудок возвращали в естественное положение. Свободный конец провода черед проделанное отверстие в стороне от тораколапаратомной раны выводили наружу. Аналогично вживляли в вышеуказанные органы. Брюшную стенку зашивали прерывистыми узловатыми швами кетгутом № 2. Кожу зашивали прерывистыми узловатыми швами шелком № 1. Регистрацию электропотенциалов можно начинать спустя трое суток после операции.

Возможные осложнения: торакоперитонит, выклевывание электродов.

Торакоперитонит можно избежать лишь при безупречной асептике и антисептике. Выклевывание электродов профилактируют следующим образом: необходимо подбирать многожильные провода самого наименьшего сечения, таким образом, достигается минимальное раздражение, кроме этого, мы рекомендуем выводить их в разных местах не сплетая в пучки.

УДК 619:615.2:636.4

# Результаты практического применения адаптогенА стресс-корректора лигфола на группе поросят пиг-балия

## Бузлама С.В.

Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии

Современное отечественное свиноводство имеет массу проблем зоотехнического, селекционного, ветеринарного, технологического характера. Спектр их весьма широк и неоднозначен по своей остроте. Одной из таких проблем, являются поросята в возрасте 33 – 35 дней, прожившие подсосный период, но по различным причинам отставшие в росте и развитии. Из них формируется, так называемая группа пиг-балия. Не редко она составляет 13% и более от общего поголовья переводимого на доращивание.

Работая в 108 тысячном свинокомплексе, мы вплотную столкнулись с проблемой пиг-балия. Заключается она в следующем: большое количество поросят попадает туда – это первое. Второе - они являются отставшими в физиологическом развитии, а соответственно имеют слабо развитую систему адаптации и низкий иммунный статус организма в целом. Из этого следует, что в группе пиг-балия повышен риск возникновения заболеваний и высокого падежа животных. Так, при комплектовании групп на доращивании, из пиг-балия, поступает 50% - 60% животных, от поставленных туда изначально. А это – огромные убытки.

Провели на группе пиг-балия производственный опыт. Животных разделили на две группы. В опытной группе находилось 163 головы, в контрольной – 176. Животным опытной группы применили в день перевода на пиг-балий однократно внутримышечно лигфол в дозе 0,5 мл на поросенка. Наблюдения за животными вели в течение 35 дней. Учитывали динамику падежа, санбрак, перевод на участок доращивания за наблюдаемый период. Препарат у 35-ти дневных поросят вызывал кратковременное беспокойство и уплотнение тканей на месте инъекции. Эти эффекты исчезали без отрицательных последствий. В ходе наблюдений за опытом выявилось, что в контрольной группе падеж начался с первого дня по седьмой включительно, затем прекратился и возобновился на 22 день. В опытной группе, картина иная, падеж начался с десятого дня и стал нарастать. К концу наблюдений почти в 2 раза превысил контроль. В то же время в опытной группе более трети поросят имели здоровый аппетит, росли лучше и к концу наблюдений 54 головы были переведены на доращивание. Из контрольной группы ни одно животное не соответствовало требованиям, обеспечивающим перевод на доращивание, их продолжали содержать на пиг-балии.

Из проведенного опыта можно сделать вывод: препарат был эффективен первые 10 дней сохраняя поголовье опытной группы, затем по мере снижения концентрации в организме, самые слабые животные стали отходить, а у более крепких – возрос аппетит и в дальнейшем улучшилась динамика роста. Это подтверждается переводом животных из опытной группы в сектор на доращивание. Из контрольной группы ни одно животное не соответствовало требованиям, обеспечивающим перевод на доращивание.

УДК 619: 615.91: 616-099-02

# Сравнение токсического действия лигфола при разных способах введения

## Бузлама С.В., Ермакова Т.И.

Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии

Опыты по токсическому действию лигфола проведены на кроликах- самцах, массой тела от 1320 г до 3330 г. Препарат вводили внутривенно: струйно и капельно; оценивали раздражающее действие на конъюнктиву глаза и кожу.

Первой задачей, как при струйном, так и при капельном способе введения было определение ЛД100. Она составила соответственно 8,0 и 12,0 мл 100 % раствора лигфола. Смерть у животных наступала мгновенно («на игле») при достижении указанных доз, сопровождаясь сильными конвульсиями и остановкой дыхания.

Были вскрыты трупы животных, погибших при введении смертельной дозы препарата и убитые контрольные здоровые кролики. В опытной группе наблюдали сходные патологоанатомические изменения в организме, а именно: сердце в диастоле, кровенаполненное массой от 12,0 г до 15,0 г, что больше контроля в среднем на 6,0 г. Легкие отечные с множественными кровоизлияниями и пенистым содержимым в трахее, с массой в среднем на 6,0 г. больше, чем в контроле .В остальных органах патологических изменений не обнаружено.

Таким образом это дает основание констатировать смерть у животных от остановки дыхания в результате возможного угнетения дыхательного центра в головном мозге.

При введении лигфола струйно, сохраняя объем вводимого раствора неизменным, а именно равным 10,0 мл и изменяя только концентрацию препарата на 50%; 20%; 10%; 1%-й раствор обнаружили, минимальный смертельный порог возникает при введении в организм 50% - 10,0 мл раствора или 100% - 5,0 мл лигфола. В остальных случаях препарат не оказывал резкого токсического действия. Животные живы, рефлексы сохранены, аппетит присутствует.

Капельным способом препарат вводили в концентрации 10%; 5%; 2%; и 1% раствор. При введении 10% раствора в объеме 45,0 мл в течении 14 минут у животного наступила «смерть на игле» При той же концентрации и объеме 40,0 мл за 12 минут, смерть наступила через 15 минут после окончания опыта, и при этой же концентрации и объеме – 30,0 мл за 14 минут, смерть наступила спустя 30 минут после введения. Остальные концентрации препарата не оказали резкого токсического воздействия, хотя при введении 5% р-ра у животных наблюдали незначительное угнетение и беспокойство, изменение ритма дыхания, но через 30 минут общее состояние животных было нормальным.

Можно проследить следующую закономерность: при снижении объема вводимого препарата на 10,0 мл, но не изменяемой концентрации увеличивается период наступления смерти от мгновенной, до 30 минут. И если дальше понижать вводимый объем, то летального исхода можно вообще не наблюдать.

Доза препарата в пересчете на 100% раствор, попавшая в организм кролика при капельном введении и повлекшая за собой безусловную смерть, составила 4,5 мл. Её можно сопоставить с дозой 5,0 мл, при струйном введении и увидеть, что она на 0,5 мл меньше, но время за которое она попадает в организм во много крат больше.

Наблюдения за опытными животными вели в течении 10 дней, отмечали показания дыхания, пульса, температуры, аппетит .Все опытные животные получившие меньшие дозы лигфола клинически здоровы.

Раздражающее действие лигфола оценивали при нанесении на конъюнктиву глаза. В правые глаза 4 кроликов под конъюнктиву нижнего века закапывали по 2 капли дистиллированной воды, а в левые глаза – 100% раствор лигфола в том же количестве. Закапывание проводили в 9 часов утра по 1 разу в сутки ежедневно в течение 3 дней. Наблюдения за состоянием животных и реакцией глаз проводили через: 5, 30, 60 минут, 3, 6, 24 часа после каждого закапывания и каждый раз в 9 часов утра через 1, 2, и 3 суток после последнего закапывания. Учитывали изменения в поведении животных, аппетит, температуру тела. Оценку состояния глаз проводили последующим показателям: покраснение; слезотечение; нагноение; повреждение роговицы.

Для изучения раздражающего действия лигфола при нанесении на кожу, подобрали две группы животных по 2 особи в каждой. На правый, выстриженный и выбритый участи кожи опытных животных наносили лигфол в чистом виде в течение 5 дней по 1 разу в день в 9 часов утра. Контрольных животных обрабатывали стерильным физиологическим раствором. Раздражающее действие лигфола учитывали по следующим показателям: 1- поведение животных, аппетит, температура тела, 2- воспаление кожи путем измерения толщины кожной складки кутиметром, шелушение, изъязвление, некрозы. Перечисленные показатели фиксировали через сутки после первого нанесения и в последующем 1 раз в сутки в 16 часов дня.

Опыты по определению раздражающего действия показали, что лигфол не обладает раздражающим действием на слизистую оболочку глаза и кожу. Все вызываемые изменения в конъюнктиве глаза обратимы, и проходят полностью в течении 30 минут.

УДК 619:618.2:636.4

# Влияние лигфола на глубокосупоросных свиноматок

## Бузлама С.В., Мешков А.В.

Всероссийский НИВИ патологии фармакологии и терапии

Основным условием эффективного развития свиноводства и получения экономической выгоды, является здоровый молодняк полученный от здоровых производителей. В крупном промышленном свиноводстве данное условие весьма актуально, потому как животные выведены путем селекции и отбора на уровень биологической машины, не беря во внимание физиологические и адаптационные ресурсы живого организма, находящегося постоянно под воздействием техногенного стресса. Отрицательное влияние стрессовой нагрузки особенно четко прослеживается у свиноматок в последний период беременности, отражаясь на выходе здорового, полноценного молодняка.

Мы провели производственный опыт при помощи нового препарата – лигфола, имеющего адаптогенно-стресс-корректорную направленность. Целью являлась профилактика технологического и родового стрессов у глубокосупоросных свиноматок.

Работу проводили в условиях промышленного свинокомплекса. Для проведения опыта были сформированы 2-е группы животных на 97-м дне супоросности. В опытной группе 68 голов против 45 в контроле. Животные опытной и контрольной групп находились в равных условиях содержания и кормления.

Свиноматкам опытной группы однократно внутримышечно ввели лигфол в дозе 5,0 мл на голову. Оценку опыта проводили после получения потомства. Учитывали все основные показатели, характеризующие эффективность воспроизводства, т.е. выход на свиноматку «деловых», «минус вариантов» и мертворожденных поросят.

В опытной группе выход «деловых» поросят составил 81,7%. Это на 1,5% больше, чем в контроле. Выход «минус вариантов» в опытной группе 17,6% , а в контрольной на 5,5% ниже. Мертворожденность в опыте составила 0,55% от общего выхода поросят, в контроле – 8,03%.

Полученные в ходе опыта результаты свидетельствуют о том, что лигфол, попадая в организм свиноматки в период глубокой супоросности опосредованно влияет на качество получаемого потомства, при этом существенно снижает выход мертворожденных поросят и повышает здоровую рождаемость.

УДК 619:616.155.194:615.739.13:636.2.082.35

# Эффективность Феррум Лек при гипохромной микроцитарной анемии телят-молочников

## Бурмакова Л.М., Макринова Н.Ю.

Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки

Выбор лекарственного вещества из большого арсенала железосодер­ж­а­­­щих препаратов, имеющихся на вооружении современной ветеринарной меди­цины, которое привело бы к сокращению периода болезни и активно влия­ло на гемопоэз и уровень метаболизма в организме животного, являет­ся важной задачей. Один из таких препаратов не изучен на телятах.

Задачей нашей работы было изучение влияния различных доз железо­со­держа­­щего препарата Феррум Лек на клинико-гематологические показа­тели телят-молочников.

Наши опыты проводились в условиях СХП «Родина» Воронежской об­ласти. Нами были испытаны следующие дозы:0,03 мл/кг; 0,06 мл/кг и 0,09 мл/кг. С целью изучения действия этих доз на организм больных телят было сформировано 3 группы животных в возрасте 15-20 дней.

Телятам 1 группы внутримышечно вводили Феррум Лек из расчета 0,03 мл/кг. Для контроля эффективности проводили клинические и гемато­ло­гические исследования каждые 10 дней. Испытанная доза не оказала вы­ра­­женного лечебного эффекта и, поэтому мы решили увеличить дозу.

Телятам 2 группы вводили Феррум Лек в объеме 0,06 мл/кг. При клиничес­ком исследовании телят через 15 дней у них отметили улучшение общего состояния, аппетита, ослабление бледности слизистых оболочек, в крови были увеличены показатели красной крови, а в сыворотке количество железа незначительно.

На 45 день лечения у телят отмечалось хорошее общее состояние, аппетит нормализовался, слизистые оболочки приобрели бледно-розовую окрас­ку. В крови значительно возросло количество эритроцитов, гемоглобина, а также железа. Причем эти показатели достигли средних границ физиологических норм. Таким образом, очевидно, что Феррум Лек в дозе 0,06 мл/кг достаточно активно стимулирует гемопоэз у больных анемией телят.

У телят 3 группы была испытана возрастающая доза 0,09 мл/кг. Под влиянием этой дозы у большинства телят нормализовались изучаемые показатели, которые достигли оптимальных значений. Однако, эти данные в целом не отличались от результатов дозы 0,06 мл/кг.

Из полученных результатов стало очевидным, что с экономической точки зрения ветеринарных затрат более целесообразным является исполь­зование дозы 0,06 мл/кг изученного препарата. Следовательно, для борьбы с гипохромной микроцитарной анемией телят-молочников, может быть использован Феррум Лек в дозе 0,06 мл/кг до выздоровления.

УДК 619:616.98:579.842.11.

# К ВОПРОСУ О СРОКАХ ВАКЦИНАЦИИ ТЕЛЯТ ПОЛИВАЛЕНТНОЙ РАДИОВАКЦИНОЙ

## Булханов Р. У., Юлдашев Р. Ю., Мирзаев Б. Ш.

Узбекский научно-исследовательский институт ветеринарии

В связи с тем, что среди инфекционных болезней молодняка сельскохозяйственных животных часто встречаются пастереллез, салмонеллез, колибактериоз и в целях расширения арсенала отечественных вакцин по разработанной в УзНИИВ радиационной биотехнологии (Булханов Р.У., 1999) сконструирована поливалентная радиовакцина против пастереллеза, сальмонеллеза и колибактериоза сельскохозяйственных животных, которая успешно внедряется в ветеринарную практику.

В данном сообщении приводятся результаты изучения этой вакцины в опытах на коровах и телятах, полученных от вакцинированных коров.

Стельных коров за 1,5-1 месяц до отела прививали однократно введением подкожно поливалентной радиовакцины (ПРВ) в дозе 10 мл. Телята, полученные от привитых коров, были разделены на 3 группы: телят 1 и 2 групп вакцинировали ПРВ через 15 и 30 дней после рождения соответственно в дозе 3 мл однократно, телят третьей группы не прививали.

При изучении иммунитета у телят, полученных от привитых коров, определено, что до приема молозива титры антител, как и следовало ожидать, были низкими – 1:30 – 1:40, а через 2, 5, 10 и 15 дней после рождения и приема молозива титры антител соответственно были против пастерелл 1:6400, 1:3200, 1:1600, 1:800, против сальмонелл и эшерихиа коли – 1:6400, 1:3200, 1:2400 и 1:1000.

Поскольку титр колостральных антител в сыворотке крови телят первой группы через 15 дней после рождения снизился до 1:800 – 1:1000, их привили ПРВ однократно в дозе 3 мл, в этой же дозе, но через 30 дней после рождения привили телят 2-ой группы, у которых титр колостральных антител к этому сроку снизился до 1:400 – 1:600. Для определения длительности колострального иммунитета и его напряженности телят 3-ей группы не прививали, титры антител у последних в первые 30 дней были в тех же пределах, что и у телят 2-ой группы, а через 60 дней после рождения снизились до 1:100, из чего очевидно практическое отсутствие колострального иммунитета к этому сроку исследования.

Для определения оптимальных сроков вакцинации телят, полученных от привитых коров, телят первых двух групп вакцинировали ПРВ через 15 и 30 дней после рождения соответственно и изучали течение активного иммуногенеза.

Исследования показали, что титры антител в сыворотке крови телят обеих групп через 5, 10, 15, 30 и 60 дней после однократной вакцинации были против пастерелл – 1:400, 1:600, 1:800, 1:2000 и 1:2400, против сальмонелл – 1:600, 1:800, 1:1000, 1:2000 и 1:2400, против эшерихиа коли – 1:600, 1:800, 1:1200, 1:2200 и 1:2400.

Анализ полученных результатов показывает, что процесс антителогенеза у телят, полученных от привитых коров и вакцинированных на 15 – 30 дни после рождения, протекает активно, обеспечивает при этом формирование стойкого иммунитета.

В связи с тем, что колостральный иммунитет в высоких титрах сохраняется у телят в первые 15 дней после приема молозива, к концу первого месяца после рождения заметно снижается и практически отсутствует к концу второго месяца после рождения, целесообразно телят, полученных от привитых коров, иммунизировать поливалентной радиовакциной через 15 и не позднее 30 дней после рождения. Вакцинация телят в указанные сроки обеспечивает непрерывный и длительный иммунитет, не допускает перерыва между пассивным и активным иммунитетом, надежно предохраняет молодняк от заболевания пастереллезом, сальмонеллезом и колибактериозом.

УДК 636.03:579.842.23

# МОРФОЛОГИЯ КИШЕЧНИКА ПРИ АССОЦИАТИВНОМ ТЕЧЕНИИ АСКАРИДИОЗА И КОЛИБАКТЕРИОЗА

## Ванина Н.Н.

Московский государственный университет прикладной биотехнологии

Болезни органов пищеварения молодняка птицы продолжают занимать одно из первых мест в общей структуре болезней, нанося ощутимый экономический ущерб птицеводческим хозяйствам, ввиду высокой заболеваемости, гибели, снижения продуктивности у переболевших птиц и значительных затрат на лечение больных медикаментозными средствами. По данным литературы, нередко регистрируются ассоциативные паразитарно-инфекционные болезни, сопровождающиеся дисбактериозом.

Цель работы *-* выявление изменений в кишечнике при ассоциативном течении аскаридиоза и колибакгериоза.

Диагноз ставили на основании результатов патологоанатомического вскрытия и гистологических исследований. Колибактериоз подтверждали бактериологическими методами исследования. У всех птиц (возраст 8-10 мес.) серозная оболочка тонкого, толстого отделов кишечника и брыжейка были гиперемированы; брыжеечные лимфатические узлы гиперимированы, несколько увеличены, на разрезе сочные. Кишечник наполнен мутной серовато-белой водянистой или желтовато-белой густоватой жидкостью. В полостном содержимом обнаружены круглые светло желтого цвета гельминты - аскаридии. В ряде участков наблюдалось повреждение слизистой оболочки кишечника с образованием мелких круглых язвочек, повреждение кровеносных сосудов с образованием кровоизлияний. При гистологическом исследовании на поверхности каемчатых энтероцитов ворсинок слизистой оболочки тонкого кишечника обнаружены бактериальные клетки и наблюдалась гиперсекреция бокаловидных клеток. В собственной пластинке слизистой оболочки тонкого кишечника присутствуют нейтрофильные лейкоциты. При морфометрических исследованиях наблюдали увеличение длины и диаметра крипт. В участках скопления личинок аскаридий ткань желез атрофирована.

При разработке мер борьбы и профилактики с ассоциативными болезнями наиболее перспективными являются фундаментальные исследования возможности коррекции иммуногенеза и естественного микробиоценоза кишечника промышленной птицы, а именно выявление закономерностей влияния патогенных факторов, антигельминтиков и антибиотиков на факторы, определяющие естественную резистентность цыплят: лизоцимную активность, реакцию фагоцитоза, формирование кишечного микробиоценоза.

УДК 636.03:579.842.23

# РОЛЬ ЦИТОЛОГИЧЕСКОГО МЕТОДА ИССЛЕДОВАНИЯ В ДИАГНОСТИКЕ БОЛЕЗНЕЙ ОРГАНОВ ПИЩЕВАРЕНИЯ

## Ванина Н.Н.

Московский государственный университет прикладной биотехнологии

В связи с увеличением влияния многочисленных патогенных экзогенных и эндогенных факторов наблюдается постепенный рост и распространение возникновения различного рода новообразований. Цитологическая диагностика заболеваний органов пищеварения, особенно опухолей, является одной из форм морфологических исследований, применяемых в клинической ветеринарной практике. Методической основой исследований является изучение клеточного состава патологических процессов.

Объектом цитологического исследования служили кошки, собаки, куры (различных возрастных групп). Исследовали как единичные клетки, так и их комплексы, получаемые из области патологического процесса (пунктаты из опухолей и опухолевидных образований, уплотнений; выделения; соскобы с эрозированных и язвенных поверхностей; отпечатки с ткани). Отпечатки и соскобы с эрозий и язв готовили после того, как с поверхности патологического очага осторожно удаляли гноевидные массы, корочки, некротический налет. Отпечатки тканей получали путем прикосновения предметным стеклом к изъязвленному участку. Соскоб брали осторожным соскабливанием патологической поверхности краем покровного стекла. При окраске мазков обычно использовали панхромную окраску азур-эози-новыми смесями в модификации Романовского-Гимза, Лейшмана.

Анализ результатов собственных цитологических исследований за один год, проведенных в патологоанатомическом отделе ветеринарной лаборатории, показал, что в подавляющем большинстве опухоли органов пищеварения регистрируются у собак (67,5 % от общего количества исследуемых). Наиболее распространенными являлись опухоли слюнных желез (мукоэпидермоидные), опухоли пищевода (рак, саркома), опухоли желудка (ретикулосаркома), опухоли толстой кишки (полипы).

Цитоморфологическая верификация новообразования необходима для уточнения или подтверждения клинического диагноза, выбора стратегии и метода терапии; оценки ее эффективности: выявления признаков гибели опухолевых клеток или усиливающегося роста, признаков патоморфоза. Изучение с диагностической целью отдельных клеток или их комплексов в пунктатах, выделениях, соскобах, отпечатках позволяет с большой точностью выявлять морфологические изменения и на этой основе распознавать характер и особенности патологии (воспаление, дистрофия, опухоль и др.); обнаруживать патологический процесс на самых ранних стадиях его развития.

УДК 619:616.995.1:636.4.053

# ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПРИ АССОЦИИРОВАННОЙ ИНВАЗИИ (КРИПТОСПОРИДИОЗА И ЭЗОФАГОСТОМОЗА) ПОРОСЯТ

## Васильева В.А.

Мордовский государственный университет

У поросят, экспериментально инвазированных смешанной инвазией наиболее характерные изменения были выявлены при убое на 5, 6, 9, 10 и 13 день.

У поросят, убитых на 6 день после инвазирования (по сравнению с контролем), установлены следующие изменения. В сердце миокардиоциты имеют хорошо выраженную продольно-поперечную исчерченность сарколеммы. Рисунок хроматина ядер не изменен. Соединительная ткань интерстиция нежная, умеренно выражена. Кровеносные сосуды микроциркуляторного русла умеренно заполнены кровью; гепатоциты центральной части печени имеют зернистую цитоплазму, центральная вена и межбалочные капилляры умеренно заполнены кровью. Междольковая соединительная ткань рыхлая, имеет в небольшом количестве инфильтраты лимфоидно-гистиоцитарных клеток; в легких рисунок альвеолярного и бронхиального строения несколько разрушен, стенки отдельных альвеол имеют разрывы, в результате чего возникают большие полости, заполненные воздухом. Бронхиолы расширены, слизистая обильно покрыта муцином. В просвете некоторых бронхиол содержится десквамированный эпителий и бластные клетки. В селезенке фолликулы белой пульпы содержат умеренное количество лимфоидных клеток, красная пульпа содержит умеренное количество эритроцитов, сидерофагов и бластных элементов. В почках почечные клубочки несколько уменьшены в размерах, просветы капсул Шумлянского расширены, выстилающий их эпителий уплощен. Эпителий юкстагранулярного аппарата имеет четко выраженный хроматин ядра, отдельные извитые канальцы выстланы эпителием, имеющим зернистую цитоплазму, просвет таких канальцев заполнен белковой массой. Стенки отдельных артериол утолщены, их эндотелий имеет пикнотичные ядра. В толстом отделе кишечника поверхностный слой эпителия слизистой местами десквамирован. Слизистая покрыта катаральным экссудатом, содержащим большое количество клеточных элементов. Эпителий крипт пролиферирует особенно в местах локализации гельминта. В тонком отделе кишечника слизистая утолщена, ворсинки деформированы, в них видны ооцисты C. parvum. Клетки кишечного эпителия находятся в состоянии слизистой дистрофии.

При исследовании на 9, 10 дни после заражения (по сравнению с контролем) было установлено следующее. В сердце мышечные волокна потеряли исчерченность. Ядра кардиомиоцитов темные, небольшого размера. Капилляры полнокровны, эритроциты имеют вид «монетных столбиков». В печени рисунок балочного строения сохранен. Гепатоциты центральной части имеют зернистую цитоплазму, в междольковой соединительной ткани выявляются множественные эозинофилы с явлениями дегрануляции. В селезенке фолликулы белой пульпы содержат разреженные клеточные элементы, красная пульпа содержит эритроциты; трабекулы местами инфильтрированы лимфоидно-гистиоцитарными клетками. В почках почечные клубочки неправильной формы, эндотелий капилляров пролиферирует, эпителий некоторых извитых канальцев набухший, выступает в просвет полости канальцев, которые заполнены белково-зернистой массой. В легких стенки альвеол утолщены, инфильтрированы клетками, в отдельных участках просвет расширен в связи с разрывом перегородок, другие участки уплотнены. Бронхиолы имеют набухший эпителий, в отдельных участках он десквамирован, в просвете содержится катаральный экссудат. В толстом отделе кишечника слизистая утолщена, инфильтрирована лимфоидными гистиоцитарными клетками. В подслизистой имеются инкапсулированные участки некроза с прилегающими к нему прослойками лимфоидной ткани, образующим иногда фолликулы. Подслизистая соединительная ткань отечна, разрыхлена, кровеносные сосуды полнокровны, иногда с явлениями дистрофии.

У поросят, убитых на 13-й день после инвазирования (по сравнению с контролем), было установлено следующее. В сердце миокардиоциты имеют признаки зернистой дистрофии. Интерстиций миокарда отечен. В интерстиции по ходу волокон Пуркинье иногда обнаруживаются скопления лимфоидных, гистиоцитарных клеток.

В печени балочная структура сохранена, ядра гепатоцитов округлые. Междольковые вены, артерии, центральные вены спавшиеся, запустевшие.

В селезенке лимфатические фолликулы без светлых центров, центральные артерии сужены и запустевшие. Венозные синусоидные капилляры красной пульпы спавшиеся или в той иной мере переполнены кровью.

В почках просвет проксимальных извитых канальцев расширен. Эндотелий капилляров клубочков имеет признаки пролиферации, ядра эндотелиальных клеток содержат нежную сеточку хроматина. Кровеносные сосуды полнокровны, стенка сосудов микроциркуляции находится в состоянии мукоидного набухания и фиброидного некроза.

В легких перибронхиальная лимфоидная ткань слабо выражена. Междольковая соединительная ткань отечна. В толстом отделе кишечника слизистая утолщена, инфильтрирована лимфоидными гистиоцитарными клетками. В подслизистой имеются инкапсулированные участки некроза с прилегающими к нему прослойками лимфоидной ткани, образующими иногда фолликулы. Подслизистая соединительная ткань отечна, разрыхлена, кровеносные сосуды полнокровны, иногда с явлениями дистрофии.

Таким образом, при смешанной инвазии по сравнению с моноинвазией развиваются более обширные и отягчающие патологические процессы, которые по патолого-морфологической картине наиболее выражены в период интенсивного развития криптоспоридий (на 5-13 день).

УДК 619:616.15:636.4.053

# КЛИНИКО-ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ЭЗОФАГОСТОМОЗЕ ПОРОСЯТ

## Васильева В.А.

Мордовский государственный университет

С целью изучения патогенного действия эзофагостом на поросят были поставлены опыты по экспериментальному заражению животных в возрасте от 3-х до 60-дневного возраста.

У поросят, зараженных O. dentatum, первые клинические симптомы в виде беспокойства, ухудшения аппетита появились на 2-3-й день после инвазирования. На 4-й день инвазии у всех подопытных животных зарегистрирована сильная диарея. Фекалии при этом были жидкие, темно-бурого цвета, зловонные. На 6-8-й день у всех подопытных поросят отмечена депрессия, они были малоподвижными. С 10-11-го дня интенсивность диареи уменьшалась, и на 19-й день понос прекращался.

На 5-й день после инвазирования поросят появилась лихорадка, которая продолжалась до 13-го дня инвазии. Максимальное увеличение температуры отмечено на 9-й день инвазии.

У поросят, зараженных O.dentatum, некоторые изменения в морфологическом составе крови наблюдалось на 6-й день после инвазирования: количество эритроцитов уменьшалось до 6,07±0,49 млн/мкл (по сравнению с контрольной группой), количество лейкоцитов возросло до 28,1±0,21 тыс/мкл. Максимальное уменьшение количества эритроцитов отмечено на 12-й день после заражения эзофагостомами, когда этот показатель достиг соответственно 3,1±0,59 млн/мкл. Количество лейкоцитов на 12-й день достигало 32,12±0,17 тыс/мкл. Уровень эритроцитов на 16-й день инвазии несколько повысился, а максимальное увеличение числа лейкоцитов отмечено на 16-й день после заражения эзофагостомозом, уровень лейкоцитов повысился до 32,31±0,14 тыс/мкл. В последующие дни число лейкоцитов имело тенденцию к стабилизации. На 6-й день после инвазирования эзофагостомами относительное количество эозинофилов в крови подопытных поросят повысилось до 10,3±0,80%, а на 12-й день достигало максимума – 12,0±0,96%. На 16-й и 23-й день отмечено уменьшение эозинофилов до 10,1± 0,62% и 8,2±0,58% соответственно. На 45-й день этот показатель у подопытных поросят составил 7,2±0,32%, а у контрольных 4,0±0,38%. На 60-й день инвазии количество эозинофилов приблизилось к контрольным показателям.

УДК 619:616.34:636.4

# ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В КИШЕЧНИКЕ ПОРОСЯТ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ КРИПТОСПОРИДИОЗЕ

## Васильева В.А., Родькин А.М.

Мордовский государственный университет

Экспериментальным путем мы доказали, что основные патоморфологические изменения обнаруживали у зараженных поросят в тонком отделе кишечника.

Через 5 дней после заражения в дозе 400 тыс. ооцист C. parvum на голову отмечали набухание слизистой оболочки тонкой и подвздошной кишок, обусловленные выраженной в различной степени инфильтрацией собственной пластинки слизистой оболочки лимфоцитами и эозинофилами, с преобладанием последних. В энтероцитах некоторых ворсинок имелись эндогенные стадии криптоспоридий.

В последующем (через 6-8 суток) клеточная реакция усиливалась, Пейеровы бляшки – гиперплазированы. Просветы крипт были нередко расширены, со скоплением распадающихся клеток. Эндогенные стадии криптоспоридий выявляли в ворсинках кишечника. В млечных сосудах ворсинок и между железами находили шизонты и мерозоиты.

К 12 дню после заражения утолщение слизистой оболочки подвздошной кишки было более выражено, просвет кишечника значительно сужался. Отмечали деформацию ворсинок и гибель желез с замещением их скоплениями из эозинофилов и лимфоцитов. Отмечали также массовое поражение эпителия ворсинок и желез макро-, микрогаметами и ооцистами.

При исследовании экспериментальных образцов методом сканирующей электронной микроскопии на поверхности различных отделов кишечника поросят опытных групп обнаруживали многочисленных развившихся паразитов и атрофию ворсинок слизистой оболочки кишечника.

С помощью трансмиссивного микроскопа на электроннограммах экспериментального материала установили все эндогенные стадии развивающегося паразита: трофозоиты, меронты, макро- и микрогамонты, зиготы, ооцисты, включая спорулированную ооцисту. Все развившиеся стадии находились в зоне щеточной каемки энтероцитов. Они не были внедрены в клетку хозяина, а находились в контакте с энтероцитами, у основания микроворсинок. В процессе развития эндогенные стадии криптоспоридий находились внутри паразитоформной вакуоли.

У поросят, убитых через 16 дней после инвазирования, отмечали незначительное восстановление структуры слизистой оболочки кишечника с сохранением в ее отдельных участках небольшого количества укороченных ворсинок и атрофированных желез.

УДК 619:636:611+616.43

# ПРОБЛЕМЫ ИЗУЧЕНИЯ ФЕТОПЛАЦЕНТАРНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

## Власов С. А.

Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки

Надежное снабжение населения продуктами питания отечественного производства является одной из главных задач экономики нашей страны. Особое значение в современных условиях приобретает повышение качества, снижение себестоимости и обеспечение конкурентноспособности продукции животноводства. Реализация этой цели возможна только при интенсивном ведении животноводства и повышении продуктивности сельскохозяйственных животных.

Для успешного развития молочного скота во все времена, начиная с момента приручения животных и по настоящее время, большое внимание уделялось воспроизводству стада. Сегодня в сложный период экономических и политических преобразований, происходящих в нашей стране, проблема улучшения воспроизводства сельскохозяйственных животных является первостепенной задачей. Во-первых, это связано с восстановлением численности поголовья молочного скота, которое за последние годы сократилось в 1,7 раза, во-вторых – обеспечением населения сырьем, молочными и мясными продуктами отечественного производства и в-третьих высоким процентом заболеваемости маточного поголовья скота и низким уровнем нарождающегося молодняка. При этом наряду с неблагоприятными хозяйственно-экономическими условиями, существенным препятствием интенсивного ведения животноводства являются многочисленные отрицательные факторы внешней и внутренней среды, вызывающие у животных стрессы. Они в свою очередь посредством сложной многоуровневой системы регуляции организма приводят к переориентации работы некоторых функциональных систем, сопровождающихся впоследствии осложнением течения беременности и развитием акушерской патологии, среди которых наиболее часто встречаются задержание последа (7-17%), послеродовые эндометриты (13-25%), субинволюция матки (15-32%), функциональные нарушения яичников (12-22%).

Многочисленные исследования ученых, направленные на изучение характеристики течения родов, состояния новорожденных телят, послеродового периода у коров, их лечения и профилактику, восстановление функциональной активности яичников убедительно показывают, что течение этих процессов обусловлено и во многом определяется состоянием фетоплацентарной системы: мать-плацента-плод. Именно при изменении морфофункционального состояния этой системы, сопровождающегося нарушением оптимального уровня обменных процессов, происходит расстройство регуляторного обеспечения компенсаторных механизмов целого ряда других функциональных систем организма, и создаются условия для развития патологических процессов. На сегодняшний день в ветеринарии фетоплацентарная недостаточность как нозологическая единица, находится на начальном этапе ее изучения, несмотря на то, что этой проблемой отечественные ученые занимаются уже около 20 лет. И ученые и практические работники фетоплацентарную недостаточность у коров чаще всего устанавливают ретроспективно по характеру течения родов, послеродового периода и массы тела теленка при рождении, что не дает возможности своевременно диагностировать состояние фетоплацентарной системы и проводить коррекцию данной патологии у стельных животных.

Разработанные учеными методы диагностики фетоплацентарной недостаточности у коров по показателям соотношения половых гормонов (Власов, Лободин), установлению гестозов (Авдеенко), изменению электропроводности в биологически активных точках яичников и матки у стельных коров (Хижняк) и изменению показателей электрокардиографии у плода в определенные сроки беременности у животных (Скрипицин А. Ю.) не нашли широкого применения в практике из-за низкого уровня обеспеченности материально-технической базы в животноводстве и сложности проведения исследований. Поэтому разработка простых, надежных и доступных диагностических методов оценки состояния фетоплацентарной системы должна занимать главенствующее место при изучении фетоплацентарной недостаточности.

Путь познания всегда сложен и неизбежно сопровождается ошибками, обусловленными часто инерцией увлечения отдельными концепциями, особо претендующими на абсолютизирование какого-либо компонента в познавательном расчленении целостного организма. Поэтому постановка этой проблемы требует комплексного подхода к ее решению и предполагает изучение влияния условий внешней среды на организм путем оценки функционального состояния и морфологической организации органов и тканей фетоплацентарной системы. Выявление клинических признаков, особенностей эндокринологических и биохимических показателей обмена веществ, характеризующих фетоплацентарную недостаточность, немыслимо без изучения структурных образований плаценты, которые носят временный характер. При этом системное проведение гормональных, биохимических и морфологических исследований на высоком методическом уровне, возможно лишь при участии специалистов смежных наук. Таким образом, для изучения проблемы фетоплацентарной недостаточности необходимо объединение усилий большого количества ученых различного профиля.

Так как фетоплацентарная недостаточность у коров может проявляться в различные сроки стельности, то необходимо более глубоко и всесторонне изучить физиологию беременности с использованием биохимических, гормональных и морфологических методов исследования. К сожалению, в ветеринарном акушерстве беременность у сельскохозяйственных животных, с позиций фундаментальных исследований, остается малоизученной. Большинство сведений о строении и функции плаценты, представленные в литературе прошлых лет в известной степени устарели. Использование современных методов исследования дает возможность более полно осветить морфофункциональные особенности плаценты в различные сроки беременности, в том числе ее компенсаторно-приспособительные реакции в процессе роста плода и при патологических состояниях.

Поскольку организм является сложноорганизованной системой, то для него характерна множественность регуляторного обеспечения компенсаторных реакций. Однако любое компенсаторное замещение функций неоднозначно активизации интактной структуры. Именно этот вопрос является наиболее важным и сложным в изучении морфофункциональных особенностей плаценты и раскрытия патогенеза фетоплацентарной недостаточности.

Обычно при изучении того или иного процесса в организме стельных животных исследователи используют соответствующие методы и чаще всего произвольные схемы проведения опытов. Как научными подразделениями, так и отдельными экспериментаторами накоплена громадная информация при беременности коров, которая далеко не всегда может использоваться учеными в системной оценке состояния организма. Это связано с тем, что отсутствуют четкие показатели критериев функциональных систем организма.

Известно, что биологическим системам присущи биоритмы, а ритмический характер свойствен многим физиологическим процессам. Экспериментальными исследованиями у стельных коров установлено, что динамика половых гормонов (эстрадиол, прогестерон), независимо от их абсолютного содержания в крови, подчинена ритму полового цикла. Так как гормоны являются основными регуляторными факторами, обеспечивающими гармонию и интеграцию организма, то все исследования по изучению функциональных особенностей фетоплацентарной системы в течение беременности целесообразно проводить в режиме ритма полового цикла, что имеет не только теоретическое значение для понимания функциональных сдвигов и раскрытия механизмов течения беременности, но и практическую значимость в деле профилактики и лечения не только фетоплацентарной недостаточности, но и новорожденных телят. С целью повышения эффективности работы над этой проблемой и сокращения сроков ее изучения, необходимо создать при научно-исследовательском институте или учебном учреждении координационный центр, который бы мог координировать все работы в этой области, концентрировать и объединять усилия научных работников на основных направлениях, а также избегать непродуктивных дублирующих исследований и работ компилятивного характера.

Таким образом, только комплексное проведение клинических исследований, изучение функциональных и морфологических особенностей и системный подход к изучению фетоплацентарного комплекса позволит вскрыть патогенез фетоплацентарной недостаточности и разработать эффективные способы ее профилактики. В связи с этим ученым и практикам необходимо более полно изучить биохимический и эндокринологический профиль в периферической крови здоровых животных и с фетоплацентарной недостаточностью, выявить морфофункциональные особенности плаценты в критические периоды развития беременности, что позволит разработать надежные и доступные методы оценки состояния фетоплацентарной системы, вскрыть патогенез ее недостаточности и изыскать высокоэффективные технологические способы ее профилактики и лечения.

УДК 619:614.9:636.2

# ПРОГНОЗИРОВАНИЕ СТРЕССОВОЙ СИТУАЦИИ У ТЕЛЯТ

## Ворошилова Т.Г., Семина Л.К., Маринин Е.А.

Вологодская научно-исследовательская ветеринарная станция

Для разработки этого метода в 30 телятниках молочных ферм и комплексов определены значения девяти факторов внешней среды и с помощью лейкоцитарного индекса количество телят в них со стрессовыми реакциями. Полученные данные обработали методами корреляционного и многофакторного регрессионного анализа на персональном компьютере.

Из всех учтенных факторов для построения вероятностной регрессион­ной модели стрессовой ситуации отобрали три фактора, оказывающие наиболь­шее влияние на возникновение стресса и не требующих в производственных условиях специальных приборов для их измерения. Это - количество ферм, участвующих в комплектовании телятника молодняком, удельная кубатура помещений и температура воздуха в них.

Установлено, что влияние указанных трех факторов на возникновение стресса у телят довольно высокое и составляет 51,4 % (Р>0,999), коэффи­циент множественной корреляции равен 0,717 (Р>0,999). Из них более сильное влияние оказывает удельная кубатура помещения (r = –0,489, степень влияния 23,9%), менее - температура воздуха в них (r = –0,403, 18,5%) и спо­соб комплектования телятников (r = 0,367, 9,0 %).

Выявлена также связь стрессовой ситуации с микробным загрязнени­ем воздуха, концентрацией аммиака, относительной влажностью и подвиж­ностью воздуха. Однако эти факторы в модель не вошли, так как влияние их на стрессовую ситуацию менее выражено, а измерение их для практических специалистов представляет определенные трудности.

Полученные при регрессионном анализе коэффициенты регрессии дали возможность построить модель стрессовой ситуации в виде уравнения прямой регрессии: *y* = 124,68 +6,16*х*1-1,50*х2* -5,12*х*3, где *у*-процент телят в стрессе, 124,68 - свободный член уравнения, 6,16; -1,50; -5,12 - коэффициенты регрессии, *х*1 - количество ферм, участвующих в комплектовании телятника молодняком, *х*2 - удельная кубатура помещения, м³/гол., *х*3 - температура воздуха в нем, °С.

Модель достаточно информативна и статистически достоверна, так как влияние факторов на стрессовую ситуацию составляет 51,4 % при высоком уровне вероятности (Р>0,999). Следовательно, модель может быть использо­вана для прогноза стрессовой ситуации при задаваемых факторах *x*1, *х*2, *x*3. Если вместо "*х*" поставить в уравнение значения факторов, имеющихся в том или ином телятнике, и решить его, то можно судить в среднем о вероятной стрессовой ситуации в данных условиях.

Учитывая значительное влияние удельной кубатуры на формирование многих параметров внутренней среды телятников и возникновению стресса у молодняка, можно построить упрощенную модель стрессовой ситуации: *у* = 71,8-2,19*х*, где *у* - процент телят в стрессе, 71,8 – свободный член, 2,19 - коэффициент регрессии, *х* - удельная кубатура в м3/ гол.

Если вместо "*х*" подставить значение удельной кубатуры конкретного телят­ника и решить уравнение, то ориентировочно можно судить об ожидаемой стрессовой ситуации в этих условиях.

При прогнозировании стрессовой ситуации предлагаемым методом не­обходимо иметь в виду и наличие других неучтенных в рассматриваемой мо­дели стресс-факторов (высокие влажность, концентрация аммиака и микробное загрязнение воздуха, низкая естественная освещенность, чрезмерный шум, недостаточный фронт кормления, частые перегруппировки и т.д.). Когда выявляется действие дополнительных стресс-факторов, необходимо в полу­ченный прогноз внести некоторые коррективы в сторону увеличения пока­зателя стрессовой ситуации.

Прогнозирование стрессовой ситуации окажет помощь специалистам при эпизоотологическом обследовании ферм в связи с массовым заболева­нием молодняка и низкой эффективностью вакцинопрофилактики. Полезно также оценить стрессовую ситуацию во всех случаях перед проведением вакцина­ции молодняка.

УДК 619:616-008.9:636.32/.38

# ТЕЧЕНИЕ ЭНЗООТИЧЕСКОЙ АТАКСИИ ЯГНЯТ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ ВЕДЕНИЯ ОВЦЕВОДСТВА

## Водолазский М.Г., Шкурин А.И.\*

Ставропольский НИИЖК  
\*Ставропольский государственный аграрный университет

С середины 80-х гг. прошлого столетия в колхозе им. «1 Мая» Новоселецкого района Ставропольского края периодически регистрируется заболевание молодняка овец, приводящее к их массовому падежу. В 1987 г. во время острой вспышки заболевания ягнят комиссия, созданная для расследования причин падежа, пришла к заключению, что данное заболевание является беломышечной болезнью. Диагноз был поставлен, несмотря на тот факт, что в органах павших животных содержание селена было в пределах нормы. Специалисты сельхозпредприятия проводили мероприятия по профилактике и лечению данного заболевания, однако, применение селенита натрия не давало терапевтического эффекта.

С марта 2002 г. отмечается очередная вспышка массового заболевания ягнят. Болезнь проявляется в двух маточных отарах овец из трех имеющихся в хозяйстве. В одной отаре заболеваемость ягнят составляет более 90 %, в другой – заболевает около 20-30 % нарождающегося поголовья, в то время как в третьей отаре – заболевание молодняка овец не регистрируется. Особенностью течения заболевания в текущем году является то, что болезнь проявляется с первых дней жизни ягнят, в то время как в прошлые годы вспышки заболевания возникали, главным образом, при выгоне животных на пастбище в теплые солнечные дни.

При клиническом исследовании больных ягнят первых дней жизни выявляется характерная «быкообразная поза» животных: больной ягненок выгибает вверх спину, вытягивает вниз шею, широко расставляет конечности. В этот момент можно наблюдать пучеглазие и движение назад. Устанавливается сильная мышечная дрожь. При движении наблюдается атаксия, ходульная походка. У лежащих животных отмечается маятникообразное покачивание головы.

Особенностью заболевания является высокая возбудимость больных животных. Вспугнутые ягнята резко вскакивают, пробегают небольшое расстояние и падают из-за выраженных клонических резких непроизвольных сокращений мышц, переходящих затем в тонические судороги. Во время приступов у животных частота дыхания достигает 70-90 движений в минуту, пульса – 200 ударов в минуту. Температура тела ягнят находится в пределах нормы. У всех больных животных отмечается диарея.

После незначительной прогонки симптомы заболевания резко усиливаются: развивается резко выраженная атаксия, больные ягнята широко расставляют конечности, выгибают спину, при этом блеют, а затем падают в результате появления клонических и тонических судорог. Пролежав несколько минут, животные поднимаются и, часто, внешне не проявляют признаков заболевания.

К месячному возрасту в клинической картине преобладают признаки атаксии, развиваются парезы конечностей, мышц шеи. После прогонки отмечается выраженная одышка и тахикардия.

Гибнут животные в боковом положении тела при явлениях клонических и тонических судорог, с запрокинутой на спину головой, совершая плавательные движения конечностями.

В процессе патологоанатомического вскрытия трупов погибших ягнят регистрируются отек и дистрофические изменения в головном мозге, гидроперикардит, дряблость мышц, застойные явления во внутренних органах. Отмечаются воспалительные или дистрофические процессы в печени, почках, атрофия селезенки и гастроэнтериты.

Анализ рационов кормления лактирующих овцематок, после определения фактического содержания элементов питания в кормах, показал, что потребность маток всех ферм не обеспечена по уровню обменной энергии и переваримого протеина, однако, в суточном количестве корма овец неблагополучной отары эти показатели выше, чем у других животных. Это способствовало тому, что в расчете на одну кормовую единицу овцематки, у которых потомство проявляет признаки заболевания, оказались меньше обеспечены кальцием, фосфором и медью.

Кальциево-фосфорное отношение рациона маток всех ферм нарушено за счет большого недостатка фосфора в суточном количестве корма овец (в 3,8-4,7 раз ниже потребности). К тому же в рационе овцематок неблагополучной отары установлен и значительный избыток антагонистов фосфора - калия (на 85%) и марганца (на 71%).

В суточном количестве корма животных всех ферм определенно недостаточное содержание меди. В меньшей степени обеспечены медью рационы маток неблагополучных отар (32 - 40% от потребности), против 70% у овцематок благополучной фермы.

По содержанию каротина беден только рацион овцематок, у которых потомство массово проявляет признаки заболевания. В рационе маток всех ферм, и, особенно, в неблагополучной отаре установлен значительный избыток витамина Е.

Особенность показателей крови больных ягнят в отличие от здоровых заключается в гипергликемии, чем они достоверно отличаются между собой, и гипогаммаглобулинемией в крови 60 % больных животных. Пониженное содержание γ - глобулинов в крови ягнят неблагополучной отары свидетельствует о состоянии иммунодефицита в их организме. Повышенное содержание глюкозы в крови больного поголовья молодняка овец является показателем стрессовой реакции, которая сопровождает течение болезни.

В крови больных ягнят мы находим и повышенное содержание гемоглобина, которое связано в одном случае с обезвоживанием организма при диарее, а в другом, скорее всего как результат мышечного переутомления при атаксии.

В печени, в скелетной мускулатуре, в сердечной мышце и селезенке молодняка овец обнаружено значительное снижение уровня меди, что отражает дефицит этого микроэлемента в рационе овцематок.

Нами проведены исследования костной ткани, которая относится к объектам исследований, позволяющим судить о состоянии обмена меди в организме ягнят. Содержание меди в 2/3 проб пястных костей от больных животных понижено, а от здоровых ягнят - уровень меди находился в пределах нормы.

Показатели кальция и фосфора в костной ткани практически во всех пробах свидетельствуют о нарушениях в обмене указанных макроэлементов в организме народившегося молодняка овец, обусловленных измененным кальциево-фосфорным отношением рациона овцематок. Содержание кальция в мышечной ткани больных ягнят было в пределах нормы, что подвергает сомнению диагноз на беломышечную болезнь.

В печени больных и здоровых животных повышено содержание витаминов А и Е, что по видимому связано с проведенной ранее витаминизацией суягных овцематок.

Таким образом проведенными исследованиями определенно, что массовое заболевание ягнят в хозяйстве явилось следствием нарушений в кормлении овцематок, заключающихся в несбалансированности рациона по энергетическому питанию, витаминам, макро- и микроэлементам.

Нарушение координации движений, парезы у ягнят и установленный дефицит меди в рационе лактирующих маток, органах и тканях потомства от этих животных позволяет поставить диагноз на энзоотическую атаксию.

Отсутствие клинического проявления заболевания животных на условно-благополучной отаре, в рационе овцематок которой также установлено недостаточное содержание меди, можно сделать вывод, что на течение энзоотической атаксии ягнят большое влияние оказывает весь комплекс факторов, связанных с неполноценностью кормления матерей.

Для профилактики проявления синдрома гипокупроза необходимо учитывать в процессе составления рационов не только потребность овец в меди, но и отношение этого микроэлемента с другими компонентами питательности и в первую очередь с уровнем обменной энергии в суточном количестве корма.

УДК 619:616-099:615.91

# Применение дизпаркола для лечения желудочно-кишечных болезней поросят и телят

## Востроилова Г.А., Водолазский Ю.В.\*

ООО «Ветеринарный диагностический центр», г. Воронеж  
\*ЗАО НПП «Агрофарм», г. Воронеж

Применение комплексных антибиотиков для лечения желудочно-кишечных заболеваний бактериальной этиологии эффективно вследствие широкого спектра антимикробной активности этих препаратов, так как зачастую заболевания желудочно-кишечного тракта у молодняка является результатом патогенного воздействия смешанных инфекций, или сопровождаются наслоением вторичной микрофлоры. ЗАО НПП «Агрофарм» разработан комплексный антимикробный препарат дизпаркол, содержащий в своем составе левомицетин, метронидазол и тилозин.

Изучение эффективности применения дизпаркола для лечения колибактериоза, сальмонеллеза и дизентерии у поросят и телят проведено на молодняке от 3-х дневного до 2-месячного возраста в зависимости от заболевания в хозяйствах Воронежской и Белгородской областей. Диагноз на заболевания устанавливали комплексно на основании данных клинического обследования животных, лабораторных исследований, патологоанатомического вскрытия, с учетом эпизоотической ситуации в хозяйстве. Препарат применяли в дозе 0,15 мл/кг массы тела телятам и 0,20 мл/кг массы тела поросятам двукратно с интервалом 48 часов. В качестве группы сравнения использовали молодняк подобранный по принципу парных аналогов, которому в качестве антимикробных средств применяли однокомпонентные антибиотики. Как показали производственные испытания дизпаркола, его терапевтическая эффективность при сальмонеллезе, колибактериозе и дизентерии молодняка крупного рогатого скота и свиней на 6,0-10,0 % выше, чем при применении традиционных антимикробных препаратов, применяющиеся хозяйствами (тетрахлорид, ветдипасфен). При применении дизпаркола клинические признаки заболевания исчезали чаще всего через 3-4 дня лечения, в то время как в группе животных которым применялись традиционные препараты (тетрахлорид, ветдипасфен) клинические признаки исчезали на 5-6 день лечения. При применении дизпаркола значительно снижался падеж поросят и телят на 5-15%. Среднесуточный привес за период применения препарата у опытной группы как правило был выше на 5-10%, чем у молодняка, которому проводился курс лечения тетрахлоридом и ветдипасфеном.

Таким образом, применение дизпаркола сокращает сроки выздоровления продуктивных животных при желудочно-кишечных заболеваниях, снижает падеж молодняка. Выраженный клинический эффект препарата обуславливает сравнительно более высокие привесы у заболевшего поголовья. Удобная схема лечения технологически проста и экономически эффективна.

УДК 619:618.11-085

# ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОМПЛЕКСНОГО ПРИМЕНЕНИЯ ГОРМОНОВ И БИОГЕННЫХ СТИМУЛЯТОРОВ ПРИ ГИПОФУНКЦИИ ЯИЧНИКОВ У КОРОВ

## Гарбузов А.А

Витебская государственная академия ветеринарной медицины

Ведущим фактором, сдерживающим интенсификацию воспроизводства, остается широкое распространение среди маточного поголовья акушерско-гинекологической патологии, следствием чего является значительное количество бесплодных коров и высокий процент яловости. Функциональные расстройства яичников у коров являются наиболее частыми причинами бесплодия. Среди дисфункциональных состояний яичников наиболее часто выявляют их гипофункцию. Непосредственной причиной гипофункции яичников является снижение гонадотропной функции гипофиза. Имеются сообщения о снижении циторецепторной чувствительности структур яичников к биологически активным веществам при неудовлетворительном физиологическом статусе организма животных, метаболических нарушениях, иммунодефицитных состояниях. Способствующими возникновению гипофункции яичников факторами у коров являются неполноценное и недоброкачественное кормление, нарушение зоогигиенических норм содержания и эксплуатации животных.

Для лечения животных при гипофункции яичников используют большое разнообразие гормональных препаратов в различных комбинациях. Однако, лечение животных не всегда дает положительные результаты, часть из них остается бесплодными. Зачастую это связывают с неправильным применением препаратов. Широко используют также средства заместительной терапии и вещества не специфически воздействующие на организм животных.

Настоящая работа выполнена в ЗАО «Возрождение» Витебского района. Цель работы - определить эффективность комплексного применения гормонов и биогенных стимуляторов (АСД Ф-2) при гипофункции яичников у коров. Известно, что препарат АСД Ф-2 оказывает нейротропное холиномиметическое действие на центральную и вегетативную нервную систему. Он повышает активность тканевых ферментов (транспортной Nа+, К+, АТФ-азы, рибонуклеаз, щелочной фосфатазы и др.), которые принимают участие в активном транспорте ионов и питательных веществ через клеточные мембраны, участвует в процессах фосфорилирования, а также синтеза белковых веществ. В результате такого воздействия препарат улучшает трофику тканей, повышает уровень обменных процессов в здоровом организме и способствует восстановлению обмена веществ до нормы при различных дистрофических состояниях.

По результатам акушерско-гинекологической диспансеризации были сформирован 3 группы коров черно-пестрой породы в возрасте 4-8 лет с молочной продуктивностью от 3 до 5 тыс. кг за лактацию, длительно не проявляющих признаков половой цикличности после отела. В первую группу были включены 14 коров с функционально неактивными яичника-ми (гипофункция). При ректальном исследовании установлено, что яичники у них были уменьшены в размерах, имели гладкую поверхность, не содержали ни желтые тела, ни фолликулы. Коров первой группы под-вергали лечению по схеме: в 1-й, 3-й, 5-й дни вводили прогестерон в дозе 100 мг, на 1-й и 5-й дни инъецировали дополнительно 10 % суспензию АСД Ф-2 на тетравите в дозе 10 мл, а на 7-ой и 8-ой дни четырехкратное введение ФСГ-СУПЕР с интервалом 12 часов в дозе 5АЕ, совместно с последним введением гонадотропина инъецировали синтетический аналог ПГф2 альфа (эстрофан) в дозе 500 мг. После выявления половой охоты за 8-10 часов до осеменения с целью профилактики неполноценных половых циклов, применяли сурфагон в дозе 25мкг. Коровам второй группы (15 гол) применяли ректальный массаж матки и яичников в течение 5 минут трехкратно, с интервалом 48 часов и внутримышечно вводили тетравит в дозе 10 мл двукратно с интервалом 5 дней. Третью группу составляли 15 коров с функционально активными яичниками (с пальпируемым фолликулом либо желтым телом на одном из яичников).

В результате оказанного лечения коровы первой группы проявили признаки половой охоты через 48-72 ч после введения эстрофана. Оплодотворяемость по первому осеменению составила - 61,5% (8гол.), общая оплодотворяемость - 93% (13 гол.). Во второй группе оплодотворяемость по первому осеменению составила – 25% (3 гол.), общая оплодотворяемость – 60% (9 гол.). В третьей группе оплодотворяемость по первому осеменению составила – 27%(4 гол.), общая оплодотворяемость – 53% (8 гол).

Таким образом, сочетанное применение гормонов (прогестерона, ФСГ-СУПЕР, эстрофана, сурфагона) и биогенных стимуляторов (АСД Ф-2) позволяет достаточно эффективно стимулировать воспроизводительную способность у коров при гипофункции яичников.

УДК 619:618.14-085

# ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ СУБКЛИНИЧЕСКОГО ЭНДОМЕТРИТА У КОРОВ

## Гарбузов А.А. Валюшкин К.Д.

Витебская государственная академия ветеринарной медицины

Под субклиническим эндометритом понимают воспалительный процесс эндометрия, протекающий без выраженных клинических признаков и при отсутствии патологических выделений из половых органов в периоды между течками. Причиной является, как правило, несовершенство или неполноценность лечения коров с острыми эндометритами, а также снижение неспецифической иммунной реакции организма после клинического выздоровления, которое приводит к осложнению скрытым эндометритом. Это сопровождается длительным или постоянным бесплодием на фоне многократных неплодотворных осеменений животных. Отсутствие характерных клинических симптомов болезни затрудняет ее диагностирование в производственных условиях.

В настоящее время для диагностики субклинического эндометрита используют клинические и лабораторные методы. Клиническая диагностика основана на визуальной оценке течковой слизи (наличие прожилок, хлопьев гноя белого или желтого цвета), лабораторные методы – на бактериологических, цитологических, физико-химических, биологических, физических и гормональных исследованиях биологических жидкостей организма. Однако, многие из этих тестов трудоемкие, дорогостоящие и экономически не выгодные для широкого применения в ветеринарной практике.

Цель данной работы - определить степень распространения скрытого эндометрита у многократно неплодотворно осеменяемых коров и разработать новый способ диагностики скрытого эндометрита у коров.

Работа выполнена в ЗАО «Возрождение» Витебского района. При проведении акушерско-гинекологической диспансеризации были выделены многократно осеменяемые 30 коров черно-пестрой породы, в возрасте 4-10 лет. Всех животных ветврачи-гинекологи хозяйства осеменяли с соблюдением инструкции по ректо-цервикальному способу осеменения коров. Ритм половых циклов у коров не нарушался. При проведении последнего осеменения изменений в течковой слизи отмечено не было.

Животных исследовали ректально через 10-14 дней после последнего осеменения, контролировали состояние яичников и матки. В результате исследования установили: у всех коров на одном из яичников обнаружено желтое тело. Матка у коров соответствовала небеременному состоянию. Следовательно, у животных при клиническом исследовании отклонений со стороны матки и яичников не обнаружено.

С целью диагностики субклинического эндометрита у коров мы использовали препарат ихглюковит. Согласно наставлению, ихглюковит предназначен для профилактики и лечения послеродовых субинволюций, эндометритов, маститов у коров, воспалений и расстройств желудочно-кишечного тракта у молодняка сельскохозяйственных животных. Одним из компонентов препарата является ихтиол, который при парентеральном введении действует на организм по типу неспецифической терапии, в связи, с чем развивается ряд рефлекторных реакций, сопровождающихся повышением защитных сил организма.

Препарат вводили внутримышечно в дозе 20 мл трехкратно с интервалом 48 ч на 10, 12, 14-й дни после последнего осеменения. В дальнейшем, при проявлении стадии возбуждения полового цикла, контролировали характер течковой слизи, выделяющейся из половых органов у обработанных животных. Из 30 коров, подвергнутых обработке, проявили признаки половой охоты 23 головы. У 10 (33,3%) наблюдали выделения гнойно-катарального экссудата из половых органов. У 13 голов изменений в состоянии течковой слизи не отмечено. В связи с тем, что во время течки визуально по характеру слизи отклонений не выявили, был использован экспресс - метод диагностики субклинического эндометрита по Н.А. Флегматову и цитологический метод по Г. Г. Козлову. Биологический и цитологический методы дали отрицательный результат. Семь коров из числа обработанных ихглюковитом признаки половой цикличности не проявили, при исследовании через 2 мес. у них диагностировали стельность.

Вышеизложенное дает возможность предположить, что ихглюковит, вводимый внутримышечно коровам на 10,12,14-ый дни после последнего осеменения, вызывает обострение субклинической формы эндометрита и сопровождается выделением гнойно-катарального экссудата во время очередной стадии возбуждения полового цикла, что может служить диагностическим тестом при выявлении субклинических (скрытых) эндометритов у многократно осеменяемых коров и основанием для лечения выявленных больных животных.

Таким образом, по результатам наших исследований, субклинический эндометрит выявляется у 33,3% многократно неплодотворно осеменяемых коров. Разработанный нами способ диагностики субклинического эндометрита позволяет эффективно выявлять скрытую форму воспаления в эндометрии. Для лечения коров, у которых диагностировали скрытую форму воспаления, использовали препарат полиген. Препарат вводили внутриматочно в дозе 10 мл через 12 часов после второго осеменения. В результате оказанного лечения общая оплодотворяемость составила 90% (9 гол.), в том числе после первого осеменения 50% (5 гол.), после второго – 20% (2 гол.), после третьего– 20% (2 гол.)

Тот факт, что семь коров из числа обработанных ихглюковитом не проявили признаков половой цикличности и в последующем у них диагностировали стельность может служить доказательством, что ихглюковит не оказывает отрицательного влияния на процесс оплодотворения и развитие зародыша у беременных животных.

619:615.9(470.55)

# Никелевый токсикоз телят техногенной провинции Южного Урала

## Гертман А.М., Рабинович М.И.

Уральская государственная академия ветеринарной медицины

Одним из наиболее сложных регионов России в экологическом аспекте является Южный Урал, где на фоне пестрой геологической ситуации происходит интенсивное антропогенное загрязнение окружающей среды выбросами предприятий черной и цветной металлургии, тепловыми электростанциями, а также предприятиями, разрабатывающими месторождения природных ископаемых.

На Урале никелевые провинции занимают значительное место, так как встречаются естественные, техногенные, а также природно-техногеные с высоким содержанием никеля в объектах окружающей среды (Г.П. Грибовский, 1996; Ю.Г. Грибовский, 2001). Никель оказывает многостороннее токсическое действие на организм животных, которое сопровождается развитием ряда заболеваний незаразной патологии.

Постоянное загрязнение биосферы выбросами приводит к изменению природного состава почвы, водоемов, растительности и животных организмов, к образованию биогеохимических провинций.

Целью настоящих исследований явилось изучение влияния избыточного содержания никеля в объектах природной среды (почва, вода, корма) на организм коров-матерей и получаемый от них молодняк одного из хозяйств Челябинской области, на территории которого, по данным геологоразведки, обнаружены поверхностные залежи никелевых руд.

Определение содержания никеля в почве, воде, кормах, цельной крови, кусочков кожи проводили методом атомно-абсорбционной спектрофотометрии.

В почве, взятой из различных полей хозяйства, среднее содержание никеля составило 65,5±0,17 мг/кг, что превышает ПДК на 37%. Уровень содержания никеля в воде из естественного водоема составляет 0,31 мг/л, что превышает ПДК в 3,1 раза. Корма хозяйства (сено, сенаж, концентраты) содержат никеля 5,4± 0,13 мг/кг; 8,92±0,19; 4,72±0,15 мг/кг, что выше МДУ на 180%; 297,3; 157,3% соответственно. В крови дойных коров хозяйства уровень никеля составлял 0,23±0,19 мг/л, а в крови этих же животных в сухостойный период значительно возрастал до 0,48±0,11 мг/л, что вероятно связано с меньшим выделением токсиканта из организма с молоком.

Кумулятивные свойства никеля проявляются у телят, полученных от опытной группы коров. Так, в возрасте 14 дней уровень никеля в крови у телят составляет 2,02±0,34 мг/л, что подтверждает данные И.А. Шкуратовой (2001) о возможности трансплацентарного перехода токсиканта в организм плода. К 2-х месячному возрасту уровень никеля в крови телят несколько снижался и составил 1,79±0,23 мг/л. Значительно высокий уровень никеля содержался в тканях кожи и составил 0,58± 0,26 мг/кг.

Клинический статус телят при никелевом токсикозе характеризовался изменениями: со стороны кожи – дерматиты; со стороны опорно-двигательного аппарата – рахит; со стороны роговицы глаза – кератиты. Дерматиты у телят проявлялись аллопециями ушных раковин, вокруг глаз в виде «очков», понижением эластичности кожи, складчатость, особенно в области шеи. Известна способность никеля заменять кальций в костях, если он является постоянным источником контаминации в течение длительного времени и, как следствие, развитие рахита.

При исследовании животных были отмечены характерные признаки: болезненность костяка, больные животные неохотно вставали и передвигались, искривление костей, неправильная постановка конечностей, наличие рахитических «четок», деформация грудной клетки. Снижение тонуса скелетной мускулатуры сопровождалось увеличением объема живота. Следует отметить, что рахит телят в хозяйстве, как правило, осложнялся развитием бронхопневмонии.

Поражение роговицы глаза у телят сопровождалось истечением из конъюнктивального мешка, светобоязнью. Лечение больных животных, общепринятыми методами, имело низкий терапевтический эффект. Симптомов «никелевой слепоты», описанных в литературе, в данном хозяйстве среди телят не выявлено.

Избыточное содержание токсических веществ в организме животных находится в прямой зависимости от уровня загрязнения окружающей среды и кормов. В этой связи, особую актуальность приобретают исследования по изысканию и использованию современных методов коррекции, путем применения природных минералов, как энтеросорбентов, обладающих уникальными сорбционными, катализирующими и ионообменными свойствами.

Высокий терапевтический и фармакологический эффект при никелевом токсикозе получен от применения вермикулита. Вермикулит – это природный минерал из группы гидрослюд, структура которого состоит из перемежающихся слюдяных листов, разделенных между собой двойными слоями воды. Он обладает способностью при резком нагревании до температуры 800 – 900Сº многократно увеличиваться в объеме, при этом образуются пористые гранулы, которые в 10 раз легче воды. Вспученный вермикулит нетоксичен, не имеет запаха, по химическому составу он почти полный аналог глины (Г.Я.Ахметов,1999). Предварительно проведенные исследования по применению вермикулита на лабораторных животных выявили высокие сорбционные свойства минерала к ряду токсических элементов как in vitro так in vivo. Наиболее выраженный детоксикационный эффект при этом получен к солям никеля, что и послужило основанием для использования его как энтеросорбента при никелевом токсикозе.

С этой целью в хозяйстве было сформировано две группы телят по 8 голов в каждой в возрасте двух месяцев с массой тела 55-60 кг. Опытной группе телят дополнительно к основному рациону в смеси с концентратами применяли вермикулит из расчета 0,1 г/кг дважды в день в течение 30 дней. Кровь от опытных животных брали на 1-е сутки фоновые показатели, 7-е, 14-е и 30-е сутки. Так, на фоне применения вермикулита в крови телят опытной группы происходило достоверное закономерное снижение никеля как на 7-е, так и на 14-е сутки, но наиболее существенное снижение отмечено на 14-е сутки. В этот период уровень никеля в крови телят опытной группы снизился на 89,8 % по сравнению с исходными данными. Следует отметить, что на 30-е сутки исследований существенного снижения никеля в крови телят опытной группы, по сравнению с результатами, полученными на 14-е сутки, не выявлено.

Таким образом, никелевый токсикоз телят связан с избытком элемента в трофической цепи хозяйства биогеохимической провинции, который вызывает хронический протекающий токсикоз взрослых животных, а переход токсиканта через плацентарный барьер и молодняка.

Применение вермикулита в дозе 0,1 г/кг дважды в день в течение 14 дней с интервалом 14 дней оказывает выраженный терапевтический и фар-макологический эффект.

УДК 619:616.98:578.825.15-085

# СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ПРИМЕНЕНИЯ ИНТЕРФЕРОНОВ ЭКЗОГЕННОГО И ЭНДОГЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРИ ИНФЕКЦИОННОМ РИНОТРАХЕИТЕ У ТЕЛЯТ

## Гизатулина С.Р.

Уральская государственная академия ветеринарной медицины

Регион Южного Урала, в том числе Челябинская область, входит в число зон экологического неблагополучия. В этих условиях у животных нередко развиваются вторичные иммунодефицитные состояния, обуславливающие повышенную восприимчивость к бактериальным и вирусным инфекциям. Поэтому своевременное применение препаратов, обладающих иммунокорригирующими свойствами, позволяет повысить сопротивляемость организма.

В современной ветеринарии все шире применяются иммуномодуляторы. Однако их применение при вирусных инфекциях должно избирательно и специфически подавлять репродукцию вирусов и не затрагивать процессов жизнедеятельности клеток и систем организма. Из известных в настоящее время средств противовирусного действия практическое применение смогли найти лишь отдельные, одними из которых являются интерфероны (ИФН). ИФН можно использовать введением готовых форм (экзогенная интерферонизация) и стимуляцией образования ИФН клетками организма под влиянием индукторов (эндогенная интерферонизация).

В качестве экзогенного ИФН нами был использован миксоферон – продукт генной инженерии α-интерферон, оказывающий противовирусное действие, активно влияющий на фагоцитоз, выработку антител, функцию естественных киллеров. Индуктором эндогенного интерферона служил циклоферон – интерфероноген и иммунокорректор смешанного типа с выраженной противовирусной активностью.

Цель исследования – дать сравнительную оценку применения ИФН экзогенного и эндогенного воздействия при инфекционном ринотрахеите (ИРТ) у телят. Наблюдения проводили на телятах 1 –1,5-месячного возраста в ТОО «Карсинское» Троицкого района, сформировав две группы (по 10 голов каждая). Миксоферон назначали по 10 доз дважды в день внутримышечно в течение 7 дней. Циклоферон применяли в дозе 2,0 мл внутримышечно с 48-часовыми интервалами между введениями в количестве 5 инъекций.

В результате проведенных исследований установлено, что оба препарата обладают иммунокорригирующим действием. Так, например, общее количество лейкоцитов и моноцитов снижается под влиянием циклоферона в большей степени. Однако, миксоферон значительно повышает число эозинофилов и устраняет дефицит зрелых нейтрофилов, снижая количество палочкоядерных и повышая число сегментоядерных нейтрофилов на 35,8 и 57,4 % соответственно (при циклоферонотерапии эти цифры выглядят как 8,2 и 26,7 %). Миксоферон усиливает лизосомальную, фагоцитарную активность и интенсивность фагоцитоза в 1,1; 2,1 и 4,2 раза. Циклоферон в меньшей степени увеличивает фагоцитарную активность и интенсивность (в 1,3 и 1,2 раза) и, кроме того, под его влиянием происходит снижение индекса общей люминесценции лизосом в 1,9 раз. Аналогичная закономерность прослеживается при воздействии интерферонов на окислительно-восстановительный потенциал нейтрофилов: миксоферон успешнее справляется с этой задачей, чем циклоферон. Об этом свидетельствует снижение числа ферментативно активных фагоцитов в 2,2 раза (при циклоферонотерапии в 1,8 раза) – по результатам спонтанного НСТ-теста. В индуцированном НСТ-тесте положительно реагирующих клеток становится меньше в 1,9 раз при миксоферонотерапии и в 1,6 раз при воздействии циклоферона, что указывает на наличие «фагоцитарного резерва» нейтрофилов. В отношении Т-лимфоцитов и их субпопуляций также активнее действует миксоферон, который увеличивает содержание Т-лимфоцитов и Т-хелперов в 1,8 и 1,6 раз. При этом снижается количество Т-супрессоров в 1,4 раза, что влечет за собой повышение индекса Тх/Тс в 2,1 раза. Воздействие циклоферона на популяции Т-лимфоцитов прямо противоположное: снижая число Т-хелперов в 1,1 раза, увеличивает количество Т-супрессоров в 1,6 раза, тем самым изменяя индекс соотношения Тх/Тс в сторону снижения в 1,6 раз. Однако, циклоферон интенсивнее, чем миксоферон повышает количество В-лимфоцитов – их число повышается в 5,7 раз, тогда как при воздействии миксоферона это увеличение происходит в 3,0 раза. Одновременно развивается первичный иммунный ответ (уровень содержания IgM увеличивается в 1,4 раза при циклоферонотерапии, в 1,1 раза при лечении миксофероном).

Таким образом, при сравнении действия миксоферона и циклоферона на состояние иммунной системы у телят при ИРТ прослеживается преимущество первого из них. Циклоферон оказывал менее выраженное воздействие.

УДК 619.615.7.612.017.1.636.4

# ТОКСИЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПРЕПАРАТА «ЭНТЕРОСАН»

## Гладских Л. В., Штукарева М. Ю.

ЗАО «Медминипром»

В последние годы наметилась тенденция к использованию нетрадиционного сырья мясной и птицеперерабатывающей промышленности для создания лекарственных препаратов. Биологически активные вещества, выделенные из сырья животного происхождения, занимают особое место среди природных действующих веществ, так как они сходны по химическому составу и функциональной активности с макромолекулами организма, имеющими физиологическое значение.

Препарат «Энтеросан» изготавливается из высушенной покровной пластины кур в соответствии с техническими условиями ТУ 9359-002-47350523-98. В своем составе препарат содержит сульфатированные и карбоксилированные гликозоаминогликаны, гликопротеиды, сиаломуцины, нуклеиновые и желчные кислоты. При разработке нового фармакотерапевтического средства учитываются все возможные стороны его действия.

Оценка возможного «острого» действия энтеросана производилась в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.007-76. Изучение острой токсичности осуществлялось при внутрижелудочном введении. В качестве объекта для предполагаемого токсического воздействия были избраны половозрелые белые крысы линии Вистар массой 200±20 г и беспородные белые мыши массой 20±2,02 г. Число животных в группах составляло по шесть особей без учета пола. Препарат вводили, предварительно разведя его в физиологическом растворе в объеме 0,5-3 мл. Содержание активного вещества составляло 60, 600, 6000 мг/кг. Наблюдения за экспериментальными животными после введения препарата осуществляли в течение 14 дней, обращая внимание на потребление пищи и воды, опрятность, дефекацию и мочеотделение, активность и ориентацию в пространстве, состояние видимых слизистых оболочек, зрачков, цвет ушных раковин, состояние кожи и шерстного покрова, тонус скелетных мышц и координацию движений.

За весь срок наблюдения за экспериментальными животными изменений интегральных показателей здоровья нами не было зарегистрировано. Животные независимо от вида были активны. Положение тела у всех экспериментальны животных, походка, положение конечностей в покое были обычными. На внешние тактильные, болевые и обонятельные раздражители, как после острого опыта, так и в процессе наблюдения отвечали адекватно. Визуально проявлений отклонений от нормы со стороны органов дыхания или сердечно-сосудистой системы не обнаружено на протяжении всего периода наблюдения. Общее состояние, даже при действии максимально возможных доз, было вполне удовлетворительным. Гибели животных за весь срок эксперимента не было отмечено.

При макроморфологическом изучении внутренних органов экспериментальных животных после эутаназии даже при действии максимально достижимых доз энтеросана существенных изменений не прослеживалось. На вскрытии у всех групп экспериментальных животных визуальных изменений в тканях легких, сердца, печени и почек не обнаружено. Паренхиматозные органы обычной консистенции, на разрезе имеют обычное строение. Желудок и кишечник содержат остатки пищи.

Таким образом, по характеру острого токсического действия Энтеросан может быть отнесен к малоопасным веществам (ГОСТ 12.1.007-76).

УДК 619:616.995.132:636.22/28

# Причины увеличения желчного пузыря у молодняка КРС

## Голубев А.Н., Зайцев В.В., Горчаков В.В., Мищенко В.А., Гетманский О.И.

Всероссийский научно-исследовательский институт защиты животных

В данном сообщении представлены результаты изучения причин гибели и вынужденного убоя 6 – 11 месячного молодняка КРС в 11 коллективных хозяйствах двух районов лесной зоны России.

В декабре 2001 года было отмечено увеличение числа павших и вынужденно убитых животных, а так же резкое снижение интенсивности прироста массы тела (с 400 – 600 г/сутки до 100 – 200 г/сутки), несмотря на соответствие рациона нормам кормления. Аналогичная ситуация наблюдалась и среди молодняка КРС частного сектора.

С профилактической целью телята в 30 и 50 дневном возрасте были дважды привиты инактивированной сорбированной вакциной против ПГ – 3 и ИРТ КРС.

При клиническом осмотре животных отмечается: слабое угнетение, бледность слизистых оболочек, исхудание. Телята отстают в росте и развитие, у многих особей регистрируется диарея, приводящая к дегидратации и гибели или вынужденному убою. При диагностическом убое молодняка КРС 8 – 12 месячного возраста отмечалось их истощение и обезвоживание. У части животных при послеубойной диагностике отмечались характерные патологоанатомические изменения, локализующиеся в брюшине, диафрагме и печени. В печени выявлены образования соединительно-тканных утолщений на поверхности капсулы, характерные для миграции сетарий. У 30 – 40% животных желчный пузырь сильно увеличен и заполнен густой тягучей темной желчью (около 1 литра). Иногда под брюшиной на серозной оболочке обнаруживались многочисленные пятнистые полосатые или округлой формы кровоизлияния. В центре кровоизлияний можно обнаружить личинку. В пробах сыворотки крови обнаружены поствакцианальные антитела к вирусам ПГ – 3 (титр 1:128 – 1:512) и ИРТ (титр 1:64 – 1:256). Антиген из суспензии патолого-анатомического материала не агглютинировал эритроциты барана, морской свинки, белой мыши и петуха. Биопроба в культуре клеток МДВК была отрицательной.

Результаты исследований патологоанатомического материала на наличие возбудителей бактериальной и грибной этиологии оказались отрицательными.

Наибольшее внимание уделялось исключению заболеваний, при которых отмечено сильное увеличение желчного пузыря: чумы КРС, лептоспироза, анаплазмоза, фасциолеза, парамфистоматоза, отравлений хлорорганическими соединениями. В результате гельминтологических исследований в брюшной полости молодняка обнаружены сетарии длинной около 10 см, а шириной менее 1 мм.

Все это позволило предположить, что вышеописанная патология вызвана сетариозом, а интенсивность инвазирования обуславливает тяжесть болезни. Обработка инвазированных животных ивомеком или фенбенсаном привела к выздоровлению животных.

УДК 619:616.001.4.

# ЛЕЧЕНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ РАН У СОБАК ПЛЕНОЧНЫМ ПРЕПАРАТОМ ДИГИСПОН

## Гриценко Б.П., Вербина Е.Б., Войтенко Л.Г.

Донской государственный аграрный университет

Для лечения ран, трофических язв, ожогов ВНИИ мясной промышленности предложен пленочный препарат дигиспон, в состав которого входят гелевин, диоксидин на основе коллагена. Однако о действии препарата на раневой процесс у собак авторы не сообщали. Мы решили испытать дигистон при лечении экспериментальных ран у собак в сравнении с официальными пленочными препаратами: бронолиндом, альгипором, колетексом, активтексом, апполо-паком.

Для изучения лечебного действия препарата дигиспон на раневой процесс шести собакам после удаления волосяного покрова наносили резаные раны в передней, средней и задней области холки слева и справа, в сегментной плоскости, отступя на 3 см от медиальной плоскости. Длина ран составляла 3 см, глубина – 1 см.

К лечению ран приступали в день их нанесения (после остановки кровотечения) и повторяли через каждые 72 часа до полного заживления. На поверхность одной раны накладывали дигиспон, а на остальные – один из официальных препаратов. После наложения препарата на него накладывали марлевый лангет, который фиксировали клеевой ватно-йодополной повязкой. На клеевую повязку накладывали тонкий слой белой ваты, и все это фиксировали бинтовой повязкой. Один и тот же препарат применяли на двух собаках в передней, средней и задней областях холки. На протяжении опыта в дни обработки ран проводили общее клиническое исследование подопытных собак, осуществляли визуальный контроль за состоянием ран. Цифровые данные обработали методом вариационной статистики (по Меркурьевой).

До нанесения ран общее состояние у собак было хорошее: температура тела 38,5±0,1; частота пульса 91±2; число дыхательных движений 19±2. Опытные и контрольные раны собак были обработаны.

На 3 сутки общее состояние у собак было слегка угнетенное, но аппетит сохранялся, температура тела – 39,2±0,1; дыхание 24±2; пульс 103±3. При визуальном наблюдении за состоянием ран отмечали раневая поверхность была покрыта небольшим количеством серозного экссудата. В ранах, обрабатываемых препаратом дигиспон, воспалительный отек в тканях, окружающих края ран, распространялся на 0,2±0,1 см, а в ранах обрабатываемых препаратами альгипор, апполо-пак, он был на 0,6-0,7 см больше, а в остальных контрольных ранах он был больше на 0,1-0,3 см. В ранах, леченных препаратом дигиспон длина, глубина, ширина в средней части составляли соответственно: 2.8±0.1; 0,5±0,2; 0,4±0,1 см. В ранах леченных препаратами альгипор, колетекс, активтекс, апполо-пак, эти показатели были на 0,1-0,3 см больше, за исключением показателя ширины ран в средней части, леченных препаратом колетекс, который был на 0,1 см меньше. Данные показатели в ранах, леченных бронолиндом, соответствовали ранам, леченных дигиспоном, за исключением глубины ран, которая была на 0,1 см больше. На шестые сутки общее состояние собак было хорошее, температура – 38,6±0,2; дыхание 19±2; пульс 92±2. При визуальном наблюдении за состоянием ран отмечали: раневая поверхность была покрыта небольшим количеством серозного экссудата, за исключением ран леченных препаратом апполо-пак, у которых на раневой поверхности был серозно-гнойный экссудат.

В ранах, леченных препаратом дигиспон, воспалительный отек в тканях, окружающих края ран, распространялся на 0,2±0,1 см, а в ранах, леченных препаратами бронолинд, колетекс он был не 0,1 см больше, а в остальных контрольных ранах он был больше на 0,2-0,4 см. Длина, глубина, ширина в средней части ран, леченных препаратом дигиспон составляли соответственно: 2,3±0,2; 0,3±0,2; 0,2±0,1 см. Эти показатели в ранах, леченных препаратами бронолинд, котелекс, активтекс, были на 0,1-0,3 см больше, а в ранах леченных препаратами альгипор, апполо-пак были больше на 0,3-0,7 см. Эпидермальный ободок во всех ранах был 0,1±0.1 мм.

На 9-е сутки общее состояние опытных собак хорошее. Раневые поверхности сухие, покрыты отдельными корочками, экссудат отсутствовал. Воспалительный отек в ранах, окружающих края ран, отсутствовал, за исключением ран, обрабатываемых препаратом апполо-пак, где он составлял 0.1 см. В ранах обрабатываемых препаратами дигиспон, колетекс, бронолинд длина, глубина, ширина в средней части, эпидермальный ободок составляли соответственно: 1,2±0,4; 0,1±0,1; 0,2±0,1 см и 0,2±0,1 мм, за иск-лючением длины ран, обрабатываемых бронолиндом, которая была 1,4±0,4 см. Длина в остальных ранах была на 0,8-1,5 см больше, глубина – на 0,1 см. ширина в средней части ран, обрабатываемых препаратами альгипор и апполо - пак были больше на 0,3 см. Эпидермальный ободок составлял 0,2-0,3 мм.

На 12-е сутки состояние подопытных собак было хорошим. Раневые поверхности были покрыты корочками, экссудат отсутствовал, воспалительный отек в тканях, окружающих края ран, не регистрировали, эпидермальный ободок в окружности ран был 0,2-0,3 мм. Длина ран, обрабатываемых препаратами дигиспон, котелекс, бронолинд, активтекс, альгипор, апполо-пак составляла соответственно: 0,9, 1,0,1,1; 1,1; 2,0; 2,3 см. Ширина ран в средней части, леченных препаратами альгипор, апполо-пак была 0,3 см, а в остальных ранах – 0,1 см. Заживление ран в дальнейшем у собак происходило под струпом. Заживление ран у собак при обработке их разными препаратами наступало: 1) дигиспоном - 11±3 сутки, 2) котелексом -12±3 сутки, 3) активтексом,бранолиндом - 13±3 сутки, 4) альгипором - 15±1 сутки, 5) апполо-паком - 17±1 сутки.

Таким образом при использовании как дигиспона, так и официальных препаратов заживление резаных ран происходило без нагноения и осложнений. По сравнению с официальными препаратами (котелексом, активтексом,бранолиндом, альгипором, апполо-паком) дигиспон при лечении резаных ран у собак ускоряет на 1-6 суток процесс заживления ран.

УДК 619:616.33-008.3+619:616.995.122.21

# ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ ОСТРЫХ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНЫХ БОЛЕЗНЕЙ НОВОРОЖДЕННЫХ ТЕЛЯТ В ХОЗЯЙСТВАХ, НЕБЛАГОПОЛУЧНЫХ ПО ФАСЦИОЛЕЗУ

## Гудкова А.Ю., Еремеева О.Р., Маямсина Е.В., Петров Ю.Ф., Шеронов С.Н., Курочкина М.В.

Ивановская государственная сельскохозяйственная академия

Установлено, что при гельминтозах (фасциолез, дикроцелиоз, мониезиозы, нематодироз, буностомоз и др.) в желудочно-кишечном тракте животных интенсивно развивается факультативная микрофлора (стафилококки, стрептококки, кишечная палочка, клостридии, протей и др.), но угнетается облигатная микрофлора (непатогенные кишечные палочки и кокки, бифидобактерии, лактобациллы, бактероиды и др.). В кишечнике инвазированных гельминтами животных кроме увеличения численного состава условно-патогенных микробов резко повышается их патогенность. Отмеченные изменения состава микрофлоры кишечника инвазированных гельминтами животных характерны для дисбактериоза (Ю.Ф. Петров, 1988-2001; И.Б. Сорокина, 1987; В.В. Кузьмичев, 1998; А.Ю. Гудкова, 1999-2000 и др.).

Наши исследования, проведенные в 1990-2001 годы, свидетельствуют, что от больных гельминтозами коров рождаются телята в иммунодефицитном состоянии (А.Ю. Гудкова и др., 2002; Ю.Ф. Петров и др., 2002). В связи с этим мы провели анализ заболеваемости и смертности новорожденных телят (в первые 30 дней жизни) в двух категориях хозяйств Ивановской и Ленинградской областей. В первой категории были хозяйства, где ЭИ коров и нетелей фасциолезом в последние 11 лет составила 2-7,9% при ИИ=1-3 экз. на голову. Во второй категории были хозяйства, где ЭИ животных составила 100% при средней ИИ=76,2-94,8 экз. на голову.

В первой категории хозяйств за 11 лет наблюдений от 100 коров и нетелей ежегодно получали по 96-98 телят, смертность новорожденных телят в первые 30 дней жизни составила 2-4%. У больных телят в первые двое суток после рождения наблюдали частую дефекацию, угнетение, потерю аппетита, учащение пульса и дыхания, температура тела в пределах нормы. Начиная с 3 суток регистрировали профузный понос, резкий упадок сил, обезвоживание организма.

При вскрытии трупов наблюдали: содержимое желудка имеет кислый или гнилостный запах, серого цвета, много плотных комков казеина и слизи. Кишечник пуст, слизистая оболочка гиперемирована. Селезенка и печень не увеличены. При бактериологическом исследовании паренхиматозных органов 36 телят бактерий не изолировали.

При исследовании содержимого кишечника изолировали и изучили 354 культуры E.coli, из которых только 25 культур (7,06%) были патогенны для белых мышей. На основании изучения клинических признаков, патологоанатомических данных, бактериологического исследования и биопробы было установлено, что причиной падежа телят в первые 30 дней жизни в этих хозяйствах в основном является «диспепсия» незаразной этиологии.

Во второй категории хозяйств за последние 11 лет от 100 коров и нетелей ежегодно получали 82-92 теленка, смертность новорожденных телят в первые 30 дней жизни составила 8-18%. У больных телят в первые 3-5 дней наблюдали вялость, снижение аппетита, болезненность брюшной стенки, профузный понос. Фекалии жидкие с пузырьками газа, желтоватого или серо-белого цвета со сгустками не переваренного молозива, нередко с кровью. Температура тела – 39,8…41,1 0С. Затем температура тела резко падала и больные телята обычно погибали. При вскрытии выявили: трупы истощены, анемичны. Лимфоузлы увеличены, с кровоизлияниями. Печень глинистого цвета, селезенка не увеличена, темно-вишневого цвета. Содержимое кишечника желто-белого, серого цвета со зловонным запахом и примесью крови. Слизистая желудка и кишечника набухшая, гиперемирована, здесь массовые кровоизлияния. При бактериологическом исследовании паренхиматозных органов и содержимого кишечника 223 телят изолировали 785 культур E.coli, из которых 310 культур (39,49%) были патогенны для белых мышей. Патогенные E.coli были отнесены к серовариантам О4, О18, О26, О35, О78, О111, О127, О14.

Следовательно, в хозяйствах, где маточное поголовье сильно поражено фасциолами, рождаются телята в иммунодефицитном состоянии и они часто болеют колибактериозом. Поэтому в регионах, неблагополучных по фасциолезу, необходимо систематически проводить плановые противогельминтозные мероприятия, что обеспечивает получение молодняка в высоком иммунном состоянии.

УДК 619:616 98:869-084:636.22

# Система лечебно-профилактических мероприятий при смешанной инфекционной диареи новорожденных телят и поросят

## Гаффаров Х. З., Спиридонов Г. Н., Ефимова М. А.

Всероссийский научно-исследовательский ветеринарный институт

Преимущества и возможности развития животноводства ограничиваются целым рядом факторов, одним из которых являются массовые желудочно-кишечные заболевания животных раннего постнатального периода бактериальной и вирусной этиологии.

Результаты наших исследований (1992-2000 г.г.) показывают, что в регионе Среднего Поволжья основными возбудителями инфекционной диареи новорожденных телят являются рота-, корона-, герпесвирусы и энтеротоксигенные штаммы эшерихий (К99, А20), у новорожденных поросят – ротовирусы, вирус трансмиссивного гастроэнтерита свиней, энтеротоксигенные штаммы эшерихий (К 88, 987 Р, F 41).

Для специфической профилактики смешанных форм инфекционной диареи у новорожденных телят и поросят нами разработаны: “Ассоцииро-ванная вакцина против рота-, корона-, герпесвирусной и эшерихиозной диареи новорожденных телят” (патент РФ №2145236, 10.02.2000 г.); “Ассоциированная вакцина против рота-, коронавирусной (ТГС) и эшерихиозной диареи новорожденных поросят” (патент РФ №2137499, 20.02.1999 г.); “Полиспецифическая гипериммунная сыворотка против рота-, корона-, герпесвирусов и E. coli (А20, К99) новорожденных телят” (патент РФ №2145504, 20.02.2000 г.).

Широкие производственные испытания указанных биопрепаратов показали высокую эффективность их в профилактике смешанных форм инфекционной диареи новорожденных телят и поросят. Так, применение опытных серий ассоциированной вакцины в хозяйствах неблагополучных по инфекционной диареи новорожденных телят, позволяет снизить заболеваемость их в 3,1 раза, а смертность в 3,7 раза. Использование лечебно-профилактической полиспецифической сыворотки в первые часы жизни телят снижает заболеваемость их на 32,3-67,3 % и сокращает гибель на 17-35,5%. Применение ее с лечебной целью сокращает отход телят на 27,5-30,3% и обеспечивает выздоровление на 29,3-37,3% больше телят по сравнению с группами животных, подвергнутых лечению общепринятыми методами.

Ассоциированная вакцина против рота -, коронавирусной (ТГС) и эшерихиозной диареи новорожденных поросят позволяет повысить сохранность приплода к отъему на 51,3% по сравнению с пометами невакцинированных свиноматок.

На основании результатов проведенных исследований нами разработана научно-обоснованная система мероприятий по профилактике и ликвидации смешанных инфекционных энтеритов новорожденных телят и поросят.

В данной форме неонатальной патологии важную роль играет напряженность колострального иммунитета, который, в основном, и обеспечивает защиту молодняка от инфекционных агентов циркулирующих на комплексе (ферме). Исходя из этого с целью предупреждения заболевания целесообразно прививать стельных коров и нетелей за 35-30 и 20-15 суток до отела ассоциированной вакциной против рота-, корона-, герпесвирусной и эшерихиозной диареи новорожденных телят двукратно в дозе 10 см3.

Новорожденным телятам, полученным от невакцинированных коров-матерей, в первые 1,5-2 ч после рождения необходимо выпаивать полиспецифическую сыворотку против рота-, корона-, герпесвирусной и эшерихиозной диареи новорожденных телят, двукратно с интервалом 24-36 ч в дозе 60 мл.

Заболевших новорожденных телят должны изолировать и лечить полиспецифической сывороткой по следующей схеме:

а) при выраженной интоксикации – внутривенно в дозе 60-80 мл в смеси с 40%-ным раствором глюкозы в равных объемах с добавлением 2-3 мл раствора кофеин-натрия бензоата и подкожно в дозе 50 мл;

б) при слабой интоксикации – внутривенно в дозе 40-60 мл.

Профилактика смешанной инфекционной диареи новорожденных поросят должна основываться на вакцинации супоросных свиноматок (за 30-35 дней до опороса) ассоциированной вакциной против рота-, коронавирусной (ТГС) и эшерихиозной диареи поросят в дозах для первой прививки 5см3 и для второй - 10 см3.

Одновременно со специфическими мероприятиями необходимо проводить комплекс организационно-хозяйственных, ветеринарно-санитарных мероприятий по профилактике и ликвидации смешанной инфекционной диареи молодняка сельскохозяйственных животных.

УДК 619:617.711/713-002-022

# ИНФЕКЦИОННЫЙ КЕРАТОКОНЪЮНКТИВИТ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В РЕГИОНЕ СРЕДНЕГО ПОВОЛЖЬЯ И ПРЕДУРАЛЬЯ

## Гаффаров Х.З., Валебная Л.В., Спиридонов Г.Н.

Всесоюзный научно-исследовательский ветеринарный институт

Инфекционный кератоконьюнктивит (ИКК) крупного рогатого скота широко распространен во всех странах и континентах мира. В нашей стране первые сообщения об эпизоотических вспышках этой болезни у крупного рогатого скота, имевшие место в хозяйствах Гомельской, Иркутской областях и Северо-Западной зоне РСФСР появились лишь в 70-80-е годы (Бобырь В.К., 1974; Какоулин Т.Е., 1982; Андриасян В.Б., 1988).

До недавнего времени существовала противоречивость взглядов на патогенез и этиологию массовых заболеваний глаз: одни исследователи при вспышках выделяли бактерии Moraxella bovis и Mycoplasma bovooculi (Friis N.F.,Pedersen K.В., 1979), другие обнаруживали вирусы ИРТ, риккетсии и нематоды из рода Thelasia (Rebnun W. et al., 1978; Алахвердиев Р.С., 1978; Алтухов Б.Н., 1997; Черванев В.А., 1997 и др.). Однако корреляции между наличием симптомов ИКК и обнаружением микоплазм не было установлено. В некоторых случаях вирус ИРТ может вызывать острый коньюнктивит, но воспалительный процесс не прогрессирует до изъязвления и сильного помутнения, как это часто имеет место при ИКК (Iensen R., Мackey D., 1971). В литературе также есть сообщения об одновременном выделении Chlamydia psittaci и Moraxella bovis при ИКК (Travnicek M. et al., 1982).

В настоящее время сформировалось общее современное представление, что ведущая роль в возникновении этой болезни принадлежит бактериям Moraxella bovis и солнечному ультрафиолетовому облучению. Эти два фактора изучены как по отдельности, так и в ассоциации. Однако по мнению группы исследователей Национального центра США по изучению болезней животных (Эймс), вирулентный штамм Moraxella bovis может внедряться в эпителиальные клетки роговицы крупного рогатого скота и способен вызывать кератит при отсутствии вредной УФ-иррадиации или других предрасполагающих факторов (Rogers D.G. et al., 1987).

Результаты исследований эпизоотологических и этиологических аспектов ИКК, выполненных нами ранее, опубликованы в печати (Гаффаров Х.З. с соавт., 1988, 2000; Валебная Л.В. с соавт., 2000), получен штамм бактерий Moraxella bovis "Г97-ВНИВИ", который защищен патентом на изобретение РФ №2145353 (приоритет от 15.09.1988 г.).

Цель нашей работы – выяснить этиологию, определить степень распространенности ИКК в регионе Среднего Поволжья и Предуралья и выявить его клинико-эпизоотологические особенности.

В последние годы в обследуемом нами регионе РФ получило широкое распространение ранее малоизвестное заболевание – инфекционный кератоконьюнктивит крупного рогатого скота, как нам представляется, вследствие завоза племенного поголовья скота – скрытых носителей возбудителя из стран Западной Европы, что привело к появлению стационарно неблагополучных по ИКК очагов и сохранению дальнейшего распространения болезни.

Нами был осуществлен эпизоотологический мониторинг в отношении ИКК в 48 хозяйствах 12 районов Республики Татарстан и 29 хозяйствах 8 районов Республик Башкортостан и Удмуртии, в которых регистрировали массовые заболевания молодняка крупного рогатого скота с признаками поражения глаз. В этих хозяйствах заболеваемость телят 1-5-месячного возраста составила 50-85%, у телят более старшего возраста - 20-25% и среди дойного стада она колебалась в пределах 12-13%. Выяснилось также, что распространение энзоотии и ее интенсивность в большей степени зависят от количества солнечных дней: чем их больше, тем интенсивнее протекает энзоотия и тяжелее развивается инфекционные процесс. Заболевание начинается весной, достигая максимума в июле-августе месяцах и уменьшаясь постепенно к концу октября. Зимой вспышки ИКК бывают кратковременными, длятся не больше месяца и патологический процесс протекает более доброкачественно. Наблюдениями за эпизоотическим процессом в течение 5 лет установлено, что болезнь легко переносится на восприимчивых животных, в основном мухами. Фактором передачи инфекции могут служить также и носовые истечения больных животных.

При клиническом осмотре больных животных замечено опухание конъюнктивы, верхнего и третьего века в одном или обоих глазах. Клиническая картина развивалась всегда в определенной последовательности: катаральный коньюнктивит, эрозии, гнойные инфильтраты роговицы, изъязвления и рубцевание. У части животных все слои роговицы перфорировались, воспалительный процесс распространялся на переднюю камеру глаза, что и приводило к генерализованному офтальмиту. Хрусталик и стекловидное тело вытекали через отверстие язвы. В конечном итоге наступала одно- или двустороння слепота. В ряде случаев наблюдалась деформация глазного яблока в виде кератоглобуса или кератоконуса. Однако у большинства животных выздоровление наступало до прободения роговицы. Выздоровевшие животные оказывались устойчивыми к повторному заражению.

Диагноз на ИКК крупного рогатого скота ставили на основании эпизоотологических данных, клинических наблюдений, бактериологических, вирусологических и гельминтологических исследований, а также результатов исследований патологических материалов на куриных эмбрионах с целью исключения или установления роли риккетсий в этиологии ИКК крупного рогатого скота.

Для установления роли Моrахеllа bovis в заболевании молодняка крупного рогатого скота инфекционным кератоконьюнктивитом было исследовано 223 пробы смывов из коньюнктивального мешка глаз и носо-слезного канала больных животных. Для выделения возбудителя болезни проводили высев суспензий патматериала на мясо-пептонный агар с добавлением 5-8% дефибринированной крови барана. После 18-24-часовой инкубации в термостате при 370С выросшие колонии пересевали на МПА, МПБ, кровяной агар, среды Гисса, Клиглера, 12%-ный желатин, лакмусовое молоко. Мазки из суточной культуры окрашивали по Граму и Романовскому-Гимза.

При бактериологическом исследовании клинического патологического материала было выделено 24 культуры микроорганизмов, которые по морфологическим, культуральным и биохимическим свойствам оказались сходными с референтными штаммами бактерий Moraxella bovis - возбудителей инфекционного кератоконьюнктивита, а также постоянно выявлялись диплококки, стафилококки и реже – стрептококки и E.coli.

Бактерии Могахеllа bovis хорошо росли в аэробных условиях на кровяном агаре, были грамотрицательными, имели вид коротких (1,0×1,5 –   
1,5×2,5 мкм), толстых с закругленными концами палочек, расположенных одиночно, попарно и короткими цепочками. Старые культуры и культуры, выращенные на неблагоприятных питательных средах (картофельный агар), становились полиморфными. На кровяном агаре наблюдали круглые гладкие и шероховатые колонии серо-белого цвета, диаметром 1-3 мм. У гладких колоний зона гемолиза достигала 0,5-1,0 мм, у шероховатых – 1-3 мм. Колонии гладкого типа слегка врастали в питательную среду. При этом зона гемолиза двукратно увеличивалась при их инкубации в течение 24 часов при 370С. На мясо-пептонном бульоне через 48-72 часа инкубации при 370С наблюдался скудный рост, который при взбалтывании разрушался на грубые частицы. Рост в дальнейшем усиливался при добавлении в 5%-ном объеме кроличьей или телячьей сыворотки.

Выделенные культуры штаммов стойко сохраняли S-форму и не диссоциировали при многократных пересевах на питательных средах, являлись факультативными аэробами, не ферментировали сахаров, не образовывали кислот, индола, расплавляли сыворотку Леффлера, разжижали желатин, т.е. обладали протеолитической активностью; проба на оксидазу показала положительный результат, что является характерным признаком для микроорганизмов семейства Neisseriaceae рода Moraxella. При 24-часовой инкубации культуры штаммов в лакмусовом молоке образовывали темно-синюю полосу в верхней части пробирки, а при дальнейшей инкубации среда становилась более щелочной. В течение 6 дней появлялись отчетливо выраженные 3 зоны: в верхней части темно-синяя жидкость, средняя зона – лилового цвета, творожистая по консистенции, а нижний слой – коагулированный казеин бледно-лилового цвета. Продолжение инкубации приводило к полной пептонизации лакмусового молока однородного ярко-розового цвета. Следует, однако, отметить, что выделенные культуры Moraxella bovis отличались по патогенности в отношении белых мышей, морских свинок и кроликов.

УДК 619:615.9:546.81

# ПОКАЗАТЕЛИ БЕЛКОВОГО ОБМЕНА ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ ОТРАВЛЕНИИ ЖИВОТНЫХ СВИНЦОМ И ПРИМЕНЕНИИ НАТРИЯ СУЛЬФИДА

## Гизатуллин Р.Р.

Всероссийский научно- исследовательский ветеринарный институт

Среди тяжелых металлов свинец считают приоритетным загрязнителем окружающей среды. В результате широкого использования соединений свинца в различных видах хозяйственной деятельности человека ежегодные промышленные и транспортные выбросы металла в мире составляют сотни тысяч тонн, угрожая здоровью людей и животных.

Целью настоящего исследования явилось изучение показателей белкового обмена животных при хронической интоксикации их свинцом и лечении натрия сульфидом.

Опыты проведены на шести кроликах массой 3,0-4,2 кг, разделенных на две группы. Первой (контрольной) группе животных скармливали в течение 30 дней комбикорм, контаминированный свинца ацетатом в дозе 25 мг/ кг, что составляло 5 МДУ свинца для данного вида корма. Животным второй группы, наряду со свинцом, давали с кормом натрия сульфид в дозе 10 мг/кг массы тела.

Кровь для исследования на содержание общего белка и его фракций брали у кроликов до затравки, затем через каждые 10 дней после начала затравки в течение 30 суток.

Установлено, что ежедневное поступление в организм кроликов ацетата свинца в дозе 25 мг/кг корма оказывало угнетающее влияние на белковый обмен. Содержание общего белка через 10, 20 и 30 дней после начала затравки свинцом снижалось на 6, 8 и 19%, количество альбуминов также уменьшалось в эти сроки на 5, 12 и 17% соответственно. Концентрация α- и β- глобулинов через 10 суток увеличивалась на 71 и 48%, через 20 - на 114 и 83%, через 30 дней -на 99 и 140%. Содержание γ - глобулинов через 10 и 20 суток уменьшалось на 36 и 44%, через 30 дней оно колебалось в пределах фоновых величин.

У животных, получавших натрия сульфид, на 10, 20 и 30-й день затравки свинца ацетатом содержание общего белка увеличивалось на 3, 6 и 9%, количество γ - глобулинов в эти сроки повышалось на 20, 44 и 63% соответственно. В то же время отмечалось снижение содержания альбуминов на 20 и 30-е сутки на 12 и 14%, α - глобулинов - на 17 и 30%, β - глобулинов - на 23 и 16%.

Таким образом, хроническая интоксикация кроликов свинца ацетатом в дозе 25 мг/кг корма сопровождается снижением содержания общего белка в сыворотке крови на 6-19%, уменьшением альбуминов на 5-17%, γ – глобулинов - на 36-44%, увеличением концентрации α- глобулинов- на 71-114%, β- глобулинов- на 48-140%.

Применение натрия сульфида в качестве антидота оказывает благоприятное влияние на белковый обмен, что характеризуется увеличением содержания общего белка, гамма- глобулинов и нормализацией соотношения белковых фракций.

УДК 619:615.9:546.81

# ФАРМАКОРРЕКЦИЯ ИММУНОБИОЛОГИЧЕСКОЙ РЕАКТИВНОСТИ ОРГАНИЗМА ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ ИНТОКСИКАЦИИ ЖИВОТНЫХ СВИНЦОМ

## Гизатуллин Р.Р. , Новиков В.А.

Всероссийский научно-исследовательский ветеринарный институт

Целью настоящего исследования являлось изучение возможности коррекции натрия сульфидом показателей иммунобиологической реактивности кроликов при хронической затравке их свинцом.

Опыты проведены на шести кроликах массой 3,2-3,8 кг, разделенных на опытную и контрольную группы. Животным контрольной группы в течение 30 дней скармливали комбикорм, загрязненный свинца ацетатом в дозе 25 мг/кг корма, что составляло 5 МДУ для этого токсичного элемента. Опытным животным, наряду со свинцом, давали с кормом в качестве антидота натрия сульфид в дозе 10 мг/кг массы тела. Свинца ацетат и натрия сульфид задавали кроликам с первой порцией комбикорма, затем скармливали основной рацион.

Иммунобиологическую реактивность животных оценивали по количественным показателям Т- и В- лимфоцитов. Кровь для исследования на содержание Т- и В- лимфоцитов брали из ушной вены до затравки, затем через 10, 20 и 30 дней после начала затравки свинца ацетатом и применения натрия сульфида.

Установлено, что поступление в организм свинца ацетата в дозе 25 мг/кг корма в течение 30 дней не вызывало внешних клинических признаков отравления у животных. Однако хроническая интоксикация свинцом сопровождалось угнетением иммунобиологической реактивности животных, что проявлялось снижением содержания Т-лимфоцитов через 10, 20 и 30 дней на 33,50 и 60%. Количество В-лимфоцитов в эти сроки также уменьшалось соответственно на 17, 39 и 50%.

Применение натрия сульфида оказывало коррегирующее действие на иммуннобиологическую реактивность животных, что характеризовалось нормализацией и повышением количества Т- и В- лимфоцитов. У животных, получавших с кормом натрия сульфид, количество Т- лимфоцитов на 10-й день повышалось на 17%, на 20 и 30-е сутки- на 28,5%. Содержание В- лимфоцитов на фоне хронической интоксикации свинцом и применении натрия сульфида увеличивалось через 10 и 20 дней на 25% , на 30-й день оно находилось на уровне фоновых величин.

Таким образом, введение натрия сульфида в рацион животных способствует нормализации иммунного статуса животных, нарушенного при хронической интоксикации кроликов свинцом.

УДК 619:616.98:577.2.083

# Выявление ДНК вируса ИРТ КРС в пробах биоматериала от больных телят при помощи ПЦР

## Глотов А.Г., Котенева С.В., Глотова Т.И., Нефедченко А.В., Носкова Н.В.\*, Суслопаров М.А.\*

Институт экспериментальной ветеринарии Сибири и Дальнего Востока \*Государственный научный центр «Вектор»

Инфекционный ринотрахеит (ИРТ КРС) – контагиозное заболевание крупного рогатого скота, характеризующееся у молодняка поражениями респираторного тракта, конъюнктивитами, менингоэнцефалитами, реже артритами, развитием поражений репродуктивного тракта у взрослых животных. Возбудителем заболевания является герпесвирус КРС 1-го типа (BHV-1). Ранняя и быстрая диагностика ИРТ КРС, является одним из основных факторов при оздоровлении хозяйств и недопущении распространения инфекции. Традиционные методы диагностики (реакция нейтрализации, выделение вируса в культуре клеток) имеют недостатки, связанные с трудоемкостью, длительностью постановки, недостаточной чувствительностью. Необходима разработка и внедрение в лабораторную практику высокочувствительных и специфичных методов, позволяющих выявлять возбудителя на любой стадии заболевания.

Целью исследований являлось выявление генома BHV-1 в пробах биоматериала с помощью ПЦР. Праймеры для детекции ДНК BHV-1 были синтезированы на район гена тимидинкиназы. Выбор данного района обусловлен жизненной важностью этого белка для вирусной репликации и высокой консервативностью его аминокислотных последовательностей. В случае положительной реакции на BHV-1 синтезируется фрагмент 221 п. о. Препараты ДНК близкородственных вирусов (BHV-2, BHV-4, SHV-1) при этом не амплифицируются. Чувствительность разработанной ПЦР составила 102 ТЦД50/мл.

С помощью разработанной методики исследовали пробы органов абортплодов и больных телят из хозяйств Новосибирской и Кемеровской областей. Из проб органов готовили 10%-ные суспензии, ДНК выделяли фенольно-хлороформной экстракцией. Специфический фрагмент генома BHV-1 был обнаружен в пробах головного мозга абортплодов, слизистой оболочки носа телят в возрасте 2-3 месяцев. Параллельно все пробы исследовали методом молекулярной гибридизации при помощи разработанной тест-системы. Выделение и идентификацию вируса проводили в перевиваемой линии культуры клеток MDBK.

Наличие ДНК BHV-1 подтверждено выделением вируса в культуре клеток с типизацией в реакции нейтрализации и положительным результатом молекулярной гибридизации. Полученные данные позволяют использовать разработанную ПЦР для лабораторной диагностики ИРТ КРС.

УДК 619:628.8:636.22/.28

# ВЛИЯНИЕ НЕКОТОРЫХ ФАКТОРОВ НА ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ НОВОРОЖДЕННЫХ ТЕЛЯТ В ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ

## Горбунов А.П., Морогина З.Н., Попова Н.В.

Вологодская научно-исследовательская ветеринарная станция

В Северном регионе НЗ РФ, в том числе и Вологодской области, на протяжении многих лет наблюдается высокая заболеваемость новорожденных телят с картиной поражения желудочно-кишечного тракта. Причём, эта величина довольно постоянна и не имеет тенденции к снижению.

Согласно ветеринарной отчётности от 96,4 до 99% этих болезней, попадают в группу незаразных. Однако, схожесть динамики проявления не­заразных болезней органов пищеварения и инфекционных (коэф­фициент корреляции равен 0,72) указывает на наличие общих причин, вызывающих их, и можно сделать предположение, что инфекционные болезни встречаются значительно чаще, чем регистрируются.

Из инфекционных болезней новорожденных телят в области регист­рируются колибактериоз, сальмонеллёз, диплококкоз и пастереллёз. Несмотря на то, что объём вакцинации животных против этих инфекций в последние годы возрос, снижения заболеваемости не произошло. Эпизоотическая си­туация за это время по колибактериозу и сальмонеллёзу наоборот ухуд­шилась: увеличилось количество неблагополучных пунктов почти в 1,8 раза, повысилась заболеваемость в расчёте на 1000 голов в 3,2 и 4,8 раза соответственно. Причина вероятно в том, что вакцинация против указанных болезней проводится вынужденно после постановки диагноза. Кроме того, как счи­тают большинство исследователей, в возникновении этих болезней наряду с микробным, большая роль принадлежит способствующим факторам.

Как показали наши исследования, на территории области острые желудочно-кишечные заболевания (OЖК3) новорожденных телят распростране­ны неравномерно. Из шести агроклиматических зон наибольшая заболеваемость ими отмечена в юго-западной (59,2%), наименьшая - в северо-восточной зоне (39,7%). Доля влияния агроклиматических факторов в общем комплексе причин, способствующих появлению ОЖКЗ, равна 34% (Р>0,95). Кроме того, нами отмечено, что заболеваемость новорожденных телят ОЖКЗ на фермах, за­висит от концентрации скота. Так, в районах, где 30-60% скота сосре­доточено на фермах на 200 коров и более, заболеваемость телят соста­вила в среднем 48,9%, что в 1,3 раза выше, чем в районах, где этот показатель не превышал 16%. Коэффициент корреляции между уровнем концентрации скота и ОЖКЗ по нашим данным составил 0,41.

В условиях крупных ферм при достаточно интенсивном использовании профилакториев уровень микробной контаминации быстро нарастает, а это, в свою очередь, пагубно отражается на состоянии здоровья телят; создаются условия для повышения вирулентных свойств у микроорганизмов, образования ассоциаций их с токсигенными свойствами.

Исследованиями установлено, что на общую микробную загрязненность воздуха профилакториев влияет количество животных, находящихся в помещении и длительность эксплуатации его без полной ветсанобработки. Для недопущения этого испытали содержание новорожденных телят до 20-дневного возраста в индивидуальных клетках однозального, секцион­ного профилактория и выращивание их на открытом воздухе. Оказалось, что телята, находившиеся в секционном профилактории, болели 0ЖКЗ в 1,8 раза, а на открытом воздухе в 3 раза меньше, и сред­несуточные привесы у них были выше на 49 г и 109 г соответственно по сравнению с животными, выращенными в однозальном профилактории.

Для снижения микробной загрязненности воздуха профилакториев изучили возможность использования торфа в качестве подстилки под клетки. В секциях, где использовали торф, общая микробная загрязненно­сть воздуха была ниже в среднем на 21%, а содержание Escherichia coli в нём на 32%, а также заболеваемость телят ниже на 16% по сравнению с живот­ными в боксах, где торф не применяли.

На основании проведенных исследовании была разработана система профилактических мероприятий, включающая в себя: 1) выращивание телят в боксах секционного профилактория или с середины марта по октябрь - в индивидуальных клетках-домиках на открытом воз­духе; 2) размещение новорожденных телят в индивидуальных деревянных клетках на ножках высотой 40-45см, использование подсушенного торфа в качестве подстилки под клетки; 3) проведение радикальной санации боксов не реже 1 раза в месяц; использование секций профилактория по принципу «всё свободно - всё занято».

УДК 619:616.33-002

# ПРИМЕНЕНИЕ ПРЕПАРАТА ТОДИКАМП - ИДЕАЛ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ДИАРЕЙНОГО СИНДРОМА У НОВОРОЖДЕННЫХ ТЕЛЯТ

## Горлов И.Ф., Тимофеев Б.А., Юрина О.С.

Волгоградский научно-исследовательский институт мясо-молочного скотоводства   
и переработки продукции животноводства

Тодикамп - идеал представляет собой экстракт грецких орехов молочно - восковой спелости в авиационном керосине с добавлением цветочной пыльцы и прополиса. Экстракт зеленых грецких орехов в керосине нашел широкое применение в медицине и в ветеринарии: оказался эффективным при лечении радикулита, простатита, ангин, ревматоидного артрита, тромбофлебита, простудных и других заболеваний. В ветеринарии такой экстракт применяется для лечения ран, ожогов, травматических повреждений тканей, дерматитов сельскохозяйственных животных. В 1997 - 2000 г.г. в журнале «Фармация» опубликован ряд работ, где орехи молочно - восковой спелости настаивают в авиационном керосине, причем приводятся данные по острой, хронической и субхронической токсичности данного препарата и доказывается, что он малотоксичен (авторы Самылина, Стреляева и др.).

Целью настоящей работы явилось изучение применения «Тодикамп – идеала» при лечении диарейного синдрома у новорожденных телят.

В настоящее время в различных хозяйствах удельный вес желудочно - кишечных заболеваний крупного рогатого скота составляет 30 - 70%, что наносит большой экономический ущерб. Расстройство пищеварения у телят в профилакторный период выращивания связано со снижением резистентности организма и активизацией условно патогенной и токсикогенной микрофлоры. Новорожденные животные особенно чувствительны к этим факторам, т.к. у них недостаточно развиты собственные защитные силы организма и не сформирована микроэкологическая система кишечника. Поэтому вышеуказанные исследования являются особенно актуальными.

В ОПХ “Родина” Котовского района Волгоградской области проведен научно-хозяйственный опыт по лечению новорожденных телят от диарейного синдрома. По принципу аналогов брали две группы новорожденных телят двухдневного возраста с признаками диареи (по 20 голов в каждой). У телят наблюдали следующие признаки диареи: потеря аппетита, сухость слизистых оболочек и носового зеркала. Температура тела в первые 15-20 часов находилась в пределах 38,5 – 39,30С, фекалии зловонные и водянистые. Бактериологическое исследование исключило наличие колибактериоза и вирусных болезней. Опытная группа получала «Тодикамп-идеал» в порционную дозу молозива два раза в день в течение 6 дней в дозе 6 мл на каждую голову, контрольную группу лечили лерсом согласно наставления. В течение месяца учитывали клиническое состояние, сохранность, прирост живой массы телят. На 10-й день лечения проводили биохимические и гематологические исследования крови больных животных. Кровь брали перед утренним кормлением на 2, 5 и 10 день от начала лечения. Как показали результаты исследований, концентрация эритроцитов и гемоглобина у телят обеих подопытных групп колебалась незначительно, однако уровень лейкоцитов достоверно снижался и к 10 дню снизился в опытной группе на 32,8% по сравнению с контрольной - на 14%.

Через 8-10 дней с начала лечения у больных животных появились следующие признаки выздоровления: появился аппетит, фекалии приобрели сформированный вид, исчез их зловонный запах, кожа стала эластичной, шерсть – блестящей. В опытной группе от диареи пал один теленок, а в контрольной – три. Эффективность лечения составила в опытной группе – 95%, а в контрольной-85%. Преимуществами лечения диарейного синдрома новорожденных телят с помощью «Тодикамп-идеала» являются – его эффективность, отсутствие побочных эффектов, удобство применения, широта терапевтического действия и политропность влияния. Состояние и опытной, и контрольной группы телят улучшилось на 8 – 10 день, понизился уровень гемоглобина, нормализовалось количество эритроцитов и лейкоцитов, содержание натрия и калия. Гематологические и биохимические показатели крови контрольной группы телят несколько улучшились к 10-му дню лечения, окончательное выздоровление наступило на 20 день лечения. У опытной группы телят уже после 5-дневного приема препарата клиническое состояние стало изменяться в лучшую сторону, появился аппетит, депрессия стала исчезать, понос ослабел, исчезли тремор, телята стали подниматься. Окончательное выздоровление наступило на 10 дней лечения. Эффективность лечения: процент выздоровления телят в опытной группе составил 95%, а в контрольной – 85%.

Лечебная эффективность препарата при лечении диарейного синдрома у новорожденных телят была проверена в хозяйствах Волгоградской области: ТОО “Новонадеждинский”, обработано 60 телят; ТОО “64-я Армия”, обработано 40 телят; Племзавод “Кузьмичевский” обработано 34 теленка. Процент выздоровления в этих хозяйствах составил 99-100%. Преимуществами способа лечения диарейного синдрома «Тодикамп- идеалом» являются: сокращение времени лечения телят; эффективность выздоровления телят; отсутствие побочных эффектов при лечении.

Таким образом, для лечения диарейного синдрома у новорожденных телят использован новый препарат «Тодикап – идеал», который относится к средствам природного происхождения. Препарат «Тодикамп – идеал» является более эффективным и удобным средством для лечения диарейного синдрома, чем традиционные препараты (в частности, такие известные, как лерс). Проведенные исследования нашли широкое подтверждение в расширенных опытах по лечению диареи в хозяйствах Волгоградской области.

УДК 636.22/.28:636.082.4.35

# К причинам низких показателей воспроизводства крупного рогатого скота и сохранности молодняка

## Горчаков В.В., Косорлукова З.Я., Ким Р.Е.

Научно-исследовательский ветеринарный институт Нечерноземной зоны РФ

Высокий уровень воспроизводства стада крупного рогатого скота обеспечивается нормальным функционированием всех органов и систем организма. Снижение воспроизводительной способности и продуктивности коров, рождение нежизнеспособного приплода, его высокая заболеваемость и отход обуславливаются различными негативными факторами внешней среды, включающими нарушения в кормлении, содержании, эксплуатации животных и др.

Целью наших исследований было выявление влияния фасциолезной инвазии на воспроизводительную функцию коров и сохранность приплода.

Работу проводили в течение трех лет в 4 неблагополучных по фасциолезу хозяйствах Уренского района Нижегородской области, расположенных в «зоне повышенного риска» фасциолезной инвазии с общим поголовьем 2,5 тыс. коров черно-пестрой породы. Хозяйства благополучны по инфекционным болезням. Кормление и содержание животных отвечало физиологическим потребностям, нарушений в работе по искусственному осеменению коров и телок не было. Однако выход телят в течение ряда лет составлял лишь 73-76%, их сохранность – 82-85%, продуктивность коров – 2680-3000 кг.

Первичными исследованиями выявили высокую степень инвазированности животных фасциолами, составлявшую 62-75% от общего поголовья. Анализ результатов работ по воспроизводству стада показал, что инвазированные фасциолами коровы являются «проблемными» для искусственного осеменения. По сравнению с неинвазированным поголовьем сроки инволюции матки после отела у них были выше в 2,2 раза, индекс оплодотворения – в 2,5 раза, продолжительность бесплодия – в 2,9 раза, заболеваемость акушерско-гинекологическими болезнями – в 3,2 раза. Заболеваемость и отход телят от инвазированных коров были выше соответственно в 1,6 и 2 раза.

С целью определения состояния иммунного статуса провели лабораторные исследования крови по показателям клеточного и гуморального иммунитета 2 групп коров (инвазированных и не инвазированных фасциолами) 6-6,5-мес. стельности. При этом у инвазированных фасциолами коров выявлено иммунодефицитное состояние. Так, в сравнении с неинвазированными животными общее количество лимфоцитов у них было в 2,2 раза меньше, Т-лимфоцитов - в 1,5 раза, В-лимфоцитов – в 2 раза, бактерицидная активность сыворотки крови ниже на 27%, лизоцимная активность – на 39%.

С учетом полученных результатов исследований разработали и апробировали комплекс противофасциолезных мероприятий, содержащих ряд общехозяйственных и специальных мер, включая диагностические обследования, пастбищную профилактику и лечебно-профилактические дегельминтизации.

Отличительной особенностью лечебно-профилактических дегельминтизаций скота явилось применение, кроме антгельминтиков, иммунокорригирующих средств. В качестве последних использовали разработанные нами на основе растительного сырья препараты ПАРП-1, 2 и 3 для активной регенерации печени. Их применение позволяло сократить сроки регенерации печени в 2,8 раза.

Внедрение комплекса противофасциолезных мероприятий позволило снизить уровень инвазированности скота фасциолами до 2-2,3%. Это оказало положительное влияние на состояние здоровья коров и их потомства. Выход телят увеличился до 91-95%, при этом сервис-период сократился в 1,6-1,9 раза, индекс оплодотворения – в 1,9-2,1 раза, заболеваемость репродуктивных органов – в 2,3 раза. Молочная продуктивность повысилась до 3,7-4,9 тыс. кг, сохранность телят – до 96-98%. Последующие лабораторные исследования крови коров свидетельствовали о нормализации иммунобиологических показателей.

Таким образом, установлено, что фасциолезная инвазия протекает на фоне иммунодефицитного состояния и оказывает отрицательное влияние на воспроизводительную функцию, молочную продуктивность коров и сохранность телят. Следовательно, при выяснении причин низких темпов воспроизводства крупного рогатого скота и разработке соответствующих мероприятий необходимо учитывать фактор фасциолезной инвазии.

УДК 619:616.3/.4:577.4:636.22/.28

# МОРФОГИСТОХИМИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЕ И ПЕЧЕНИ НОВОРОЖДЕННЫХ ТЕЛЯТ ИЗ ЗОНЫ С ПОВЫШЕННЫМ СОДЕРЖАНИЕМ СОЛЕЙ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ

## Гребенщиков А.В., Толкачев И.С., Куцеволова С.В., Подъяблонский А.Н.

Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии

Известно, что почва является аккумулятором многих веществ, в том числе и вредных. Это значит, что, даже в случае прекращения поступления поллютантов, почва, в отличие от воздуха и воды, ещё долгие годы может быть источником загрязнения растительной продукции, используемой в пищу человеку и животным. Особенно сильные техногенные нагрузки испытывают земли, прилегающие к крупным промышленным предприятиям.

Высокая антропогенная нагрузка является основной причиной загрязнения сельскохозяйственных угодий токсическими веществами 1 и 2 классами опасности – кадмием и свинцом.

Фактически, вокруг большинства крупных предприятий и промышленных центров формируется геохимические аномалии из-за сильного загрязнения почв тяжелыми металлами.

Комплексное взаимодействие ксенобиотиков антропогенного происхождения оказывают прямое и опосредованное поражающее воздействие на органы и организм животного в целом.

Поэтому у новорожденных телят из хозяйства, расположенного в непосредственной близости с крупным химкомбинатом по производству минеральных удобрений, были исследованы такие взаимосвязанные между собой органы, как щитовидная железа.

В качестве контроля изучались органы телят из хозяйства, удаленного от химкомбината.

В зоне химического загрязнения окружающей среды у новорожденных телят наблюдалась гипофункция щитовидной железы. При этом отмечалось расширение просвета кровеносных сосудов и капилляров стромы, местами она выглядела отёчной, а паренхима железы преимущественно была представлена крупными фолликулами, заполненными оптически плотным гомогенным коллоидом.

Для того чтобы оценить интенсивность окислительных процессы в паренхиме железы, исследовали активность такого фермента, как цитохромоксидаза. В целом, активность фермента в железе у животных из зоны химического загрязнения была низкой, на 54 % ниже, чем у контрольных животных и составляла 0,22±0,03 ед. опт. пл., тогда как в контроле 0,48±0.03 ед. опт. пл.

В печени животных выявлялись гемодинамические расстройства, расширение кровеносного русла как крупных, так и мелких сосудов, отдельные кровоизлияния, инфильтраты. Кроме того, отмечалось нарушение структуры печёночных балок, их деформация.

Активность цитохромоксидазы в паренхиме печени у животных из зоны химического загрязнения была также низкой и составляла 0,28±0,02 ед. пот. пл., что на 61,5 % ниже, чем у контрольных животных, у которых активность фермента оставляла 0,74±0,03 ед. опт. пл.

Таким образом, в исследуемых органах обнаруживались гемодинамические расстройства, деструктивные процессы в тканях щитовидной железы и печени. Кроме того, выявлено значительное снижение окислительного метаболизма в клетках, о чем свидетельствует значительное снижение активности цитохромоксидазы на 54 % в щитовидной железе и на 61,5 % в печени.

УДК 611-018:616 – 099:615.91

# МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОСТРОГО ОТРАВЛЕНИЯ БЕЛЫХ КРЫС ФУРАДАНОМ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

## Гребенщиков А.В., Часовников М.В., Подъяблонский А.Н.

Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии

Возрастающий объем пестицидов создает объективные предпосылки для увеличения контакта продуктивных животных с токсическими препаратами, возможности острых и хронических отравлений, загрязнение объектов внешней среды, в том числе и продуктов питания человека.

Учитывая, что подавляющее число токсических веществ реализует своё действие путём нарушений ферментных систем организма, была изучена активность неспецифических эстераз карбоновых кислот в органах экспериментальных животных (белых крыс) на фоне общей оценки классических морфологических изменений.

Гистологическая картина при остром отравлении экспериментальных животных фураданом имела общие черты, т.е. во всех случаях у всех животных наблюдались расстройства гемодинамики, уменьшение просвета крупных кровеносных сосудов и капилляров. Вместе с тем, при остром отравлении были наиболее характерны отёки легких и увеличение объёма печени, в её паренхиме отмечалось значительное увеличение пространств Диссе и деформация печёночных балок (сдавливание). В межбалочных пространствах встречались отдельные эритроциты.

Отмечалось уплотнение структуры ткани селезёнки.

В почках наблюдалось разрыхление стромальных элементов при наличии некротических изменений в эпителиях извитых канальцев.

Отмечались глубокие изменения в головном мозге, перицеллюлярные и периваскулярные отёки. Некротические изменения ткани головного мозга наблюдали в центральных и периферических зонах больших полушарий.

Гистохимически фурадан нарушал окислительно-восстановительные процессы путём воздействия на активность регулирующих их ферментов. В частности, мы выяснили, что под влиянием фурадана активность неспецифических эстераз в органах экспериментальных животных достоверно (Р≤0,05) увеличивалась.

При цитофотометрировании эпителия извитых канальцев оказалось, что активность неспецифических эстераз карбоновых кислот в почках экспериментальных животных была выше на 37,7 % и составила 0,53±0,010 ед. опт. пл. В контроле активность фермента составляла 0,33±0,020 ед. опт. пл.

В печени экспериментальных животных активность неспецифических эстераз карбоновых кислот была выше, чем у контрольных на 15,7 % и составила 0,7±0,01 ед. опт. пл., в то время как у контрольных – 0,59±0,010 ед. опт. пл.

Таким образом, при остром отравлении фураданом у животных развивались расстройства гемодинамики, обмена тканевой жидкости, деструктивные изменения в паренхимальных органах. При этом происходило некоторое увеличение активности неспецифических эстераз карбоновых кислот.

# ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТА СОЛУНАТ НА ФАКТОРЫ ЕСТЕСТВЕННОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ И ПРОДУКТИВНОСТЬ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

## Грудина Н.В., Грудин Н.С., Луховицкий В.И.\*, Соловьев А.М.\*\*, Жуков И.В.\*\*\*

Всероссийский НИИ сельскохозяйственной радиологии и агроэкологии   
\*Филиал ГНЦ РФ НИФХИ им. Л.Я. Карпова   
\*\*Всероссийский НИИ физиологии, биохимии и питания   
сельскохозяйственных животных  
\*\*\*Липецкая областная ветеринарная лаборатория

Целью настоящей работы было определение эффективности скармливания препарата Солунат, разработанного на основе смеси водорастворимых полимеров бычкам на откорме для повышения их резистентности и продуктивности.

Для изучения действия препарата было проведено его испытание на 22 откормочных бычках симментальской породы в возрасте 9 месяцев в ПСХ совхоз «Новолипецкий» ОАО НЛМК отделение Сухая Лубна, Липецкой области. Для этого по принципу аналогов были сформированы две группы по 11 животных в каждой: контрольная и опытная. Опыт продолжался в течение трех месяцев.

Животным опытной группы ежедневно вводили в рацион испытуемый препарат Солунат, которым обрабатывали жмых подсолнечника. Концентрация препарата составляла 0,025% к корму. Бычки контрольной группы получали тот же рацион, но без испытуемого препарата.

В течение эксперимента за бычками проводились клинические наблюдения. Один раз в месяц отбирали кровь, и исследовали ее гематологическими, биохимическими иммунологическими методами. Животных взвешивали перед началом опыта и далее ежемесячно.

При клиническом обследовании в течение всего эксперимента температура тела, частота пульса, дыхания, как у контрольных, так и у опытных животных, были в пределах физиологической нормы и существенно не различались.

Гематологические исследования показали, что потребление животными препарата Солунат с кормом не оказывало отрицательного влияния на картину периферической крови. Такие показатели, как количество лейкоцитов, эритроцитов, уровень гемоглобина у животных обеих групп находились в пределах физиологической нормы. Биохимические и иммунологические исследования выявили тенденцию к увеличению в плазме крови опытных бычков концентрации сахара, витаминов А и Е, каротина, общего белка и уровня гамма-глобулинов.

Увеличение уровня гамма-глобулинов в плазме крови опытных бычков по сравнению с контрольными на фоне повышения таких иммунологических показателей, как фагоцитарная и бактерицидная активность периферической крови, свидетельствовали об усилении общих иммунологических факторов защиты организма, а, следовательно, и повышении общей резистентности животных.

Интегральным показателем повышения устойчивости бычков, улучшения обменных процессов и, как следствие, ускорение роста и развития молодняка при применении препарата Солунат, явились увеличение среднесуточного прироста живой массы. В течение трех месяцев эксперимента ежесуточный прирост живой массы бычков опытной группы составлял 1075±12,5 г, а в контрольной - 875±10,5 г.

Таким образом, потребление бычками препарата Солунат с кормом благоприятно сказывалось на их общем физиологическом состоянии, их продуктивных качествах.

УДК 619:616.98:578.824.11:615.371

# Изучение стабильности иммуногенных свойств вакцины против болезни Ауески из делеционного штамма “ВК” в процессе хранения

## Гусева М.Н., Михалишин В.В.

Всероссийский научно-исследовательский институт защиты животных

Болезнь Ауески - остро протекающая болезнь сельскохозяйственных животных всех видов, особенно у молодняка. Мировой опыт борьбы с этой болезнью показывает, что традиционными вакцинами трудно ликвидировать болезнь; более радикальным является убой всех серопозитивных животных. В этой связи перспективным является применение маркированных вакцин, например, эмульсионной инактивированной вакцины против болезни Ауески из штамма “ВК”, делеционного по гликопротеину Е.

Целью нашей работы было исследование стабильности иммуногенных свойств вакцины против ВБА из делеционного штамма “ВК” на протяжении 40 месяцев хранения при температуре 4-80С.

В опытах использовали вакцины против болезни Ауески из делеционного штамма “ВК”, изготовленные из вируса, выращенного в суспензионной культуре клеток ВНК-21 и инактивированного аминоэтилэтиленимином. Эмульсионные вакцины готовили путем диспергирования равных объемов антигена и масляного адъюванта до получения стабильной эмульсии типа “вода-масло”. Иммунологическую активность вакцины оценивали на морских свинках массой 300-400 г путем определения пятидесятипроцентной защитной дозы (ИмД50  в мл) и по титру вируснейтрализующих антител (ВНА) через 1, 15, 26, 40 мес хранения при температуре 4-80С.

Животных прививали подкожно различными дозами вакцины (от 0,1 до 0,9 мл). Каждой дозой прививали по 6-7 животных. Группа невакцинированных морских свинок служила контролем вирулентности вируса. Контрольное заражение производили в дозе 10 ЛД100 для морских свинок штаммом “К” спустя 21 день после вакцинации. Результаты опыта учитывали в течение 14 дней после заражения.

Титр вируснейтрализующих антител в сыворотках крови привитых животных определяли в реакции нейтрализации на культуре клеток свиной почки (СП) с использованием двукратных разведений сыворотки и постоянной дозой вируса (штамм “К”, 100-1000 ТЦД50/0,1 мл). Оценку наличия антител к гликопротеинам Е и В (гликопротеин В принадлежит к классу наиболее консервативных гликопротеинов альфа-герпесвирусов) вируса болезни Ауески в сыворотке крови животных осуществляли при помощи прямого блокирующего иммуноферментного анализа (ИФА) с использованием конъюгатов пероксидазы с gЕ и gВ.

Стабильность иммуногенных свойств эмульсионной вакцины исследовали у двух экспериментальных серий: с.401 и с.407. Серию 401 хранили в течение 15 мес., а серию 407 - 40 мес. (срок наблюдения) при 4-80С.

В результате проведенных исследований было установлено, что титры вируснейтрализующих антител в сыворотках крови привитых животных существенно не менялись на протяжении срока хранения применяемых вакцин. После изготовления вакцин титры ВНА в РН составляли 2,3-9,5 лог2 (в зависимости от дозы введения вакцин). Через 15 мес. хранения титры ВНА были в пределах 3,3-8,0 лог2, через 26 мес. - 2,3-9,0 лог2, а через 40 мес. - 3,0- 8,0 лог2.

Титры антител к гликопротеину В в сыворотках крови привитых животных составляли после применения только что приготовленных вакцин 2,0-11,0 лог2, а через 15 мес. хранения - 3,0-10,0 лог2 (в зависимости от дозы введения). Таким образом, титры антител к gВ в сыворотках крови животных также не менялись после использования вакцин через 15 мес. хранения при 4-80С.

ИмД50 вакцины после изготовления составляла серии 401 - 0,39 мл, а серии 407 - 0,16 мл; через 15 мес. хранения иммунизирующая защитная доза серии 401 была 0,36 мл, а серии 407 - 0,19 мл. После 26 мес. хранения ИмД 50 вакцины серии 407 была 0,13 мл, а через 40 мес. - 0,22, т.е. увеличилась примерно в 2 раза. Антитела к гликопротеину Е не были обнаружены ни в одной из сывороток, т.е. вакцины были “маркированы” по гликопротеину Е.

Таким образом, инактивированная эмульсионная вакцина против болезни Ауески из делеционного штамма “ВК” при температуре 4-80С не снижала своей иммуногенной активности на протяжении 26 мес., а через 40 мес. иммуногенная активность уменьшалась, при этом титр ВНА изменялся незначительно. Между напряженностью иммунитета и высотой титра ВНА корреляция не была установлена, что отмечали также Сюрин и др. (1998 г).

УДК 619

# МОНИТОРИНГ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ БАКТЕРИАЛЬНЫХ ИНФЕКЦИЙ ПТИЦ В ПРОМЫШЛЕННОМ ПТИЦЕВОДСТВЕ

## Гусев В.В., Теймуразов М.Г.

Государственный научный центр прикладной микробиологии   
п. Оболенск, Московская область

Проведен анализ результатов исследованного патологического материала (куры, индейки) на наличие возбудителей бактериальных инфекций птиц по 13 областям Российской Федерации: Московской, Калужской, Липецкой, Челябинской, Тверской, Нижегородской, Белгородской, Воронежской, Астраханской, Орловской, Ленинградской, Смоленской, Тульской, а также Донецкой области Украины.

Полученные результаты свидетельствуют о наличии эшерихий в 60%, сальмонелл в 30%, стафилококков в 15%, стрептококков в 20%, пастерелл в 3%, синегнойной палочки в 2% исследованного патологического материала.

Создана коллекция микроорганизмов циркулирующих в отдельных хозяйствах. Проведено серотипирование выделенных штаммов эшерихий и проверены их биохимические свойства. Определена видовая принадлежность сальмонелл. Из полученных штаммов 90% отнесены к S. enteritidis, 10% к S. pullorum-gallinarum.

Анализ антибиотикограммы обнаружил широкий спектр чувствительности возбудителей к различным группам антибиотиков, нитрофурановым и сульфаниламидным препаратам. Зарегистрированы хозяйства, где возбудители бактериальных инфекций имеют 90-100% устойчивость ко всем группам антибиотиков.

Наряду с общеизвестными возбудителями бактериальных инфекций птиц, из паренхиматозных органов, в отдельных случаях выделены клебсиеллы, протей, Citrobacter diver, Kluyvera ascorbata, Esherichia vulneris, Enterobacter cloacae, Serratia odorifera этиологическая роль которых в возникновении инфекционных заболеваний птиц изучается сотрудниками ГНЦ ПМ.

Из содержимого кишечника, паренхиматозных органов выделены штаммы Campilobacter jejuni и Campilobacter coli. Бактериологические исследования на наличие кампилобактерий в тушках птиц дали положительные результаты, что представляет угрозу для человека.

Проведенный мониторинг показал, что возбудители бактериальных инфекций птиц остаются актуальной проблемой в промышленном птицеводстве и требуют дальнейшей работы по совершенствованию диагностики, профилактики и лечения.

УДК 619:616-099:615.91

# ПАРАМЕТРЫ ТОКСИЧНОСТИ КОМПЛЕКСНОГО АНТИМИКРОБНОГО ПРЕПАРАТА ЛЕВОТЕТРАСУЛЬФИН ФОРТЕ

## Гуник А.В., Паршин П.А.\*, Востроилова Г.А.\*\*

Воронежская городская станция по борьбе с болезнями животных   
\*Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии   
\*\*ООО «Ветеринарный диагностический центр», г. Воронеж

Создание комплексных противобактериальных препаратов, содержащих в своем составе антимикробные вещества различных фармакологических групп научно обосновано, так как более выраженный клинический эффект у этих лекарственных средств, по сравнению с однокомпонентными антибиотиками сопровождается более выгодными токсикометрическими характеристиками, вследствие снижения лечебной дозы отдельных компонентов в комплексном антимикробном веществе засчет синнергизма.

Изучены параметры токсичности комплексного анимикробного препарата левотетрасульфин форте, содержащий в своем составе левомицетин, метронидазол и стрептоцид. Токсичность левотетрасульфина форте в остром опыте определяли на белых мышах и крысах при однократном внутрибрюшинном введении. На основании первичных токсикометричес-ких исследований были получены данные для исчисления величины LD50 левотетрасульфина форте при внутрибрюшинном введении белым мышам и белым крысам, которая составила для мышей 5,04, для крыс – 5,90 мл/кг массы тела. Симптомы острого отравления белых мышей и белых крыс характеризовались непродолжительным периодом возбуждения с усилением двигательной активности, сменяющиеся угнетением и комой. К моменту гибели животных отмечалась тахикардия, цианоз слизистых оболочек. Патологоанатомические изменения характеризовались гемодинамическими расстройствами, системным застоем венозной крови в подкожной клетчатке и внутренних органах. Изучение подострой токсичности левотетрасульфина форте проводили на 40 белых крысах-самцах с массой тела 180-200 г при многократном введении.

Установлено, что многократное внутримышечное применение левотетрасульфина форте в дозах 0,1; 0,3; 0,6 мл/кг массы тела животного (1/50, 1/20, 1/10 от LD50, полученной при определении острой токсичности) не вызывает существенных изменений в клиническом состоянии и груминге животных. При увеличении дозы левотетрасульфина форте отмечалась устойчивая тенденция к более напряженному функционированию выделительной системы и печени. Однако среднее значение этих показателей у крыс опытной группы не выходило за верхние границы нормы для данного вида животных. С увеличением дозы левотетрасульфина форте наблюдалось также достоверное возрастание бактерицидной активности сыворотки крови. С учетом полученных результатов при изучении подострой токсичности левотетрасульфина форте и LD50, полученной при определении острой токсичности, рассчитывали коэффициент кумуляции. Левотетрасульфин форте обладает слабовыраженной кумуляцией (Ккум =5,01).

Изучение эмбриотоксического и тератогенного действия левотетрасульфина форте проведено по методике А.П.Шицковой с соавт. (1977) на самках белых крыс массой 220,0±20,0 г. Фазу полового цикла и время оплодотворения устанавливали путем исследования вагинального содержимого. Животные были разделены на три группы: контрольную и две опытные. Крысам первой опытной группы на пятый день беременности (период имплантации) и второй опытной группы на 10 день беременности (период органогенеза) вводили внутримышечно левотетрасульфин форте в дозе 0,6 мл/кг масcы тела. Для выявления повреждающего действия препарата на плод половину самок убивали на 19-20 день беременности. Критериями оценки эмбриотоксического и тератогенного действия препарата служили показатели гибели зародышей на пред- и постимплантационных стадиях развития, наличие аномалий развития внутренних органов и скелета, уровень плодовитости, масса зародышей. Существенных различий в плодовитости крыс опытных и контрольной групп не установлено. Морфологические исследования показали отсутствие аномалий развития внутренних органов и скелета плодов, рожденных от крыс опытных групп.

Таким образом, комплексный антимикробный препарат левотетрасульфин форте отличается выгодными токсикометрическими характеристиками, обладает слабовыраженной кумуляцией, не оказывает эмбриотоксическое и тератогенное действие. Левотетрасульфин форте относится к препаратам IV класса токсичности (малотоксичные вещества).

УДК 619:615.015.45

# Изучение аллергизирующих свойств комплексного антимикробного препарата левотетрасульфин форте

## Гуник А.В., Паршин П.А.\*, Востроилова Г.А.\*\*

Воронежская городская станция по борьбе с болезнями животных   
\*Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии  
\*\*ООО «Ветеринарный диагностический центр», г. Воронеж

В современных условиях у продуктивных животных зачастую возникают выраженные аллергические реакции на введения лекарственных препаратов. Особенно это касается антибиотиков - веществ, характеризующихся тяжелыми побочными эффектами, являющихся, как правило, более токсичными, чем другие лекарственные средства. Такая ситуация обуславливает поиск новых антимикробных препаратов, отличающихся выгодными токсикометрическими характеристиками с минимальной возможностью аллергизации. Проведено изучение раздражающих, кожно-резорбтивных и аллергенных свойств препарата левотетрасульфин форте.

Левотетрасульфин форте – комплексный антимикробный препарат содержащий в своем составе левомицетин, метронидазол и стрептоцид. Опыты по изучению раздражающего действия на кожу тела проведены на 12 кроликах с массой тела 2,2-2,4 кг. Исследуемый препарат наносили в нативном виде, площадь нанесения составляла 80-82 см2 (5% от общей поверхности тела животных) в дозах от 20 до 100 мг/см2 (соответственно 0,02-0,10 мл/см2). Экспозиция 4 часа, после чего кожу аккуратно протирали ватным тампоном, смоченным дистиллированной водой. Реакцию кожи на воздействие препарата оценивали через 1 и 16 часов после однократного нанесения. Согласно полученным данным при однократной аппликации на кожные покровы кроликам при плотности нанесения от 0,020 до 0,10 мл/см2 (соответственно от 20 до 100 мг/см2) не вызывает повреждение кожи в виде эритемы или отеков.

Определение раздражающих свойств препарата оценивали методом постановки кожной и коньюнктивальной пробы. Подопытных животных фиксировали в спинном положении; на животе выстригали шерстный покров. Выстриженный участок кожи делили на 6 полей площадью, примерно, 20 см2. В центре 3 полей каждого кролика вводили левотетрасульфин форте. Препарат вводили внутрикожно в объеме 0,3 см3. Через 20 минут после введения внутривенно вводили 1% раствор трепанового синего в дозе 1 см3/кг массы тела кролика. Через 30, 60 и 180 минут после введения красителя исследовали окраску кожных зон в местах инъекции левотетрасульфина форте.

В опыте установлено, что через 30 минут после введения красителя левотетрасульфин форте оказывал слабое раздражающее действие, через 60 и 180 минут раздражающее действие препарата было умеренным, через 4 часа – слабым, а через 5 часов отсутствовало.

Изучение раздражающего действия левотетрасульфина форте на конъюнктиву глаз кроликов проводили визуально. Установлено, что препарат левотетрасульфин форте вызывает слабое раздражение конъюнктивы в течение 4-х часов после введения его в область века. Исследования по изучению кожно-резорбтивного действия левотетрасульфина форте выполнены на белых мышах и крысах. Оценка кожно-резорбтивного действия левотетрасульфина форте на 40 белых мышах с массой тела 20 ± 2 г проведена с использованием «пробирочного метода». При этом использовали нативный препарат. Время экспозиции по 2 часа в сутки в течение 14 суток. Учет реакции проводили по гибели животных, по изменению массы и температуры тела, состава периферической крови, общему состоянию и внешнему виду животных.

Полученные данные свидетельствуют, что препарат не обладает кожно-резорбтивным эффектом.

Опыты по изучению аллергенных свойств левотетрасульфина форте проведены на белых беспородных крысах массой 200-220 г. (n=16). Животным опытных групп на выстриженные участки кожи боковой поверхности, ближе к середине туловища, наносили левотетрасульфин форте на площадь 5 см2, плотностью 0,1 мл /см2. Вещество наносили на протяжении трех недель по 6 раз в неделю.

В эксперименте установлено что 20-ти кратная аппликация препарата не вызывает явлений сенсибилизации.

Таким образом, экспериментами показано, что комплексный антимик-робный препарат левотетрасульфин форте не оказывает кожно-резорб-тивного, раздражающего и аллергического воздействие на организм.

УДК 636.2:612.017

# Становление иммунобиологического статуса у телят в постнатальный период в условиях биогеохимической зоны

## Григорьева Т.Е., Кириллов Н. К., Кульмакова Н.И., Иванов Г. И.

Чувашская государственная сельскохозяйственная академия

В условиях рыночной экономики для успешного ведения скотоводства важное значение имеет получение и сохранение молодняка. В этом существенную роль играет состояние иммунной системы, обмена веществ у коров-матерей и новорожденных телят.

Известно, что в условиях Нечерноземной зоны РФ и Чувашской Республики обеспеченность коров некоторыми минеральными веществами за счет основных кормов недостаточна и требуется обогащение рационов.

Целью работы явилось – выявить особенности формирования белкового обмена у телят в динамике роста в зависимости от времени получения первой порции молозива.

Работа выполнена в КП «Дружба» Аликовского района Чувашской Республики. В опытах находились телята в возрасте от 1 до 60 дней. В наблюдаемый период телятам выпаивали молозиво из сосковых поилок. С 1-го по 10-ый день телята получали молозиво своей матери, затем сборное молоко и настой из лекарственных трав. С 10-го дня в кормушку подкладывали сено вволю.

Для оценки иммунобиологического статуса телят учитывалось время получения первой порции молозива. Телята были разделены на 4 группы: I группа получала первую порцию молозива через 1-2 часа после рождения, II , III и IV – с задержкой на 3-4, 5-6 и 7-12 часов соответственно. Исследование крови от телят было проведено в 1-ый день после получения молозива, на 5-й, 10-й, 30-й, 60-й дни.

В исследованных группах телят, где интервал выпойки молозива был неодинаковым, концентрация общего белка в сыворотке крови имела различия. Так, в первый день после приема молозива в сыворотке крови телят первой группы обнаружено 66,07 ± 3,38 г/л общего белка, у телят второй – на 4,34 г/л или 6,6 % (r = +0,48), у телят третьей - на 8,24 г/л или 12,5%, у телят четвертой – на 9,44 г/л или 14,3% меньше, чем у телят первой группы.

В 2-месячном возрасте этот показатель был ниже у телят второй, третьей, четвертой групп по сравнению с телятами первой группы на 3,71 г/л или 5,1% (r = +0,03), на 4,45 г/л или 6,1% (r = +0,13), на 9,1 г/л или 12,5% (P<0,001; r = +0,10) соответственно.

Содержание белковых фракций в крови телят сравниваемых групп в динамике их развития было подвержено колебаниям.

Анализируя накопление иммунных глобулинов в крови телят, находящихся в условиях биогеохимической зоны, можно отметить, что наибольшее количество гамма-глобулинов (3,40 0,73 г/л) в первый день жизни после выпойки молозива обнаружено в сыворотке крови телят первой группы, которые получали первую порцию молозива в течение 1-2 часов после рождения.

Количество гамма-глобулинов в крови телят первой группы на 10-ый день жизни было выше, чем у телят второй (интервал выпойки молозива 3-4 часа), третьей (5-6 часов), четвертой (7-12 часов) групп на 1,86 г/л или 22,7% (r = + 0,21), на 2,86 г/л или 34,8%, на 2,99 г/л или 36,6% (P< 0,05; r = +0,58) соответственно.

В 2-месячном возрасте концентрация гамма-глобулинов в крови телят второй группы была на 0,48 г/л или 4,13% (r = +0,33), третьей – на 2,28 г/л или 19,6% (P<0,05; r = +0,10), четвертой – на 2,54 г/л или 21,9% (P<0,001; r = + 0,13) ниже, чем у телят первой группы.

Динамика содержания Ig G в сыворотке крови телят всех групп с первого по двадцатый день жизни носила волнообразный характер. По мере роста и развития телят его количество увеличивалось.

У телят первой группы в сыворотке крови в первый день после приема молозива обнаружено 6,80 1,02 мг/мл Ig G. На 10-й день отмечено снижение его на 0,70 мг/мл или 10,3%. В следующие возрастные периоды наблюдалось постепенное увеличение концентрации Ig G и в 2-месячном уровне она стала равной 16,70 0,80 мг/мл, что на 9,90 мг/мл или 59,3 % (P<0,001) больше, по сравнению с началом исследования.

В сыворотке крови телят второй группы на 10-й день жизни произошло снижение концентрации Ig G на 0,03 мг/мл или 4,8%.

В 60-дневном возрасте она возросла по сравнению с телятами однодневного возраста до 14,90  0,70 мг/мл или на 59,7 % (P<0,001).

Более резкие изменения наблюдались в концентрации Ig G в сыворотке крови телят третьей группы с более поздним выпаиванием молозива – через 5-6 часов после рождения. В первый день содержание Ig G в сыворотке крови составляло 6,10 1,30 мг/мл. На 10-ый день оно снизилось на 1,10 мг/мл или 18,0 %. В дальнейшем оно стабилизировалось, и к 60-у дню уровень Ig G составил 14,40 1,10 мг/мл или на 57,6% (P<0,001) выше, чем в начале исследования.

Наименьшее количество Ig G (5,70 0,80 мг/мл) отмечено в сыворотке крови телят четвертой группы с временем получения первой порции молозива через 7-12 часов после рождения. На 10-е сутки оно постепенно уменьшилось на 0,60 мг/мл или 10,5%, и в 2-месячном возрасте концентрация Ig G была на уровне 13,50 0,70 мг/мл, что на 7,80 мг/мл или 57,8% (P<0,001) выше, чем в первый день жизни.

Отмечена тенденция к увеличению концентрации Ig M с момента рождения и до 2-месячного возраста в сыворотке крови телят сравниваемых групп. У телят первой группы она увеличилась с 1,20 0,09 до 1,99  0,30 мг/мл или на 39,7% (P<0,01), у телят второй группы – с 1,00 0,05 до 1,80 0,10 мг/мл или 44,4% (P<0,001), у телят третьей группы – с 0,72  0,08 до 1,80 0,09 мг/мл или 60,0% (Р<0,001), у телят четвертой группы – с 0,83 0,09 до 1,73 0,08 мг/мл или на 52,8% (P<0,001).

Сравнивая интенсивность белкового обмена у телят первой и четвертой групп, полученных от коров, содержавшихся в биогеохимической зоне на рационах, дефицитных по некоторым макро- и микроэлементам, нами установлено, что в первой группе животных с интервалом первой выпойки молозива 1-2 часа с момента рождения и до 2-месячного возраста происходило увеличение содержания общего белка на 9,0 %, а у телят четвертой группы, с интервалом первой выпойки молозива 7-12 часов – на 6,4%.

Более значительные изменения наблюдались в содержании гамма-глобулинов, иммуноглобулинов G- и М- классов. В сыворотке крови телят первой группы в первый день после выпойки молозива содержалось гамма-глобулинов на 64,4% (P<0,01; r = + 0,10) больше, по сравнению с телятами четвертой группы. В 5-дневном возрасте – на 52,2% (Р<0,001; r = + 0,08), в 10-дневном – на 36,6% (P<0,05; r = +0,58), в 2-месячном – на 21,9% (P<0,001; r = +0,13) соответственно. Тот уровень гамма-глобулинов, который обнаружен в крови телят четвертой группы в 2-месячном возрасте (9,08 0,46 г/л) у телят первой группы наблюдался в 20-дневном возрасте.

В первый день жизни в крови телят первой группы в отличие от телят четвертой группы обнаружено Ig G на 16,2%, Ig М на 30,8% (P<0,01) больше. На 5-ый день на 21,4% и 24,3% (P<0,001), на 10-й – на 16,4 и 5,3%, на 60-й день – на 19,2 (P<0,01) и 11,6% соответственно.

В биогеохимической зоне с пониженным содержанием некоторых минеральных веществ в почве, кормах, организме животных телята от коров рождаются с выраженными иммунодефицитами, характеризующимися низким уровнем общего белка, белковых фракций, особенно гамма-глобулиновой – 0,88 0,22 г/л, иммуноглобулинов G-класса – 3,810,87 мг/мл, M-класса – 0,36 0,09 мг/мл.

УДК 619:615.244.35:636.934.2+599.742.1

# ПОВЫШЕНИЕ ЖИЗНЕСПОСОБНОСТИ, РОСТА И РАЗВИТИЯ ЩЕНКОВ ЛИСИЦ И ПЕСЦОВ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ДИПРОМОНИЯ И ЭНДОВИТА

## Дашукаева К.Г., Зибров М.А.

Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки

Общепризнанным является то, что жизнеспособность новорожденного молодняка лисиц и песцов в значительной степени определяется физиологическим состоянием самок в периоды подготовки к гону, гона, беременности, щенения и в послеродовой период. Действие в это время патогенных эндогенных и экзогенных факторов приводит к нарушению гомеостаза организма самок, влекущее за собой расстройство процессов овуляции, оплодотворения, эмбрио- и фетогенеза и, как следствие, малоплодие и бесплодие лисиц и песцов, рождение слаборазвитого молодняка и его высокий дорегистрационный отход.

Перспективным направлением в решении проблемы воспроизводительной функции самок лисиц и песцов, повышение их плодовитости, а также жизнеспособности и сохранности щенков является применение биологически активных препаратов, целенаправленно нормализующих метаболический гомеостаз и морфофункциональный статус печени самок в наиболее ответственные периоды их репродуктивного цикла.

Назначение самкам лисиц и песцов гепатотропного препарата дипромоний и гепатотропно-витаминного препарата эндовит в периоды гона и родов в суточной дозе 50 и 80 мг соответственно способствовало росту и развитию полученных от них щенков. После рождения вес щенков лисиц и песцов, полученных от матерей опытных групп, был выше у самцов на 8,2-23,4%, у самочек – на 12,3-19,1%. После отсадки щенки опытной группы также превосходили по развитию контрольных зверей, при этом самцы – на 5,5-10,1%, а самки – на 3,7-8,0. К 60-120 дням интенсивность роста и развития молодняка, чьим матерям назначали препараты, опережала сверстников от интактных самок у самцов – на 5,1-16,7%, у самок– на 5,8-8,4%.

Проведенная визуальная оценка качества опушения зверей показала, что количество лисиц с нарушенным мехообразованием в контрольных группах было больше на 50-55% и у песцов – на 35%, чем в группах, где применялись дипромоний и эндовит.

Таким образом, включение в рацион самок лисиц и песцов в течение двух недель до и одной недели после гона и двух недель до и одной недели после родов дипромония и эндовита оказало положительное влияние как на рост и развитие получаемых щенков, так и на мехообразование у них.

УДК 619:618.4:56:678.048:636.2

# ПРИМЕНЕНИЕ «СЕЛЕМАГА» ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ ПАТОЛОГИИ РОДОВ И ПОСЛЕРОДОВОГО ПЕРИОДА У КОРОВ

## Дашукаева К.Г., Зибров М.А., Сафонов В.А., Ситникова О.В.

Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки

Как свидетельствуют исследования большинства отечественных и зарубежных учёных, роды и послеродовой период являются наиболее критическими для развития в матке коров функциональных нарушений и воспалительных процессов. Влияние патогенных эндогенных (фетоплацентарная недостаточность, нарушенный обмен веществ) и экзогенных (качественные и количественные нарушения кормления, несоблюдение зоогигиенических требований содержания и эксплуатации) факторов в период беременности способствуют более значительному распространению среди маточного поголовья родовой и послеродовой патологии. Вследствие этого приобретает актуальность разработка методов и средств по нормализации гомеостаза в организме глубокостельных коров, способствующей физиологическому течению процесса родов и инволюции половых органов в послеродовой период.

Нами изучена эффективность применения селемага (в 1 мл содержится витамина Е 25 мг и селенита натрия 2,2 мг) для профилактики родовой и послеродовой патологии у 30 коров, которые были распределены на 3 группы.

Коровам первой группы (n=10) за 30 дней до отёла вводили селемаг однократно внутриматочно в дозе 5 мл на 100 кг массы тела (20-25 мл). Животным второй группы (n=10) за 20 дней до отёла назначали этот же препарат в той же дозе. Коровам третьей группы (n=10) никаких препаратов не назначали и они служили контролем. Профилактическая эффективность препарата оценивалась по степени возникновения у коров акушерской патологии. Кроме того, учитывали процент оплодотворения животных, период от отёла до оплодотворения, количество дней бесплодия, среднесуточную молочную продуктивность в послеродовой период и заболеваемость новорождённых телят диспепсией.

Контроль за характером течения родов и послеродового периода у коров с использованием клинико-акушерских методов исследования позволил зарегистрировать патологию родов (задержание последа) и послеродового периода (послеродовой эндометрит) в контрольной группе у 5 и 6 животных соответственно, что составило 50% и 60%. Внутримышечная инъекция селемага за 30 дней до отёла обеспечила отсутствие родовой патологии и снижение послеродовой до 10%.

При введении селемага за 20 дней до отёла задержание последа было зарегистрировано у 1 коровы (10%) и послеродовой эндометрит - у 2 (20%).

Сопоставление данных по заболеваемости коров разных групп позволяет заключить, что выделение лохий и экссудата у животных контрольной группы в среднем прекратилось через 31,8±0,3 дней, у коров первой группы – через 14,3±0,1 дней и второй – через 16,2±0,3 дней. Послеродовые инволюционные процессы в половых органах завершились через 37,3±0,8; 24,5±0,2 и 28,0±0,5 дней соответственно. Продолжительность бесплодия в контрольной группе составила 49,4±2,3 дней, тогда как в первой – 17,5±1,6 и во второй – 26,2±3,1 дней.

Среднесуточный удой в послеродовой период у коров контрольной группы был 11,4±0,41 кг, а у коров опытных групп – 15,6±0,41 и 12,5±0,51 кг соответственно.

Положительный эффект препарат «Селемаг» сказался и на новорождённых телятах. У телят, чьим матерям вводили селемаг за 30 дней до отёла, диспепсия не была зарегистрирована. При введении препарата за 20 дней до отёла диспепсией переболело 20% новорождённых телят, тогда как в контрольной группе (препарат не назначался) – 63,6%.

Таким образом, внутримышечное введение коровам селемага за 30 дней до отёла является эффективным методом активизации инволюционных процессов в половых органах и профилактики развития в них воспалительного процесса. Заслуживает внимание для этих целей также введение препарата за 20 дней до отёла.

УДК 619:618.145:615.2814:619:618.36:636.2

# ЭФФЕКТИВНОСТЬ «ЭНДОМЕТРАМАГА-К» ПРИ ТЕРАПИИ БОЛЬНЫХ ПОСЛЕРОДОВЫМ ЭНДОМЕТРИТОМ КОРОВ

## Дашукаева К.Г., Зибров М.А., Сафонов В.А., Усова Н.Е.

Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки

В решении проблемы повышения рентабельности молочного скотоводства большое значение имеет ликвидация симптоматического бесплодия, обусловленного болезнями органов репродуктивной системы, из которых наибольший процент приходится на послеродовую патологию. Неспецифическим воспалением матки в послеродовой период переболевают до 40-80% отелившихся коров, что связано с переводом молочного скотоводства на промышленную основу, сопряжённую с сокращением до минимума моциона животных при однообразном неполноценном их кормлении.

В настоящее время предложено и применяются разнообразные методы и средства терапии коров с послеродовыми эндометритами, но вследствие ряда причин (появление резистентных штаммов патогенных и условно-патогенных микроорганизмов, экологическая небезопасность, высокая стоимость) ветеринарная наука и практика продолжают изыскание новых более эффективных средств и методов лечения и профилактики данной патологии.

Нами изучена эффективность комплексного препарата «Эндометрамаг-К» (включает калистин (полимиксин), гентамицин, карбахолин, витамины А и Е) в терапии 30 больных послеродовым эндометритом коров, которые были распределены на три группы. Коровам первой группы (n=10) с первого дня лечения внутриматочно дважды с интервалом 24 часа вводили «Эндометрамаг-К» в дозе 100 мл. Животным второй группы (n=10) после диагностики острого послеродового эндометрита дважды внутриматочно вводили препарат в той же дозе, но с интервалом введения 48 часов. Коровы третьей группы служили контролем и им с первого дня лечения назначали синэстрол, окситоцин, фуразолидоновые палочки согласно наставлению по их применению на фоне внутримышечного введения 7%-ного раствора ихтиола на 40%-ном растворе глюкозы в повышающе-понижаю-щихся дозах с интервалом 48 часов.

За всеми включёнными в опыт животными вели постоянное клиническое наблюдение и учитывали у них продолжительность курса лечения, сроки завершения инволюции половых органов, продолжительность периода от отёла до плодотворного осеменения.

В контрольной группе остались не выздоровевшими 2 коровы или 20%, тогда как назначение «Эндометрамага-К» способствовало 100%0му выздоровлению животных. Продолжительность лечения в контрольной группе составила 24,2±1,3 дня, что больше, чем в первой группе на 12,8 дня (11,4±1,12 дней, Р<0,001) и во второй – на 7,7 дня (16,5±1,0 дней, Р<0,01). Инволюция половых органов у выздоровевших коров контрольной группы завершилась через 39,3±2,14 дней, тогда как у животных, которым назначали «Эндометрамаг-К» - через 29,0±1,53 в первой и 33,8±1,73 дней во второй группах. Оплодотворяемость коров от первого осеменения в контрольной группе составила 40%, тогда как в опытных группах – 80 и 70% соответственно. Продолжительность бесплодия по группам составила 59,1±6,6; 38,9±5,0 и 51,9±6,0 дней соответственно.

Таким образом, внутриматочное введение «Эндометрамага-К» дважды с интервалом 24 часа в дозе 100 мл является эффективным методом терапии коров, больных послеродовым эндометритом.

УДК 619:615.3:636.22/.28

# ВЛИЯНИЕ СЕЛЕКОРА НА КЛИНИКО – БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ НОВОРОЖДЕННЫХ ТЕЛЯТ при применении его коровам – МАТЕРЯМ

## Дегтярев Д.В., Костына М.А., Беляев В.И.

Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии

В настоящее время во многих хозяйствах страны для улучшения качества кормов добавляют недостающие до нормы микроэлементы – железо, кобальт, йод, медь и другие, но в тоже время мало внимания уделяют обогащению кормов таким жизненно важным микроэлементом, как селен.

Селен является мощным антиоксидантом. Он контролирует окислительно – восстановительные процессы на клеточном уровне (обмен глюкозы, цикл Кребса, калиево – натриево – кальциевый обмен и др.). В последнее время поступает информация об участии селена в иммунных реакциях в составе селенопротеинов, обмене тиреоидных гормонов, что позволяет использовать препараты этого микроэлемента в качестве иммуностимуляторов.

В связи с выше изложенным, целью наших исследований явилось: оценить профилактическую эффективность нового органического селенсодержащего препарата селекора при желудочно – кишечных болезнях новорожденных телят путем воздействия на сухостойных коров.

С этой целью был проведен эксперимент в ФУП ″Кировский″ Новоусманского района Воронежской области. Было подобрано 3 группы сухостойных коров по 5 голов в каждой. Первая группа служила отрицательным контролем. Каких – либо препаратов ей не применяли. Вторая группа служила положительным контролем. Животным этой группы в начале сухостоя внутримышечно вводили селенит натрия в дозе 100мкг/кг в растворе. Третья группа коров была опытной. Им парентерально вводили новый органический селенсодержащий препарат селекор в дозе 10мкг/кг. Условия содержания, кормления и ухода за подопытными животными были одинаковыми. Как за коровами, так и за родившимися от них телятами вели тщательное клиническое наблюдение. У телят определяли температуру тела, частоту сердечных сокращений и дыхания в первый час при рождении, в 1 – 3, 8 – 10 и 25 – 35-суточном возрасте. Для биохимических исследований у них брали кровь в эти же периоды. При заболевании телят колибактериозом и воспалением пуповины регистрировали начало и конец каждой болезни, степень тяжести сочетанной патологии, толщину пупочного канатика. При исследовании крови определяли содержание общего белка с помощью рефрактометра (Ю.Б. Филлипович с соавт., 1975), уровень мочевины по цветной реакции диацетилмонооксином (Д.Я. Луцкий, 1974), среднемолекулярные токсические соединения при волне спектрофотометра 237, 254 и 280 нм – по Н.И. Габриэлян с соавт. (1985).

Опытами установлено, что введение коровам селекора в начале сухостойного периода положительно сказалось на клинико – биохимической характеристике полученных от них телят. Уровень белка у новорожденных 3-й группы достоверно возрос, что свидетельствовало о лучшей усвояемости более качественного молозива. Уровень мочевины, наоборот, достоверно уменьшился, что указывает на улучшение синтетических процессов в организме по сравнению с телятами других групп. Отмечено достоверное (р<0,01) снижение уровня среднемолекулярных токсических соединений с длинами волн 237 и 280 нм, куда входит основная масса креатина и креатинина, среднемолекулярных пептидов, производных глюкуроновых кислот и полиаминов. Все это подтверждает уменьшение явлений эндогенной интоксикации и уремической симптоматики у телят 3-й группы.

Из полученных клинических данных выявили, что в 1 группе заболеваемость регистрировалась в среднем на 4,5±3,5 день, продолжительность болезни составила 7,5±2,5 дней. Отмечалось колебание температуры тела от 38,5 до 40,5°С. в этой группе колибактериоз протекал преимущественно в тяжелой форме, один теленок пал.

Во 2-й группе заболевание начиналось на 4,1±0,7 день, продолжительность которого составила 7,8±1,9 дней. Температура колебалась от 38,3 до 40,3°С. в данной группе колибактериоз протекал умеренно – тяжело и тяжело. Один теленок пал от септической формы энтерита на 7 день жизни, а другой теленок – от омфалита.

В 3-й группе заболевание колибактериозом начиналось на 2±1 день, продолжительность составила 6,5±2,5 дней. Температура тела составила 38,8 – 40,0°С. колибактериоз протекал преимущественно в легкой форме, 1 теленок не болел.

Колибактериоз сопровождался воспалением пуповины (омфалит), который в 1-й группе начинался на 3,7±2,1 день со средней продолжительностью течения болезни – 24,7±6,4 дня. Ширина пуповины составила: в начале 1,93±0,067 см, в разгар болезни – 2,94±0,44 см и при выздоровлении – 1,53±0,125 см.

Во 2-й группе омфалит начинался на 2,6±0,8 день и протекал в среднем 24,6±4,0дня. Ширина пуповины составила: в начале 2,03±0,154 см, в разгар болезни 2,94±0,44 см и при выздоровлении 1,53±0,125 см.

В 3-й группе начало болезни у телят регистрировалось в 1-й день жизни со средней продолжительностью 18,3±7,3 дней. Толщина пуповины в начале заболевания составила 1,9±0,1 см, в разгар болезни 2,67±0,6 см и при выздоровлении 1,3±0,06 см.

Таким образом, применение органического селеносодержащего препарата селекор коровам за 1 – 1,5 месяца до отела в дозе 10 мкг/кг благоприятно влияло на биохимические и клинические показатели родившихся от них телят. Возникающий у них колибактериоз и омфалит протекал в более легкой форме и менее продолжительно по сравнению с животными контрольных групп.

УДК 615.3:636.22/.28

# Влияние органических и неорганических соединений селена на привесы и показатели антиоксидантной защиты у телят

## Дегтярев Д.В., Алехин Ю.Н.\*, Куркин С.В.\*, Фаустов А.И.\*\*

Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии   
\*ООО «Ветеринарный диагностический центр», г. Воронеж  
\*\*Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки

В последние годы у людей и животных при различных патологиях выявляется дефицит одного из важнейших микроэлементов, одного из сильнейших антиоксидантов – селена. Этот микроэлемент связан с функцией более 100 ферментов участвующих в детоксикации продуктов метаболизма, регулирует окисление жирных кислот, участвует в синтезе важнейших гормонов, обеспечивает нормальную деятельность иммунной системы.

Учитывая важность проблемы селенодефицита сегодня в мире разработан целый ряд селеносодержащих соединений, в основном неорганических. Однако неорганические соединения селена (селениты и селенаты) очень токсичны (LD50 – 10 мг/кг), поэтому в настоящее время синтезированы менее токсичные органические соединения селена, такие как селенопиран, селенофены, ДАФС – 25, селекор с LD50 200 – 8100 мг/кг. Из указанных соединений наиболее привлекателен разработанный НПФ ″Ареал″ селекор, LD50 которого равна 8100 мг/кг.

В соответствии с временным наставлением Департамента ветеринарии МСХ РФ от 19.05.2000 года, селекор рекомендуется применять телятам в дозе 0,1 мл/кг массы тела животного (100 мкг/кг ). Учитывая данные литературы и довольно высокую стоимость препарата, мы провели сравнительную оценку влияния различных доз селекора на привесы и показатели антиоксидантной защиты организма у телят. В опыт было взято 9 групп по 20 бычков, в возрасте 3,5 – 4 месяца, подобранных по принципу аналогов по возрасту и живой массе, находившихся в аналогичных условиях содержания, ухода и кормления. Телятам первой группы вводили селенит натрия   
(базовый контроль) – второй и восьмой – селекор в дозах: 5; 10; 20; 40; 60; 80 и 100 мкг/кг живой массы. До применения селекора и селенита натрия и на 41 день после, телят взвешивали и в крови их определяли содержание диеновых конъюгатов (ДК), кетодиенов (КД), малонового диальдегида (МДА), глутатионпероксидазы (ГПО), глутатионредуктазы (ГР), каталазы, оснований Шиффа (ОШ).

При сравнительном анализе установлена определенная дозозависимость влияния селекора на привесы и изучаемые показатели. Так наибольший привес был выявлен у телят получавших селекор в дозе 10 и 20 мкг/кг, он был на 74,0 – 71,7% выше, чем у контрольных животных, тогда как в группах, где применяли селекор в дозе 40; 60; 80; 100 мкг/кг, он был выше, чем в контроле на 35,9 – 21,7 – 39,6 – 33,2% соответственно. При этом в группе, где использовали 5 мкг/кг селекора, привес был одинаков с контролем, а в группе где использовали селенит натрия привес был на 32,2% выше, чем у бычков из контрольной группы. Следовательно, применение селекора в дозе 40; 60; 80; 100 мкг/кг и селенита натрия дают сравнительно одинаковые привесы на 32,2 – 39,6% выше, чем в контроле, тогда как применение селекора в дозах 10 – 20 мкг/кг увеличивает привесы на 74,0 – 71,7%.

Показатели перекисного окисления липидов (ПОЛ) и ферментативной антиоксидантной системы (ФАС) также показывают определенную степень влияния на них селекора в различных дозах. Так, по сравнению с контролем применение селекора в дозах 10 и 20 мкг/кг живой массы телят вызывало у них повышение уровня ДК и КД на 8,8 – 11,1% и снижение МДА на 36,8%. У телят, которым вводили селекор в дозах 5; 40; 60; 80; 100 мкг/кг или селенит натрия содержание ДК и КД было на уровне контрольных животных. Активность ГПО и ГР у бычков, получавших 10 и 20 мкг/кг был таким же, что и у контрольных, а в других группах была ниже на 6 – 8%.

Следовательно, наиболее оптимальной дозой селекора для телят в возрасте 3,5 – 4 месяца является 10 – 20 мкг/кг живой массы, что подтверждается наибольшим увеличением среднесуточных привесов, изменениями в интенсивности процессов переоксидации липидов и активизацией функционального состояния ферментативного звена системы антиоксидантной защиты организма.

удк 619:611.1:615.84:636.2

# дозирование низкоэнергетического фотонного излучения в разработке терапевтических схем при лечении бронхитов у телят

## Демидова О. М.

Саратовская научно-исследовательская ветеринарная станция

В настоящее время интенсивное развитие лазерной техники определяет стремление к более широкому применению низкоэнергетической фотонной терапии (Low energy photon therapy - LEPT). Интерес к данной области вызван отсутствием побочного действия, безболезненностью терапевтических процедур, хорошей сочетаемостью их с фармакологическими средствами, экологической чистотой. В медицине накопился определённый опыт применения LEPT, свидетельствующий о том, что особую актуальность имеет использование этого метода в лечении респираторных болезней. В ветеринарии существует необходимость разработки оптимальных схем фотонной терапии для современных генераторов лазерного излучения при многих болезнях сельскохозяйственных животных, в частности, при бронхитах у телят.

Целью данной работы являлось изучение интенсивности протектирующих реакций организма телят в зависимости от количества и набора биологически активных точек приложения лазерного излучения. использовали 18 больных бронхитом телят, 3-4-х месячного возраста, чёрно-пёстрой породы, разделённых на 2 группы, по 3 подгруппы в каждой. В качестве контроля использовали 3-х здоровых телят. В опытные и контрольные группы животных подбирали по принципу аналогов. Половой состав во внимание не принимался. Локализацию БАТ определяли электронным акупунктоскопом AWQ–104B. В качестве маркёра реактивности организма телят в ответ на фотонное воздействие использовали "стабилизатор" системы адаптации организма животных - кортизол. Уровень маркёра определяли методом иммуноферментного анализа, в тест системе «Gobas Core», стандартными пробирочными диагностикумами «DiaPlus» для определения кортизола.

Животных первой группы подвергали воздействию красного монохроматического когерентного луча лазеропунктатора LP 63-1053 с длиной волны 650 нм, средней мощностью 5 мВт. Облучение проводили два раза в день, контактным способом, 10 дней подряд, с экспозицией 1 минута, с плотностью энергии 18,5 Дж/см2, в дозе 0,1 Дж/аку-точку, диаметром луча 0,02 см2, в постоянноволновом режиме. В первой подгруппе облучение проводили в 10-и биологически активных точках (БАТ): BL-15, 16, 17, 42, 43 (с двух сторон), в полной дозе 2 Дж на одно животное; во второй подгруппе - в 20-и БАТ: BL-14, 15, 16, 17, 42, 43, 44, 45 (с двух сторон), ST-11, PC-1 (слева), LIV-14, GB-25 (справа), в полной дозе 4 Дж на животное; в третьей подгруппе - в 30-и БАТ: BL-14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 42, 43, 44, 45 (с двух сторон), ST-11, PC-1 (слева), LIV-14, GB-25 (справа), в полной дозе 6 Дж на животное.

Животных второй группы подвергали воздействию инфракрасного монохроматического некогерентного луча AsGa лазерного аппарата типа “МИЛТА” с длиной волны 890 нм, средней мощностью 0,7 мВт. Облучение проводили один раз в день, контактным способом, 10 дней подряд, с экспозицией 10 минут, с плотностью энергии 0,1 Дж/см2, в дозе 0,1 Дж/аку-точку, при частоте 1000 Гц и площадью облучаемой поверхности 4 см2. В первой подгруппе облучение проводили в 2-х БАТ: BL-42, 43 (поочерёдно, с разных сторон), в полной дозе 0,2 Дж на одно животное; во второй подгруппе - в 4-х БАТ: BL-42, 43 (с двух сторон), в полной дозе 0,4 Дж на одно животное; в третьей подгруппе - в 6 БАТ: BL-17, 42, 43 (с двух сторон), в полной дозе 0,6 Дж на одно животное.

Установлено, что ключевое терапевтическое значение имеет количество и набор биологически активных точек, а не только длина волны и мощность излучения.

При воздействии на 2 БАТ фотонным излучением длиной волны 890 нм, уровень кортизола не нормализовался и составил после 5-го сеанса облучения 390 нмоль/л, а после 10 сеанса 361 нмоль/л. При воздействии на 4 БАТ фотонным излучением той же длиной волны, уровень кортизола составил после 5-го сеанса 357 нмоль/л, а после 10 311 нмоль/л, то есть нормализовался до физиологических пределов. При воздействии на 6 БАТ тем же излучением, уровень кортизола снизился, но не нормализовался, как после 5-го сеанса, так и после 10 сеанса облучения и составил 380 и 324 нмоль/л, соответственно.

При использовании излучения длиной волны 650 нм, количество точек воздействия имеет ещё большее значение. А именно, изменение концентрации кортизола начинается лишь при воздействии на 10 биологически активных точек. Физиологический же уровень этого гормона индуцируется при воздействии на 20 точек. Дальнейшее увеличение их числа не имеет смысла, так как при облучении 30 точек параметры маркёра не улучшаются. Видимо это происходит из-за перераздражения коры надпочечников, так как полная доза облучения при 30 БАТ повышается до 6 Дж, что, очевидно, является сверх предельно допустимой терапевтической дозой.

Представленная динамика кортизола делает очевидной всю сложность кинетики лазерного излучения вообще и при бронхитах у телят в частности. На основании представленных данных мы можем утверждать, что наиболее рациональная схема фотонной терапии бронхитов у телят, при использовании AsGa лазерного аппарата типа «МИЛТА», должна характеризоваться следующими параметрами: длина волны излучения 650 нм, средняя мощность 5 мВт, диаметр луча лазера 2 мм2, доза 0,1 Дж/аку-точку, плотность энергии 18,5 Дж/см2, экспозиция 1 минута на аку-точку, постоянно волновой режим, контактный способ, в 20-и БАТ: BL – 14, 15 (сердце) с двух сторон; BL – 16, 17, 42, 43 (лёгкие) с двух сторон; BL – 44, 45 (печень) с двух сторон; ST – 11; PC – 1 (сердце) слева; LIV – 14; GB – 25 (печень) справа.

При использовании полупроводникового твердодиодного лазеропунктатора LP 63 – 1053 схема применения следующая: длина волны излучения 890 нм, средняя мощность 0,7 мВт, площадь облучаемой поверхности 4 см2, доза 0,1 Дж/аку-точку, плотность энергии 0,1 Дж/см2, экспозиция 10 минут на аку-точку, импульсный режим с частотой 1000 Гц, контактный способ, в 4-х БАТ: BL – 42, 43 (лёгкие) с двух сторон.

Диапазон изменений количественных характеристик гормона надпочечников кортизола обладает определённой разрешающей способностью для индикации процессов, типа доза – эффект, при разработке фотонных вариантов терапии бронхитов у телят. Оптимальные физиологические параметры кортизола у больных бронхитом телят можно индуцировать красным когерентным лучом полупроводникового твёрдодиодного лазеропунктатора LP 63-1053 с длиной волны 650 нм, при воздействии на 20 БАТ и инфракрасным монохроматическим некогерентным лучом AsGa лазерного аппарата типа «МИЛТА» с длиной волны 890 нм, при воздействии на 4 БАТ.

Предельно допустимое количество БАТ для лечения бронхитов у телят при использовании промышленных образцов генераторов фотонного излучения: лазеропунктатора LP 63-1053 (650 нм) - не должно быть менее 10 и более 30; при использовании лазерного генератора типа «МИЛТА» (890 нм) – не менее 2 и не более 6 БАТ.

Оптимальным алгоритмом терапевтических действий при использовании красного монохроматического когерентного луча полупроводникового твёрдодиодного лазеропунктатора LP 63-1053 являются: 20 сеансов, в течение 10 дней, 2 раза в день, 20 точек воздействия; при использовании инфракрасного монохроматического некогерентного луча AsGa лазерного аппарата типа «МИЛТА»: 10 сеансов, в течение 10 дней, 1 раз в день, 4 точки воздействия.

удк 619:611.1:615.84:636.2

# Гемомодулирующий эффект низкоэнергетического фотонного излучения на организм больных бронхитом телят

## Демидова О. М.

Саратовская научно-исследовательская ветеринарная станция

Низкоэнергетическая фотонная терапия (Low energy photon therapy - LEPT) является высокоэффективным методом в лечении различных незаразных болезней, лишённым недостатков, обусловленных побочным действием на организм животных лекарственных препаратов. Перечень болезней, поддающихся излечению с помощью LEPT, весьма широк. И он непрерывно увеличивается по мере наработки клинического опыта, а перечень противопоказаний постепенно сокращается. В России эта область ветеринарной медицины не достаточно известна практическим ветеринарным врачам. Поэтому, внедрение фототерапии, как прогрессивного метода лечения в практику ветеринарных специалистов является злободневной необходимостью.

С целью определения характера гематологических изменений у больных бронхитом телят при воздействии фотонного излучения длинной волны 650 и 890 нм и комбинированной фото-химиотерапии использовали 40 телят, 3-4 месячного возраста, чёрно-пёстрой породы, составляющих четыре группы по 10 телят - три подопытных и одну контрольную. Первая группа телят подвергалась воздействию красного монохроматического когерентного луча лазеропунктатора LP 63-1053, с длиной волны 650 нм, средней мощностью 5 мВт в 20 биологически активных точках (БАТ). Вторая группа телят подвергалась воздействию инфракрасного монохроматического некогерентного луча AsGa лазерного аппарата типа “МИЛТА”, с длиной волны 890 нм, средней мощностью 0,7 мВт в 4 БАТ. Третья группа телят подвергалась комбинированному воздействию: фотонному облучению по схеме “LP 63-1053” и воздействию химиотерапевтических средств по схеме Pen-Aqueous + Nuflor + Inbound: Pen-Aqueous (пенициллин 300.000 ед./мл, G прокаин, водяная суспензия) по 10 мл, подкожно, 1 раз в день, 3 дня (при развитии бронхопневмонии дозу увеличивали до 40 мл в день); Nuflor (Florfenicol) по 4 мл, подкожно, 1 раз в день, 3 дня; Inbound (микрофлора рубца; вит. А, B, D, E; Cu, Mg, Fe, Se; сироп свеклы) 1 л, орально, однократно. Определение биохимических показателей крови проводили при помощи электронного анализатора крови «VetScan». В опытные и контрольные группы животных подбирали по принципу аналогов. Половой состав во внимание не принимался.

При воздействии низкоэнергетического фотонного излучения длиной волны 890 нм гематологические изменения у больных телят, в значительной степени, зависят от изменений, характерных для бронхитов. В частности, с первых суток имело место снижение, повышенных болезнью параметров: уровня лейкоцитов с 13,0 до 10,0 после 10-го сеанса фотонной терапии; СОЭ с 1,6 до 0,8; юных нейтрофилов с 4,6 до 0,4; палочкоядерных нейтрофилов с 9,6 до 4,9; сегментоядерных нейтрофилов с 59,7 до 30,8. И увеличение, сниженного болезнью, количества эритроцитов с 5,6 до 7,1; гемоглобина с 8,8 до 12,6; лимфоцитов от 24,5 до 47,0 и моноцитов от 1,6 до 13,5. Из биохимических параметров изменения коснулись: фосфора, исходно пониженное содержание которого повысилось с 4,0 до 5,7; калия – с 14,7 до 19,6; кальция – с 8,0 до 11,3; альбуминов с 2,6 до 3,4; общего белка с 7,3 до 7,7; амилазы с 57 до 60. А повышенное содержание глобулинов нормализовалось с 4,6 до 4,3.

При фотонной терапии длиной волны 650 нм, наблюдаемые нами гематологические и биохимические изменения, не носили существенного отличия от изменений, характеризовавших воздействие длиной волны 890 нм. Однако, и в том, и в другом случае стресс-явления, возможные под воздействием сверх пороговых излучений и проявляющихся на гематологическом уровне – отсутствовали.

При комбинированном фото и химиотерапевтическом воздействии принципиальных отличий не было, кроме увеличения количества щелочной фосфатазы с 43 до 58 и щелочной трансферазы, пониженное количество которой нормализовалось с 17,7 до 25,7 после 10-го сеанса комбинированной терапии.

Изучая собственно терапевтические возможности фотонной терапии, мы получили следующие результаты. При использовании фотонного излучения длиной волны 890 нм, длительность лечения составила, в среднем 8 дней; при длине волны 650 нм – 8 дней; при фото-химиотерапии – 6 дней. Причём, излечение сопровождалось увеличением прироста. Эффективность фотонной терапии длиной волны 890 нм составила 80 %, фотонной терапии длиной волны 650 нм – 90 %, фото и химиотерапевтического воздействия – 100 %.

Динамика гематологических и биохимических изменений у телят в возрасте 3 - 4 месяцев свидетельствует о гемомодулирующих свойствах фотонного излучения с параметрами: длина волны 650 нм, средняя мощность 5 мВт, диаметр луча лазера 2 мм2, доза 0,1 Дж/аку-точку, плотность энергии 18,5 Дж/см2, экспозиция 1 минута на аку-точку, постоянноволновой режим, контактный способ; длина волны 890 нм, средняя мощность 0,7 мВт, площадь облучаемой поверхности 4 см2, доза 0,1 Дж/аку-точку, плотность энергии 0,1 Дж/см2, экспозиция 10 минут на аку-точку, импульсный режим с частотой 1000 Гц, контактный способ. Диапазон их изменений колеблется в пределах высших значений физиологической нормы без признаков побочных явлений, которые может вызвать передозировка лазерного воздействия.

При использовании низкоэнергетического фотонного излучения длиной волны 650 нм продолжительность лечения составила, в среднем, 8 дней. При использовании низкоэнергетического фотонного излучения длиной волны 890 нм - 8 дней. Комбинирование фотонной терапии, в установленных нами параметрах, и химиотерапии по схеме: Pen – Aqueous + Nuflor + Inbound сокращает период излечения и исключает тяжёлые бронхолёгочные осложнения.

удк 619:611.1:615.84:636.2

# ТЕРАПЕВТИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ НИЗКОЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ФОТОННОЙ ТЕРАПИИ ПРИ БРОНХИТАХ У ТЕЛЯТ

## Демидова О. М.

Саратовская научно-исследовательская ветеринарная станция

Бронхит – наиболее распространённое заболевание среди неспецифических легочных болезней. Его прогрессирование приводит к тяжёлой, необратимой бронхолегочной патологии и к большим экономическим потерям из-за падежа телят и затрат на дорогостоящее лечение, к тому же, традиционные методы не дают ожидаемого эффекта. До сегодняшнего времени, успехи борьбы с этой патологией в ветеринарии не велики и требуют новых подходов к терапии. Наиболее перспективным направлением сегодня является фотонная терапия. Интерес к данной области определяется выгодным спектром показаний, отсутствием побочного действия, безболезненностью процедур, хорошей сочетаемостью их с фармакологическими средствами, экологической чистотой.

При изучении терапевтической эффективности низкоэнергетической фотонной терапии бронхитов у телят использовали 126 телят чёрно-пёстрой породы, в возрасте от 1 до 6 месяцев из которых 43 телёнка были подвержены фотонной терапии, а 83 – традиционным методам лечения.

В фототерапевтических обработках использовали терапевтические лазерные генераторы коммерческих образцов типа «МИЛТА» с длиной волны 890 нм и LP 63-1053 с длиной волны 650 нм зарубежного производства. Биологически активные точки (БАТ) диагностировали электронным акупунктоскопом AWQ–104B. При использовании красного монохроматического когерентного луча лазеропунктатора LP 63-1053 с длиной волны 650 нм, средней мощностью 5 мВт облучение проводили два раза в день, контактным способом, 10 дней подряд, с экспозицией 1 минута, с плотностью энергии 18,5 Дж/см2, в дозе 0,1 Дж/аку-точку, диаметром луча 0,02 см2, в постоянно волновом режиме, в 20-и БАТ: BL-14, 15, 16, 17, 42, 43, 44, 45 (с двух сторон), ST-11, PC-1 (слева), LIV-14, GB-25 (справа), в полной дозе 4 Дж на животное. При использовании инфракрасного монохроматического некогерентного луча AsGa лазерного аппарата типа “МИЛТА” с длиной волны 890 нм, средней мощностью 0,7 мВт облучение проводили один раз в день, контактным способом, 10 дней подряд, с экспозицией 10 минут, с плотностью энергии 0,1 Дж/см2, в дозе 0,1 Дж/аку-точку, при частоте 1000 Гц и площадью облучаемой поверхности 4 см2, в 4-х БАТ: BL-42, 43 (с двух сторон), в полной дозе 0,4 Дж на одно животное.

При испытании этих схем в производственном опыте, получены следующие результаты.

В осенне-зимний период, из 18 больных острыми респираторными болезнями телят, подверженных фотонной терапии, 3 телёнка остались больными, 15 – выздоровело. Длительность лечения составила в среднем 8 дней, среднесуточный прирост – 406 г. Эффективность терапии составила 84 %. Тогда, как из 18 больных телят подверженных традиционному методу лечения 8 телят осталось больными, 10 – выздоровело. Длительность лечения составила в среднем 10 дней, среднесуточный прирост – 348 г. Эффективность терапии составила 56 %.

В весенне-летний период, из 25 больных острыми респираторными болезнями телят, подверженных фотонной терапии, 3 телёнка остались больными, 22 – выздоровело. Длительность лечения составила в среднем 7 дней, среднесуточный прирост – 545 г. Эффективность терапии составила 88 %. Тогда, как из 65 больных телят подверженных традиционному методу лечения 27 телят остались больными, 38 – выздоровело. Длительность лечения составила в среднем 9 дней, среднесуточный прирост – 498 г. Эффективность терапии составила 59 %.

Полученные результаты продемонстрировали, что применение низкоэнергетической фотонной терапии через биологически активные точки повышает терапевтическую эффективность на 29 %, сокращает сроки лечения, в среднем на 2 дня, уменьшает лекарственную нагрузку, что даёт значительный экономический эффект.

УДК 619:616:319

# РАСПРОСТРАНЕНИЕ И ЭТИОЛОГИЯ РАХИТА У ПОРОСЯТ В СВИНОВОДЧЕСКИХ ХОЗЯЙСТВАХ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

## Дерезина Т.Н.

Донской государственный аграрный университет

Выявление степени распространения и характера проявлениярахита у поросят проводили путем анализа данных ветеринарной отчетности, клинического обследования и биохимических исследований крови у свинопоголовья. Рахит у поросят встречается в большинстве районов Ростовской области. Установлено, что во многих хозяйствах более 20% поросят в отъемном возрасте являются гипотрофиками, из которых около 80% страдают D-витаминной недостаточностью и нарушением кальциево-фосфорного обмена. Субклиническая форма рахита отмечалась у 35% животных в возрасте 1-1,5 месяцев, а у 22% в возрасте 2-6 месяцев рахит протекал с выраженными клиническими признаками. Заболеваемость поросят рахитом в Ростовской области носила сезонный характер. Болезнь преимущественно встречалась в зимне-весенний период с декабря по апрель (70-75% заболеваемости). Причинами рахита в большинстве случаев являлись неудовлетворительное кормление супоросных и лактирующих свиноматок и поросят, содержание их в помещениях, не отвечающих требованиям зоогигиены.

Анализ кормовой базы свиноводства области показал, что до 30% концентрированных кормов и до 15-62% силоса и сенажа являются неклассными. В результате дороговизны и недоступности специализированных комбикормов для большинства свиноводческих хозяйств структура рациона часто менялась, и они являлись неполноценными по энергии, протеину, а особенно по минеральным компонентам, и витаминам А, D и группы В.

В результате исследований выяснили, что рационы кормления для свиноматок и откормочного молодняка в среднем не удовлетворяли потребность организма по общей питательности на 3, переваримому протеину – на 9,5, кальцию – на 26-57,8, фосфору – на 12-28,6, меди – на 25-48,4, марганцу – на 36,9-48,1, кобальту – на 63,6-75,1%, витамину D – на 78%.

Неслучайно исследования более 10 тыс. проб крови свиней в областной и районных лабораториях в 1999-2001гг. показали, что у животных в 43-47% случаев нарушен минеральный, в 32,0-38,8% - белковый обмены и в 58,0-65,4% - кислотно-щелочное равновесие. Все это сопровождалось ярко выраженной гипокальцемией.

Микроклимат помещений для свиней почти постоянно не отвечал требованиям технологии по воздухообмену, концентрации углекислого газа, аммиака, отмечалась повышенная влажность воздуха, неудовлетворительная освещенность и пониженная температура. Отсутствие ультрафиолетового облучения усугубляло действие неблагоприятных факторов.

Таким образом, основными причинами развития рахита у поросят в Ростовской области явились: неполноценность рационов по питательным элементам, особенно минеральным компонентам и витаминам, рождение гипотрофичного молодняка с низкой естественной резистентностью и иммунологической реактивностью, недостаточная инсоляция животных ультрафиолетовыми лучами в зимний период, неудовлетворительные условия содержания.

УДК 619:616:319

# КОМПЛЕКСНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПОРОСЯТ, БОЛЬНЫХ СУБКЛИНИЧЕСКИМ РАХИТОМ

## Дерезина Т.Н.

Донской государственный аграрный университет

Проведенными нами многолетними научно-практическими исследованиями установлено, что рахит поросят широко распространен в коллективных и во вновь созданных крестьянских и фермерских хозяйствах Ростовской области. Молодняк болеет субклиническим рахитом (35%) в возрасте 1-1,5 месяца, клинически выраженным (28%) случаев – в 2-4 месяца. Болезнь носит хронический характер.

Наряду с патологией костной системы нарушается кроветворение, снижается тонус скелетной и гладкой мускулатуры, вследствие чего наступает атония кишечника, появляются расстройства органов дыхания, сердечно-сосудистой, пищеварительной систем, нарушаются биохимические процессы в организме, существенно снижается неспецифическая резистентность.

Для эффективного лечения необходимо помимо восстановления нарушенного минерального обмена воздействовать на все органы и системы, страдающие при рахите. Существующие на сегодняшний день стандартные схемы, включающие применение витаминных препаратов и минеральных добавок уже не удовлетворяют эти требованиям.

Нами был испытан комплексный препарат аминовит, содержащий экстракт плаценты, нуклеинат натрия, 20 аминокислот, водо- и жирорастворимые витамины, источники липидов. В опытной группе поросят в возрасте 1-2 месяца применяли аминовит в дозе 0,3 мл/кг в сутки внутримышечно в течение 10 дней. Поросятам контрольной группы внутримышечно вводили тривитамин в дозе 0,1 мл/кг один раз в три дня, три инъекции на курс лечения.

В качестве минеральной подкормки в обеих группах использовали бентонитовую глину, добываемую в Тарасовском районе Ростовской области, в дозе 0,1 г/кг один раз в день с кормом.

До начала лечения в крови у животных опытной и контрольной групп отмечали гипохромную анемию и лейкоцитоз, содержание неорганического фосфора было выше нормы, повышена активность щелочной фосфатазы, общий кальций находился на нижних пределах физиологических колебаний, ионизированный значительно снижен. Уровень бактерицидной и лизоцимной активность сыворотки крови свидетельствовал о значительном снижении неспецифической резистентности организма поросят.

В период лечения у поросят, получавших аминовит число эритроцитов и количество гемоглобина в крои достоверно (Р<0,01) возросло. По окончании лечения (через 10 дней) эти показатели продолжали повышаться. У животных контрольной группы достоверных изменений не наблюдали. По окончании лечения показатели минерального обмена у поросят опытной группы находились в пределах физиологических колебаний (неорганический фосфор - 1,26±0,01; общий кальций - 2,78±0,04; ионизированный кальций - 1,5±0,06 ммоль/л; активность щелочной фосфатазы -2,56±0,07 ммоль/ч л). В контрольной группе столь положительной динамики не наблюдали.

При использовании аминовита у животных опытной группы уже в процессе лечения достоверно повысилась бактерицидная и лизоцимная активность сыворотки крови. У поросят контрольной группы только через 10 дней лечения бактерицидная активность сыворотки крови незначительно, но достоверно (Р<0,05) повысилась, лизоцимная оставалась без достоверных изменений. Среднесуточные приросты за 20 дней наблюдения в среднем по опытной группе составили 250-300 г, по контрольной 100-120 г.

Результаты проведенных исследований подтвердили эффективность лечения препаратами нового поколения, к которым относится комплексный препарат аминовит в сочетании с минеральными добавками.

Главной особенностью таких препаратов является не только воздействие на симптомы болезни, но и модулирование состояния иммунной системы, активизация неспецифической резистентности организма в соответствии с его биологическими особенностями.

УДК 619:616:319

# ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ СУБКЛИНИЧЕСКОГО РАХИТА У ПОРОСЯТ

## Дерезина Т.Н., Камчатный Д.В.

Донской государственный аграрный университет

Рахит – хроническое заболевание молодняка, отражающееся почти на всех жизненных функциях растущего организма, с преимущественным расстройством D-витаминного и фосфорно-кальциевого обмена и значительным нарушением процессов костеобразования. Поэтому так важно выявление скрытой формы болезни, с тем чтобы иметь возможность провести лечебное вмешательство на более раннем этапе, пока не произошли необратимые изменения.

Диагностику субклинического рахита в СПК «Русь» Сальского района Ростовской области проводили комплексно. Учитывали анамнестические данные, анализируя рационы кормления супоросных, лактирующих свиноматок и поросят до отъема, а также условия их содержания. Проводили клиническое обследование поросят, а также биохимические исследования крови.

Анализируя рационы кормления супоросных и лактирующих свиноматок и поросят до отъема с учетом фактического содержания в их компонентах макро – и микроэлементов, определенных методом атомной адсорбции, выяснили, что дефицит кальция составлял 53, цинка 82, меди 73,6, марганца 67, кобальта 55,2%. При клиническом исследовании отмечали изменения в поведении животных. Поросята были беспокойными, много двигались. Во время отдыха сильно вздрагивали на внезапный шум или стук. Температура тела колебалась в пределах 39,5±0,30;частота пульса составляла 83,0±2,70;частота дыхательных движений в минуту не превышала 28,0±2.2. Эти признаки не специфичны и часто оставались незамеченными обслуживающим персоналом и ветеринарными специалистами.

Исследования крови у поросят в возрасте 1-3 месяца, больных субклиническим рахитом показали, что число эритроцитов в крови было снижено; количество гемоглобина ниже, чем у здоровых животных в среднем на 8,4 г/л. При биохимических исследованиях крови установили, что уровень общего кальция сыворотки крови больных поросят находился на нижних пределах физиологических колебаний, в то время как фракционный состав кальция претерпел значительные изменения. Содержание ионизированного кальция в крови, по сравнению со здоровыми животными, уменьшилось на 36%, а кальция, входящего в состав небелковых комплексов, увеличилось на 16%. Количество белковосвязанного кальция осталось почти неизмененным, разница со здоровыми животными не превышала 0,08 ммоль/л. Неорганический фосфор в крови больных животных был выше, чем у здоровых на 10,3%. Активность щелочной фосфатазы повышена на 1,77 ммоль/ч л, а резервная щелочность снижена на 5,85 об.% СО2. Все изменения были достоверны. Содержание жизненно важных микроэлементов в крови поросят, больных субклиническим рахитом, по сравнению со здоровыми животными также было снижено: марганца – на 0, 451, кобальта – на 0,136; цинка – на 1,9; меди – на 1,92 мкмоль/л.

Таким образом, очень четко прослеживается взаимосвязь между уровнем кормления как супоросных и лактирующих свиноматок, так и поросят до отъема, с нарушением минерального обмена в их организме.

Субклинический рахит не сопровождается четко выраженными клиническими признаками, поэтому ранняя диагностика его возможна лишь при комплексной системе, включающей данные анализов рационов кормления и биохимических исследований крови.

УДК 636.4.082.453.53

# Повышение воспроизводительной функции хряков с использованием родиолы розовой

## Джамалдинов А.Ч.

Всероссийский научно-исследовательский институт свиноводства

Интенсификация производства свиноводческой продукции предопределяет необходимость рационального использования выдающихся в племенном отношении хряков-производителей.

В действительности же во многих хозяйствах условия содержания, кормления и другие факторы далеки от идеального, что в конечном итоге приводит к тому, что особенно в летне-осенний период времени значительное число производителей не проявляют своих потенциальных возможностей. С целью устранения данного недостатка ранее применялись гормональные препараты, дозированный контакт с половозрелыми свиноматками в состоянии охоты, адаптогенные и другие растительные препараты.

Мы в своих опытах использовали сухие препараты из корней родиолы розовой, выращенной в природных условиях Алтая. Опыты проводили в колхозах им. Фрунзе Белгородской области и им. Гурьянова Калужской области на хряках крупной белой породы. В осенне-летний период формировали группы хряков-аналогов в возрасте 2-3 года. В первом опыте хряков с пониженной потенцией разделили на 4 группы, первая из которых служила контролем, а животным остальных 3-х групп скармливали сухой порошок корней родиолы розовой в течение 60 дней по следующей схеме: 2-я группа – 1 г в сутки, 3-я – 2 г в сутки и 4-я группа – 3 г в сутки.

Через 15 и 30 дней после начала эксперимента изучили содержание в сыворотки крови опытных и контрольных животных общего белка, глюкозы, триглицеридов, холестерина, тестостерона, а также показатели спермы и результативность осеменения свиноматок.

Вскармливание хрякам сухих препаратов из корней родиолы розовой дало положительный результат. Так, например, до вскармливания препарата в опытных группах и контрольной уровень общего белка в сыворотке крови был ниже нормальных показателей и составлял летом 66,9 г/л и 69,7 г/л осенью. Однако уже через 15 дней после скармливания уровень повысился летом до 75,8 г/л, осенью до 76,9 г/л, а через 30 дней этот уровень достиг летом 79,3 г/л, а осенью 80,5 г/л. Наилучшие результаты были при скармливании 3 г препарата из корней родиолы розовой, особенно осенью. Содержание глюкозы в сыворотке крови животных опытных и контрольных групп также было низким в начале эксперимента и составляло 1,11 моль/л летом и 1,98 моль/л – осенью. Через 15 дней уровень глюкозы повысился до 1,64 моль/л – летом и 2,62 моль/л – осенью, а через 30 дней он достиг 1,92 моль/л – летом и 2,70 моль/л – осенью, что значительно выше его начального уровня. Изучение уровня триглицеридов и холестерина дало следующую картину. Содержание триглицеридов в крови опытных животных до кормления составляло 0,32 моль/л – летом и 0,33 моль/л – осенью. Однако после скармливания различных доз препаратов отмечается незначительное повышение уровня триглицеридов в сыворотке крови опытных животных (0,04-0,13 моль/л), что не дает достоверной разности с контролем. Что касается содержания холестерина, то его уровень через 15 дней повысился на незначительную величину, а через 30 дней повысился на 18,3% при скармливании 3 г препарата в день.

При скармливании указанных выше доз препаратов родиолы розовой наилучшие результаты по показателям тестостерона в сыворотке крови были в группах, где скармливали 2 и 3 г препарата и превышали исходные показатели в 1,44-1,48 раза – летом и 1,51-1,66 раз – осенью. Показатели спермопродукции изучали летом и осенью в течение двух месяцев, учитывая при этом количество полученных спермодоз, количество эякулятов, их средний объем от одного производителя. Наименее эффективной оказалась подкормка в дозе 1 г препарата. В двух других группах объем эякулята был выше, чем в контроле на 7,9-13,8% в летнее время и 7,2-10,7% в осеннее время. Концентрация спермиев во всех опытах практически не зависела от дозы препарата при скармливании. Осеменение свиноматок свежеразбавленной спермой хряков, получивших различные дозы препарата корней родиолы розовой показало, что в группах хряков, получивших 1; 2 и 3 г препарата в сутки процент опоросившихся свиноматок повышается на 5,3; 11,7 и 14,4% летом и на 7,2; 14,1 и 14,7% осенью. Многоплодие повысилось при этом на 1,1-3,2%.

Таким образом, скармливание сухого препарата родиолы розовой дает очень хорошие результаты. Повышается потенциал хряков, увеличивается объем полученной спермы, результативность осеменения, а также нормализуется обмен веществ в организме хряков.

УДК 636.2.087.24/74

# Влияние скармливания амаранта, возделываемого в Азербайджане, на липидные соединение в сыворотке крови мододняка крс

## Джалладов г.ш.

Азербайджанский научно-исследовательский ветеринарный институт

Недостаток протеина в рационе отрицательно сказывается на здоровье животных, ведет к снижению продуктивности и качества продукции, ухудшению воспроизводительной функции, нарушению обмена веществ. Дефицит протеина в рационах создается в основном в результате использование растений или кормов с низким его со­держанием.

Целью нашей работы являлось изучить влияние скармливания мо­лодняку КРС высокобелковых растений - амарант на липидные соеди­нения в сыворотке крови.

Опыты были проведены в 2-х периодах на девяти головах 12-15 месячного возраста молодняка КРС черно-пестрой породы. Животные были разделены на три группы по три головы в каждой. В первом периоде все животные получали основной рацион (ОР), состоящий из обычных и комбинированных кормов. Во втором пери­оде животные дополнительно к ОР получали зеленый амарант в фа­зе до цветения в количестве: 1 группа – 5 кг, 2 группа – 10 кг и 3 группа – 15 кг. Продолжительность каждого периода составляла 30 дней. Для исследование кровь брали из яремной вены до и через 3 часа после кормления животных. Общие липиды и их классы были определены по методу J. Folch с последними модификациями.

Установлено, что скармливание животных амаранта приводит к увеличению в сыворотке крови общих липидов на 12-14 %.

С помощью тонкослойной хроматографии общие липиды крови бы­ли разделены на 7 классов липидных соединений, среди которых у всех групп основное место занимают стеролы, триацилглицеролы, фосфолипиды и неэстерифицированные жирные кислоты.

Изучение отдельных классов липидов показывает, что при вклю­чение в рацион животных зеленого амаранта особых изменений в их динамике не обнаруживается. Из выявленных тенденций можно отметить увеличение количество фосфолидидов и нейтральных жиров за счет уменьшение стеролов. Концентрация моно- и диацилглицеролов в сыворотке крови в контрольном и опытном периоде опытов были почти одинаковыми. Однако все выявленные изменение не выходили за пределы физи­ологической нормы.

Таким образом, включение в рацион молодняка крупного рогато­го скота амарант зеленого в фазе до цветения положительно влия­ет на количество общих липидов сыворотки крови, что приводит к обогащению их спектра важными липидными соедине­ниями.

УДК 636.2.082.453.615.361

# Эффективность стимуляции эструса у свиней при помощи препарата PG-600

## Джамалдинов А.Ч., Смыченко Е.Р., Ропало С.А.

Всероссийский научно-исследовательский институт свиноводства

В условиях промышленных комплексов по производству свинины отмечается отсутствие эструса у ремонтных свинок, что связано с нарушением технологии их выращивания, недостаточным витаминным питанием животных, отсутствием инсоляции, моциона и другими причинами.

Существует метод устранения половой депрессии у свиней в летний период с помощью пиридоксина и СЖК. Имеются данные об эффективном влиянии на синхронизацию эструса у свиней с помощью СЖК, ЛГ и три витамина. Кроме того, имеются сведения о регуляции воспроизводительной функции свинок с помощью голландского препарата PG-600 (400 ИЕ СЖК и 200 ИЕ ХГ).

Мы предположили, что при обработке свинок, не приходящих в охоту препаратами тетравит, PG-600 раздельно и в сочетании можно более эффективно индуцировать воспроизводительную функцию животных, чем применение каждого препарата раздельно. С целью проверки этого предположения, нами были проведены научно-производственные опыты в колхозе им. Гурьянова Калужской области. Для опыта были отобраны 4 группы свинок-аналогов крупной белой породы, которые не приходили в охоту. Свинок первой контрольной группы не подвергали обработке. Животным второй группы вводили 3 мл тетравита, третей – 5 мл препарата PG-600, а четвертой – 3 мл тетравита и 5 мл PG-600. Предварительно перед обработкой свинок лиофилизированный препарат PG-600 растворяли в 5 мл растворителя и в нем содержалось 400 ИЕ СЖК и 200 ИЕ ХГ.

Установлено, что действие каждого из использованных препаратов на воспроизводительную функцию не одинаково. Обработка животных тетравитом вызывала половое возбуждение у 33,3% свинок. Инъекция PG-600 стимулировала половую активность у 61,3% свинок, хотя оплодотворяемость животных была низкой – 73,7%. Самые высокие показатели по приходу животных в охоту были получены при сочетании тетравита и PG-600 (78,1%) по сравнению с контрольными животными или при раздельной обработке препаратами. В этом случае показатели оплодотворяемости по опоросам (76%) и многоплодие (9,6) были значительно выше, чем в контрольной и других опытных группах. Поскольку витаминный препарат тетравит стимулирует рост и развитие эпителия матки, предварительное его введение свинкам способствует более полному оплодотворению яйцеклеток и дальнейшему их развитию. Кроме того, выяснено, что самые высокие показатели по оплодотворяемости и многоплодию свиноматок были получены в группе с комплексной обработкой тетравитом и PG-600. Однако синхронизация охоты у ремонтных свинок не достигает желаемого результата по той причине, что все животные находились на разных стадиях полового цикла. В следующем опыте определяли эффективность разных доз препарата PG-600 для нормализации воспроизводительной функции свинок, которые проявляют все признаки эструса, но без проявления рефлекса неподвижности. Были сформированы 6 групп свинок с неполноценной охотой. Животным первой группы препарат не вводили, и они служили контролем свинкам второй группы вводили 1 мл PG-600, третьей – 2 мл; четвертой – 3 мл; пятой - 4 мл и шестой 5 мл. Данные опыта показывают, что разные дозы PG-600 по-разному воздействуют на появление охоты. Введение свинкам 1-3 мл препарата вызывает 33,3-58,8% прихода их в охоту. Обработка животных в дозах 4-5 мл вызывает приход в охоту 76,5%. Разница статистически достоверна. При этом увеличивается многоплодие на 7,8% в сравнении с контролем.

Таким образом, комплексная обработки свинок, не приходящих в охоту, с помощью препаратов тетравита и PG-600 высокоэффективно индуцирует наступление эструса. Введение свинкам в охоте без рефлекса неподвижности препарата PG-600 в оптимальной дозе 4 мл ускоряет проявление полноценного эструса, повышает результативность осеменения и многоплодие свиноматок.

# СОДЕРЖАНИЕ НИТРИТОВ И НИТРАТОВ В КОРМАХ ХОЗЯЙСТв ПЛОСКОСТНОЙ ЗОНЫ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН

## Джамбулатов М.М., Зубаилов Г.И.

Дагестанская государственная сельскохозяйственная академия

Наличие нитратов в растениях – нормальное явление, ведь азот наряду с фосфором и калием составляет основу питания растений, но когда поступление нитратов превышает потребность органического синтеза, они начинают накапливаться в растениях, отсюда вывод – получение экологически чистых продуктов питания для человека и животных.

Нитраты, содержащиеся в кормах и пищевых продуктах в незначительной концентрации или в среде, в состав которой не входят окислители, практически безопасны для организма. Потенциальная токсичность нитратов заключается в том, что они при определенных условиях могут окисляться до нитритов, которые обуславливают серьезное нарушение здоровья человека и животных.

Токсическое действие нитратов в организме человека и животных проявляется в форме метгемоглобинемии. Она является следствием окисления двухвалентного железа (Fe2+) гемоглобина в трехвалентное (Fe3+). В результате такого окисления гемоглобин, имеющий красную окраску превращается в метгемоглобин, который уже имеет темную коричневую окраску.

Проблема нитратно-нитритного загрязнения возникла в связи с внесением под сельскохозяйственные культуры больших доз азотистых удобрений. Корма являются основными источниками поступления вредных веществ в организм животного. С молоком и мясом нитраты и нитриты поступают в организм человека.

Использование азотных удобрений на пастбищах без учета оптимальной потребности в них растений может привести к избыточному накоплению в растительных кормах нитратно-нитритных фракций. Скармливание таких кормов животным ухудшает их здоровье, снижает продуктивность и качество получаемой продукции. В последние годы установлено, что нитраты способны к иммунодепрессивному действию канцерогенных и мутагенных агентов.

Больше всего нитратов и нитритов в сосудопроводящих частях растений, транспортирующих питательные вещества. При неграмотном применении удобрений на пастбищах может быть нарушение обеспечение питательными веществами. При внесении удобрений следует учитывать не только урожай и калории, но и вкусовые качества. Установлено, что при внесении карбамида в количестве 2 ц/га и по 1-1,5 ц/га после каждого стравливания, содержание нитратов превышало в 5 раз предельно допустимой концентрации (ПДК). При скармливании их лактирующим коровам содержание нитратов в крови и молоке животных достигало соответственно 25,3 и 19,2 мг%, что превышало ПДК в 4 раза. Величина гемолиза эритроцитов увеличилась в 2 раза, а содержание метгемоглобина достигло 28% (норма 5%). Поэтому одной из важных мер является установление и соблюдение ПДК в кормах, имеющиеся зарубежные величины выражены в процентах к сухому веществу корма, а у нас – мг/кг корма.

Корм имеющий от 0,44 до 0,88 % нитратов может составить 50% общего рациона, от 0,88 до 1,33% - треть и от 1,33 до 1,77% - четвертую часть рациона. Корм с 1,77% и более нитратов скармливать нельзя, можно только силосовать.

При нормальном физиологическом состоянии в организме образуется примерно 2% метгемоглобина. Первые признаки болезни наблюдаются при содержании в крови 6-7% метгемоглобина. Легкая форма болезни проявляется при концентрации – 10-20% метгемоглобина, средняя – при содержании 20-40%, а тяжелая – 40 и более процентов метгемоглобина. Для сельскохозяйственных животных ориентировочная разовая доза при приеме во внутрь является (г NО3 на 100 кг массы): КРС- 30-50, МРС – 60-100, лошади – 60-70, свиньи – 60-90, птицы – 90-130. Животные с однокамерным желудком более чувствительны к нитратам, чем жвачные.

Содержание нитратов в кормах совхоза «Путь Ленина» Кизлярского района находилось в пределах ПДК, за исключением виноградной выжимки и сена люцерновое, в котором оно было выше нормы. Это связано с избыточным внесением азотсодержащих удобрений.

Содержание нитрат-ионов в кормах колхоза «Правда» Хасавюртовского района находилось в пределах ПДК.

Содержание нитратов и нитритов в кормах откормочного совхоза «Дагестан» Бабаюртовского района составляло: ячменя – 902,6 мг/кг, пшеницы 645,6 мг/кг, при норме 300 мг/кг, комбикорме –702,3 мг/кг, в сене разнотравном – 641,2 мг/кг (при норме 500 мг/кг). Содержание нитрат-ионов во всех кормах было выше ПДК. Это связано с тем, что хозяйство являясь откормочным для получения высоких урожаев культур вносили в больших дозах азотсодержащие удобрения, а это привело к повышенной концентрации нитрат-ионов.

Содержание нитратов и нитритов в кормах учебно-опытного хозяйства Дагестанской госсельскохозакадемии находилось в пределах ПДК. Особую экологическую значимость представляют азотсодержащие минеральные удобрения, которые могут трансформироваться в нитраты и нитриты.

Содержание нитратов и нитритов в кормах и воде имеет не только санитарное значение, но и экологическое.

УДК 636.32/38:612.64.089.67 (571.54)

# Наследование основных селекционных признаков потомством, полученных разными методами воспроизводства

## Дондитов У.Ж., Муруев А.В.

Бурятский научно-исследовательский институт сельского хозяйства СО РАСХН

Для более полной оценки наследственных признаков в потомстве, полученных методами трансплантации и искусственного осеменения, проведено изучение соотносительного различия у них хозяйственно-полезных признаков.

Известно, что величина корреляции между одними и теми и же селекционными признаками у животных разного происхождения не одинакова и обусловлена, главным образом, их продуктивной деятельностью.

При использовании биотехнологического метода воспроизводства – трансплантации эмбрионов в совершенствовании овец бурятского типа забайкальской тонкорунной породы преследовалась цель ускорения селекционного процесса и повышения эффективности влияния наследственных признаков в нем маточного поголовья с высокой шерстной продуктивностью, направленного на сочетаемость у потомства высокого настрига чистой шерсти, длины шерстного волокна с их скороспелостью и величиной.

Приведенные данные свидетельствуют о том, что при трансплантации, так и при искусственном осеменении матерей их потомства имеют близкие по значению, но низкие по величине коэффициенты корреляции между настригом шерсти и живой массы (+0,19-0,10). Корреляционная зависимость же между настригом и длиной шерсти средняя (+0,51-0,40).

Тесная зависимость между шерстной продуктивностью и длиной штапеля ярок-трансплантантов с аналогичными показателями у ярок, полученных от искусственного осеменения, по-видимому, связано с развитием первых двух селекционных признаков и, которые указывают на необходимость продолжения селекции с овцами бурятского типа забайкальской тонкорунной породы. Вместе с тем, слабая положительная корреляционная связь между длиной и настригом шерсти у трансплантантов с генотипом родителей (длина и настриг шерсти) указывает на недостаточно высокую сочетаемость у них этих селекционных признаков.

Таким образом, анализ корреляционных связей и регрессий свидетельствует, что при увеличении живой массы ярок-трансплантантов на 1 кг, полученных от подбора плюс вариантов по длине и настригу шерсти, величина настрига шерсти возрастает в среднем соответственно на R= +0,05 : 0,12 кг при гарантированном минимуме изменения 0,02-0,10 кг и возможном максимуме 0,07-0,14 кг. Значительно большее действие на настриг шерсти у подопытных животных оказывает длина штапеля, увеличение которого на 1см повышает шерстную продуктивность в среднем по первой группе на 0,39, по второй группе 0,37 кг с гарантированным минимумом 0,23 : 0,27 кг и максимуму 0,55 : 0,47 кг.

Для установления величин наследуемости селекционных признаков у подопытных животных методом дисперсии был рассчитан их коэффициент. Высокие коэффициенты наследуемости основных селекционных признаков у потомства, полученного методом трансплантации, по живой массе, длине и настригу шерсти и у потомства, полученного от искусственного осеменения, живой массе свидетельствовали о большой изменчивости признаков, но, не смотря на значительный разброс признаков по коэффициенту наследуемости, в целом, трансплантанты были предпочтительнее.

УДК 636.32/38:612.64.089.67 (571.54)

# Продуктивные качества молодняка овец полученного от разных методов воспроизводства

## Дондитов У.Ж., Муруев А.В.

Бурятский научно-исследовательский институт сельского хозяйства СО РАСХН

Овцеводство Восточной Сибири и Забайкалья занимало значительное место в сельскохозяйственном производстве Российской Федерации. Доля его в производство шерсти и баранины в 80-х годах составляла 25 и 26 %.

В настоящее время в связи со сложившимся сложным социально-экономическим положением России, спадом производства и нарушением не только хозяйственных связей, но и диспаритета цен между сельскохозяйственной продукцией и промышленной наблюдается резкое сокращение поголовья овец, снижение производства и реализации продукции овцеводства. Снятие социальной напряженности совместно с эколого-экономичес-кими проблемами Бурятии, территория которой непосредственно граничит с озером Байкал, требуют принятия эффективных мер рационального использования природных ресурсов и генофонда ценных животных. В основу этих мер должны быть заложены не только современные прогрессивные технологии практики, но и достижение мировой науки, основанной, прежде всего, на интенсификации, т.е. повышении продуктивности овец при одновременном снижении затрат на производство продукции, а также путем интенсификации воспроизводства высокопродуктивных животных современными биотехнологическими методами, в том числе за счет применения перспективных методов биотехнологии – трансплантации эмбрионов.

В селекции овец метод трансплантации эмбрионов обеспечивает более интенсивное размножение животных с высокой генетической ценностью и овец малочисленных пород, сокращает генерационный интервал, дает возможность более строгой селекции матерей производителей, улучшает контроль за наследственностью матерей племенных баранов-производителей.

В Восточной Сибири и Забайкалье экспериментальные исследования по этой актуальной проблеме проводились на овцах ОПХ «Иволгинское» Бурятского НИИСХ СО РАСХН. Одной из основных задач селекционно-племенной работы в овцеводстве данного хозяйства являлось повышение шерстной продуктивности овец, разводимых в нашем регионе, улучшение качественных показателей тонкой шерсти (удлинение шерстных волокон, повышение выхода чистой шерсти) с одновременным сохранением адаптационно-приспособительных особенностей животных к местным условиям среды обитания.

Анализ возрастной динамики роста и развития ярочек-трансплантан-тов в сравнении с ягнятами, полученными от искусственного осеменения, показал, что преимущество в живой массе оказалось у ярочек-трансплан-тантов – 42,3 кг. В 16-месячном возрасте постнатального онтогенеза ярки-трансплан-танты в сравнении с матерями-донорами и – реципиентами достигали в живой массе соответственно 74,9-78,3 % и 75,5-82,9 % от живой массы взрослой особи. Интенсивность суточного прироста живой массы у ярок-трансплантантов и ярок, полученных в результате искусственного осеменения овец, была наиболее высокой в первые 4 месяца постнатального развития.

При изучении качества шерсти ярочек-трансплантантов и ярок полученных от искусственного осеменения овец, выявлено, что наибольшей длиной штапеля шерстных волокон отличалось потомство, полученное от метода трансплантации, показатель которых в возрасте 12-ти и 16-ти месяцев составил – 9,3 и 12,3 см и превосходил длину штапеля шерсти у сверстниц, полученных от искусственного осеменения. Оценка заводской ценности подопытных животных (качество и количество шерсти) показала, что у ярочек-трансплантантов данные были выше, чем у ярочек, полученных от искусственного осеменения.

Таким образом, трансплантация эмбрионов от овцематок-доноров, обладающих выдающейся продуктивностью, создает возможность интенсивного получения значительного количества аналогичного приплода, что способствует совершенствованию племенных и продуктивных качеств овец.

УДК 636.03:579.842.23

# Активность аминогликозидов, цефалоспоринов, фторхинолонов по отношению к иерсиниям

## Довбыш В.С.

Московский государственный университет прикладной биотехнологии

Одним из основных принципов успешного применения антибиотиков является точное соответствие бактериального спектра химиотерапевтических препаратов. В последние десятилетия наблюдается изменение «микробного пейзажа» при болезнях желудочно-кишечного тракта. В частности, при определенных обстоятельствах Y.enterocolitica могут явиться этиологическим фактором этих болезней.

Цель исследований – подобрать оптимальную методику определения чувствительности к антибиотикам и определить активность антибиотиков разного спектра действия по отношению к иерсиниям.

В опытах использовали 18-ти часовые культуры Y.enterocolitica, культивирование проводили при 28 ˚С. При определении чувствительности иерсиний к антибиотикам методом диффузии в агар использовали стандартные коммерческие диски, содержащие 5-30 мкг антибиотика.

При использовании гентамицина, неомицина, канамицина, мономицина, полимиксина, левомицетина, тетрациклина, цефотаксима, байтрила зоны задержки роста культур микроорганизмов составили 19,0±0,95 – 36,0±1,80 мм, т.е. к указанным антибиотикам иерсинии были чувствительны. При использовании эритромицина, фузидина, рифампицина, стрептомицина зоны задержки роста культур микроорганизмов составили 11,5±0,6 – 14,5±0,72 мм, т.е. к этим антибиотикам иерсинии были умеренно чувствительны. В то же время выявлена резистентность изученных культур микроорганизмов к бензилпенициллину, оксациллину, ампициллину, карбенициллину, олеандомицину, линкомицину, ристомицину. Используя метод серийных разведений в жидкой питательной среде и питательном агаре определяли МПК (минимальное количество антибиотика, дающее полную видимую задержку роста культуры) по отсутствию помутнения в МПБ и не более 5-10 колоний на МПА. Установили, что МПК канамицина 6,2 мкг/мл, а цефазолина 25 мкг/мл.

Таким образом, культуры микроорганизмов Y.enterocolitica высокочувствительны к аминогликозидам, цефалоспоринам и фторхиноловым препаратам; устойчивы к антибиотикам группы природных и полусинтетических пенициллинов. Результаты исследований можно рекомендовать как для экспериментальных научных исследований, так и в практической работе при разработке мер борьбы и профилактики инфекционных болезней желудочно-кишечного тракта.

УДК 636.03:579.842.23

# Критерии дифференциации иерсиний от таксономически близких и сходных видов бактерий

## Довбыш В.С.

Московский государственный университет прикладной биотехнологии

В структуре заболеваний животных раннего постнатального периода основное место занимают расстройства деятельности желудочно-ки-шечного тракта бактериальной и вирусной этиологии, клинически проявляющиеся диареей, дегидратацией и токсемией. Наиболее часто этиологическая роль отводится бактериям семейства Enterobacteriaceae.

Целью данной работы явилось выявление признаков, позволяющих дифференцировать иерсинии от таксономически близких и сходных видов бактерий.

Материалом для исследований служили 18-часовые музейные культуры, а также культуры, выделенные из патологического материала от телят, поросят и нутрий. Изучено 37 культур микроорганизмов, из них: 18 Escherichia coli, 3 Salmonella dublin, 4 Salmonella enteritidis, 3 Salmonella typhi murium, 5 Citrobacter freundii, 4 Yersinia enterocolitica.

На первом этапе исследований изучали морфологию бактерий. В мазках, окрашенных по Граму, Yersinia enterocolitica были представлены грамотрицательными палочками с закругленными концами, нередко овоидной или кокковидной формы. При изучении культуральных свойств установили, что на плотных питательных средах отличительным признаком иерсиний, позволяющим дифференцировать их от сальмонелл, эшерихий и цитробактеров, являлись размеры колоний.

На среде Эндо при 25 ºС через 18 ч Y.enterocolitica формировали колонии - 0,1-0,2 мм, круглые, выпуклые, с ровными краями, прозрачные, бесцветные; E.coli – 1-4 мм, круглые, выпуклые, влажные, прозрачные, красные или бесцветные; S.typhi murium – 1-4 мм, прозрачные, розовые.

На висмут-сульфит-агаре при 25 ºС Y.enterocolitica развивались только через 48-72 ч в виде мелких светло-коричневых колоний с ровными краями, диаметром 1,0-1,5 мм, на месте расположения колоний цвет среды не изменялся; рост S.typhi murium наблюдался через 18-24 ч, колонии были крупные, диаметром 2,0-3,0 мм, пастообразные, интенсивно-черного цвета, по краю колоний выявлялся прозрачный валик, на месте расположения колонии цвет среды изменялся на коричневый; C.freundii через 48 ч давали обильный рост, образуя светло-зеленые, коричневые или черные колонии с неприятным запахом без окрашивания участка среды под колонией.

Далее изучали физиологические характеристики иерсиний для дифференциации от таксономически родственных видов бактерий. Одним из ведущих признаков дифференциации от других грамотрицательных микроорганизмов являлось определение каким путем (окислением или ферментацией) иерсинии расщепляют углеводы (в опытах глюкозу). При этом установили, что иерсинии, в отличие от бактерий родов Pseudomonas, Neisseria, Brucella, Bordetella, Francisella расщепляли углеводы путем брожения и окисления, т.е. являлись факультативными анаэробами. Бактерии рода Yersiniа были оксидазоотрицательными, что отличало их от Pseudomonodaceae. По наличию этих признаков, наряду с присутствием каталазы, иерсинии относили к семейству Enterobacteriaceae. Критериями дифференциации внутри семейства были характерные для иерсиний размеры колоний менее 1 мм. Микроорганизмы рода Yersiniа не обладали свойством дезаминировать фенилаланин, что отличало их от Proteus, Morganella, Providencia. От бактерий этих родов иерсинии также отличались расщеплением D-маннита.

В реакции Фогес-Проскауэра при 37 ºС получен отрицательный результат, что являлось дифференциальным признаком от бактерий рода Entero-bacter и Klebsiella. Отсутствие фермента желатиназы являлось одним из отличительных признаком от Proteus. От Salmonella, Citrobacter, Enterobacter, Klebsiella, Providencia иерсинии отличались также тем, что не утилизировали цитрат Симмонса. Y.enterocolitica образовывали уреазу, что являлось важным дифференциальным признаком от бактерий родов Escherichia, Salmonella, Edwardsiella, Hafnia, Serratia. В опытах по определению сероводорода положительный результат фиксировали у S.dublin, S.enteritidis, S.typhi murium, а у Y.enterocolitica и C. freundii наблюдали отрицательные реакции.

Таким образом сравнительное изучение физиологических свойств иерсиний и достаточно сходных с ними видов бактерий позволило отобрать для их дифференциации минимальный набор признаков. При этом к семейству Enterobacteriaceae относили небольшие, грамотрицательные палочки подвижные, факультативно-анаэробные, оксидазоотрицательные, каталазоположительные. Если на МПА через 24 ч при температуре культивирования 28 °С образовывались колонии менее 1 мм, реакции с метиленовым красным, уреазой, D-маннитом – положительные, с сероводородом, фенилаланиндезаминазой, Фогес-Проскауэра, желатином, цитратом Симмонса – отрицательные, то подозревали наличие иерсиний.

УДК 619:612.015.31/32:615.3:636.4

# Влияние фосгумина на углеводно-фосфорный обмен поросят

## Долгополов В.Н.

Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии

Фосгумин представляет собой комплексный препарат, содержащий аммониевые соли гумусовых кислот, метилметионин сульфония хлорид и муку виноградных выжимок. Препарат не токсичен для теплокровных животных, не оказывает эмбриотоксического и тератогенного действия.

Целью настоящей работы явилось изучение влияния фосгумина на обмен веществ и физиологическое состояние трехмесячных поросят, перевезенных автотранспортом в спецхоз на доращивание в зимний период года. Было сформировано две группы поросят по 20 голов в каждой. Обе группы животных находились в аналогичных условиях кормления и содержания. Первая группа поросят служила контролем, (препарат не получала), поросята второй опытной группы помимо основного рациона получали в течение 90 дней в смеси с кормом фосгумин ежедневно в дозе 0,5 г/кг массы тела.

Как показали исследования крови, поросята при постановке на доращивание находились в стрессовом состоянии, вызванном автотранспортировкой, сменой условий содержания и кормления. Активность ферментов креатинкиназы и лактатдегидрогеназы, концентрация глюкозы в крови в первые дни доращивания выше физиологической нормы в 1,5 – 2 раза. У поросят низкий уровень АТФ (0,28 мМ/л), пула аденилатов и величины энергетического заряда (0,62).

Через 34 дня после начала опыта у животных обеих групп отмечается нормализация энергообеспечения функций. Это проявляется увеличением содержания АТФ, отношения АТФ/АДФ, пула аденилатов и величины энергетического заряда. Однако, у поросят, получавших фосгумин, восстановление протекает более активно. Это подтверждается высокой абсолютной концентрацией АТФ в крови животных опытной группы (0,59 мМ/л, в контроле 0,49 мМ/л) и более высоким процентом ее прироста (97,3% в опытной группе и 76,9% - в контрольной). У животных опытной группы более высоки величины отношения АТФ/АДФ и энергетического заряда. В то же время снижение гликолитических процессов у поросят опытной группы выражено в меньшей степени, чем в контроле. У поросят на 22,9% выше активность альдолазы и на 23,4% лактатдегидрогеназы. Помимо этого у поросят опытной группы интенсифицируются процессы утилизации липидов. Концентрация общих липидов к 34-му дню снизилась с 2,59 до 1,68 г/л или на 35,1%, в то время как у поросят контрольной группы произошло снижение этого показателя на 9,3%.

Значительные изменения наблюдаются в активности Г-6-ФДГ-фермента пентозофосфатного цикла, которая повышается к 35-му дню доращивания в 3-5 раз. У поросят, получавших фосгумин, активность Г-6-ФДГ выше, чем в контрольной группе на 31,3%, что позволяет сделать вывод о том, что в период стрессовых нагрузок в организме поросят усиливается пентозофосфатный цикл расщепления глюкозы, а фосгумин, стимулируя эти процессы, способствует более «экономному» использованию ферментов.

Особо следует отметить динамику активности креатинфосфокиназы в сыворотке крови поросят. У поросят обеих групп отмечается увеличение этого показателя. Известно, что активность креатинкиназы является показателем, характеризующим «степень» стрессового состояния организма. Увеличение ее в нашем случае является, по-видимому, следствием вакцинации (паратиф), которой были подвергнуты животные на 15-17 дни опыта. В опытной группе активность креатинкиназы увеличилась на 14,2%, а в контрольной на 88,9%.

Анализируя вышеизложенное, можно сделать заключение о том, что применение фосгумина поросятам на доращивании оказало положительное действие. За счет усиления гликолитических процессов, активности пентозофосфатного цикла расщепления глюкозы и использования жиров на энергетические нужды происходит ускоренная активация энергетического метаболизма после воздействия такого сильного стресс-фактора, как транспортировка. Это способствует более эффективной адаптации к новым условиям содержания и более мягкому ответу на следующее стресс-воздействие – вакцинацию.

Применение фосгумина поросятам на доращивании приводит к интенсификации роста, как в первый месяц, так и в течение всего периода доращивания. Среднесуточные привесы поросят в первый месяц опыта били на 37% выше, а за весь период опыта (90 дней) на 35,9% по сравнению с контролем. В контрольной группе за весь период доращивания пало от пневмонии 35% поросят, в опытной группе – 7,3%.

УДК 591.8/591.2.636.2

# МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ОРГАНАХ КОРОВ В СИСТЕМЕ «МАТЬ-ПЛОД» НА ТЕРРИТОРИИ ТЕХНОГЕННОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ

## Дроздова Л.И., Виноградова О.В., Малыгина А.А.

Свердловская научно-исследовательская ветеринарная станция  
Уральская государственная сельскохозяйственная академия

Известно, что большинство тяжелых металлов беспрепятственно проникает через плацентарный барьер и в значительных количествах депонируется в органах и тканях плодов. Накапливаясь в организме животных, тяжелые металлы вызывают нарушение обменных процессов, угнетение активности ферментов, изменение проницаемости клеточных мембран.

Наши исследования выполнены в Первоуральском районе Свердловской области, который относится к территории с чрезвычайной экологической ситуацией. Здесь сосредоточена горнообогатительная, металлургическая и металлообрабатывающая промышленность. Приоритетными загрязнителями воздушного бассейна и почв района являются сернистый ангидрид, двуокись азота, фенол, хром, свинец, мышьяк, кадмий и др.

Объектом для исследования служили коровы-матери 7-8 летнего возраста и их плоды. Гистологическими исследованиями установлены патологические изменения в системе «мать-плацента-плод». Уже в первую половину стельности зарегистрировано в плаценте утолщение и нарушение эпителизации ворсин. Отмечается вакуолизация стромы ворсин хориона, их разрушение и наличие фибриноида между ворсинами. К концу беременности обнаружен некроз отдельных эпителиальных клеток, не связанный со старением плаценты, т.к. имеют место двуядерные клетки, что свидетельствует о позднем созревании плаценты. Наряду с гиперпластическими процессами в эпителии матки видны обширные периваскулярные отеки, участки с массовым выходом эритроцитов и фибрина, стенки сосудов в состоянии мукоидного набухания, в мышечной ткани - отек, участки некроза, железы в основном содержат слизь с примесью клеток слущенного эпителия, местами эпителий разрушен и тогда базальная мембрана оголена, а на других участках имеются уплотнения с очагами разрастания соединительной ткани.

В районах с напряженной эколого-антропогенной ситуацией критическими органами у коров-матерей, накапливающими максимальное количество свинца и кадмия, при сочетанном воздействии, являются печень и почки, которые принимают на себя основную тяжесть по их утилизации.

При исследовании почек у коров-матерей обнаружены в корковом слое изменения характерные для прогрессирующего склероза: четко выражен рисунок утолщенных стенок артериол клубочка, мезангиальные клетки набухшие, капсула Боумена-Шумлянского утолщена, наблюдается пролиферация клеток эпителия капсулы, в некоторых клубочках обнаруживается фибринозная масса, местами они деформированы. В извитых канальцах первого порядка – вакуольная дистрофия эпителия и слущивание его в просвет, а порой и некроз. Между канальцами обнаруживается незначительный полиморфноклеточный инфильтрат, состоящий преимущественно из лейкоцитов, такие же инфильтраты, но более плотные с наличием лимфоидных клеток наблюдаются периваскулярно. В кровеносных сосудах венозного типа отмечен застой крови с гемолизом эритроцитов, элементы их стенки в состоянии активной пролиферации. Весь процесс можно охарактеризовать как склерозирующий гломерулонефрит.

Аналогичная патология выявлена и у плодов. При исследовании почек установлены изменения сходные с материнскими - ярко выражена зернистая и вакуольная дистрофия извитых канальцев, неравномерное развитие клубочков, расширение и опустошение артериол, так называемый «лапчатый клубочек». При исследовании печени была установлена ярко выраженная зернистая дистрофия, отмечалась неравномерная окраска печеночных клеток, что косвенно свидетельствует о недостатке гликогена. Аналогичная картина в печени плода, это характеризует снижение ее дезинтоксикационной активности. Имеет место патология печени связанная с нарушением водно-солевого обмена, что представлено подчеркнутой балочной структурой за счет расширения пространств Диссе, в некоторых клетках ядра лизированы. Как компенсаторная реакция – гипертрофированные гепатоциты с крупными ядрами либо двуядерные клетки. В сердце - зернистая дистрофия, стаз и расплавление стенки капилляров, нарастает состояние миокардиодистрофии, при этом у плода - гиперемия в сосудах микроциркуляторного русла. В легких - яркая картина гнойно-катаральной бронхопневмонии с геморрагическим синдромом (в бронхах эритроциты, лейкоциты, гнойные тельца, клетки в состоянии гиперсекреции, вакуолизированные и расплавившиеся стенки бронхов, утолщение стенок альвеол, очаги ателектаза и компенсаторной эмфиземы). Закладывается патология у плода: разрушение стенки бронхов и скопление экссудата с примесью пигмента, разрушение внутренней мембраны, патология мерцательного эпителия. В селезенке коров-матерей капсула и трабекулы резко утолщены. Стенки пульпарных сосудов в состоянии активной пролиферации, просветы их обтурированы. Процесс характеризуется как продуктивный васкулит. У плодов имеются целые лакуны избыточного депонирования кровью, слабое развитие фолликулов. Мезентериальные лимфатические узлы у коров-матерей характеризуются повышенным содержанием гемосидерина, резким утолщением капсулы и инфильтрацией разросшейся стромой органа, особенно в мозговой области с замещением мякотных тяжей, которые атрофированы. Корковая зона разрыхлена, фолликулы не четко очерчены, в герменативных центрах усилен рисунок ретикулярной ткани, процесс характеризуется как продуктивный лимфаденит с выраженным внутри и внесосудистым гемолизом. Тимус плодов хорошо развит, но имеют место периваскулярные кровоизлияния в строме органа. Отмечено наличие бластных форм клеток в основном плазмобластов, есть участки отложения жира, как признаки ацидинтальной инволюции. Некоторые тельца Гассаля в состоянии роговой дистрофии. В ткани мозга у плода наблюдаются периваскулярный, перицеллюлярный отеки, активизация глии, что может быть связано с интоксикацией.

Подтверждается гипотеза в районах с напряженной экологической ситуацией о том, что усиливается хроническое трансплацентарное повреждающее воздействие тяжелых металлов на плод в морфофункциональной системе «мать-плацента-плод». Развивается гипоплазия и гипотрофия в утробном периоде, что проявляется функциональными нарушениями органов пищеварения, выделения, а в последующем - бронхолегочной системы.

Многие клинико-экспериментальные наблюдения показывают, что поражение какого-либо органа матери ведет к нарушению развития гомологичного органа плода. При поражении таких органов матери, как печень, почка, сердце и легкие, у плода также возникают специфические нарушения функций и структур именно этих органов.

УДК 636.082+636.2

# СТАНОВЛЕНИЕ ГЕНЕРАТИВНОЙ И ГОРМОНАЛЬНОЙ ФУНКЦИИ ГОНАД У ТЕЛОК

## Еремин С.П.

НП ООО «Поливет-НН», г. Нижний Новгород

Морфофункциональные изменения в яичниках телок 15 – 18-месячного возраста находились в зависимости от стадий полового цикла. Так, созревание среднего размера и крупных третичных фолликулов наблюдали незадолго и в период наступления стадии возбуждения полового цикла. В растущих фолликулах гранулеза сохраняла радиальную дифференцировку, а в созревающих граафовых пузырьках эпителиальные клетки претерпевали дистрофические изменения. При этом в текальных клетках созревающих фолликулов активизировалась морфогенная, секреторная и сосудистая реакция, в результате чего текальная ткань увеличивалась в объеме.

С инволюцией желтого тела и созревания фолликулов концентрация эстрадиола-17бета увеличивалась до 83,65 пг/мл, а уровень прогестерона снижался до 0,22 нг/мл. Овуляция фолликулов сопровождалась спадением их степени и образованием гафрирообразных впячиваний за счет пролиферирующих клеток теки. В последующем внутренняя тека дифференцировалась в крупные одно-двуядерные лютеиновые клетки, большинство из которых приходили в состояние секреции. Клетки наружной теки дифференцировались в более мелкие лютеиновые клетки. При этом от ранее хорошо выраженных соединительно-тканных включений оставались радиально расположенные пучки, представленные эластическими волокнами, определяющими дольчатое строение паренхимы желтого тела. Формирование желтого тела сопровождалось снижением уровня эстрадиола-17бета до 7,69 пг/мл и увеличением концентрации прогестерона до 3,24 нг/мл. Однако с формированием желтых тел мелкие и среднего размера фолликулы подвергались облитерационной, а крупные – кистозной атрезии. Начало инволюции желтых тел характеризовалось появлением в отдельных долях единичных или множественных лютеиновых клеток с частичной или полной оксифилизацией цитоплазмы с изменением конфигурации клеток от овальных в треугольные и плоские. При этом ядра уменьшались в объеме, подвергались пикнозу, а в цитоплазме развивались явления лизиса с формированием волокнистой структуры на фоне редукции капиллярной системы и облитерации кровеносных сосудов.

Таким образом, явление овогенеза и формирование примордиальных фолликулов наблюдалось как у плодов (нами ранее было отмечено), так и у телок. Однако, у плодов и телок до 6-ти месячного возраста растущие вторичные и третичные фолликулы не овулировали, а претерпевали облитерационную или кистозную атрезию. Начиная с 6-ти месячного возраста, в яичниках отдельных телок фолликулы были способны к овуляции и к формированию желтых тел. Полное становление генеративной и гормональной функции яичников наблюдалось к 12-ти месячному возрасту, когда в яичниках формировались крупные фолликулы и желтые тела, обеспечивающий высокий гормональный фон в организме, необходимый для проявления феноменов возбуждения полового цикла и подготовки половых органов к оплодотворению, нидации зиготы и сохранению беременности. Установлено, что формирование примордиальных, рост вторичных и третичных фолликулов были связаны с проявлением трофической и пластической функций мезенхимных элементов коркового вещества яичников, которые, дифференцируясь в эпиталеальные и текальные клетки, обеспечивали завершение овогенеза и созревание яйцеклеток, а также рост и овуляцию фолликулов. У телок как атретические, так и желтые тела формировались из пролиферирующих клеток внутренней теки, гранулеза при этом подвергалась редукции.

УДК 636.22/28.084.4

# ПОСТНАТАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ СТРУКТУРНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ЯИЧНИКОВ У ТЕЛОК

## Еремин С.П.

НП ООО «Поливет-НН», г. Нижний Новгород

У телок 3-месячного возраста гаметогенная функция зачаткового эпителия проявлялась в виде увеличения в 4,8 раза (7,60,99) в сравнении с 9-ти месячными плодами. Одновременно отмечалось формирование и рост вторичных и третичных фолликулов, с последующей их, преимущественно облитерационной атрезией. Наряду с формированием и развитием примордиальных фолликулов часть из них подвергалась дистрофии и редукции. В последующем такие дистрофически измененные примордиальные фолликулы замещались окружающей интерстициальной тканью коркового вещества яичника. Одновременно отмечалось формирование и рост вторичных и третичных фолликулов. Переход примордиальных фолликулов во вторичные был связан с пролиферацией окружающего плодовую клетку эпителия, который из плоского переходил в кубическую или овальную форму и из однослойного приобретал многослойную структуру, дифференцируясь как вокруг половой клетки, образуя лучистый венец, так и вокруг стенки фолликула, формируя базальную мембрану. С формированием базальной мембраны вокруг вторичных фолликулов дифференцировалась окружающая интерстициальная ткань, пролиферация и васкуляризация которой приводили к формированию внутренней теки фолликулов. При этом фолликулы из вторичных переходили в третичные. Это сопровождалось усилением пролиферативных и секреторных процессов в гранулезе, накоплением фолликулярной жидкости и формированием яйценосного бугорка. Растущие третичные фолликулы, которых на срезе определялось от 5 до 12, не достигали созревания, а подвергались преимущественно облитерационной атрезии путем пролиферации текальной ткани, гранулеза подвергалась дистрофии и лизису.

У телок 6-и месячного возраста процесс гаметогенеза из зачаткового эпителия с формированием примордиальных, вторичных и третичных фолликулов продолжался. Количество примордиальных фолликулов в сравнении с телками 3-х месячного возраста уменьшалось в два раза, а третичные фолликулы достигали более крупных размеров, (8-12 мм в диаметре). Растущие третичные фолликулы находились на различных стадиях атрезии. При этом в одних фолликулах, преимущественно в более крупных, клетки внутренней теки приобретали вытянутую форму, в которых цитоплазма лизировалась, а ткань приобретала волокнистую структуру. В других более мелких фолликулах текальная ткань приходила в состояние гиперплазии и гипертрофии, образуя мощный пролиферирующий гафрирообразный пласт, заполняющий полость фолликула. Характерным отличием яичников животных 6-и месячного возраста от трех месячных телок являлось дифференциация ткани коркового вещества яичника на интерстициальные и фиброзные клетки, а также формирования в третичных фолликулах внутренней, хорошо васкуляризированной и пролиферативно активной и наружной, фиброзноизмененной теки. Во внутренней теке крупных фолликулов появлялись тека-лютеиновые клетки с овальными ядрами и хорошо дифференцированной вакуолизированной цитоплазмой.

В яичниках 9-ти месячных телок морфофункциональные изменения определялись исходным состоянием половой функции. Из трех взятых под наблюдение телок, у двух были установлены проявления феноменов возбуждения полового цикла. В яичниках этих животных определялись мелкие желтые тела и лютеинизированные фолликулы. Малый размер желтых тел и слабая морфогенная и секреторная реакция лютеиновых клеток свидетельствует о недостаточной стабильности генеративной функции яичников у телок этого возраста. Вместе с тем, в яичниках у телки не проявившей феномена стадии возбуждения полового цикла, кроме продолжающегося гаметогенеза, формирования примордиальных, роста вторичных и созревания третичных фолликулов просматривались по 1-2 предовуляторных граафовых пузырька, размер которых достигал 10-14 мм в диаметре.

В яичниках 12-и месячных телок гаметогенез, формирование и рост примордиальных, вторичных и третичных фолликулов продолжался. У двух телок из трех было установлено по одному функционирующему желтому телу и у одной – в состоянии инволюции. У этой телки паренхима желтого тела была представлена полигональными лютеиновыми клетками с вакуолизированной цитоплазмой и пиктонически измененными ядрами. Крупные третичные фолликулы были представлены многослойной радиально дифференцированной гранулезой в состоянии гиперсекреции и мощной пролиферативно активной внутренней текой, в которой дифференцировались отдельные тека-лютеиновые клетки. Функционирующие желтые тела имели размеры до 15 мм в диаметре. Паренхима желтых тел характеризовалась наличием крупных одно- и двухядерных лютеиновых клеток с овальными ядрами и хорошо дифференцированной цитоплазмой, что свидетельствует о высоком функциональном состоянии желтых тел. Наряду с функционирующими желтыми телами, в яичниках просматривались неовулировавшие фолликулы в состоянии облитерационной или кистозной атрезии. Наблюдаемое созревание 2-3-х фолликулов при овуляции одного из них следует увязать с необходимостью создания должного эстрогенного фона в организме, обеспечивающего соответствующую перестройку в половых органах проявление течки и общей реакции организма.

Учитывая, что у телок 12-ти месячного возраста в яичниках формировались крупные фолликулы и желтые тела, то этот возраст телок следует считать как завершающий становление генеративной и гормональной функции гонад.

УДК 611.651:636.22/28.082.451

# ФОРМИРОВАНИЕ СТРУКТУРНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ЯИЧНИКОВ У ПЛОДОВ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

## Еремин С.П.

НП ООО «Поливет-НН», г. Нижний Новгород

Архитектоника структурной организации яичников у плодов крупного рогатого скота была сформирована уже в трех месячном возрасте.

Яичники трех месячных плодов были покрыты однослойным эпителием с крупными овальными ядрами. В поверхностном слое коркового вещества яичника располагались яйценосные шары, окруженные однослойным эпителием. Пролиферация в яйценосные шары мезенхимных элементов приводила к их дифференциации на доли с образованием единичных (4,47±0,77) примордиальных фолликулов.

В яичниках 4 – 4,5-месячных плодов ово-фолликулогенная функция усиливалась. Яйценосные шары преобразовались в большое количество примордиальных фолликулов (28,89±1,98) и единичные вторичные фолликулы. Встречались яйценосные шары, в которых половые клетки подвергались дистрофии путем лизиса цитоплазмы и пикноза ядер. Этот процесс особенно был выражен у основания зачаткового эпителия и в поверхностных участках коркового вещества гонад.

У 5 – 6-месячных плодов зачатковый эпителий яичников был дифференцирован и представлен кубическими клетками. Среди них встречалось множество более крупных клеток с овальными ядрами и светлой цитоплазмой, которые вычленялись из зачаткового эпителия и мигрировали из его основания в поверхностный слой коркового вещества яичника. В процессе миграции одни из этих клеток подвергались дистрофии, а другие, в результате дифференциации вокруг них окружающих мезенхимных клеток, превращались в примордиальные фолликулы, количество которых увеличивалось на 11,6% относительно 4-4,5 месячных плодов (32,67±2,39). В более глубоких слоях коркового вещества яичника появлялись единичные и третичные фолликулы.

В яичниках плодов 7 – 8-месячного возраста у основания зачаткового эпителия формировалась ретикулярная ткань, которая радиальными тяжами распространялась в паренхиму коркового вещества, дифференцируясь вокруг фолликулов и в процессе гиперплазии и гипертрофии формировала текальную ткань фолликулов и интерстициальные клетки. При этом отмечалось множественное формирование вторичных и третичных фолликулов. Одновременно с пролиферирующей мезенхимной тканью наблюдалось массовое перемещение и дистрофия примордиальных фолликулов, в связи с этим количество последних в поверхностном слое коркового вещества яичника уменьшалось в 2,4 раза (до 13,43±1,43).

В яичниках 9-месячных плодов, несмотря на продолжающийся гаметогенез из зачаткового эпителия, количество примордиальных фолликулов продолжало сокращаться (1,57±0,27).

Начавшиеся пролиферативные процессы в текальной ткани крупных третичных фолликулов завершались ее лизисом и формированием фиброзной структуры. Гранулеза во всех случаях подвергалась десквамации и редукции. В связи с этим, паренхима коркового вещества гонад оказывалась лишенной растущих и созревающих фолликулов.

УДК 619:619.98:578.822.2:615.371

# Определение гемагглютинирующей активности парвовирусного антигена в эмульсионной вакцине

## Ерофеев С. Г., Байбиков Т. З., Долганова Е. К.

Всероссийский научно-исследовательский институт защиты животных

Одним из основных критериев оценки вакцин против ПВИС является их антигенная активность, которая характеризуется количеством парвовирусного антигена в препарате. Содержание парвовирусного антигена в вакцине определяется его гемагглютинирующей активностью.

Результаты проведённых нами и другими исследователями (Ерофеев С. Г. и др., 2000; Драбек и др.,1988; Joo H. S. et al., 1984) опытов на кроликах, морских свинках и подсвинках показали, что антигенная активность вакцины зависит от активности парвовирусного антигена в вакцине, то есть с увеличением гемагглютинирующей возрастает антигенная активность вакцинного препарата. Имеются данные о том, что при наличии в сыворотке крови свиноматок антител в разведении 1:128 - 1:256 (в РТГА), они будут надёжно защищены от инфицирования при экспериментальном заражении патогенным штаммом И-82 (Орлянкин Б. Г. и др., 1988).

Во Всероссийском научно-исследовательском институте защиты животных (ВНИИЗЖ) была разработана “Методика определения гемагглютинирующей активности парвовирусного антигена в эмульсионной вакцине”.

Метод определения гемагглютинирующей активности парвовирусного антигена в эмульсионной вакцине проводится путём деэмульгирования вакцины с последующим исследованием пробы в реакции гемагглютинации (РГА). В основе метода лежит феномен агглютинации эритроцитов морской свинки в присутствии парвовирусного антигена. Метод используется для количественной оценки гемагглютинирующей активности как моно-, так и ассоциированных эмульсионных вакцин, содержащих парвовирусный антиген. Реакция несложна в исполнении и экономична, так как РГА ставится на микропанелях. Учёт реакции проводится визуально.

Методика состоит из двух этапов: подготовительного и основного.

Подготовительный этап включает деэмульгирование вакцины с хлороформом. При этом происходит разрушение эмульсии на две фракции: водную и масляную. Для дальнейшего исследования используют водную фракцию, в которой находится парвовирусный антиген.

Основной этап - постановка реакции гемагглютинации (РГА) с водной фракцией. При наличии парвовирусного антигена происходит агглютинация эритроцитов морской свинки.

Окончательный учёт результатов РГА проводят через 2 часа. Определение гемагглютинирующей активности парвовирусного антигена считают достоверным, если контроль на спонтанную агглютинацию эритроцитов морской свинки показал отсутствие таковой, то есть скопление эритроцитов на дне лунки имеет вид маленького диска (“пуговки”), а в положительном контроле произошла их агглютинация

С помощью данной методики было исследовано 15 серий вакцины эмульсионной инактивированной против парвовирусной инфекции свиней и 30 серий вакцины эмульсионной инактивированной против репродуктивно-респираторного синдрома свиней (РРСС) и парвовирусной инфекции свиней (производство ВНИИЗЖ). При этом гемагглютинирующая активность вакцины против ПВИС составляла не менее 256 ГАЕ (в среднем 1:549), а вакцины против РРСС и ПВИС не менее 64 ГАЕ (в среднем 1:208).

По данным Joo H. S. et al., оптимальным протективным действием обладает вакцина, содержащая парвовирусный антиген с гемагглютинирующей активностью до инактивации 256 ГАЕ. Однако практика показывает, что при инактивации и изготовлении вакцины активность антигена снижается в 2 - 4 раза по сравнению с исходной, что соответствует вакцине с гемагглютинирующей активностью 64 - 128 ГАЕ. То есть вакцины, производимые во ВНИИЗЖ, отвечают таким требованиям.

Разработанная реакция достоверна и специфична. Она позволяет одному исследователю в течение рабочего дня определить активность 60 и более проб эмульсионных вакцин, содержащих парвовирусный антиген.

УДК 619:616.9-097:616.36:636.934.2

# ИММУНОЛОГИЧЕСКАЯ РЕАКТИВНОСТЬ ОРГАНИЗМА СЕРЕБРИСТО-ЧЕРНЫХ ЛИСИЦ ОАО «СОМОВСКОЕ» ПРИ ИНФИЛЬТРАТИВНОМ ОЖИРЕНИИ ПЕЧЕНИ

## Ефанова Л.И., Зернов К.О.

Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки

Печень принимает участие в достаточно широком спектре жизнедеятельности организма. Поэтому при нарушении ее нормальной работы наблюдается развитие различных патологических состояний, в том числе и изменение активности иммунной системы организма.

Гепатоз (токсическая или жировая дистрофия печени), особенно в последнее время, получил широкое распространение среди различных видов сельскохозяйственных животных и пушных зверей.

При патологоанатомическом исследовании 260 серебристо-черных лисиц ОАО «Сомовское» нами были диагностированы различные степени развития инфильтративного ожирения печени у 67% обследованных животных, не имеющих клинического проявления заболевания.

При анализе рациона, состоящего из субпродуктов (говяжьи, свиные и куриные), рыбы, отрубей, муки из зерносмесей (70,4% всей калорийности) животного жира и витаминных добавок, установлено, что он не сбалансирован по основным питательным веществам.

В корм зверям использовали мясные продукты, бедные мышечной тканью, содержащие много костей, хрящей (головы, ноги, трахеи) и т.д. Эти отходы, несмотря на высокое содержание белка, бедны незаменимыми, в частности серосодержащими аминокислотами. В связи с плохим финансовым положением в хозяйство часто поступал животный жир с высоким перекисным числом, что отрицательно сказывается на состоянии животных. Такое положение с кормлением животных наблюдается в течение ряда последних лет, на что указывают и М.В. Воронова, Т.Н. Ракова (1997), А.В. Бабанин (2000).

Материалы и методы. У 15 серебристо-черных лисиц в возрасте 1 года изучены следующие показатели: содержание лейкоцитов (пробирочным методом), лимфоцитов (абсолютное и относительное количество), ФАЛ, ФЧ и ФИ (по Гостеву В.С.), количество ЦИК (методом с применением ПЭГ), активность ферментов АсАТ и АлАТ (методом Райтмана-Френкеля), а также коэффициент Де-Ритиса (отношение фермента АсАТ к АлАТ).

Результаты исследования. Из 15 исследованных серебристо-черных лисиц лишь у 5 изученные показатели приближались к физиологическим и были определены нами как «норма для хозяйства». У этих лисиц (n=5) среднее содержание лейкоцитов в крови составило 5,6±0,15×109/л, процент лимфоцитов – 42,0±2,3 %, количество лимфоцитов – 2,3±0,17×109/л, ФАЛ – 65,6±4,02 %, ФЧ – 6,6±0,48, ФИ – 4,34±0,46. При исследовании сыворотки крови активность АсАТ составила 96,8±0,15 нМ/(с⋅л), а АлАТ – 192,4±17,43 нМ/(с⋅л), коэффициент Де-Ритиса – 0,51±0,04, уровень ЦИК – 17,2±4,6.

Средние показатели у животных по хозяйству (n=15) составили: количество лейкоцитов – 4,96±0,16×109/л, процент лимфоцитов – 29,87±2,46%, количество лимфоцитов – 1,5±0,16×109/л, ФАЛ – 58,2±1,94 %, ФЧ – 6,1±0,22, ФИ – 3,59±0,27, в сыворотке активность АсАТ – 105,7±5,78 нМ/(с⋅л),, АлАТ – 319,6±1,95 нМ/(с⋅л),, коэффициент Де-Ритиса – 0,33±0,03, а уровень ЦИК – 22,6±2,46. При анализе полученных данных нами установлено, что в крови этих животных достоверно снижены как абсолютные – на 0,8×109/л (Р<0,01), так и относительные на 12,1% (Р<0,001) значения содержания количества лимфоцитов, ФАЛ на 11,3 % (Р<0,05), ФЧ – 7,6 % и ФИ на 17,3 % (Р<0,05). Уровень ЦИК, наоборот оказался выше на 31,4% (Р<0,05). Активность ферментов АсАТ у животных была выше на 8,4% (Р<0,05), а активность же АлАТ была достоверно выше на 39,8 % (Р<0,001). В связи с чем коэффициент Де-Ритиса снизился на 35,3 % (Р<0,001).

При обследовании серебристо-черных лисиц ОАО «Сомовское» нами установлено широкое распространение инфильтративного ожирения пече-ни. Основными причинами массового развития заболевания можно считать несбалансированность рациона и низкое качество кормов, которые не всегда отвечают ветеринарно-санитарным нормам. Основными диагности-ческими показателями развития заболевания при жизни можно считать достоверное увеличение активности ферментов АсАТ и АлАТ, а также достоверное уменьшение коэффициента Де-Ритиса.

В тесной связи с заболеванием у животных развивается иммунодефицитное состояние. Одними из показателей, указывающих на это, является достоверное снижение как количественного (на 0,8×109/л), так и относительного (на 12,1%) содержания лимфоцитов.

Инфильтративное ожирение печени сопровождается также и снижением фагоцитарной активности лейкоцитов периферической крови, фагоцитарного числа и фагоцитарного индекса. Угнетение фагоцитарной активности лейкоцитов способствует длительному персистированию антигенов и достоверному увеличению количества циркулирующих иммунных комплексов.

Все выше перечисленное может способствовать распространению в хозяйстве различных заболеваний связанных с иммунодефицитными состояниями, таких как сальмонеллез, колибактериоз и других.

УДК 619:579.843.94:576.809.7

# Получение и оценка специфической активности антигенов гемофилеза для ИФА

## Ефимова М.А., Спиридонов Г.Н., Гаффаров Х.З., Фокин А.А., Сидорова Н.В.

Всероссийский научно-исследовательский ветеринарный институт

Среди болезней, вызываемых микроорганизмами рода Haemophilus, значительный экономический ущерб животноводству наносят гемофилезный полисерозит поросят, возбудителем которого является H. parasuis и гемофилезная плевропневмония – возбудитель H. pleuropneumoniae. Гемофилезный полисерозит (болезнь Глессера) обуславливает у поросят менингит, воспаление серозных оболочек, артриты. Гемофилезная плевропневмония остро протекающее заболевание, характеризующееся фибринозно-некротическим воспалением плевры и легких.

Лабораторные методы индикации и идентификации гемофилезных бактерий трудоемки, длительны и недостаточно чувствительны. Кроме того, возбудителей рода Haemophilus не всегда удается выделить от переболевших поросят, которые не редко служат переносчиками инфекции.

Для решения этих проблем, целью наших исследований являлось получение антигенов гемофилезных бактерий, которые можно было бы использовать для диагностики инфицированных стад и выявления свиней-носителей субклинической инфекции.

В настоящем сообщении проведены результаты сравнительной оценки активности антигенов гемофилезов; с использованием метода иммуноферментного анализ. Антигены получали методами фенол-водной экстракции при 65°С и экстрагирования ультразвуком. В опытах были использованы по два штамма H.pleuropneumoniae и H.parasuis, относящихся к серотипам А и Д. Полученные антигены стандартизировали по содержанию белка. Моноспецифические сыворотки к указанным антигенам получали путем гипериммунизации кроликов.

Антигены H.parasuis и H.pleuropneumoniae, полученные обоими методами, с соответствующими антисыворотками в ИФА проявляли высокую чувствительность. Титр антигенов H. pleuropneumoniae составил 1:1600-1:6400, титр антигенов H. parasuis – 1:3200-1:6400. Наиболее высокий коэффициент специфичности (4.2) при минимальном разведении сывороток (1:50) регистрировали с антигенами, полученными методом фенол-водной экстракции.

Таким образом, при сравнительной оценке методов, установлено, что более высокой специфичностью обладают антигены, полученные методом фенол-водной экстракции.

УДК 636.4:612.18.11/12:619:616.98:578.833.31

# ПОКАЗАТЕЛИ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОГО ИММУНИТЕТА У СВИНЕЙ, ВАКЦИНИРОВАННЫХ ПРОТИВ КЛАССИЧЕСКОЙ ЧУМЫ В УСЛОВИЯХ ПРИМЕНЕНИЯ ИММУНОСТИМУЛЯТОРА

## Жалдыбин В.В., Прудников В.С.

Витебская государственная академия ветеринарной медицины

В настоящее время учеными многих стран мира проведена большая работа по конструированию иммуномодуляторов, применяющихся для активизации поствакцинального иммунитета и с целью лечения и профилактики болезней человека и животных. С этой целью постоянно разрабатываются новые, более эффективные биологические, химические и физические иммуностимуляторы. Установлено, что многие иммуномодуляторы (иммуностимуляторы) оказывают на иммунную систему организма животных значительное влияние, повышая активность иммунокомпетентных клеток, создавая устойчивость организма к воздействию инфекционных агентов: вирусов, бактерий, паразитов и др.

Большое значение в формировании иммунитета в настоящее время отводится гуморальным факторам неспецифической иммунологической защиты (лизоцимная и бактерицидная активность, фагоцитоз, комплемент и др.). Эти субстанции являются филогенетическими предшественниками антител и постоянно присутствуют в плазме или сыворотке крови.

Целью нашей работы явилось изучение влияния иммуностимулятора натрия тиосульфата на показатели неспецифического иммунитета у свиней, вакцинированных против классической чумы.

Опыты проводились на 60 поросятах 5-месячного возраста, подобранных по принципу аналогов и разделенных на 3 группы по 20 голов в каждой. Животных 1-ой группы иммунизировали сухой живой вирусвакциной из штамма «ЛК ВНИИЭВ и М» согласно Наставления. Вакцинацию поросят 2-ой группы проводили этой же вакциной, но в качестве разбавителя использовали 30%-ный стерильный раствор натрия тиосульфата. Интактные свиньи 3-ей группы служили контролем, им вводили парентерально изотонический раствор натрия хлорида. Кормление животных проводили спецкомбикормом. До вакцинации, а так же на 5-й, 14-й дни и через 3 месяца после иммунизации в периферической крови определяли фагоцитарную активность лейкоцитов, а в сыворотке изучали содержание общего белка, бактерицидную и лизоцимную активность.

Проведенные нами исследования показали, что под действием натрия тиосульфата у вакцинированных животных обеих групп во все сроки исследований, статистически достоверно возрастала бактерицидная активность сыворотки крови и фагоцитарная активность лейкоцитов. Однако, наиболее выраженными эти показатели были у поросят, иммунизированных совместно с натрия тиосульфатом.

Так, уже на 5-й день после вакцинации лизоцимная активность сыворотки крови у них возрастала, по сравнению с контролем, в 1,5 раза, а по сравнению с животными, иммунизированными без иммуностимулятора – на 1,9%.

На 14-й день после вакцинации под действием иммуностимулятора лизоцимная активность сыворотки крови еще более возросла и составила 15,53±0,44%, против 12,33±0,08 у животных, вакцинированных без иммуностимулятора (Р<0,02). У интактных поросят лизоцимная активность сыворотки крови составила 8,38±0,12 (Р<0,01). Бактерицидная активность сыворотки крови к этому сроку исследования у животных, вакцинированных с натрия тиосульфатом, так же достигала максимальной величины и составляла 42,84 ±3,04, что превышало этот показатель на 9,15% (Р<0,01) по сравнению с поросятами, вакцинированными без иммуностимулятора, и на 7,7% (Р<0,02) по сравнению с контролем. При исследовании содержания общего белка в сыворотке крови животных, наибольшее его увеличение отмечалось у поросят, иммунизированных с натрия тиосульфатом (64,04 ±0,97, г/л). Под действием иммуностимулятора этот показатель возрастал, по сравнению с животными, иммунизированными одной вакциной и интактными поросятами, соответственно на 6,38 и 7,66 г/л (Р<0,01).

Что касается фагоцитарной активности нейтрофилов, то достоверных различий по этому показателю у вакцинированных поросят без- и с иммуностимулятором мы не наблюдали. Вместе с тем фагоцитарная активность нейтрофилов у вакцинированных животных обеих групп на 14-ый день после иммунизации превышала этот показатель у неиммунных поросят в среднем на 8,4% (Р<0,01).

Таким образом, применение 30%-ного раствора натрия тиосульфата в качестве разбавителя сухой живой вакцины из штамма «ЛК ВНИИЭВ и М» при иммунизации свиней против классической чумы способствует значительной активизации факторов неспецифического иммунитета. Наиболее выраженными эти показатели были на 14-ый день после иммунизации животных.

УДК 619.616.578.834.1.98

# РОЛЬ БИОСТИМУЛЯТОРА ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ИММУНИТЕТА У ПОРОСЯТ, ВАКЦИНИРОВАННЫХ ПРОТИВ ИНФЕКЦИОННОЙ ЭНТЕРОТОКСЕМИИ

## Жвания М.Ш.

Грузинская зоотехническо-ветеринарная академия

В настоящее время в медицинской и ветеринарной бактерио­ло­ги­ческой практике широко применяются продукты животного происхождения - мясо, печень и др. Ряд авторов указывают на преимущество растительных бактериологических сред.

Целью нашей работы является изыскание эффективной и дешевой бактериальной питательной среды для приготовления вакцин против инфекционной энтероксемии свиней.

Были испытаны по оригинальной методике два вида жмыхов плодов тунга: китайский (Aleurites Fordii) и японский (Aleurites Cordata), которые содержат большое количество белков (40-50%) и ряд других стимулирующих веществ для развития микробов. При приготовлении формолвакцины использовались активнорастущие высокотоксигенные местные эпизоотические штаммы Cl. perferingens типов С и А. Cl. perferingens тип С в основном вызывает у новорожденных поросят энтероксемию, а Cl. perferin-gens тип А выделяется преимущественно у отъемышей. В качестве питательной среды для изготовления формолвакцины применялся бульон из гидролизата жмыхов плодов тунга.

Вакцину готовили по общепринятой методике. Для приготовления вакцины применялись высокотоксигенные и вирулентные штаммы, от которых зависела высокая иммуногенность вакцины. При приготовлении биопрепарата включались те штаммы Cl. perferingens типов А и С, токсины которых убивали белых мышей в дозе 0,0001-0,001 мл за 16-20 часов при подкожной инъекции и за 3-5 минут при внутривенном введении, соответственно; кроликов - дозой 0,01 мл через 20-24 часа и за 2-3 минуты; морские свинки - дозой 0,01 мл через 18-20 часов и 5-6 минут.

Все рабочие штаммы, применявшиеся для приготовления формолвакцины, полностью отвечали морфолого-культуральным, биохимическим, вирулентным и токсигенным свойствам Cl. perferingens типов А и С. После установления стерильности, безвредности и иммуногенности вакцины на лабораторных животных мы провели вакцинацию супоросных свиноматок, неблагополучных по инфекционной энтеротоксемии, в Душетском и Мцхетском свиноводческих хозяйствах. Прививки свиней были проведены двукратно: за 20 дней (первая прививка) и за 10 дней (вторая прививка) до опороса. Вакцина оказалась весьма эффективной. Сыворотка крови однократно вакцинированных супоросных свиней нейтрализует 3 DLM культуры в течение 10 дней.

При анализе результатов вакцинации видно, что гибель от энтеро-токсемии рожденных от вакцинированных свиней не превышает 0,05%, а среди поросят от невакцинированных свиней составляет 18%. Через две недели были вакцинированы поросята двукратно изготовленной нами вакциной.

Было изучено влияние иммуностимулятора (тиосульфата натрия) в процессе формирования искусственного иммунитета против инфекционной энтеротоксемии свиней. С этой целью нами были отобраны 60 голов поросят 14-ти дневного возраста, которых разделили по принципу аналогов на 3 группы (по 20 голов в каждой). Поросят 1-ой группы иммунизировали двукратно. Первая вакцинация - внутри­мышечно в дозе 2 мл, вакцину вводили совместно с иммуностимулятором (0,5%). Вторая вакцинация - через 14 дней в дозе 1,5 мл, вакцину вводили совместно с иммуностимулятором (0,5%). Поросятам 2-ой группы до начала активной иммунизации было введено по 1 мл иммуностимулятора. Поросята 3-ей группы служили контролем. Напряженность иммунитета против инфекционной энтеротоксемии определяли на 21-й и 90-й день после иммунизации путем исследования сыворотки крови по реакции нейтрализации токсина на белых мышах.

В сыворотке крови двукратно вакцинированных поросят с иммуно­стимулятором полная нейтрализация токсина наблюдалась до 125 дней. Индекс иммуногенности вычислялся на белых мышах по методу Рида и Менча.

Полученные результаты после вакцинации показали, что иммунизация поросят при применении натрия тиосульфита способствует повышению в сыворотке крови титров антител на 25% по сравнению с поросятами, привитой без иммуностимулятора.

Таким образом, проведенные нами производственно-эксперимен­таль­ные исследования показали, что для приготовления вакцины бульон из гидролизата жмыхов плодов тунга является эффективной, безвредной и дешевой средой. Иммуностимулятор повышает иммунобиологическую резистентность организма, вследствие чего после проведения вакцинации формируется иммунитет высокой напряженности и длительности.

УДК 619:615:547.39.44.9.284.21

# Синтез и биологическая активность производных гуминовых кислот

## Жоробекова Ш.Ж., Королева Р.П., Алыбакова Н.К., Арзыбаев М.А.\*, Салбаева А.Б.\*

Институт химии и химических технологий НАН Кыргызской республики,\*Кыргызский государственный научно-исследовательский контрольный институт ветеринарии

Развитие исследований в области синтеза биологически актив­ных соединений предопределяет поиск природного сырья с полезными свойствами для организма, без отрицательных эффектов.

Перспективны в этом отношении природные гуминовые кислоты, представляющие собой высокомолекулярные многофункциональные соединения нерегулярного строения, содержащиеся в почвах, пелоидах, торфах, окисленных бурых и каменных углях.

Доказано (Христева Л.А.,1957, 1962, 1968; Горовая А.И.,1955), что гуминовые кислоты обладают высокой биологической активностью и воздействуют на основные звенья обмена веществ, увеличивая эффективность основного питания, повышают сопротивляемость организмов к неблагоприятным условиям среды. Они повышают привесы животных и птицы, способствуя отложению белка в теле растущих животных, благотворно влияют на репродуктивную функцию животных.

Выявлена практическая безвредность гуминовых кислот и их водо-растворимых солей (гуматов) при воздействии на кровь, сердечно сосудистую и эндокринную системы, жизненно важные органы, на уров­не патологических и гистохимических исследований. Они не вызыва­ют явлений аллергии и анафилаксии, не обладают тератогенным, эмбриотоксичным и канцерогенным свойствами, не апирогенны и мало токсичны (ЛД50 около 530мг/кг), (Сотникова Е.П.,1969).

Проверка гумата натрия на таких моделях болезней как токси­ческая анемия (введение фенилгидразина), токсический гепатит (введение четыреххлористого углерода), язва желудка (введение серотонина), угнетение тормозных процессов в центральной нервной системе (введение стрихнина) характеризуют его как препарат, вызывающий состояние не специфически повышенной сопротивляемости организма, обладающий широким спектром биологической активности, при введении веществ в отравляющих дозах (Лотош Л.Д.,1989). Однако, профилактический и лечебный потенциал гуминовых кис­лот далеко не исчерпан и имеются большие перспективы дальнейшего их применения.

Исходя из этого, на основании гуминовых кислот, нами были разработаны условия синтеза антигельминтных препаратов. В качест­ве реактантов использованы бензимидозол и сульфат меди, так как в ветеринарной практике многие производные бензимидазола зарекомендовали себя как эффективные антигельминтики (альбендозол, курантил, фенбендозол, вермитан и др.). Но их применение ограничивается из-за эмбриотоксичных и тератогенных свойств (Кротов А,И. 1973); Алдашев А.А. 1983).

Синтезированные нами производные содержат в своем составе от 69,7 до 80,9% гуминовых кислот, от 18,8 до 24,2% бензимидазола и до 6,6% меди. ИК – спектры и элюционная диаграмма молекулярно – массового распределения гуминовых кислот и производных подтвер­ждают синтез новых препаратов и являются доказательством взаимо­действия между исходными продуктами реакции.

Одно из таких соединений – гумат бензимидозола и меди (губемедол), был испытан на острую токсичность и антигельминтную активность против гименолепидоза белых мышей.

Определение острой токсичности проводили на 42 клинически здоровых беспородных белых мышах с живой массой 20-24г. Препарат вводили им перорально в виде 5%-ного водного раствора в различ­ных дозах с помощью шприца, снабженного специальным металличес­ким зондом. Действие каждой дозы проверяли на группе мышей из 6 голов и одна группа из 6 голов была контрольной, получала фи­зиологический раствор. Наблюдение за животными вели в течение 9 суток, учитывали общее состояние, характер и степень препаративного токсикоза, время их гибели. Трупы животных подвергали патологоанатомическому вскрытию для установления причины гибели.

Полученные цифровые данные опыта статистически обработали методом пробит – анализа (Шульц Р.С.,1933) в модификации Кудрина А.Н., Пономаревой Г.Т. (1967).

Результаты опытов показали, что признаки токсикоза у мышей по выраженности и степени тяжести были разными в зависимости от полученных доз. В основном они выражались в появлении возбужденно­го состояния (беспокойство, повышенная реакция на внешние разд­ражители), которое быстро сменялось прогрессирующим угнетением, переходящим в полную прострацию. При этом отмечено отсутствие аппетита, безразличие к тактильным раздражителям. Смерть живот­ных от токсикоза наступала на 2-3 сутки после дачи препарата в больших дозах (600-700мг/кг).

При патологоанатомическом вскрытии павших животных обнаружили: головной мозг кровонаполнен, под твердой оболочкой точечные кровоизлияния; слизистая оболочка желудка и тонкого отдела кишеч­ника сильно гиперемированы, местами имеются участки обширных кровоизлияний; печень темно-красного цвета, увеличена в объеме, ее паренхима размягчена; почки обычных размеров, под их оболочкой множественные точечные кровоизлияния; миокард сердца мягкой консистенции, полость желудочков наполнена сгустками крови темно – коричневого цвета.

Статистическая обработка данных опыта показала, что максима­льно переносимая доза губемедола для белых мышей при пероральном введении, составляет 200 мг/кг, средне смертельная – 469 (586,2÷375), а абсолютно летальная доза равна 700 мг/кг живой массы животных.

Опыты по испытанию антигельминтной активности губемедола проводили методом in vivo с использованием экспериментальной моде­ли цестодоэов – гименолепидоз белых мышей, возбудителем которого является карликовый цепень (Hymenolepis nana), В отличие от других цестод он развивается без промежуточного хозяина, что да­ет возможность легко воспроизвести гельминтоз в условиях лабора­тории. Препарат сравнения – сульфат меди.

В опытах использовали 18 голов гименолепидозных мышей, кото­рых разделили на 3 группы по 6 голов в каждой, по принципу анало­гов. Первой группе мышей губемедол вводили перорально в виде 1% водной суспензии с крахмалом в дозе 200мг/кг живой массы, т.е. ниже порога его токсичности. Второй группе аналогично вводили водный раствор сульфата меди в дозе 100мг/кг. Третья группа де­гельминтизации не подвергалась и служила контролем.

По окончании эксперимента мышей подопытных и контрольной групп забивали, подсчитывали число гельминтов в каждой группе и выводили показатели экстенсэффективности (ЭЭ) и интенсэффективности (ИЭ).

Результаты опытов показали, что все контрольные мыши оказа­лись инвазированными Н.nаnа, их суммарное количество составило 32 экземпляра. Губемедол вызывает умеренное беспокойство живот­ных, которое проходит на следующий день, но отмечается частая дефекация с выделением полужидкой каловой массы. При гельминто­логическом вскрытии кишечника гименолепиды не обнаружены, что подтверждает 100%-ную эффективность губемедола.

Сульфат меди в дозе 100мг/кг вызвал резкое угнетение общего состояния животных, отсутствие аппетита, снижение двигательной активности и гибель двух мышей из шести дегельминтиэированных. ЭЭ сульфата меди равнялось 50%, а ИЭ составила 53,1%.

Таким образом, на основе гуминовых кислот осуществлен синтез новых препаратов, относящихся к классу среднетоксичных соедине­ний, которые проявляют высокую антигельминтную эффективность при гименолепидозе белых мышей, не оказывая вредного влияния на ор­ганизм животных.

УДК 619:614.48:616.98:579.8

# Пенообразующее дезинфицирующее средство для птицеводства

## Зарипов М.Р.

Всероссийский научно-исследовательский ветеринарный институт

Широкое распространение в последние десятилетия инфекционных заболеваний, имеющих смешанный (бактериально-вирусные, бактериально-грибковые и т.п.) этиологический характер, требует поиска и разработки дезинфектантов на основе высоко эффективных компонентов из различных классов соединений, обладающих широким спектром бактерицидного, вирулицидного и фунгицидного действий.

Интенсивный поиск таких дезинфектантов ведется среди соединений класса поверхностно-активных веществ в сочетании с общеизвестными средствами, применяемыми для дезинфекции. Предпосылками для разработки таких комбинаций послужило обнаружение у поверхностно-активных соединений качеств, характерных для биоцидов.

Исходя из этого, нами разработан препарат "Глуфар", представляющий собой композицию водного раствора глутарового альдегида и четвертичного аммониевого соединения – N1N-диметил-N-алкил-N-(изононил-феноксиполи (этиленокси)карбонилметил)аммоний хлорид, являющегося поверхностно-активным веществом.

Лабораторными испытаниями установлена высокая биологическая активность препарата в отношении бактерий, вирусов, хламидий и грибов. Препарат обладает пенообразующими свойствами и низкой коррозийной активностью.

Цель данной работы – оценка эффективности влажной дезинфекции птичников в производственных условиях.

Исследования проводились согласно "Методики проведения производственных испытаний по оценке влажной дезинфекции птичников пенообразующими препаратами "Натамин", "Глуфар" при содержании маточного поголовья кур бройлерного и яичного направления".

Препарат применяли в концентрации 3% при экспозиции 2 и 24 часа. При применении препарата учитывали технологический цикл проведения ветеринарно-санитарных мероприятий, принятых на птицефабрике. При проведении влажной дезинфекции препаратом "Глуфар" наряду с контролем влажной дезинфекции проведена оценка санации воздушной среды птичников при влажной дезинфекции методом седиментации; при этом учитывали общую бактериальную и грибковую обсемененность.

На основании исследований проб, взятых после проведения дезинфекции препаратом "Глуфар", следует констатировать, что дезинфекция проведена качественно. В пробах, взятых после проведения дезинфекции, ни в одном случае не выявлено роста E.coli, Staphilococcus aureus, бактерий типа Bacilus и также грибов.

Результаты проведенных исследований свидетельствуют о том, что препарат "Глуфар" при проведении влажной дезинфекции санирует воздушную среду птичников; при этом процент снижения общей бактериальной обсемененности при выращивании маточного поголовья кур яичного направления составляет 92,6%, грибковой – 90,8%; при выращивании маточного поголовья кур бройлерного направления – на 90,4 и 87,9% соответственно. Экспозиция 2 часа. При взятии проб воздуха через 24 часа наблюдается дальнейшее снижение обсемененности воздушной среды – на 93,2; 91,1; 91,3 и 89,1% соответственно.

Таким образом, на основании проведенных исследований установлено, что применение препарата "Глуфар" в качестве дезинфицирующего средства обеспечивает качественную дезинфекцию цехов при выращивании маточного поголовья кур яичного и бройлерного направления. Кроме того, при этом происходит эффективная санация воздушной среды птичников.

УДК 619:616.981.49]:636.934.2.053

# ВСПЫШКА САЛЬМОНЕЛЛЕЗА СРЕДИ ЩЕНКОВ СЕРЕБРИСТО-ЧЕРНЫХ ЛИСИЦ

## Зернов К.О.

Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки

Пушное клеточное звероводство является одной из важнейших отраслей животноводства. Однако на сегодняшний день промышленное звероводство, как и другие отрасли народного хозяйства, пребывает в упадке. В связи с нехваткой средств финансирования не проводятся все профилактические мероприятия, а также рацион кормления не только не сбалансирован практически по всем питательным веществам, но и часто применяются корма, не удовлетворяющие ветеринарно-санитарным требованиям. Все эти отрицательные стороны нынешнего положения звероводства приводят к тому, что в последние годы приобретают все большее значение такие болезни как сальмонеллез и колибактериоз.

Сальмонеллез – инфекционная болезнь многих видов животных, в том числе и пушных зверей, вызываемая сальмонеллами и характеризующаяся лихорадкой, расстройством функций пищеварительного тракта, быстрой потерей массы тела, сопровождающаяся увеличением селезенки и дегенеративными изменениями печени, почек и других органов. Сальмонеллез серебристо-черных лисиц как самостоятельное заболевание был впервые описан в 1930 году. Сальмонеллы широко распространены в природе, обитают в кишечнике здоровых животных и являются условно-патогенными микроорганизмами, способными вызывать болезнь при снижении естественной сопротивляемости организма. Для возбудителя характерна высокая степень изменчивости патогенных, морфологических, культуральных и антигенных свойств. Штаммы сальмонелл, выделенные от пушных зверей, по свойствам не отличаются от выделенных от сельскохозяйственных животных. За редким исключением удается получить от пушных зверей антигенные культуры, несколько отличающиеся по биохимическим и культуральным свойствам от штаммов, выделенных от других животных. Бактерии культивируются на обычных питательных средах, вырабатывают токсины. По данным специалистов ВНИИОЗ при бактериологическом исследовании патматериала от заболевших зверей чаще всего выделяли: S. enteritidis – 60% случаев, S. cholerae suis и S. typhi murium – 25-30%.

В 2000 году мы наблюдали вспышку сальмонеллеза среди щенков серебристо-черных лисиц ОАО «Сомовское», которая сопровождалась заболеванием щенков в возрасте от трех до тридцати дней. Из 8412 заболело 3507 щенков, пало 2985. Болезнь сопровождалась угнетением, слабостью, отказом от корма, повышением температуры тела, истощением, диареей, парезом задних конечностей. В помете заболевали более слабые от рождения щенки. Гибель наступала на 3-4 день от начала болезни. При патологоанатомическом исследовании было обнаружено, что трупы щенков истощены, наблюдаются признаки обезвоживания, шерстный покров испачкан каловыми массами, от самих животных неприятный запах. При вскрытии диагностированы катаральный и катарально-геморрагический энтерит, дистрофические изменения печени и почек, увеличение селезенки. Бактериологическими исследованиями патологического материала от 12 павших щенков возбудителя выделить не удалось, так как проводилась интенсивная терапия с использованием антитоксической сыворотки против сальмонеллеза и колибактериоза, а также комплексных антибиотиков широкого спектра: «Левотетрасульфин», «Левоэритроциклин», «Урзофеникол». При исследовании двух щенков, убитых в предагональном состоянии была выделена S. dublin. При этом возбудитель был изолирован из сердца, печени, селезенки, почки, лимфатических узлов и головного мозга. Выделенная культура сальмонелл была чувствительна к полимиксину, гентамицину, левомицитину и не чувствительна к фурацилину, пенициллину, тетрациклину и стрептомицину.

При изучении ветеринарной документации предприятия за предыдущие годы нами было установлено, S. dublin ранее выделялась в 1992 году и была чувствительна к левомицетину, тетрациклину и умеренно устойчива к полимиксину.

Таким образом, сальмонеллез среди щенков серебристо-черных лисиц, вызванной S. dublin сопровождается высокой заболеваемостью – 41,69% и летальностью – 85,12%, что указывает на необходимость разработки более эффективных мер профилактики этого заболевания.

УДК 619:615.371:244:636.934.2

# ВЛИЯНИЕ ВАКЦИНАЦИИ, ИММУНОМОДУЛЯТОРА ТИМОГЕН И ГЕПАТОТРОПНЫХ ПРЕПАРАТОВ (ЭНДОВИТА И ЛИПАМИДА) НА СЕРЕБРИСТО-ЧЕРНЫХ ЛИСИЦ

## Зернов К.О., Ефанова Л.И.

Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки

В феврале – мае 2001 году в ОАО «Сомовское» нами было проведено изучение влияния вакцинации с тимогеном и иммунизации на фоне применения лисицам гепатотропных препаратов – эндовита и липамида, на морфологические, иммунологические и биохимические показатели крови. Применение гепатотропных препаратов было обусловлено тем, что при ранее проведенном патологоанатомическом исследовании 260 серебристо-черных лисиц хозяйства было диагностировано инфильтративное ожирение печени в различной степени развития у 67,0% обследованных животных, не имеющих клинического проявления заболевания. Используемая вакцина изготовлена ФГУП «Покровский завод биопрепаратов» ООО «Агровет» серия №9 контроль №9, срок годности до мая 2001 года, содержит антигены к возбудителям колибактериоза, сальмонеллеза, клебсиеллеза и протейной инфекции молодняка с/х животных и пушных зверей (вакцина ОКЗ). Нами были изучены показатели формирования противосальмонеллезного иммунитета. Особое внимание уделено наблюдению за течением беременности, родов и сохранностью щенков в первые 30 дней после рождения.

Опыт был поставлен на 46 клинически здоровых беременных самках, из которых сформировали 5 групп по принципу аналогов. Лисицы первой группы (n = 10) не вакцинировались и содержались на принятом в хозяйстве рационе. Звери второй группы (n = 10) двукратно иммунизировались на 17 и 27 день беременности; вакцина вводилась подкожно в дозе 1,0 мл. Животным третьей группы (n = 10) одновременно с вакциной внутримышечно вводили 0,01% раствор тимогена в дозе 0,5 мл. Самок четвертой (n = 8) и пятой (n = 8) групп вакцинировали в те же сроки и дополнительно к принятому в хозяйстве рациону самки четвертой группы получали в течение 30 дней эндовит в суточной дозе 100 мг на животное, а лисицы пятой – липамид в суточной дозе 15 мг на животное. Взятие проб крови для исследований проводилось перед вакцинацией и на 14 день после второго введения, то есть за 11 дней до предполагаемой даты щенения.

При анализе полученных данных через 14 дней после иммунизации беременных лисиц вакциной ОКЗ в условиях, когда у клинически здоровых животных имеет место патология печени, ответная реакция организма характеризовалось усилением ФАЛ на 3,4%, увеличением ФЧ на 19,5% (Р<0,05), ФИ на 22,4% (Р<0,05), ЦИК на 46,3%, незначительным повышением уровня специфических сальмонеллезных Н- и О-агглютининов, некоторым снижением лизоцимной активности сыворотки крови на 23,0% (Р<0,05) и количества лимфоцитов на 4,9%. Те же тенденции в ответной реакции организма сохранялись и при иммунизации лисиц с тимогеном. Однако у животных, привитых с тимогеном, несколько выше содержание лимфоцитов (на 3,2%), ФАЛ (на 6,6%), но ниже уровень ЦИК (на 35,5%).

Под влиянием эндовита и липамида у вакцинированных лисиц сохранялись те же тенденции в изменении иммунологических показателей, однако они имели более выраженный характер. Так спустя 14 дней после вакцинации лисиц на фоне поступления в их организм эндовита и липамида, увеличивалось не только ФАЛ (на 6,1% и 5,1% соответственно), достоверно снижался уровень ЦИК в сыворотке крови – на 40,2% (Р<0,05) и 43,8% (Р<0,05), но и достоверно повысилось относительное [7,0% (Р<0,05) и 10,3% (Р<0,02)] и абсолютное [33,3% и 41,7% (Р<0,05)] содержание лимфоцитов, лизоцимная активность сыворотки [на 33,4% (Р<0,05) и 35,1% (Р<0,02)]. Уровень сывороточных сальмонеллезных агглютининов при этом не отличался у иммунизированных лисиц с тимогеном, эндовитом, липамидом и просто вакцинированных.

Следовательно, гепатотропные препараты (эндовит и липамид) при наличии у клинически здоровых серебристо-черных лисиц жировой дистрофии печени, оказывают более выраженное иммуномодулирующее действие, чем двукратное введение с вакциной тимогена.

При этом эндовит и липамид положительно влияют на показатели белкового обмена. Так, на фоне снижения содержания общего белка у беременных лисиц в сыворотке крови, через 14 дней после иммунизации, у животных, получавших эндовит и липамид, оно оказалось минимальным – 3,1% (Р<0,05) и 0,8% соответственно, а у привитых с тимогеном максимальным – 12,1% (Р<0,001), по сравнению с не вакцинированными лисицами-аналогами. Заметное действие оказали гепатотропные препараты на активность ферментов у вакцинированных животных. На фоне увеличения АсАТ, спустя 14 дней после иммунизации, у лисиц, получавших эндовит и липамид (также как и тимоген), активность этого фермента изменилась незначительно, по сравнению с просто вакцинированными животными, а активность АлАТ, содержание билирубина, активность амилазы и показатель тимоловой пробы уменьшились.

Эндовит, липамид, тимоген оказали влияние на содержание глюкозы в сыворотке крови у иммунизированных лисиц, уровень которой через 14 дней после вакцинации с разной степенью достоверности превышал таковой у просто вакцинированных животных.

При анализе сохранности щенков в первые 30 дней жизни установлено, что от животных 1 группы, которая являлась контрольной, было получено 37 щенков, из них мертворожденных 6 (16,2%); выход живых щенков составил 3,1 на 1 самку. Из родившихся живыми, в течение первых 30 дней жизни в этой группе матерями загрызено 8 щенков, что составило 0,8 щенка на 1 самку (25,8%); количество павших – 6 щенков или 0,6 щенка на 1 самку (19,36%). Таким образом, в данной группе в течение первого месяца жизни общий отход составил 14 щенков или 45,2%, а выход – 17 щенков или 1,7 щенка на 1 самку (54,8 %).

Во второй группе было получено 39 щенков, из них 5 (12,8%) оказались мертворожденными, следовательно, выход составил 3,4 щенка на одну самку. За первые 30 дней жизни у самок этой группы пало 9 (26,5%) и было загрызано матерями 7 (20,6%), общий отход составил 16 щенков или 47,1%, к числу щенков, родившихся живыми. В результате этого сохранность щенков в течение первых 30 дней жизни в этой группе составила 52,9% и было получено 1,8 щенка на одну самку.

В третьей группе от лисиц было получено 34 щенка, но 5 щенков (14,7%) были мертворожденными, выход живых щенков составил 2,9 на 1 самку и оказался минимальным среди всех групп. Из числа щенков, родившихся живыми, в первые 30 дней жизни в этой группе пало 6 (20,7%), а матерями было загрызано 8 щенков (27,6%). Все это привело к тому, что общий отход за первые 30 дней составил 14 щенков (48,3%), а сохранность 51,7% и в 30 дневном возрасте получили 15 щенков или 1,5 щенка на 1 самку. От лисиц, дополнительно к вакцинации получавших эндовит, родилось 34 щенка или 4,25 щенка на 1 самку, но 2 из них (5,9%) были мертворожденными. Из родившихся живыми в течение первых 30 дней жизни в этой группе матерями не было загрызано ни одного щенка, а пало 4 (12,5%) или 0,5 щенка на 1 самку.

Таким образом, сохранность составила – 87,5% или 3,5 щенка на 1 самку. Показатели сохранности и выход щенков на 1 самку в 30 дневном возрасте в этой группе оказались максимальными. От животных, дополнительно к вакцинации получавших липамид, получено 29 щенков или 3,63 щенка на 1 самку, но 3 (10,3%) были мертворожденными. В течение первых 30 дней жизни в этой группе пало 4 щенка (15,4%) и было загрызано матерями 2 (23,1%), а сохранность составила – 76,9%. Тридцатидневного возраста достигло 20 щенков и выход составил 2,5 щенка на 1 самку.

Следовательно, состояние вторичного иммунодефицита, развившееся у серебристо-черных лисиц на почве неполноценного кормления и сопровождающееся морфофункциональными изменениями печени, препятствует формированию поствакцинального иммунитета у беременных самок, отрицательно влияет на сохранность полученных от них щенков в первые 30 дней жизни. Введение тимогена при вакцинации самок является недостаточным для коррекции нарушенного иммунного статуса, в то время как гепатотропные препараты – эндовит и липамид, благоприятно действуют не только на показатели белкового, углеводного обмена, гемопоэз, но и обладают иммуномодулирующим влиянием, что в конечном итоге способствует рождению более жизнеспособного приплода и повышает его сохранность в первые 30 дней жизни.

УДК 619:618.56:615.244:636.934.57

# ВЛИЯНИЕ ДИПРОМОНИЯ И ДИПРОАНЕМИНА НА СОХРАННОСТЬ И РАЗВИТИЕ НОВОРОЖДЁННЫХ ЩЕНКОВ НОРОК

## Зибров М.А., Дашукаева К.Г.

Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки

Практика современного норководства показывает, что значительные потери молодняка наблюдаются в дорегистрационный период. Это зачастую связано с рождением гипотрофичных щенков и развитие у матерей лактационного истощения. Исследования ряда учёных свидетельствуют, что в этиопатогенезе этих патологий ведущую роль играет нарушенный обмен веществ в организме беременных самок, взаимообусловленный чаще всего патологическим морфофункциональным статусом печени.

В связи с этим становится актуальным разработка методов и средств, повышающих сохранность и жизнеспособность новорождённых щенков путем коррекции функциональной активности печени и нормализации обмена веществ в организме их матерей в наиболее напряжённые периоды репродукции.

Включение в рацион самок норок гепатотропного препарата дипромоний и гепатотропно-минерального препарата дипроанемин (включает железа глицерофосфат, цинка сульфат, кобальта хлорид, дипромоний и глюкозу в физиологически оптимальных дозах) в течение двух недель до и одной недели после гона и двух недель до и одной недели после родов в суточных дозах 40 мг и 3 г соответственно способствует повышению сохранности щенков на 15,8-20,1 % (Р­<0,001) при более низком (на 1,8-2,0%) количестве слаборазвитых норчат. Вес новорождённого молодняка, матери которого получали препараты, был выше у самцов на 12,5-25,0%, а у самочек – на 14,3%. После отсадки масса тела щенков, полученных от самок опытных групп, также была выше, причем у самцов на 3,1-18,7%, а у самок – на 10,1-21,3%. При этом рост и развитие щенков, чьи матери получали дипроанемин, были более интенсивными, чем у щенков, матерям которых назначали дипромоний.

Таким образом, введение в рацион самкам норок дипромония и дипро-анемина в суточных дозах 40 мг и 3 г соответственно благоприятно отражается на новорождённых щенках, которые отличаются повышенной сохранностью, интенсивностью роста и развития. Также среди них регистрируется меньшее количество щенков-гипотрофиков.

УДК 619:616.152.11:616.981.48:636.22/.28

# КИСЛОТНО – ОСНОВНОЕ СОСТОЯНИЕ КРОВИ У ТЕЛЯТ ПРИ КОЛИБАКТЕРИОЗЕ

## Золотарев А.И.

Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии

Заболевание новорожденных телят колибактериозом широко распространено в хозяйствах и наносит большой экономический ущерб (У. Риихикоски, 1986; Л.Я. Ставцева и др., 1992; А.Г. Шахов и др., 2000).

Работы посвященные изучению кислотно – основного состояния (КОС) крови телят в первые дни жизни, не многочисленны и проводились преимущественно при диареях неинфекционной этиологии (Д.А. Мельничук и др., 1989; Н.Г. Виников, 1994; А.Р. Камошенков, 1998; Л.К. Брусловская, 2002).

Нами проведено изучение КОС крови телят при колибактериозе. Исследование проводилось на 14 телятах. Было сформировано 3-и группы телят в соответствии с тяжестью заболевания. В первую группу вошли 4 теленка с легкой тяжестью заболевания, во вторую 6 с умеренно – тяжелой и в третью 4 с тяжелой. Оценку КОС у телят 1 –3 и 10 – 15 дневного возраста проводили на основании величины рН, парциального давления углекислого газа, концентрации стандартных бикарбонатов, углекислоты, и их отношения, избытка оснований и концентрации буферных оснований в крови.

Установлено, что у всех телят 1 – 3 дневного возраста рН венозной крови смещен в кислую сторону и составлял, 7,28±0,02 у телят с легкой формой течения болезни, 7,29±0,02 с умеренно - тяжелой и 7,22±0,07 с тяжелой. Парциальное давление углекислого газа у телят с легкой формой болезни составляло 68,27±1,58 мм.рт.ст., с умеренно - тяжелой и тяжелой соответственно 61,17±4,04 и 71,48±1,22 мм.рт.ст..

Избыток оснований установлен у телят с легким и умеренно – тяжелым течением болезни и составил соответственно +3,37±1,27 и +1,67±0,77 mМ/л, дефицит оснований у телят с тяжелым течением -1,35±2,34 mM/л. Бикарбонатное отношение (НСО3/Н2СО3) было снижено и составляло у телят с легким течением 13,1±0,49:1, с умеренно - тяжелым 13,4±0,53:1 и с тяжелым 11,2±2,11:1. Характер установленных изменений указывает на наличие респираторно – метаболического ацидоза с частичной компенсацией у телят с легкой и умеренно – тяжелой формой заболевания и декомпенсацией у телят с тяжелой.

У телят 10 – 15 дневного возраста с умеренно - тяжелым и тяжелым течением болезни с нарастанием клинических признаков расстройства пищеварения и эндотоксикоза, существенно изменялось кислотно – основное состояние организма. Так, рН крови телят 10 – 15 дневного возраста с легким течением болезни повышался на 0,03 единицы в сравнении с 1 – 3-х дневными, а у телят с умеренно - тяжелым и тяжелым течением снижалось на 0,04 и 0,08 единиц соответственно. Парциальное давление углекислого газа уменьшалось у телят с легким и тяжелым течением на 5,84% и 10,03% соответственно и составляло 64,5±4,04 и 63,6±5,95 мм.рт.ст., а у телят с умеренно – тяжелым течением болезни повышалось на 15,2% и составляло 72,06±3,5 мм.рт.ст. Избыток оснований возрастал у телят с легким и умеренно – тяжелым течением на 25,6% и 34,3% соответственно и составлял +4,53±1,14 и +2,54±1,15 mM/л, а дефицит оснований у телят с тяжелым состоянием на 81,2% и составлял - 7,17±4,74mM/л.

Концентрация бикарбонатов увеличивается у телят с легким и умеренно – тяжелым течением на 3,3 и 3,1% соответственно, а с тяжелым снизилось на 28%. Бикарбонатное отношение НСО3/Н2СО3 возрастало у телят с легким течением на 8,8% и составляло 14,37±1,38 : 1 и снижалось у телят с умеренно - тяжелым и тяжелым на 13,0% и 19,4% соответственно и составляло 11,86±0,72 : 1 и 9,4±2,1 : 1. Концентрация буферных оснований увеличилась у телят с легким течением и умеренно – тяжелым течением болезни на 2,5 и 2,1% соответственно и уменьшилась с тяжелым на 15,6%.

Выше указанное свидетельствует о наличии респираторно – метаболического ацидоза у всех телят 10 – 15-дневного возраста с преобладанием респираторного компонента над метаболическим у телят с легким и умеренно – тяжелым течением и увеличение ацидоза за счет метаболического компонента у телят с тяжелым течением болезни.

Таким образом, у телят 1 – 3-дневного возраста кислотно – основное состояние можно характеризовать как респираторно – метаболический ацидоз, с частичной компенсацией у животных с легким и умеренно – тяжелым течением болезни и декомпенсацией – с тяжелым. У телят 10 – 15-дневного возраста с тяжелым течением колибактериоза развивался декомпенсированный метаболический ацидоз.

УДК 619:618.38-002:636.22/28

# КЛИНИКО-АНАТОМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОМФАЛИТА У ТЕЛЯТ

## Золотарев А.И., Дегтярев Д.В.

Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии

Омфалит широко распространен в хозяйствах с различной формой собственности, сопровождается нарушением многих обменных процессов в организме телят, приводит к возникновению абсцессов в печени, перитонита, воспалению суставов, сепсиса (У. Риихикоски, 1986; В.А. Гирин, 1982; 1990; Ю.Н. Алехин, 2000).

В доступной литературе не было встречено упоминания об анатомической характеристике омфалита при различных формах его проявления. Исходя из вышеизложенного, мы провели анатомические исследования пупка у клинически здоровых телят и у больных омфалитом.

В опыте под наблюдением находилось 26 телят, из них 13 клинически здоровых и 13 больных омфалитом.

Установлено, что омфалит выявлялся на 2-8 день жизни. Заболевание у 12 телят (92,3%) проявлялось в локально-воспалительной, у 1 (7,7%) – в диффузно-метастатической форме.

При местном воспалении заболевание протекало преимущественно в легкой и умеренно-тяжелой форме, при метастатической регистрировалась тяжелая степень заболевания.

При легком течении омфалита продолжительность болезни составляла 14,5±4 дней. При пальпации пуповины выявлялась болезненность, диаметр пупка в начале заболевания составлял в среднем 1,75±0,03 см, а в разгар заболевания – 2,2±0,14 см. Культя пуповины отпадала на 12-15 день жизни. При этом у клинически здоровых это происходило на 8-10 день. Диаметр пупка у них составлял при рождении 1,26±0,02см. У заболевших телят сохранялся сосательный рефлекс. Температура тела в среднем составляла 38,6±0,160С, частота сердечных сокращений 91±4,12 уд/мин, частота дыхания 22±2,8 дых/мин.

При умеренно-тяжелом течении продолжительность болезни составляла 29±2,03 дней, при пальпации пупок болезненный, уплотненный, диаметр пупка в начале заболевания составлял 2,08±0,08см, в разгар заболевания 2,95±0, 07 см. Культя пуповины отпадала на 15-20 день жизни. У таких телят сосательный рефлекс был понижен, температура тела составляла 39,0±0,12 0С, частота сердечных сокращений 101,7±6,2 уд/мин, частота дыхания 24,7±3,3 дых/мин. Заболевание протекало с учащенной дефекацией.

При тяжелом течении продолжительность болезни составляла 24,7±8 дней, диаметр пупка в начале заболевания составлял 2,33±0,17 см, в разгар заболевания 4,17±0,66 см. Культя пуповины отпадала на 18-28 день жизни. Заболевание сопровождалось учащенной дефекацией, угнетенным состоянием, напряжением мышц живота, сильной болевой реакцией при пальпации пупочных колец, температура тела составляла 39,9±0,210С, частота сердечных сокращений 114,0±12,5 уд/мин, частота дыхания 43,3±7,5 дых/мин. Из 13 больных животных пал один теленок вследствие пупочного сепсиса.

Таким образом, по диаметру пуповины у новорожденных телят можно выявить ранние проявления омфалита, прогнозировать его течение и своевременно проводить лечебно-профилактические мероприятия.

УДК 619:616–092:612.017.1–084–08

# ИММУНОДЕФИЦИТЫ, ПРОФИЛАКТИКА И БОРЬБА С НИМИ

## Золотарева Н.А.

Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии

Нарушение нормального иммунологического статуса, обусловленное дефектом одного или нескольких механизмов иммунного ответа, принято рассматривать как иммунную недостаточность или иммунодефицит. Различают первичную и вторичную иммунную недостаточность. Под первичным иммунодефицитом принято понимать генетически обусловленную неспособность организма продуцировать какое-либо звено иммунного ответа. Он имеет четко выраженный наследственный характер, проявляющийся сразу после рождения. Приобретенный (вторичный) иммунодефицит возникает при влиянии на организм практически любого фактора, как инфекционной, так и не инфекционной природы (действие вирусов, бактерий, паразитов, различных стресс-факторов, ионизирующей радиации, нарушения обмена веществ, нарушения передачи материнских антител или передачи потомству с молозивом аутоантител и т.д.)

У сельскохозяйственных животных наиболее частой причиной возникновения вторичного иммунодефицита является нарушение передачи потомству с молозивом материнских антител. Состояние гуморального иммунитета у животных в первые месяцы жизни практически целиком зависит от качества, количества и своевременной выпойки молозива (Карпуть И.М. и др., 1990; Бондаренко Г.У., 1995 и др.). Поэтому гуморальный иммунитет у молодняка сельскохозяйственных животных в первые 3-4 месяца жизни, и особенно после рождения, оказывается функционально не развит.

Неспецифическая резистентность, в отличие от гуморального иммунитета, у молодняка сельскохозяйственных животных имеет большую физиологическую зрелость и не так значительно отличается от показателей взрослых животных. Это обусловлено тем, что синтез всех ее компонентов генетически детерминирован, и они присутствуют в организме к моменту рождения. В первые месяцы жизни состояние неспецифической резистентности играет ключевую роль в защите организма животных от инфекционных агентов (Емельяненко П.А., 1976 и др.)

Организм животных особенно чувствителен к стрессам первые 3-4 месяца жизни, а материнский организм – в последний период беременности и первые 2-3 месяца после родов. Установлена прямая зависимость между уровнем неспецифической резистентности организма матери с одной стороны, и внутриутробным развитием эмбриона, состоянием здоровья и сохранности новорожденных, с другой стороны. Например, телята, полученные от коров с субклинической патологией, имеют признаки внутриутробной гипотрофии, увеличена заболеваемость и снижена сохранность, а у их матерей – удлинены сроки отделения последа, повышен уровень гинекологических заболеваний, снижаются показатели воспроизводительной способности, содержания лактоглобулинов в молозиве, увеличивается выбраковка маточного стада до наступления периода его максимальной продуктивности. Причин, вызывающих такого рода нарушения, много, однако основными из них являются стрессовые ситуации, возраст животных, инфекционные и незаразные болезни, а также экологические неблагополучия, вызывающие снижение функции иммунной системы, приводящей к нарушениям деятельности нервной, эндокринной и других систем.

Что касается экспресс-методов обнаружения вторичных иммунодефицитов у взрослых животных, то этот вопрос до сих пор остается проблематичным. Многие исследователи считают, что с помощью определения содержания Т- и В-лимфоцитов, иммуноглобулинов, нейтрофилов, активности комплемента можно судить о наличии или отсутствии иммунодефицита. Однако проведенные многочисленные исследования крови у свиней и поросят, коров и телят не дают нам оснований утверждать, что однократного анализа крови по этим показателям достаточно для заключения о наличии или отсутствии иммунодефицита у этих животных. В этой связи нами испытана методика определения естественного ингибирующего фактора (ЕИФ) макромолекулярных антител (Ig М), наличие которого свидетельствует о вторичном иммунодефиците. Причем, как утверждает Родосская Н.К. (2001), показатель ЕИФ равный 1,2 и более свидетельствует о наличии иммунодефицита независимо от этиологии, вызвавшей его.

Нами проводились исследования сывороток крови коров, находящихся в сухостойном периоде и 1-105 дневных телят, полученных от этих же животных. Было установлено, что при первичном исследовании стельных коров только 11,1% имели положительный индекс ЕИФ (1,2 – 1,25), а остальные реагировали отрицательно. При анализе сывороток коров через 21 день положительно прореагировало 30% животных (индекс ЕИФ 1,37). Последующие многократные исследования сывороток крови коров и телят с интервалом 7 дней показали, что ЕИФ обнаруживается не позднее 14 дней с момента его появления. Выявлена корреляция между течением болезни телят и обнаружением ЕИФ. Однако связь иммунодефицита матери и плода нами пока не доказана.

Таким образом, представленные данные свидетельствуют о том, что при наличии своевременной и достоверной диагностики дефицита в неспецифической резистентности организма, гуморальном или клеточном звеньях иммунитета имеется возможность коррекции иммунологического статуса и естественной резистентности у животных.

На практике для стимуляции фагоцитарной, лизоцимной и комплементарной активностей сыворотки крови, применяют препараты иммуноглобулинов, сыворотки крови и кровь, адаптогены, тканевые препараты и т.д. Причем препараты, используемые для стимулирования неспецифической резистентности, обладают избирательным действием на ее различные звенья, а заболевания, зачастую вызывают специфические изменения в резистентности организма. Поэтому перед практиками встает проблема выбора средств стимуляции неспецифической резистентности при профилактике и лечении той или иной патологии.

В связи с этим необходимо знать:

– введение иммуномодуляторов больным животным может привести к обострению болезни и возможной гибели;

– введение активаторов воспалительной реакции, таких как липополисахаридов, адъювантов, некоторых медиаторов и т.д. может усиливать также симптомы болезни и ускорять гибель при некоторых инфекциях;

– введение ингибиторов воспалительной реакции может привести к ликвидации симптомов болезни, но не предотвращает персистенцию вирусов.

Следовательно, повсеместное использование иммуномодуляторов и вакцин с адъювантами может приводить к нежелательным явлениям.

УДК 636.03:579.842.23

# ЭЛЕКТРОННО-МИКРОСКОПИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ МИКРОВОДОРОСЛЕЙ С САЛЬМОНЕЛЛАМИ

## Зуев В.С.

Всероссийский НИИ ветеринарной санитарии, гигиены и экологии

Учение о сапрофитической фазе существования патогенных бактерий в окружающей среде является новым подходом к изучению проблемы болезней животных, в том числе в раннем постнатальном периоде.

Экологические аспекты существования популяций патогенных бактерий в водных и почвенных системах важны для понимания опасности заражения организма животных из водных и почвенных источников.

В этом направлении ведутся научные работы и имеется целый ряд публикаций, в частности, о возможности существования патогенных бактерий в водной среде и их биоценотические взаимоотношения с представителями планктона (Литвин В.Ю. с соавт., 1998 г., Михайлова А.Е. с соавт. 2000 г.).

В летний период 2001 года по данным санэпидстанций были зарегистрированы вспышки острых кишечных инфекций, вызванных патогенными грамотрицательными бактериями, источниками которых являлись водоемы.

Приведенные данные свидетельствуют о необходимости проведения фундаментальных исследований в области изучения выживаемости, размножения и изменчивости популяций патогенных бактерий, а также их взаимоотношений с гидробионтами водных экосистем.

Данная работа посвящена изучению поведения популяций сальмонелл при их взаимодействии с микроводорослями in vitro с использованием метода сканирующей электронной микроскопии.

В качестве тест-штамма использовали Salmonella typhi murium в концентрации 107 КОЕ/мл. Для изучения взаимодействия служили микроводоросли Chlorella выращенные на покровных стеклах в виде монослойной культуры, а также нитчатые зеленые водоросли, выделенные из воды. Исследование микроводорослей в монослойной культуре на покровных стеклах позволяет проводить изучение по взаимодействию их с патогенными бактериями с применением как световой, так и электронной микроскопии. Фиксацию контрольных и опытных образцов проводили 2% глутаровым альдегидом на фосфатном буфере pH 6,8-7,0 с последующим обезвоживанием в возрастающих концентрациях спиртов (500-700-960-1000). Препараты для сканирующей электронной микроскопии закрепляли на медных пластинках, дополнительно обезвоживали пропиленоксидом, напыляли золотом и просматривали в электронном микроскопе Hitachi-800 со сканирующей приставкой.

Экспериментальными исследованиями показана сапрофитическая фаза существования сальмонелл в водной среде при различных темпера-турах, характерных для сезона года. При этом установлено влияние температуры воды на морфологию и биологические свойства клеток сальмонелл в популяции.

В результате исследования показано, что через 3-6 часов при температуре +220…+250C клетки сальмонелл адгезировались, интенсивно размножались и колонизировались с образованием покровов на поверхностях микроводорослей. Благоприятные условия развития сальмонелл в водной среде и видимая сохранность клеток микроводорослей свидетельствовали об их симбиотическом существовании. Наблюдаемый нами активный процесс адгезии и колонизации клеток сальмонелл in vitro при температуре воды +220… +250C, соответствует температуре воды водоемов в летний период года.

Экспериментальными исследованиями установлено, что активный процесс адгезии и колонизации клеток сальмонелл при их взаимодействии с микроводорослями происходит при повышенных температурах воды +220… +250C, в результате чего идет быстрое размножение сальмонелл с накоплением колоний и микроколоний, закрытых снаружи покровами, что может быть чрезвычайно опасным для заражения водных источников.

Низкие показатели температуры воды (+100C) вели к глубокой биологической перестройке клеток сальмонелл в виде гетероморфизма, с проявлением L-трансформации и образованием L-форм. Показано, что клетки сальмонелл, находящиеся на стадии L-трансформации не адгезировались, а, следовательно, не колонизировались, о чем свидетельствовало их отсутствие на поверхностях микроводорослей.

Обобщая полученные данные экспериментов можно констатировать, что в условиях пониженных температур бактерии не отмирают, а значительная их часть переходит в фазу L-трансформации с образованием L-форм, как наиболее приспособленных к воздействию стрессовых факторов.

Таким образом, в летний период времени возможна активизация размножения патогенных бактерий в естественных водоемах, что создает источник заражения для птиц, животных и человека. В зимний период времени процесс L-трансформации обеспечивает поддержание жизнеспособности патогенных бактерий в некультивируемом состоянии.

Микроводоросли являются всего лишь одним звеном в сложной цепи взаимоотношений патогенных бактерий с гидробионтами, однако, полученные данные свидетельствуют о том, что при определенных условиях они могут служить резервуаром для патогенных бактерий.

УДК 619:616.9

# Чувствительность к антибиотикам патогенных и непатогенных штаммов эшерихий, выделенных из объектов внешней среды и патологического материала при желудочно-кишечных заболеваниях молодняка животных

## Золотухин С.Н., Молофеева Н.И., Бульканова Е.А., Васильев Д.А.

Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия

Роль E. coli как возбудителя заболеваний молодняка разных видов сельскохозяйственных животных общепризнанна и имеет более вековую историю. К настоящему времени известно более 9000 серологических вариантов эшерихий по О-, К- и Н-антигенам, однако лишь незначительная часть способна вызывать кишечные инфекции у животных и человека (В.А. Малов, С.Г. Пак, 1996). Ведущая роль в развитии диареи новорожденных поросят, телят и ягнят принадлежит энтеротоксигенным штаммам эшерихий с адгезивными антигенами K88, К99, 987Р, F41, F18, A20 Att25. Наиболее часто у телят вызывают заболевания штаммы эшерихий следующих серогрупп - О8, О9, О15, О20, О26, О35, О78, О86, О101, О115, О119, О141, реже - О2, О33, О41, О55, О103, О127, О137; у поросят - О8, О26, 033, О101, О138, О139, О141, О142, О149, О151, О157; у ягнят - О4, О8, О9, О15, О20, О26, О35, О41, О78, О101, О137; у птиц - О1, О2, О8, О15, О18, О26, О55, О78, О111, О115, О126, О141. В настоящее время установлено, что диарею у молодняка животных с признаками геморрагического гастроэнтерита могут также как и у людей, вызывать штаммы эшерихий серогруппы О157 (серовары О157:Н7 и О157Н-), образующие шигоподобный вероцитотоксин.

Применение антибиотиков при лечении желудочно-кишечных заболеваний молодняка не всегда бывает эффективным. Причиной этого является повышение устойчивости возбудителей болезни к применяемым в хозяйствах антибактериальным препаратам. Поэтому целью наших исследований явилось изучение чувствительности к антибиотикам штаммов эшерихий патогенных и непатогенных серогрупп.

Выделение и идентификацию эшерихий проводили согласно “Методическим указаниям по бактериологической диагностике колибактериоза (эшерихиоза) животных” (2000). Серогрупповую принадлежность выделенных культур определяли по О-антигену с набором поливалентных и серогрупповых О-коли сывороток в соответствии с действующим наставлением по их применению. Культуры эшерихий, не агглютинирующиеся с О-сыворотками подвергали исследованию на патогенность методом внутрибрюшинного заражения белых мышей суспензиями суточных агаровых культур в дозе 500 млн. м.к. Определение чувствительности к антибиотикам проводили методом диффузии в агар с помощью стандартных дисков.

Нами было изучено 35 штаммов эшерихий, выделенных из объектов внешней среды животноводческих ферм и патологического материала от больных и павших телят и поросят, из которых 14 изолятов были отнесены к патогенным серогруппам.

Изучение чувствительности к 20-ти антибиотикам показало, что ингибирующей активностью к большинству патогенных и непатогенных штаммов обладали цефоперазом и ципрофлокеацином. Они были активны в отношении 32 штаммов эшерихий, что составило 91,4% от количества исследуемых культур. Высокую активность проявили такие антибиотики как сизомицин, который ингибировал 28 культур (80%); левомицетин был активен по отношению к 27 культурам (77,1%); хлорамфемикол и канамицин – к 26 культурам (74,3%): интамицин – к 25 (71,4%); клотримазол – к 20 (57,1%); стрептомицин – к 12 (34,2%); мономицин – к 9 (25,7%); азлоциллин – 6 (17,1%) штаммам эшерихий. Наименьшую активность проявили такие антибиотики как ампициллин, к которому были устойчивы все патогенные и непатогенные штаммы, к пенициллину был чувствителен только один штамм (2,8%), к карбициллину, линкомицину, оксациллину и олеандомицину – по два штамма (5,7%), рифампициллину – три штамма (8,6%), к доксициклину и эритромицину были чувствительны по четыре штамма эшерихий (11,4%).

Результаты наших исследований показали, что достоверной зависимости между патогенностью и чувствительностью к антибиотикам не отмечалось. Таким образом, применение активных антибактериальных препаратов приведет к гибели не только патогенных, но и непатогенных штаммов эшерихий, которые являются представителями нормальной микрофлорой кишечника, что может явиться причиной развития дисбактериоза кишечника у больных животных. Следовательно, после лечения антибиотиками, животным целесообразно давать препараты, восстанавливающие нормальную микрофлору кишечника.

УДК 619:615.2:616.98:636.4 (470.57)

# ИЗУЧЕНИЕ ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ МЕТРОНИДАЗОЛА

## Иванов А. И., Конопаткин А.А.\*, Иштакбаев В.Ю.\*\*

Башкирский государственный аграрный университет  
\*Московский университет прикладной биотехнологии  
\*\*СПК «Красное Знамя», Республика Башкортостан

По данным наших исследований дизентерия свиней (ДС) в хозяйствах республики Башкортостан имеет широкое распространение. Удельный вес ДС среди инфекционных гастроэнтероколитов за 1995/2001 годы составил 53,13 ± 7,63% заболеваемость на 10000 гол. – 10,73 ± 3,19, летальность 27,53 ± 4,72%.

Для профилактики и терапии ДС в настоящее время эффективные специфические средства отсутствуют. В связи с этим для этих целей применяют химиотерапевтические препараты, различной природы, в основном перорально. Установлено, что к препаратам содержащим антибиотики (тилан, фармазин, тиамутин, ветдипасфен и др.), при их длительном применении происходит привыкание возбудителя болезни, что приводит к снижению терапевтической эффективности. Многие антидизентерийные препараты (осарсол, нифулин) применяются многократно с повторением курса обработок через 6-7 дней. Учитывая то обстоятельство, что больные ДС, как правило отказываются от корма, применение препаратов внутрь с лечебной целью затруднено. В связи с этим возникает необходимость изыскания доступных и эффективных средств терапии и профилактики дизентерии свиней.

Целью настоящей работы являлось изучение лечебной эффективности различных форм метронидазола при ДС.

В опыте по испытанию лечебной эффективности различных форм метронидазола использовали 237 голов поросят-отьемышей 2-х месячного возраста, крупной белой породы с острым течением дизентерии в СПК «Красное знамя» Хайбуллинского района РБ. Диагноз на ДС ставили на основании эпизоотологических, клинических (понос с кровью и слизью), патологоанатомических (геморрагическое воспаление толстого отдела кишечника) и лабораторных данных (положительная микроскопия фекалий и слизистой толстого кишечника). Животных разделили на 3 группы. В первой группе было 75 гол., во второй 67 гол., в третьей 95 гол.

Первой группе животных (n=75) давали трихопол в таблетках (0,25г) перорально в дозе 1 таблетка 2 раза в день в течение 3 дней. В течение 14 дней наблюдения выздоровело 61 гол. (81,3%), пало 6 гол. (8%), вынуждено убито 8 гол. (10,7%).

Второй группе животных (n=67) вводили трихопол в виде свежеприготовленной суспензии в дозе 2 мл в расчете на 1 гол (0,25 г вещества) 2 раза в день в течение 3 дней. За 14 дней наблюдения пало 2 гол. (2,98%), вынуждено убито 5 гол. (7,46%), выздоровело 60 гол. (89,55%).Третьей группе (n=95) внутримышечно вводили «Метронид-50» в дозе 2 мл/10 кг живой массы (в 1 мл раствора содержится 50 мг ДВ), двукратно с интервалом 48 часов (в течение 14 дней, срок наблюдения) вынуждено убито 4 гол. (4,2%), выздоровело 91 гол (95,8%).

Среди различных форм метронидазола «Метронид-50» является самым высокоэффективным при ДС. При внутримышечном введении в дозе 2 мл/10 кг массы тела лечебная эффективность составила 95,8%.

УДК 619:615.2:616.98:636.4(470.57)

# ТЕРАПИЯ СВИНЕЙ ПРИ ДИЗЕНТЕРИИ

## Иванов А.И., Конопаткин А.А.\*, Кузнецов А.Г.\*\*, Филиппова Л.Р. \*\*

Башкирский государственный аграрный университет  
\*Московский университет прикладной биотехнологии  
\*\*Госпредприятие «Рощинский», Республика Башкортостан

Дизентерия свиней (ДС) – инфекционное заболевание, возбудителем которого является Serpulina hyodysenteriae. Некоторые анаэробные микроорганизмы (бактероиды, клостридии, фузобактерии) могут способствовать возникновению болезни и осложнять ее течение. Болеют свиньи всех возрастов, но больший процент гибели наблюдают среди молодняка (до 30-50%). Учитывая широкое распространение ДС в РБ и значение спирохет, как первичного агента, мы поставили цель изучить лечебную эффективность ленкоспектина-ЛЕК, масляного 10% раствора тиамутина-10% и водного 10% раствора трихопола в условиях промышленного комплекса “Рощинский”.

В опыте по испытанию лечебной эффективности линкоспектина-лек, тиамутина-10% и трихопола 10% использовали 140 поросят-отъе-мышей двухмесячного возраста массой 15-16 кг больных ДС. Диагноз на ДС ставили на основании эпизоотологических, клинических (понос с кровью и слизью), патологоанатомических данных (положительная микроскопия фекалий). Животных разделили на три группы. В первой группе (50 голов) применяли тиамутин в дозе 15 мг/кг внутримышечно по схеме 1 раз в день в течение двух дней. Второй группе животных (45 голов) внутримышечно вводили линкоспектин-лек из расчета 1 мл раствора на 10 кг массы тела один раз в день в течении трех дней подряд (1 мл раствора содержит 50 мг линкомицина (в форме гидрохлорида) и 100 мг спектомицина (в форме гидрохлорида).

Поросят третьей группы (45 голов) внутримышечно вводили трихопол в дозе 10 мг/кг массы тела 2 раза в день в течение 3 дней подряд.

Опытные группы свиней получали корма без антибиотиков. Во всех сформированных группах станки дезинфицировали 4%-ным раствором каустической соды в первый и последний день дачи препарата.

После окончания курса лечения животных первой группы тиамутином, наблюдался полный терапевтический эффект. Реинфекцию дизентерии свиней в течение 21 дня (срок наблюдения не отмечали).

Во второй группе животных лечение линкоспектином-лек, понос прекратился через двое суток у 36 поросят (80%) и через 3 суток у остальных животных (20%). При бактериоскопии фекалий серпулин не находили. Таким образом, все животные выздоровели. Новых случаев заболевания в течение 21 дня наблюдения не отмечены.

После проведенного курса лечения трихополом, животных 3 группы, у 30 поросят (66,7%) понос прекратился через 2 дня, у 15 (33,3%) поросят понос с примесью крови и слизи не прекратился, в фекалиях обнаружены серпулины. На 4 день наблюдения пали 2 головы (4,4%), при патологоанатомическом вскрытии подтвердили диагноз на ДС. Через 5 дней после лечения у остальных животных регистрировали водянистый понос с примесью слизи, но серпулин в фекалиях не находили, на 7 день наблюдения состояние животных улучшилось, у них появился аппетит, клинические признаки ДС исчезли, при бактериоскопии фекалий серпулины не обнаружили. Таким образом, лечебная эффективность трихопола составила 95,5%. Через 15 дней по окончании курса лечения, повторно заболело в легкой форме ДС 6 голов.

Тиамутин и линкоспектин-лек в производственных условиях показали высокую лечебную эффективность (100%). Трихопол показывал санирующий эффект при ДС в течение 15 дней при терапевтической эффективности 95,5%.

Заключение. Высокоэффективными препаратами при ДС оказались тиамутин при внутримышечном применении в дозе 15 мг/кг по схеме 1 раз в день в течение 2 дней и линкоспектин-лек в дозе 1 мл на 10 кг массы тела 1 раз в день в течение 3 дней.

УДК 612.014.481:599:539.1.047

# Радиозащитное действие препаратов МК-1, Иммуно-С и Иммуно-Н при остром сублетальном облучении

## Иванов И.С., Низамов Р.Н., Конюхов Г.В., Трошин Е.И., Ишмухаметов К.Т.

Всероссийский научно-исследовательский ветеринарный институт

Целью данных исследований является определение радиозащитного действия препаратов МК-1, Иммуно-С, Иммуно-Н. Опыты проведены на белых беспородных крысах с живой массой 180-200 г, разделенных по принципу аналогов на 5 групп по 10 животных в каждой. Крыс 1-й, 2-й, 3-й и 4-й групп облучили гамма лучами в дозе 7,0 Гр. Животным 1-й, 2-й и 3-й групп вводили соответствующие препараты с лечебной и профилактической целью. Крысы 4-й и 5-й групп служили в качестве контроля облучения и биологического контроля.

В результате проведенных исследований установлено, что из отобранных препаратов наиболее высокое радиозащитное действие оказывал препарат МК-1, вводимый через 24 ч после облучения в дозе 35 мг/кг. Выживаемость этой группы составила 80 % при гибели 80 % контрольных животных. Профилактические препараты Иммуно-С и Иммуно-Н обладают меньшим протектирующим действием. Выживаемость крыс этих групп при 80 %-ной гибели контроля составляла 70 %. При оптимальной дозе препарата 1,5 см3/животное.

Результаты морфогистологических исследований показали, что в органах и тканях животных, которым на фоне сублетального облучения вводили препараты, наблюдались умеренные дистонические явления в сосудах микроциркуляторного русла (МЦР). Наряду с этим в лимфоузлах и селезенке регистрировалось расширение регенеративных центров, наблюдались клетки с фигурами митоза, что свидетельствует о повышении функциональной активности иммунокомпетентных органов.

Таким образом, использованные препараты обладают выраженным радиозащитным действием и способствуют благоприятному течению острой лучевой болезни.

УДК 619:578.893.91:636.4

# ЛОКАЛИЗАЦИЯ ВИРУСА ТРАНСМИССИВНОГО ГАСТРОЭНТЕРИТА В ОРГАНАХ ПОРОСЯТ

## Ирская Г.Е., Сочинская О.Н.

Донской государственный аграрный университет

Трансмиссивный гастроэнтерит свиней - контагиозная, остро протекающая инфекция, характеризующаяся высокой смертностью поросят в первые дни жизни. Независимо от пути проникновения вируса в организм свиней репликация его происходит в слизистой оболочке тонкого отдела кишечника. Вирус локализуется в цитоплазме цилиндрических клеток ворсинок и уже через пять часов после этого обнаруживается в пораженной клетке. Через 9-12 часов наступает повторный цикл репликации, через 24 – атрофия ворсинок. Из пораженных клеток вирус попадает в кровь, паренхиматозные органы, слизистую носа, трахеи и в миндалины. Процесс регенерации клеток начинается на 3-день и заканчивается на 7-й. Большая чувствительность поросят первых дней жизни к вирусу обусловлена тем, что клетки ворсинок их более чувствительны к нему и медленнее регенерируют, чем у поросят старшего возраста. Скорость развития процесса зависит от количества вируса, его вирулентности, возраста поросят, наличия колострального иммунитета.

Для определения локализации вируса ТГС свиней в органах и тканях животных, вызываемых им клинико – гематологических изменений, его сохранности, изучения патогенных свойств был поставлен опыт на новорожденных поросятах под 8-ю свиноматками. Животные были распределены на 3 группы. Для заражения использовали эталонный референтный штамм Purdue и полевой изолят Р –80, предварительно оттитрованные на новорожденных поросятах и культуре клеток. Поросят первой группы по 3 свиноматками заражали культуральным штаммом Purdue в первый день жизни до сосания молозива в дозе 3 мл., 3-й –5 мл., на 10-й – 7 мл.. Поросят второй группы по 3 свиноматками в те же сроки заразили культуральным вирусом Р –80, титр вируса 10 – 6 ТЦД 50/мл . Контролем служила третья группа в которой поросятам в идентичные сроки вводили суспензию незараженной культуры клеток. Метод заражения во всех случаях назооральный. Убой животных проводили через 12, 24, 48, 96 часов, а так же на 5, 10, 20 день после заражения.

Назооральное введение поросятам культуральных штаммов Purdue и Р –80 до приема молозива вызвало проявление типичных клинических признаков болезни: внезапную рвоту, диарею, вялость, отсутствие сосательного рефлекса, водянистость часто непроизвольных испражнений желто –зеленого цвета со сгустками свернувшегося молока, дегидратацию. В течение 5 дней поросята или погибали, или были убиты в агональном состоянии для реизоляции вируса. У трехдневных поросят клинические признаки болезни проявились через 48 часов и ничем не отличались от клиники первой группы, гибель наступала на 3 – 5 сутки. В опыте на 10 – дневных поросятах проявление болезни существенно отличалось от предыдущих опытов. Через 72 часа после заражения наблюдали угнетение, исчезновение аппетита, диарею, жажду. Перед заражением масса поросят колебалась от 2,5 до 3 кг., оставшиеся в живых сильно отстали по этому показателю от контрольных.

В результате исследования тонкого отдела кишечника незараженных поросят обнаружены длинные пальцевидные ворсинки различной длины и конфигурации. У опытных поросят через 12 часов после заражения отмечали разрушение ворсинок, через 24 часа равномерную и последовательную атрофию ворсинок в тощей и подвздошной кишках, через 48 часов имело место отслоение эпителиальных клеток, что привело к нарушению абсорбтивных клеток и дегидратацию, изменению равновесия электролитов, ацидозу. Поражения в тонком отделе кишечника наиболее ярко выражены у поросят 1 и 2 групп и болезнь в этих случаях заканчивалась гибелью. Поросята 10 – дневного возраста переболевали легче и часть из них остались живыми, хотя сильно отстали в живой массе от контрольных. Вирус был изолирован из кишечника у поросят всех групп через 12, 24, 48, 96 часов и 10 дней, 48, 96 часов, 10, 20 дней из легких, печени и фекалий.

При исследовании методом непрямой РИФ мазков – отпечатков из органов зараженных поросят убитых через 12, 24, 36, 48 и 72 часа после заражения первые признаки специфического свечения в виде ярко-зеленых гранул наблюдали через 12 часов, в препаратах от контрольных животных свечения не наблюдали.

В результате экспериментального заражения установлено, что наиболее чувствительны к вирусу поросята до 10 дневного возраста. При определении локализации вируса ТГС в организме экспериментально зараженных поросят разновозрастных групп он был выделен из кишечника, печени, селезенки, легких, фекалий через 12 часов и сохранялся до 20 дней (срок исследования), что говорит о том, что поросята могут быть носителями вируса и источником инфекции.

УДК 619:616.33-053.2

# Профилактика желудочно-кишечных болезней телят

## Исаев В.В., Коробова О.В., Хрисанфова Т.Д.

Научно-исследовательский ветеринарный институт Нечерноземной зоны РФ

Высокая заболеваемость новорожденных телят желудочно-кишеч-ными болезнями с симптомокомплексом диареи рассматривается как дисбаланс организма с внешней средой, обуславливающий снижение иммунной защиты организма. Этиология желудочно-кишечных болезней сложна по своей природе и связана как с состоянием материнского организма, так и новорожденного.

Целью наших исследований было выявление влияния факторов кормления стельных коров на состояние защитных функций их потомства и разработка способов профилактики желудочно-кишечных болезней телят.

Экспериментальные исследования провели в условиях благополучного по инфекционным болезням хозяйства Нижегородской области, где отход телят составлял более 40%. В зимне-стойловый период сформировали 3 группы коров черно-пестрой породы 5-6-мес. стельности. Коровы 1-ой группы (контроль) получали общехозяйственный рацион (ОР), сбалансированный по основным питательным веществам, но дефицитный по кальцию, фосфору, меди, цинку и каротину. Коровы 2-ой группы дополнительно к ОР в течение 60 дней получали пермаит в качестве минеральной подкормки в дозе 250 г на гол. в сутки. В 3-ей группе кроме пермаита коровам скармливали криопорошок тыквы, содержащий биологически активные вещества, витамины, макро- и микроэлементы, в дозе 50 г на гол. в сутки в течение 20 дней. За животными вели наблюдения, проводили лабораторные исследования крови коров до и после эксперимента, а также родившихся от них телят с определением показателей иммунного статуса.

Результаты исследований показали, что у коров 1-ой группы уровень показателей метаболического и иммунного гомеостаза достоверно снижался к концу опыта: гемоглобина – на 7,4%, глюкозы – на 36,4%, ОБС – на 15,5%, БАС на 19,74%, содержание лейкоцитов – на 15,4%, Т-лимфоцитов на 24,9%, В-лимфоцитов – на 44,7%. Показатели иммунного статуса полученного приплода характеризовались резким снижением уровня ОБС, иммуноглобулинов G и M, В- и Т-лимфоцитов, БАС и ЛАС. Заболеваемость телят желудочно-кишечными болезнями с симптомокомплексом диареи в течение профилакторного периода в этой группе составила 60%, из числа заболевших пало 66,7%. У коров 2-ой группы большинство показателей метаболического и иммунного гомеостаза после эксперимента находились на уровне физиологической нормы, отмечено повышение БАС в 1,5 раза, ЛАС – в 2 раза, относительного содержания Т-лимфоцитов – в 2 раза, снижение содержания В-лимфоцитов на 24,3%. У телят этой группы показатели иммунного статуса были выше по сравнению с 1-ой группой: гемоглобина – на 5%, глюкозы – на 13%, ЛАС – на 10%, БАС – на 67,8%, Т-лимфоцитов - на 61%, В-лимфоцитов – на 45,7%. Заболеваемость телят составила 40%, из числа заболевших пало 14,3%. В 3-ей группе коров после скармливания пермаита с криопорошком тыквы происходило интенсивное повышение уровня показателей метаболического и иммунного гомеостаза. Так, глюкозы – в 2 раза, ЛАС – в 2,2 раза, БАС – в 1,7 раза, Т-лимфоцитов – в 2,7 раза, В-лимфоцитов – в 1,2 раза. У полученных телят в сравнении с 1-ой группой уровень иммуноглобулинов G и M увеличился в 1,5 раза, ЛАС – в 1,2 раза, БАС – в 3 раза, содержание Т-лимфоцитов – в 1,9 и В-лимфоцитов – в 1,4 раза. Заболеваемость телят составила 25%, течение болезни характеризовалось легкой формой, сохранность составила 100%.

Таким образом, результаты эксперимента показали, что массовые желудочно-кишечные болезни телят возникают на фоне иммунодефицитного состояния. Установлено влияние факторов кормления на показатели защитных сил организма стельных коров, и прямая зависимость иммунологического гомеостаза телят от них. Коррекция иммунодефицитов с применением минерально-витаминного комплекса в виде пермаита и криопорошка тыквы снижает заболеваемость новорожденных телят желудочно-кишечными болезнями и повышает их сохранность.

УДК 616.619.9

# ИММУНОМОФОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СВИНЕЙ РАЗНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП

## Исаева А.Г.

Уральская государственная сельскохозяйственная академия

Определение иммунного статуса у практически здоровых животных так же как и у людей с целью оценки состояния их здоровья в настоящем и возможности прогнозировании его изменения в будущем, находит все большее применение при изучении различных факторов на организм. В комплексе профилактических мероприятий большое значение принадлежит естественной резистентности и иммунореактивности организма животного. В связи с этим изучение закономерности формирования иммунобиологического статуса у свиней с учетом их возраста, физиологического и функционального состояния следует рассматривать как неотъемлемую предпосылку совершенствования существующих и разработки новых более эффективных мер борьбы с заболеваниями в Уральском регионе.

Целью нашей работы являлось определение количественных показателей иммунной системы у свиней разных возрастных групп, районированных в различных сельхозпредприятиях Свердловской области.

В ГУСП «Сосновский» и совхозе «Первомайский» были сформированы по принципу аналогов, с учетом физиологического состояния и возраста 3 группы свиней 2-3, 4-5, 6-9 -месячного возраста по 10-15 голов в каждой.Гематологические и иммунологические исследования включали: определение количества эритроцитов, лейкоцитов, гемоглобина, подсчет лейкоцитарной формулы по стандартным методикам (Г.А. Симонян, Ф.Ф. Хисамутдинов, 1995), определение популяций и субпопуляций лимфоцитов методом спонтанного розеткообразования с эритроцитами мыши и барана (Е-РОЛ И М-РОЛ - лимфоцитов) (М.А.Бажин,1989; Р.П.Петров,1992).

Низкий уровень Т- лимфоцитов отмечен у свиней 2 и 3 группы. Достоверной разницы в показателях у животных между возрастными группами не выявлено. Абсолютное количество Т - лимфоцитов у них составило соответственно 1,78 ± 0,47 тыс./мкл и 1,23 ± 0,16 тыс./мкл. Уровень В- лимфоцитов составил 1,00 ± 0,24 тыс./мкл и 0,75 ± 0,15 тыс./мкл. При этом общее количество лимфоцитов составило 9,83 ± 1,46 тыс./мкл и 7,99 ± 0,69 тыс./мкл. У поросят 2-3 месячного возраста (1-ой группы) выявлены наиболее высокие показатели Т – лимфоцитов – 3,07 ± 0,35 тыс./мкл. Также у животных этой группы отмечен наибольший уровень В- лимфоцитов и АКЛ - 3,18±9,10 тыс./мкл и 11,48±0,58 тыс./мкл соответственно.

Исследования показали, что до одного года иммунная система характеризуется нестабильностью, это выражается достоверными изменениями абсолютных показателей в возрастной динамике. Нашими исследованиями установлены количественные показатели иммунного статуса свиней различных возрастных групп, которые можно условно принять за норму для данной популяции животных. Однако определение нормативных показателей иммунного статуса поголовья свиней в хозяйствах различных регионов требует дополнительных исследований и, главное, накопления статистической базы. Это позволит повысить достоверность проводимых диагностических исследований и эффективность профилактических и лечебных ветеринарных мероприятий.

УДК 615.31:546.214.03 (048.8)

# МЕТОД ОпределениЯ стабильности КОНЦЕНТРАЦИИ озона в изотоническом растворе хлорида натрия

## Искусных О.Ю., Рецкий М.И.

Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии

В настоящее время всё более широкое применение в практике ветеринарной медицины находит озон, обладающий рядом уникальных свойств, позволяющих использовать его в терапии различных заболеваний животных. При проведении озонотерапии биологический эффект действия озона существенным образом зависит от его концентрации в инфузионном растворе. В связи с тем, что в растворе озон достаточно быстро разрушается, необходимо знать временные параметры применения раствора озона после его приготовления в озонаторе и осуществлять периодический контроль за концентрацией озона в растворе, который применяется животным. Нами разработана модификация йодометри-ческого метода определения озона в питьевой воде (ГОСТ № 030941) применительно к его раствору в изотоническом растворе хлорида натрия (далее физрастворе) наиболее часто используемого для парентерального применения и содержащим относительно высокие концентрации озона.

Определение выполняется следующим образом. В колбу с притертой пробкой вносят 5 см3 насыщенного раствора KI. Затем добавляют 5 см3   
4,5 Н раствора H2SO4 и 100 см3 озонированного физраствора. Смесь инкубируют при комнатной температуре в течение 10 минут. Добавляют 2 см3 5% раствора крахмала. Пользуясь микробюреткой, титруют 0,005 Н раст-вором серноватистокислого натрия до исчезновения синей окраски. Содержание озона в физрастворе вычисляют по формуле:

, где

*X* мг/л - содержание озона, *а* - количество раствора серноватистокислого натрия, израсходованного на титрование пробы в см3, *b* - количество раствора серноватистокислого натрия, израсходованного на титрование холостой пробы в см3, *K* - поправочный коэффициент к нормальности раствора серноватистокислого натрия, *N* - нормальность раствора серноватистокислого натрия, 24 - содержание озона, соответствующее 1 см3 1,0 Н раствора серноватистокислого натрия в мг, *V* - объем пробы в см3, взятой для определения.

Для определения поправочного коэффициента *К* в колбу с притертой пробкой всыпают 0,5 г кристаллического KJ и разбавляют 0,5 см3 воды. Затем прибавляют 5 см3 1,0 Н раствора серной кислоты, 10 см3 0,005 Н раст-вора K2Cr2O7 и 50 см3 воды. Колбу оставляют в темном месте на 10 минут. Выделившийся йод титруют раствором серноватистокислого натрия соответствующей нормальности в присутствии крахмала, прибавляемого под конец титрования, до исчезновения синей окраски. По количеству серноватистокислого натрия, пошедшему на титрование, рассчитывают коэффициент *K*. по формуле: *К* = 10/*а*, где *а* – кол-во раствора серноватистокислого натрия в см3, пошедшее на титрование.

Для оценки приемлемости предлагаемой модификации проведено изучение изменения концентрации озона в физрастворе в зависимости от времени прошедшего после его приготовления в озонаторе ОЖК-1. В качестве экспериментальных были выбраны концентрации озона 500, 1500 и 2000 мкг/л, которые наиболее часто используются для парентерального применения животным. Установлено, что с течением времени концентрация озона в растворах постепенно снижается. При этом скорость снижения зависит от исходной концентрации озона. Через 30 минут после приготовления его концентрация в растворе практически не изменялась. Через 1 час после окончания озонирования, при исходной концентрации озона 500 мкг/л снижение его количества в растворе составляло 10 %, при 1500 мкг/л - 40 %, а при 2000 мкг/л - 45 %. Через 2 часа концентрация озона в растворе снижается почти в 2 раза по сравнению с исходной, а через 2,5 часа, независимо от начальной, концентрация озона составляла всего около 20 % от исходной.

Таким образом, предлагаемая модификация метода йодометрического титрования вполне пригодна для определения концентрации озона в изотоническом растворе хлорида натрия, а его парентеральное применение следует проводить не позднее 30 минут после приготовления.

УДК 619:615.015+615.218

# Разработка комплексного препарата левотил И ЕГО АНТИМИКРОБНАЯ АКТИВНОСТЬ

## Казаков В.И., Сашнина Л.Ю.

ООО «Ветеринарный диагностический центр», г. Воронеж

Оптимальное соотношение левомицетина и тилозина, синергидность комбинации изучали определением активности препарата с различным соотношением компонентов методом серийных разведений, вычислением фракциональной ингибирующей концентрации (ФИК) и суммы фракциональных ингибирующих концентраций (ФИК – индекс).

Изучение различных соотношений левомицетина с тилозином в отношении кишечной палочки – Escherichia coli (08), сальмонеллы – Salmonella cholerae suis, пастереллы – Pasterella multocida, показало, что наиболее выраженным антимикробным действием в отношении изученных штаммов микроорганизмов обладает комбинация в соотношении: левомицетин 1,0 тилозин 1,0. Минимальная бактериостатическая концентрация (МБсК) данной комбинации в отношении –Salmonella cholerae suis и Pasterella multocida составила 3,1 мкг/мл, а в отношении Escherichia coli (08) – 6,25 мкг/мл и превосходила МБсК, как составных частей комбинации (левомицетина, тилозина) так и комбинаций в других соотношениях компонентов. Фракциональная ингибирующая концентрация (ФИК) левомицетина оптимальной концентрации в опыте с Salmonella cholerae suis составила 0,008, тилозина – 0,01, а сумма фракциональных концентраций (ФИК – индекс) – равнялся – 0,018, ФИК левомицетина в опыте с культурой Escherichia coli (08) составил 0,008, тилозина – 0,011. ФИК-индекс комбинации в опыте с культурой Escherichia coli (08) равнялся 0,019. ФИК левомицетина в опыте с культурой Pasterella multocida составила 0,04, тилозина – 0,02; ФИК-индекс составил 0,024.

Изучение оптимального соотношения левомицетина и тилозина проведено в опытах in vivo по лечению колибактериоза у поросят.

Диагноз на заболевание колибактериозом устанавливали на основании данных клинического обследования животных, патологоанатомического вскрытия, лабораторных исследований с учетом эпизоотической ситуации в хозяйстве. Для лечения больных колибактериозом поросят применяли левотил с различным соотношением компонентов в дозе 0,3-04 мл/кг массы тела один раз в сутки до и в течение 2-3 дней после исчезновения клинических признаков заболевания: 1 группа: левомицетин 6,0 г тилозин 4,0 г, полиэтиленоксид-400 – 20 г, 1,2-пропиленгликоль до 100 мл. 2 группа: левомицетин – 5,0 г, тилозин 4,0 г, полиэтиленоксид-400 – 20 г, 1,2-пропиленгликоль до 100 мл. 3 группа: левомицетин – 4,0 г, тилозин 6,0 г, полиэтиленоксид-400 – 20,0 г, 1,2-пропиленгликоль до 100 мл.

Установлено, что наиболее оптимальным при лечении колибактериоза у поросят является препарат с соотношением компонентов: левомицетин – 5,0 г, тилозин – 5,0 г, полиэтиленоксид-400 – 20,0 г, 1,2-пропиленгликоль до 100 мл. Применение левотила с оптимальным соотношением компонентов уменьшает срок лечения животных больных колибактериозом на 2,1-2,4 дня по сравнению со сроком лечения левотилом с другими соотношениями компонентов. В группе поросят, которым для лечения колибактериоза применяли левотил с оптимальным соотношением компонентов, выздоровело 91,6% животных, в тоже время в двух других группах лечебная эффективность препарата составила 84,9% и 85,6%, а падеж составил соответственно 4,2% и 6,9%, 5,5%.

Изучение антимикробной активности проводили методом серийных разведений (Антонов В.И., 1986) в отношении референтных и полевых штаммов микроорганизмов, типированных по морфологическим, культуральным, биохимическим и серологическим свойствам. Левотил наиболее активен в отношении Staphilococсus aureus и Bordetella bronchiseptica (8346). МБсК в отношении данных микроорганизмов составила 31,2 мкг/мл. Минимальная бактериостатическая концентрация левотила в отношении Escherichia coli (08), Pasterella multocida, Bacillus subtilis составила 62,5 мкг/мл, наиболее устойчивыми к действию левотила оказались Salmonella cholerae suis и Pseudomonas aeruginosa. МБсК в отношении данных микроорганизмов составила 125 мкг/мл. Бактерицидные свойства левотила проявлялись в концентрациях в 2-4 раза превышающих МБсК.

В результате проведенных исследований установлено, что выбранное соотношение компонентов в препарате является оптимальным.

УДК 619:616.981.48:636.4+636.22/28

# ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛЕВОТИЛА ПРИ КОЛИБАКТЕРИОЗЕ ПОРОСЯТ И ТЕЛЯТ

## Казаков В.И.

ООО «Ветеринарный диагностический центр», г. Воронеж

Опыт по изучению эффективности применения левотила для лечения колибактериоза у поросят и телят проведен в хозяйствах Воронежской области. Диагноз на заболевание колибактериозом устанавливали комплексно на основании данных клинического обследования животных, лабораторных исследований, патологоанатомического вскрытия, с учетом эпизоотической ситуации в хозяйстве.

Первый опыт проводился на двух группах поросят 5-6-дневного возраста больных колибактериозом. Поросят контрольной группы (37 голов) лечили тетрахлоридом, который вводили внутримышечно в дозе 10 мг/кг массы тела два раза в день до и в течение 2-3 дней после исчезновения клинических признаков заболевания. Животным опытной группы (46 голов) для лечения применяли левотил внутримышечно в дозе 0,3-0,4 мг/кг живой массы тела один раз в сутки с интервалом в 48 часов. При тяжелом течении болезни препарат вводили трехкратно с интервалом между введениями 48 часов. За животными вели ежедневное клиническое наблюдение в течение 10-15 дней, при этом учитывали общее состояние, падеж, скорость роста, сроки выздоровления.

Как показали проведенные исследования, левотил обладает более высокой терапевтической эффективностью по сравнению с тетрахлоридом. При его применении клиническое улучшение (прекращение поноса) и улучшении аппетита наступало чаше всего через 3-4 дня лечения. У 6 из 46 поросят исчезновение клинических признаков заболевания наблюдали после трех введений левотила. В контрольной группе клинические признаки заболевания исчезали обычно на 5-6 день лечения. При применении левотила значительно снижался падеж поросят с 13,5% в контрольной группе до 2,2% в опытной.

Во втором опыте по изучению эффективности левотила для лечения колибактериоза у телят были подобраны две группы животных. Телят контрольной группы (19 голов) лечили тетрахлоридом, который вводили внутримышечно в дозе 10 мг/кг массы тела два раза в день до и в течение 3-4 дней после исчезновения клинических признаков заболевания. Животным опытный группы (25 голов) для лечения применяли левотил внутримышечно в дозе 0,3-0,4 мг/кг живой массы один раз в сутки с интервалом 48 часов. За животными вели ежедневное клиническое наблюдение в течение 10-15 дней, при этом учитывали общее состояние, падеж, скорость роста, сроки выздоровления.

Как показали проведенные исследования, левотил обладает более высокой терапевтической эффективностью по сравнению с тетрахлоридом. При его применении клиническое улучшение (прекращение поноса) и улучшение аппетита наступало чаще всего через 3-4 дня лечения. В контрольной группе клинические признаки заболевания исчезали обычно на 5-6 день лечения. При применении левотила значительно снижался падеж телят с 26,3% в контрольной группе до 8,0% в опытной.

Таким образом, левотил является эффективным средством для лечения колибактериоза у поросят и телят.

УДК 619:615.015

# Фармакокинетика левотила

## Казаков В.И., Востроилова Г.А., Паршин П.А.\*

ООО «Ветеринарный диагностический центр», г. Воронеж   
\*Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии

Изучение фармакокинетики левотила проведено по определению содержания левомицетина и тилозина в органах, тканях и биологических жидкостях поросят и телят.

В первом опыте были подобраны 17 поросят массой тела 9-11 кг, которым вводили левотил внутримышечно в дозе 0,3 мл/кг однократно. Через 3, 6, 12, 24 часа после введения препарата убивали по 3 подопытных животных и по 1 контрольному поросенку через 3 и 24 часа. Содержание левомицетина и тилозина определяли в крови, моче, печени, почках, бедренной мышце и содержимом кишечника.

В опыте установлено, что через 3 часа левомицетин обнаруживается в органах и тканях в разной степени. Бактериостатическая концентрация в крови сохраняется в течении 24 часов, достигая максимума через 3 часа после инъекции. Максимальная концентрация в почках и печени наблюдалась через 6 часов.

Таким образом, терапевтическая концентрация левомицетина сохраняется на протяжении 24 часов после однократного введения (в печени 2,41 мкг/г, в крови – 2,2 мкг/мл).

Бактериостатическая концентрация тилозина также сохраняется на протяжении 24 часов, достигая максимума через 3 часа после инъекции (4,67 и 5,70 мкг/г соответственно). Высокое содержание тилозина в печени и почках свидетельствует о том, что основной путь выведения его из организма с желчью и мочой.

Во втором опыте были подобраны 17 телят массой тела 60-80 кг, животным левотил вводили внутримышечно однократно в дозе 0,3 мл/кг. Через 3, 6, 12, 24 часа после введения препарата убивали по 3 подопытных и по 1 контрольному теленку через 3 и 24 часов. Содержание левомицетина и тилозина определяли в крови, моче, печени, почках, бедренной мышце и содержимом кишечника.

Выведение компонентов левотила из организма телят имеет такую же динамику, как и в опытах на поросятах. Таким образом, терапевтическая концентрация левотила при применении его в дозе 0,3 мл/кг массы тела однократно сохраняется до 24 часов.

УДК 619:616-099-02:615.91

# Токсикометрическая характеристика комплексного антимикробного препарата левотил

## Казаков В.И., Паршин П.А.\*

ООО «Ветеринарный диагностический центр», г. Воронеж   
\*Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии

Определение параметров токсичности левотила в остром опыте при однократном подкожном введении выполнили на двух видах лабораторных животных: белых крысах и белых мышах. Одновременно на этих животных изучили симптомы острого экспериментального отравления левотилом. Павших животных, перенесших отравление препаратом, подвергали патологоанатомическому вскрытию. Среднюю дозу эффекта LD50 определяли аналитическим способом Спирмена-Кербера (Лакин Г.Ф., 1990), величины LD16 и LD84 находили графически на основании пробитов и доз в мл/кг массы тела животных, показатель ошибки средней дозы эффекта SLD50 – аналитически и графически.

В экспериментальных исследованиях установлено, что LD50 левотила при однократном подкожном введении для белых мышей составляет 6,19, а для белых крыс – 5,51 мл/кг массы тела.

Клинические симптомы острого отравления белых крыс и белых мышей сопровождались непродолжительным периодом возбуждения с усилением двигательной активности у большинства особей, мыши издавали при этом писк. За непродолжительным периодом возбуждения развивалось резко выраженное угнетение, состояние глубокого сна, переходящее затем в кому. Развивалась синюшность кожи и слизистых оболочек. Смерть, как правило, наступала в состоянии глубокого угнетения.

Патологоанатомические изменения острого отравления лабораторных животных (крыс и мышей) характеризовались гемодинамическими расстройствами, повсеместным застоем венозной крови в подкожной клетчатке и внутренних органах.

Для уточнения МПД левотила для белых мышей было сформировано 6 групп животных с массой тела 19-21 г по 5 голов в каждой. Мышам пяти опытных групп вводили подкожно левотил в дозах: 2,5; 2,6; 2,7; 2,8; 3,0. Животные шестой группы были контрольными. Наблюдение за ними вели в течении 10 дней. Установлено, что максимально переносимая доза левотила для белых мышей равна 2,7 мл/кг массы тела. При введении левотила в дозе 2,8 и 3,0 мл/кг массы тела отмечалась гибель по одной мыши в группе соответственно на 5-й и 2-й день после введения.

Учитывая результаты изучения острой токсичности и результаты определения МПД левотила для препарата установлена тест-доза на безвредность – 0,05 мл/ на мыщь с массой тела 19-21 г.

Изучение подострой токсичности левотила проводили на 40 белых крысах-самцах с массой тела 180-200 г при подкожном введении препарата в течении 20 дней.

Проведенными исследованиям установлено, что многократное парентеральное применение левотила в ориентировочно-терапевтической дозе (0,3 мл/кг массы тела животных), а также в дозах в 3 и 5 раз превышающих ориентировочно-терапевтическую не вызывает существенных изменений в клиническом состоянии животных: поведение аппетит, частота дыхания у всех животных опытных групп, как в период применения левотила, так и в течении двух недель после окончания применения левотила оставались в пределах нормы.

При 20-дневном применении препарата в пятикратной терапевтической дозе у крыс опытной группы достоверно возрастало содержание в сыворотке крови мочевины в среднем на 40,5%, креатинина – на 26,0%, активность АлАТ – на 64,3% и уровень билирубина – на 91,7%. Однако, среднее значение этих показателей у крыс опытной группы не выходило за верхние границы нормы для данного вида животных. С увеличением дозы левотила наблюдалось достоверное возрастание бактерицидной активности сыворотки крови. С учетом полученных результатов при изучении подострой токсичности левотила и LD50 полученной при определении острой токсичности, рассчитывали коэффициент кумуляции. Левотил обладает слабовыраженной кумуляцией (Ккум=5,01).

На основании полученных результатов изучения токсичности левотил относится к 4 классу токсичности.

# 

# Использование бифацидобактерина для профилактики и лечения колибактериоза

## Кальницкая О.И.

Московский государственный университет прикладной биотехнологии

Среди инфекционных желудочно-кишечных болезней особое место занимает колибактериоз новорожденных телят, наносящий значительный экономический ущерб. Высокой заболеваемости телят способствует низкая резистентность их организма. Многие органы и системы еще не достигают функциональной зрелости, и до приема молозива в крови и тканевых жидкостях новорожденных отсутствуют основные защитные вещества. Неправильное содержание и кормление телят приводит к нарушению становления нормальной микрофлоры, возникновению дисбактериоза. Это открывает пути патогенным и условно-патогенным микроорганизмам. Многократные пассажи патогенных и условно-патогеных микроорганизмов через организм новорожденного приводят к повышению их патогенности (М.А.Сидоров, 1980). Использование антибиотиков может привести к появлению штаммов микроорганизмов, устойчивых к антибиотикам, отставанию в росте и развитии телят, иммунодефициту и другим нарушениям.

В настоящее время одним из перспективных направлений в области профилактики болезней телят, вызываемых условно-патогенной микрофлорой, является применение пробиотиков – препаратов, приготовленных из живых микробов-антагонистов – представителей нормальной кишечной микрофлоры (Ф.Л.Вильшанская,1970, М.Т.Коняев и др., 1982, А.Г. Морозов, 1983).

Пробиотики обладают антибиотическим действием и стимулируют обменные процессы организма. Механизм действия этих препаратов основан на заселении и регулировании нормальной кишечной микрофлоры. Основное преимущество пробиотиков перед антибиотиками – безвредность, возможность применения в любом возрасте, безопасность для окружающей среды.

Препарат бифацидобактерин разработан на кафедре микробиологии МГУПБ. Рекомендуется с профилактической целью давать препарат новорожденным животным с кормом или кипяченой водой из расчета 0,2-0,3 г на 1 кг живой массы ежедневно в течение пяти дней после рождения и затем в той же дозе с 12-15-ти дневного возраста один раз в день пять дней подряд. С лечебной целью дозу препарата удваивают.

Опыт проводился на новорожденных телятах хозяйства Хмельницкой области. В течение года в хозяйстве заболело 34% телят профилакторного возраста, из них у 65,7% зарегистрирован колибактериоз. За тот же период падеж телят профилакторного возраста составил 13,3% от приплода, из них на основании анализа результатов бактериологического исследования патматериала в 73,8% случаев установлен колибактериоз.

Для изучения эффективности бифацидобактерина подопытных телят разделили на три группы. Телятам первой группы бифацидобактерин не давали, в случае заболевания колибактериозом их лечили по схеме, принятой в хозяйстве. Телятам второй группы давали препарат с профилактической целью, пользуясь инструкцией по применению препарата. Телят, у которых в первые дни жизни наблюдалось расстройство пищеварения, выделили в третью группу. Им давали удвоенную дозу препарата. Лечение никакими другими средствами не проводилось.

Установлено, что в группе телят, которые не получали бифацидобактерин, колибактериозом заболело 40% животных, 30% из них переболело легко с повышением температуры до 40,4 – 40,9С, с понижением аппетита, выделением кала желто-белого цвета жидкой консистенции, 10% телят переболело тяжело – с понижением температуры, учащенной дефекацией, выделением зловонного кала. К концу периода наблюдения падеж по группе составил 10%. По результатам бактериологического исследования патматериала во всех случаях установлен колибактериоз.

В группе телят, получавших бифацидобактерин в профилактических дозах, не заболел ни один теленок. Случаев падежа также не было. Телята, которые получали бифацидобактерин в лечебных дозах, переболевали колибактериозом в легкой форме, благоприятный исход заболевания наблюдался в 100% случаев. При сравнении количества заболевших, павших и выздоровевших телят по дням исследования установлено, что диарея у телят контрольной группы проявлялась в основном в первые три дня жизни, падеж телят наблюдался на седьмой – девятый дни жизни, выздоровление – на восьмой – одиннадцатый дни.

В группе телят, которым давали бифацидобактерин в лечебных дозах, случаев падежа не было, выздоровление начиналось с пятого дня жизни, пик выздоровления приходился на шестой – седьмой дни жизни. Средняя продолжительность заболевания в контрольной группе составила 6,05 дня, что на 2,29 дня больше, чем продолжительность болезни телят, получавших пробиотический препарат.

Положительное влияние препарата на сохранность телят, на иммунологическую реактивность и факторы неспецифической резистентности новорожденных телят, безвредность препарата и выраженные антагонистические свойства, а также экономичность приготовления бакконцентрата, позволили рекомендовать бифацидобактерин для профилактики и лечения эшерихиозов новорожденных телят.

УДК 619.9 – 085.37:636.082.35

# Профилактика гипогаммаглобулинемии у новорожденных телят с использованием электроактивированных растворов

## Камошенков А.Р., Бычкова Т.К.

Смоленский сельскохозяйственный институт

Телята рождаются лишенными иммунологической защиты в первые дни жизни от условно-патогенных микроорганизмов. Их устойчивость обеспечивают иммуноглобулины. В хозяйствах Смоленской области до 57% телят имеет гипогаммаглобулинемию, т.е. низкий уровень в крови иммуноглобулинов.

Известно, что иммуноглобулины всасываются в кишечнике из молозива. Сразу после рождения их всасывается 50%, через 20 часов – 15%, а через 36 часов – ничтожное количество. Наиболее интенсивно всасывание происходит в первые 6 часов.

При нарушении обмена веществ у коров матерей телята рождаются с нарушенным кислотно-щелочным равновесием, величиной рН ниже нормы (7,35). Даже небольшие изменения величины рН неизбежно ведут к нарушению физиологических процессов. Снижение рН на 0,1 обуславливает выраженные нарушения со стороны дыхания, сердечно-сосудистой системы и др.; на 0,3 – вызывает ацидозную кому, а на 0,4 вызывает гибель.

Электроактивированные растворы (катодная фракция) имеют высокие рН и редокс-потенциал. Они способствуют повышению величины рН и проницаемости клеточных мембран. С их использованием разработан способ выращивания новорожденных животных, в том числе и телят. Применяют гидроактивит – электроактивированный 1% раствор хлорида натрия (патент № 1743532, от 11.08.89). Он оказывает положительное влияние на кислотно-щелочной баланс и повышает уровень в сыворотке крови иммуноглобулинов. Гидроактивит выпаивают телятам в течение 3 дней за 20-30 минут перед выпойкой молозива, начиная со второй, в дозе 250-300 мл, т.е. позднее 6 часов после рождения, когда интенсивность всасывания уже снижается.

С целью ранней нормализации кислотно-щелочного равновесия (рН крови), для повышения всасывания иммуноглобулинов молозива нами предлагается вводить электроактивированные растворы (гидроактивит, «живую» воду) в дозе 150-200 мл ректально спринцовкой теленку в первые 5 минут после рождения, что позволяет повысить величину рН крови и уровень иммуноглобулинов. Это подтверждают результаты опытов, проведенных в хозяйствах Смоленской области.

У телят, которым вводили гидроактивит ректально сразу после рождения, кислотно-щелочное равновесие через 48 часов и через 7 дней жизни было в пределах нормы, содержание иммуноглобулинов в крови по сравнению с уровнем этого показателя у телят контрольной группы, не получавших гидроактивит, достоверно выше на 59% и 62% (Р< 0,05) соответственно. Разница в содержании иммуноглобулинов в крови телят, получавших гидроактивит перед вторым кормлением, с данным показателем у контрольных – недостоверна.

Получение гидроактивита связано с использованием сложного аппарата ЭВР-01, в то время как «живую» воду можно получить на простом аппарате ЭВР-02. Применение «живой» воды также способствует повышению в крови уровня иммуноглобулинов.

Так содержание иммуноглобулинов в крови через 48 часов у телят, которым вводили ректально через 5 мин. после рождения гидроактивит и «живую» воду, достоверно выше (Р<0,05) по сравнению с данным показателем у контрольных телят соответственно на 33% и 53%. При введении гидроактивита перед 2-й выпойкой за 20-30 мин. разница в содержании иммуноглобулинов в крови телят, по сравнению с данным показателем у контрольных животных недостоверна.

Через 7 дней жизни содержание иммуноглобулинов в крови телят опытных групп, получавших гидроактивит и «живую» воду было достоверно выше, чем у контрольных на 46 и 64% (Р<0,01) соответственно. Разница в содержании иммуноглобулинов в крови телят, которым задавали гидроактивит перед второй выпойкой и контрольными составила 32%, но была недостоверна.

Таким образом, введение телятам электроактивированных растворов: гидроактивита и «живой» воды ректально в первые 5 минут после рождения повышает уровень иммуноглобулинов в крови и профилактирует гипогаммаглобулинемию.

УДК 619:616.98:579

# ЭТИОЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНЫХ БОЛЕЗНЕЙ ПОРОСЯТ

## Карева Э.П., Ирский А.Г., Солдатенко Н.А., Зимина В.Н.

Северо-Кавказский зональный научно-исследовательский ветеринарный институт

Желудочно-кишечные заболевания молодняка широко распространены не только в России, но и во многих странах мира. В настоящее время они представляют сложную биологическую и медико-ветеринарную проблему, от решения которой зависит качество продуктов питания и здоровье человека. Эти заболевания ежегодно приносят сюрпризы в мире – вспышки среди людей и животных, пищевые и кормовые токсикоинфекции. Изучению желудочно-кишечных болезней молодняка посвящены многочисленные работы отечественных и зарубежных исследователей нескольких поколений, создан огромный арсенал биологических и химиотерапевтических препаратов, однако данная проблема далека от решения и требует постоянного внимания ветеринарной медицины.

В результате многолетних бактериологических, вирусологических, серологических исследований материалов от свиней в хозяйствах Северо-Кавказского региона России, идентификации и антибиотикограммы патогенов, биопробы на лабораторных моделях установили: в структуре патологии поросят от рождения до отъема и в послеотъемный период основное место занимают гастроэнтероколиты бактериальной и вирусной этиологии, клинически проявляющиеся диареей, резко выраженной дегидратацией и интоксикацией, характеризующиеся высокой заболеваемостью и летальностью. Массовые вспышки трансмиссивного гастроэнтерита, ротавирусной инфекции, анаэробной энтеротоксемии новорожденных поросят протекают волнообразно с интервалом 4-6 лет. Число эпизоотических очагов и заболевших в них животных при колибактериозе, сальмонеллезе, дизентерии на протяжении последних 20 лет остаются постоянными.

Результаты исследований показали, что желудочно-кишечные заболевания поросят в разные периоды постнатальной жизни протекали как смешанные инфекции (микст-инфекции) со сложной этиологической структурой. Новорожденные поросята были инфицированы Эшерихией коли до 83-94%, коронавирусом в пределах 9-16%, сальмонеллой до 10%, клостридиум перфрингенс тип С - спорадические выделения. Инфекционный процесс у поросят 1-3 недельного возраста был обусловлен Эшерихией коли, Сальмонеллой, Корона-Рота-вирусом и также выделяли бактерии из семейства Энтеробактериацее – Протеус, Энтеробактер, Цитробактер, Клеб-сиелла; стрептококки, Клостридиум перфрингенс. У поросят 1-, 2-, 3-, 4- месячного возраста, кроме перечисленных микроорганизмов, в инфекцион-ном процессе также участвовали возбудитель дизентерии Серпулина (Трепо-нема) хиодизентерия и энтеровирусы.

Таким образом, этиологическая структура желудочно-кишечных болезней поросят была представлена следующим образом: у новорожденных и 1-3 недельных сосунов эшерихиоз + вирусный гастроэнтерит + сальмонеллез; у поросят старшего возраста сальмонеллез + эшерихиоз + дизентерия + энтеровирусный гастроэнтерит. У поросят всех возрастов установили циркуляцию энтеропатогенных эшерихий серогрупп 08, 09, 020, 035, 078, 0115, 0117, 0119, 0137, 0138, 0139, 0142, 0147, 0149; несущих адгезивный антиген К88, К99, А20. У поросят всех возрастов выделили сальмонеллы: С.холересуис – 56,6%; С.тифимуриум – 23,4; С.дублин – 3,0; С.аризона – 9; сальмонеллы редких групп 8%. Смешанные инфекции желудочно-кишечного тракта диагностировали у 73-85% исследованных поросят. Также у свиней установили вирусоносительство (до 17%); сальмонеллоносительство у свиноматок до 22-46%; у переболевших поросят-отъемышей 25%; серпулиноносительство (возбудитель дизентерии) у свиноматок 42%, у переболевших поросят после лечения 45%.

Анализируя материалы многолетних исследований, констатируем, что появлению желудочно-кишечных болезней поросят способствовали многие факторы: 1) ослабление иммунной слизисто-секреторной системы, нарушение синтеза иммуноглобулинов; 2) широко распространенное среди взрослых свиней бактерио- и вирусоносительство как скрытая форма инфекции; завезенные в хозяйства племенные животные-носители возбудителей инфекций были причиной вспышки вирусного гастроэнтерита, сальмонеллеза, дизентерии, эшерихиоза; 3) непрерывная система опоросов во многих хозяйствах создавала возможность пассажа патогенов через поросят и усиления вирулентности возбудителей; 4) отсутствие изоляции больных животных, выделяющих огромное количество патогенов в первые дни болезни во внешнюю среду; 5) неудовлетворительная санация свинарников или отсутствие таковой способствовала сохранению патогенов в навозе, на поверхности технологического оборудования до года и более; 6) бактериальная контаминация кормов (особенно животного происхождения) и кормовых добавок способствовала заражению животных алиментарным путем; 7) бессистемное применение антибактериальных препаратов и недостаточно иммуногенных вакцин привело к селекции штаммов эшерихий, сальмонелл и других бактерий со множественной лекарственной устойчивостью и изменению биологических свойств возбудителей.

Разработанная нами программа оздоровления и профилактики при массовых желудочно-кишечных болезнях поросят включает следующие этапы: 1) диагностику и дифференциальную диагностику с изоляцией и идентификацией патогенов; 2) антибиотикограмму патогенов; 3) выявление и санацию животных бактерио- и вирусоносителей; 4) санацию и дезинфекцию свинарников; 5) иммунизацию супоросных свиноматок в оптимальные сроки против вирусных гастроэнтеритов, сальмонеллеза, эшерихиоза для создания колострального иммунитета; 6) соблюдение санитарных правил при опоросе, обеспечение новорожденным сосания молозива не позднее 1-2 часов после рождения; 7) дополнительная защита новорожденных поросят применением иммунной сыворотки от собственных свиней-доноров; 8) использование антибактериальных препаратов с различным механизмом действия на патогены и с учетом их фармакологической совместимости; 9) применение препаратов, нормализующих биоценоз и пищеварение в желудочно-кишечном тракте поросят разного возраста; вакцинацию и ревакцинацию поросят в оптимальные сроки эффективными биопрепаратами; 10) технологические приемы кормления и содержания, направленные на оптимизацию здоровья животных; 11) применение препаратов, нейтрализующих токсины в кормах.

УДК 619:616.98:579

# САЛЬМОНЕЛЛЕЗ ПОРОСЯТ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

## Карева Э.П., Солдатенко Н.А., Мандрыко В.А., Зимина В.Н.

Северо-Кавказский зональный научно-исследовательский ветеринарный институт

Современное свиноводство характеризуется: слабой экономической базой; разрушением разработанных ранее технологий кормления, содержания животных; выращивания молодняка; увеличением поголовья свиней в фермерских и индивидуальных хозяйствах; бесконтрольным передвижением животных; резким увеличением завоза в Россию животноводческой продукции и кормов. В сложившихся условиях большую опасность представляют инфекционные болезни свиней. Одним из широко распространенных заболеваний является сальмонеллез, влияющий на качество продукции и здоровье человека. Сальмонеллез наносит свиноводству большие экономические потери – уменьшение продуктивности, аборты свиноматок, гибель молодняка, выбраковка, снижение качества мясной продукции, расходы на оздоровительные мероприятия.

В своей работе мы представили материалы многолетних исследований в хозяйствах Северо-Кавказского региона. Результаты исследований показали, что сальмонеллез диагностировали у поросят всех возрастов – от рождения до отъема и на доращивании. Инфицирование сальмонеллами было высоким: новорожденных - 19%; 2-3 недельных сосунов – 42,2; отъемышей – 66,3; поросят на доращивании – 48%. Переболевшие поросята до 25% оставались сальмонеллоносителями. Свиноматки и ремонтные свинки были бактерионосителями от 24,3 до 40%. Эти животные представляют большую эпизоотологическую опасность. Они способствуют заражению поросят на всех технологических позициях. Сальмонеллы у них локализуются в макрофагах печени, в желчном пузыре, лимфоузлах, пораженных тканях толстого кишечника. Персистенция возбудителя в организме животного осуществляется за счет способности патогена подавлять защитные механизмы хозяина.

В результате серологической идентификации у свиней установили циркуляцию: Сальмонелла холересуис – 56,6%; С. тифимуриум – 23,4; С. дублин – 3,0; С.аризона – 9,0; С. редких групп – 7,0%.

Возникновение и распространение сальмонеллеза среди свиней связано с широкой циркуляцией сальмонелл в природе; полидетерминантностью факторов вирулентности возбудителя (эндотоксинов, гемолитической, антилизоцимной, антикомплементарной активности и др.); селекцией штаммов с множественной лекарственной устойчивостью; длительным сохранением патогена (до года и более) в навозе, в продуктах, кормах животного происхождения и на различных объектах внешней среды.

Анализируя заболеваемость поросят сальмонеллезом, констатировали, что как моноинфекцию его диагностировали очень редко – в пределах 10-12%. Чаще сальмонеллез протекал как смешанная инфекция: у новорожденных и 1-3 недельных сосунов – эшерихиоз + сальмонеллез; у поросят старшего возраста сальмонеллез + эшерихиоз + дизентерия. Смешанные инфекции диагностировали у 73-85% исследованных поросят.

При изучении антибиотикограммы установили, что 60-65% штаммов сальмонелл – с множественной лекарственной устойчивостью; они показали 100%-ную резистентность к пенициллину, стрептомицину, тетрациклинам, левомицетину, сульфаниламидам, нитрофуранам; 80% - к тилану. Наибольшей активностью в отношении сальмонелл обладал аминогликозидный антибиотик гентамицин, он показал высокую эффективность при острых, хронических и осложненных формах сальмонеллеза поросят. Хорошие результаты дал новый отечественный препарат пролонгированного действия ривициклин, в состав которого входят рифампицин и окситетрациклин. Особенностью гентамицина и ривициклина является их способность проникать внутрь клетки и подавлять жизнедеятельность сальмонелл. Перспективными при сальмонеллезе были химиотерапевтические препараты из группы фторхинолонов – байтрил, энроксил, энрофлокс, энрофлон и другие, активным веществом которых является энрофлоксацин. Эти препараты отличаются особым механизмом действия на бактериальную клетку, что исключает возможность развития резистентности при участии плазмид, не оказывают отрицательного влияния на формирование иммунитета у животных. Таким образом, при выборе препаратов необходимо учитывать биологические особенности сальмонелл: способность их внутриклеточного персистирования в организме, постоянную селекцию штаммов со множественной лекарственной устойчивостью и их антибиотикограмму. Также следует знать механизм действия препаратов и их фармакологическую совместимость.

Предложенная нами оздоровительная программа при сальмонеллезе включает комплекс мероприятий: создание оптимальных условий содержания животных на всех технологических позициях; санацию свинарников и прилегающей территории; удаление и обезвреживание навоза; полноценное кормление свиноматок и поросят с достаточным содержанием в рационе протеина, витаминов, макро- и микроэлементов для становления и нормального функционирования иммунной системы; иммунизацию супоросных свиноматок и поросят в оптимальные сроки эффективными биопрепаратами, этиотропную терапию и профилактику.

УДК 636.03+599.73:541.9

# соединения тяжелых металлов в продукции охотничьего промысла на территории алтайского края

## Кашин А.С., Толкушкина Г.Д.\*

Всероссийский НИИ пантового оленеводства СО РАСХН   
\*Алтайский государственный аграрный университет

Реализации концепции охраны живой природы, созданию эффективной системы экологического мониторинга и устойчивого развития (sustainable development) территориально-производственных систем служит Международная конвенция о сохранении биологического разнообразия (Рио-де-Жанейро, 1992), подписанная ныне более чем 180 странами, в том числе Российской Федерацией. При решении этих задач одним из обязательных объектов биомониторинга, на наш взгляд, должны являться дикие млекопитающие (лось, косуля, кабан, зайцы, лисы, волки, мышевидные грызуны и др.), поскольку их сообщества обладают огромным таксономическим и экологическим разнообразием. Они представляют собой удобный объект для наблюдения, хорошо изучена их биология, разработаны меры охраны и средства мониторинга. В решениях Международной комиссии по радиационной безопасности в Вене (1996) указано о том, что именно популяционный уровень исследования биоты в зонах техногенного загрязнения является наиболее методически удобным, воспроизводимым и показательным при проведении наблюдений по биоиндикации, оценке качества окружающей природной среды и степени экологического риска.

В этой связи нами был проведен отбор образцов органов и тканей от 16 черно-бурых лисиц (звероферма с. Урлапово Шипуновского района), 8 косуль и 20 зайцев из 11 районов Алтайского края, добытых в период осенне-зимней охоты 2001-2002 года. Для образцов использовали печень, почки, сердце, легкие, мышечную ткань и кровь. В ходе отбора пользовались только обсидиановыми инструментами. От каждого органа методом квартования отбирали 12-15 г навески, которую помещали в полиэтиленовый контейнер-капсулу, фиксировали в 20 мл 48 % -го раствора этилового спирта и затем передавали в токсикологический отдел Алтайской краевой ветеринарной лаборатории (аккредитован, аттестат № РОСС RU 0001 21 ПТ 41). Общее содержание металлов определяли согласно методическим рекомендациям по атомно-абсорбционным спектрофотометрическим методам определения токсических элементов в пищевых продуктах (1992).

Установлено, что содержание Pb и Cd в 80 % обследованных образцах проб животных исследуемых районов не превышало МДУ. Отмечено содержание Pb в печени зайцев из Косихинского и Первомайского районов в пределах МДУ (0,5 мг/кг) и Cd в печени зайцев Завьяловского района (0,1 мг/кг). У особей косуль и зайцев Чарышского, Каменского, Троицкого, Волчихинского, Шелаболихинского, Романовского, Шипуновского районов содержание свинца в печени колебалось от 0,45 до 0,01 мг/кг, что в среднем составляет 1/2 МДУ. В почках зайцев содержание свинца составило ~ 0,2 мг/кг. Видимо такое низкое содержание токсикоэлементов обусловлено с возрастом (косулям 1,5-2 года и зайцам – не более 1-1,5 лет). Например, в печени сородичей старших возрастов, обитающих в Чернянском районе Белгородской области (типичный субрегион Центрального Черноземья), содержание свинца составило 0,68 мг/кг сырой массы (С.Ф. Тютиков, 2000). Д.А.Аббас также выявил четкую возрастную зависимость накопления тяжелых металлов в организме овец из различных регионов Ирака. У животных в возрасте 1 года токсикоэлементы накапливались в количествах значительно ниже МДУ, а у животных в возрасте 5 лет – превышали МДУ в 1,5-7 раз (1991).

Определенный интерес представляют данные по содержанию свинца в легких и сердце косуль Каменского, Романовского и Чарышского районов. У косуль из Чарышского района содержание Pb в легких составило 0,45 мг/кг, а в сердце 0,35 мг/кг. Подобное распределение Pb в организме мы наблюдали у новорожденных телят Шелаболихинского, Тальменского и Ребрихинского районов (Кашин А.С., 1990). М.В. Бойченко (1999) отмечал у молодняка крупного рогатого скота из пригородной зоны г. Красноярска, когда содержание этого элемента в легких было соразмерно с концен-трацией его в печени и почках. Такое распределение в органах токсикоэлемента объясняется поступлением в организм животных не только с рационом, но и через легкие. Территория Чарышского района находится восточнее от крупной автомагистрали на Семипалатинск, откуда с выхлопными газами аэрозоли соединения свинца в соответствии с розой ветров явились источниками загрязнения природной среды. Наибольшая концентрация кадмия в печени и почках у косуль обнаружена в пределах 1/2 МДУ.

Такие микроэлементы, как медь и цинк необходимы для многих важнейших биохимических процессов в организме так как входят в состав многих ферментов. Однако при избытке медь – один из высокотоксичных металлов. Токсичность цинка во многом зависит от синергизма с кадмием. В наших исследованиях, концентрация меди в печени косуль из Чарышского района достигала 13,6 мг/кг, в легких и сердце – значительно ниже физиологической нормы (2,9:1,3 соответственно). Концентрация цинка в органах диких млекопитающих находили ниже пределов физиологических норм, только у отдельных индивидуумов обнаруживали его в печени до 24,1 мг/кг, почках – 18 мг/кг, в сердце и легком соответственно ~ 9 мг/кг. Особенно низкое содержание цинка обнаружено в почках черно-бурых лисиц со зверофермы (~5 мг/кг), что вероятнее связано с несбалансированностью кормового рациона животных. Наблюдается четкая корреляционная зависимость между содержанием Cu и Zn и концентрациями Pb и Cd в органах косуль. Расчетами установлено, что чем ближе содержание Pb и Cd к пределам МДУ в органах косуль, тем ниже уровни содержания в них Cu и Zn. Соотношение Pb в печени, почках, легких, сердце косуль составили 0,14:0,5:0,45:0,35 и Cd соответственно 0,02:0,2:0,04:0,01. Характерны концентрации соотношений для Cu и Zn – 13,6:5,1:1,3:2,9 и 21,6:13,1:8,9:7,3 в печени, почках, легких и сердце соответственно. Тяжелые металлы, обладая высокой кумулятивной способностью, при постоянном поступлении в организм с пищей, водой и вдыхаемым воздухом накапливаются в значительных количествах у животных старших возрастных групп.

Таким образом, продукцию охотничьего промысла и животноводства от животных в возрасте до 3 лет можно использовать в пищу без ограничений. Продукция от животных старших возрастных групп должна обязательно проходить контроль на содержание токсических элементов. Кроме этого, токсикоэлементный анализ может быть использован как действенный метод для выявления видовых и территориальных особенностей химического состава диких млекопитающих и продуктивных животных. Он обладает высокой точностью и достоверностью и представляется нам достаточно перспективным в изучении микроэволюционных процессов, протекающих в популяциях, подвергающихся техногенному и химическому загрязнению.

УДК 619:631.95:528.9

# КОМПЛЕКСНАЯ ВЕТЕРИНАРНО-ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ И КАРТОГРАФИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ТЕРРИТОРИИ АГРАРНОГО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

## Кашин А.С.

Всероссийский НИИ пантового оленеводства СО РАСХН

Ветеринарно-эколого-мониторинговые исследования и пространственный анализ территориально-производственных систем, а также источники литературы подтверждают, что на техногенно-биогенных загрязненных агробиоэкосистем регионов Якутии, Западной и Восточной Сибири, Среднего и Южного Урала, республик Татарстан и Башкортостан, Нижегородской и Брянской областей в 1990-2002 годы наблюдалась тенденция усиления хронического трансплацентарного (внутриутробного) повреждающегося воздействия приоритетных экотоксикантов на плод в морфофункциональной системе "мать – плацента – плод – приплод" (И.М.Донник, 1997; М.Н.Аргунов и соавт., 1999; А.Г.Шахов, В.С.Бузлама, 2000; П.Н.Смирнов и соавт., 2000). Возникла настоятельная необходимость нового подхода к организации и внедрению экологически безопасной системы ветеринарной защиты здоровья молодняка сельскохозяйственных животных, от чего зависит будущее генофонда продуктивных животных с высоким потенциалом, качество и биологическая полноценность животноводческой продукции, особенно для диетического и детского питания, к которым предъявляются особые экологически обоснованные требования. Каждому региону, району, животноводческому предприятию присуща своя внутренняя структура экологической системы агробиоценоза, отличающиеся уровнями антропогенных загрязнителей и предпосылками риска заболеваемости молодняка. Динамика гибели молодняка крупного рогатого скота для 60-ти районов Алтайского края в зависимости от напряженности экологических показателей отражает тенденцию в сторону увеличения гибели поголовья телят от заболеваний желудочно-кишечного тракта и респираторными заболеваниями в зависимости от уровня интенсивности загрязненности почвы и кормов тяжелыми металлами (Pb, Cd, Cr, As и др. до 8 МДУ) +137Cs и 90Sr и пестицидами (до 0,8 кг/га + минеральные удобрения до 1,5 т/га). Большой разброс в полученных данных отражает тот факт, что антропогенные загрязнения являются не единственным фактором гибели животных.

Пространственный анализ и ранжирование территории Алтайского края по совокупности антропогенных нагрузок с выделением их доминантных факторов позволили установить четкую пространственную взаимосвязь между частотой проявления органопатологии и гибели молодняка продуктивных животных в той части региона, которая испытала на себе максимальные антропогенные нагрузки. Такая основа нами была использована при создании целостного ветеринарно-эколого-картографического произведения, базирующегося на интеграции базы данных о состоянии окружающей среды с выделением основного источника экологического риска и предпосылок возникновения и распространения антропогенных экологических болезней (АЭБ) молодняка животных. Например, существенный вклад в антропогенное загрязнение агробиоэкосистемы Благовещенского района Алтайского края долгое время вносили Кучукский сульфатный комбинат (КСК) и военный полигон, расположенные в непосредственной близости от районного центра. Установлено, что роза ветров способствовала хроническому загрязнению агробиогеоценоза с. Николаевки (СПК Николаевский) устойчивыми органическими загрязнителями (ПХБ, ПАУ, диоксины) и токсикоэлементами (Cd, Pb, Hg, Cr, Ni, As и др.) малой интенсивности. Однако систематическое их поступление через корма и воду в организм коров-матерей привело к увеличению роста общей неспецифической заболеваемости и массовой гибели среди нарождающегося молодняка. Об этом свидетельствует динамика падежа в СПК Николаевском, где в 1998 году гибель достигла почти 100 % родившихся телят. После закрытия военного полигона и перепрофилирования КСК падеж среди молодняка в 2002 году снизился на 85 % от числа народившихся.

Таким образом, ветеринарно-эколого-географическая карта раскрывает потенциальную опасность по уровням риска природных и антропогенных факторов конкретных территорий на возможность возникновения и рас-пространения АЭБ молодняка сельскохозяйственных животных, что позволяет прогнозировать уровень напряженности ветеринарно-экологи-ческой ситуации и разработать лечебно-профилактические и дезинтокси-кационные мероприятия по оздоровлению конкретного региона, района или животноводческого хозяйства. В конечном итоге, вся структура созданных серий ветеринарно-эколого-географических карт и комплексного эколого-ветеринарного атласа региона направлена на выполнение главной цели – способствовать не только осуществлению объективной оценки ветеринарно-экологических ситуаций, но и решению важной проблемы, как устойчивое развитие (sustainable development) Алтайского региона.

УДК 636.22/28.082.451

# Этиология склероза яичников у коров на молочных фермах Дальнего Востока

## Ключников М.Т., Ключникова Н.Ф.

Дальневосточный научно-исследовательский институт сельского хозяйства

За 24 года наблюдений обследовано 49912 яловых коров. Ярко выраженные признаки склероза яичников обнаружены у 48 животных. Встречаемость патологии имеет тенденцию к увеличению: с 0,06% в 1976-1988 гг. до 0,2% в 1997-1998 гг. Во всех случаях склероз яичников имел вторичную природу, как следствие хронически протекающих воспалительных процессов половых органов. В одном случае - после многократного разрушения кисты яичника.

Реальная картина распространения склероза яичников у коров на фермах региона выглядит иначе, ввиду особенностей патогенеза. Болезнь чаще всего имеет вялотекущий характер. В начальной стадии морфология и функция яичников не нарушаются. В 1973-1974 гг. на Уссурийском мясокомбинате из 86 обследованных яичников 43 яловых коров - в 3 (3,5%) морфологически и 7 (8,1%) - гистологически выявлены признаки склероза. Разрастание соединительной ткани в ряде случаев носило разлитый характер. Многолетние наблюдения (от 3 до 6 лет) за одними и теми же животными показали, что патологический процесс может локализоваться, оставаясь неизменным. Во всех случаях данная патология зарегистрирована у коров 3 и старше лактации. Можно допустить, что малая встречаемость склероза у коров на Дальнем Востоке обусловлена коротким (2,8-3,2) сроком хозяйственного использования. По данным кафедры ветеринарии Приморского СХИ за 1960-1962 гг. в учебном хозяйстве из 15 коров со склерозом яичников - 12 были старше 7 лактации.

По нашим наблюдениям при субклиническом отравлении глубокостельных коров нитратами и повышенном содержании в крови метгемоглобина (более 10%) отмечено увеличение количества больных склерозом. Однако и в данном случае эта патология развивалась на фоне задержания последа и эндометритов. Процент коров в стаде с признаками склероза яичников может служить показателем технологического и ветеринарного благополучия фермы за ряд лет. Так как слабый и длительно действующий отрицательный фактор или их совокупность в конечном итоге приводят к необратимым изменениям в структуре тканей яичников.

УДК 619:616.98:579.842.11

# МОНИТОРИНГ ОТЕЧНОЙ БОЛЕЗНИ СВИНЕЙ В БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

## Коломыцев А.А., Дмитренко В.В., Лукьянов С.Б., Чевелева С.С., Носков С.Б.\*, Новоточинов О.В.\*, Хмельков Я.Т.\*\*, Ключников Ю.А.\*\*\*

Всероссийский НИИ ветеринарной вирусологии и микробиологии  
\*Белгородская областная ветлаборатория   
\*\*Красногвардейская СББЖ, Белгородская область   
\*\*\*Колхоз им. Фрунзе, Белгородская область

Отечная болезнь (ОБП) или энтеротоксемия поросят распространена в Российской Федерации на значительной территории. Если в 1999 г. вспышки болезни отмечали в 24 субъектах России, то в 2000 г. ее регистрировали в 26 субъектах. Наиболее неблагополучными (от 13 до 110 вспышек в год) оказались Белгородская, Волгоградская, Курская, Липецкая и Тамбовская области.

В Белгородской области как одной из ведущих областей Центрально- Черноземной зоны страны, занимающей площадь более 3 млн. 362 тыс. га, свиноводство является наиболее развитой отраслью животноводства - на 1 января 2002 г. в области насчитывалось около 506 тыс. свиней. Из этого числа свинопоголовья почти половина приходится на долю мелкотоварных ферм и частного сектора.

По результатам нашего эпизоотологического мониторинга следует, что Белгородская область находится на 5-ом месте среди субъектов России, наиболее неблагополучных по этой болезни. В 1999 г. по данным, представленным Департаментом ветеринарии Минсельхоза России (Яременко Н.А.), вБелгородской области было зарегистрировано 6 вспышек ОБП. Заболело 13 и пало 12 голов свиней. Количество заболевших на 1 неблагополучный пункт (коэффициент очаговости) составило 2,1, число павших животных по отношению к заболевшим свиньям (коэффициент летальности) составило 92,3%. Это свидетельствует о регистрации заболевания только в личных подворьях. В 2000 г. эпизоотическая напряженность по ОБП повысилась. Число неблагополучных пунктов увеличилось до 13, коэффициенты очаговости и летальности составили 1,8 и 100% соответственно. Наибольшее число неблагополучных пунктов отмечено во 2-ом квартале (5 вспышек или 38,3% от годового показателя), наименьшее в 4-ом квартале (2 вспышки или 15,3%).

Параллельно с данными, полученными на федеральном уровне, проводился эпизоотологический анализ ОБП по результатам отчетов районных ветеринарных лабораторий, представленных областной производной лабораторией (Носков С.Б.). В основу положены сведения по исследованию патологического материала от павших поросят, направлявшегося в районные лаборатории для исследования на отечную болезнь. Лабораторную диагностику осуществляли преимущественно по выделению кишечной палочки и ее гемолитических вариантов. Установлено, что число направляемых проб патологического материала в период с 1992 по 1999 гг. имело тенденцию к постоянному увеличению - с 26 до 285 проб в год. Только в 2000 и 2001 гг. этот показатель снизился до уровня 161 и 169 проб в год. В целом, отмеченный рост показателей происходил за счет расширения числа районов, проводивших исследования на отечную болезнь. В 1992 г. исследовали патматериал только в 5 районах (Ивнянском, Яковлевском, Красногвардейском, Алексеевском, Шебекинском) и г. Белгороде. Далее, для лабораторных исследований на отечную болезнь материал из хозяйств начали направлять и другие районы. В 1993 г. к числу районов, проводящих исследования на ОБП добавилось еще в 4 района, в 1995 г. только 1, в 1996 г. – 3, в 1997 г.– 1 (Ракитянский). В итоге на 2001 г. стало 15 районов, проводящих лабораторный контроль на ОБП. Далее увеличение числа районов, контролирующих ситуацию по этой болезни, прекратилось.

Не оказалось сведений по исследованию патматериала в Прохоровском и других районах области. Эффективность результатов лабораторного подтверждения диагноза на отечную болезнь, определяемая по количеству положительных проб от всех подвергнутых исследованию, была различная. Относительное число положительных проб колебалось от 8 до 85%. Наибольшую озабоченность ветспециалистов по подтверждению ОБП отметили в Ивнянском, Чернянском, Губкинском, Корочанском и Белгородском районах. Ежегодно для исследований направляли от 9 до 78 проб. Однако следует отметить, что в силу определенных обстоятельств, показатели лабораторных исследований не совпадали с данными, поданными Управлением ветеринарии области в Департамент ветеринарии России. Еще большая разница в статистическом учете регистрации болезни могла быть, если бы фиксировались все случаи гибели свиней от ОБП.

Отечная болезнь в области распространена как в частном секторе, так и на крупных свинофермах и свинокомплексах. В области среди свинокомплексов, неблагополучных по ОБП, можно назвать «Губкинский» одноименного района, построенный по итальянской и русской технологиям. Заболевание там возникло около 1990 г., за 3 года до возникновения чумы свиней. Однако сведения по исследованию на ОБП стали появляться в отчетах с 1997 г. Также примерно с 1990 г. стали регистрировать заболевание ОБП среди поросят на свинокомплексе в колхозе им. Фрунзе Белгородского района производственной мощностью в 47 тыс. свиней. Помещения для свиней, в отличие от предыдущего свинокомплекса, здесь построены по павильонному типу и размещены в 5 населенных пунктах. На данный момент уровень падежа среди поросят отъемного возраста доходит до 3 %, что оказалось связанным со стрессовыми ситуациями.

По результатам эпизоотологического анализа установлено также широкое распространение болезни во многих населенных пунктах области. В качестве одного из примеров можно назвать значительное распространение ОБП в Прохоровском районе, хотя сведения о лабораторной диагностике там отсутствуют. Так, в селе Радьковка по данным осмотра и вскрытия животных, ОБП диагностируют уже 14 лет, начиная с 1989 г. Проявлялась она, как правило, в классической форме: отказом от корма, вялостью, парезами конечностей, отсутствием повышения температуры тела, кратковременным течением болезни – около суток (с обеда до следующего утра) и высокой летальностью. На вскрытии обнаруживали отеки под кожей, на брыжейках толстого отдела кишечника. Заболевали поросята 2 месячного возраста, иногда и более раннего или старшего возраста, преимущественно купленные в том же населенном пункте у хозяев, содержащих свиноматок. Как следствие непрерывной гибели поросят, «свиней в селе практически перестали держать».

Характерной чертой ведения свиноводства в частном секторе области, является пассивное отношение владельцев животных, к извещению ветеринарной службы района о всех случаях заболевания свиней ОБП. Почти всегда, случившаяся гибель свиней, оставалась неизвестной ветспециалистам. Одной из причин скрытия информации является скоропостижная гибель свиней и отсутствие страхования животных.

Истинные масштабы, распространения заболевания по населенным пунктам района, можно лишь приблизительно рассмотреть на примере Красногвардейского района, основываясь на результаты опроса местных жителей. Район неблагополучен по ОБП с 1992 г. (срок наблюдения). И 50 населенных пунктов района только в 10-12 наблюдается стационарное проявление заболевания, в остальных болезнь может проявляться периодически. Летальность среди заболевших поросят достигает 90-100 %. Болезнь появляется в основном в весеннее время. Но это, как нам кажется, зависит не от природно – климатических условий, а от того, что именно тогда производится массовая закупка поросят для откорма и убоя их в зимний сезон.

Анализ литературной и собственной информации показывает, что факторы индуцирующие возникновение ОБП в Белгородской области как и в России сходны. Это комплекс таких причин как однообразное белковое кормление, недостаток витаминов и микроэлементов, отсутствие моциона, длительное и без контрольное применение антибиотиков. Также не мало важное значение имеют возникающие стрессы в организме (ранний отъем, резкая перемена кормов и т.д.), что приводит к изменению кишечной микрофлоры. В период перестройки организма после отъема создаются благоприятные условия для селекции гемолитических штаммов кишечной палочки – патогенной для поросят.

Для лечения и профилактики ОБП в области поросятам назначают антибиотики, противогистаминные лекарства, витаминные препараты, сенную муку, а также вводят вакцины. Лечение и профилактику, применяемую в Белгородской области можно дополнить примером деятельности ветспециалистов колхоза имени Фрунзе Белгородского района. Для профилактики отечной болезни в хозяйстве применяют вакцину согласно «Наставления по применению вакцины против эшерихиоза животных (Коли- Вак К-88, К-99; 987Р, F 41, ТЛ- и ТС-анатоксины)», разработанную в ВГНКИ ветпрепаратов и выпускаемую Армавирской биофабрикой. Имеются также сведения о производстве вакцины против отечной болезни поросят из местных штаммов в Белгородской областной ветеринарной лабораторией.

УДК 619.616.995

# СПЕЦИФИЧЕСКАЯ ПРОФИЛАКТИКА ЛАРВАЛЬНЫХ ТЕНИИДОЗОВ

## Косминков Н.Е., Верховская Г.Л., Лайпанов Б.К.

Московский государственный университет прикладной биотехнологии

Иммунопрофилактика гельминтозов, которая достигается иммунизацией животных специфическими препаратами, содержащими антигены гельминтов, и сопровождается формированием защитной реакции к последующему заражению, является одним из перспективных направлений борьбы с гельминтозами.

Наши исследования в этом направлении проводились при цистицеркозах крупного рогатого скота, северных оленей и овец и ценурозе церебральном овец. Данные заболевания широко распространены среди сельскохозяйственных животных. Так, цистицеркоз крупного рогатого скота встречается на территории России в среднем в 1-2 % случаев, а в отдельных партиях скота, поступающего на убой, регистрируется в пределах до 15-20 % и более. Экстенсивность поражения северных оленей достигает в отдельных случаях 60-90 %. Ценуроз в овцеводческих регионах поражает от 5 до 15 % животных.

Все вышесказанное настоятельно требует изыскания более совершенных средств борьбы и профилактики с данными заболеваниями животных. Таким средством, на наш взгляд, является специфическая иммунизация животных. Многочисленные сообщения об успешных опытах по иммунизации при ряде тканевых гельминтозах являются подтверждением этого мнения.

Для выработки иммунитета к гельминтам используют различные вида антигенов. Н.Е. Косминков (1986-2001) пришел к выводу, что наиболее иммуногенным субстратом при вакцинации животных против тканевых тениидозов следует считать мигрирующие онкосферы и начальные 2-3 суточные стадии их развития. Малая дифференцировка тканей этой стадии паразита не перегружает иммунную систему хозяина лишним количеством антигенных структур и организму легче справиться именно с этой стадией, так как она не достигла еще места своей локализации и не превратилась в более мощный организм, от которого животному трудно избавиться. Им была получена вакцина, основу которой составляли онкосферы тений и продукты их жизнедеятельности после культивирования в течение двух суток в питательной среде.

Результаты вакцинации крупного рогатого скота против цистицеркоза показали, что у животных развивается иммунитет, способный предохранить животных от заражения в течение одного года (период наблюдений).

При однократной и двукратной (с интервалом 10 суток) иммунизации 77 северных оленей против возбудителя С. krabei установлено, что однократная иммунизация предохраняет от заражения 34,4 % животных, а двукратная – 61,5 % поставленных в опыт оленят. При этом впервые было отмечено, что у заразившихся животных в 46 % и 77 % случаях соответственно цистицерки оказались погибшими. У контрольных животных цистицерки во всех случаях оказались жизнеспособными.

Исследования по специфической профилактике ценуроза овец проводились в разных регионах страны, в различных климатических зонах и различной эпизоотической ситуацией по данному заболеванию и различной технологией содержания животных. Установлено, что иммунизация овец против ценуроза является эффективным методом борьбы с этим заболеванием, позволяющим за короткий срок (2-3 года) снизить заболеваемость ценурозом до 1-2 %. В животноводческих хозяйствах Нечерноземья со стационарным содержанием овец с помощью вакцинации оздоровление от ценуроза достигалось уже на второй год использования вакцины. Так, в племенном хозяйстве «Верхнетроицкое» Тверской области при ежегодной иммунизации ягнят текущего года рождения ценуроз регистрировали в первый год применения вакцины в 0,45 % случаев, на второй – в 0,47 % случаев, а в последующем ценуроз не регистрировали вообще. Аналогичные результаты были получены при иммунизации ягнят против ценуроза и в других хозяйствах области. В предшествующие годы ценуроз в этих хозяйствах регистрировался в пределах 15-20 % ежегодно.

Иммунизация ягнят на Северном Кавказе при отгонной системе содержания овец показала, что при вакцинации ягнят первого года жизни заболеваемость ценурозом снижается с 8-10,5 % до 1,3 % .

Проведенные широкие производственные испытания вакцины против ценуроза в период 1992-1995 гг. в хозяйствах Восточно-Казахстанской области наглядно показали высокую профилактическую результативность специфической профилактики, при которой отмечено снижение заболеваемости ценурозом с 10-15 % до 0,01 % без проведения каких-либо противоценурозных мероприятий, предусмотренных действующей инструкцией по борьбе с этим заболеванием.

Проведенные исследования по иммунизации ягнят первого года жизни показали, что вакцинацию следует проводить не ранее, чем ягнята достигнут 1,5 месячного возраста, а ревакцинацию – через 10-15 дней после первого введения вакцины, за месяц до выгона животных на пастбище. Такая схема обработок животных приводила за 2-3 года к резкому снижению заболеваемости овец ценурозом, а в последующие 1-2 года – к полной ликвидации инвазии в хозяйствах. При этом все старшие возрастные группы животных обработке не подвергались.

В 1996 г. на основе разработанной ранее вакцины была создана модифицированная вакцина против ценуроза, содержащая двухсуточную культуру проценурусов в 1 мл в количестве 1900-2100 экз. в среде 199 с добавлением 8 % от объема сыворотки крови крупного рогатого скота, 10 % геля гидроокиси алюминия и 0,2 % формалина в конечной концентрации к объему в качестве консерванта.

Изучение сезонной и возрастной динамики гельминтозов овец в условиях отгонно-стойлового содержания овец в Мало-Дербетовском районе Республики Калмыкия, расположенного в зоне сухих степей и практикующего поздний (март-май) окот, показало, что ягнята текущего года рождения заражаются желудочно-кишечными стронгилятами и мониезиями в первый месяц после выгона на пастбище. Основное, массовое заражение ценурозом происходит в осенне-зимний период, после отбивки от маток, что подтверждается данными сезонной заболеваемости овец. Второй пик заболеваемости связан с весенним заражением молодняка, ослабленного в период зимовки.

Основными факторами, влияющим на экстенсивность заражения ягнят ценурозом, следует считать высокую инвазированность приотарных собак мультицепсами и систему ведения овцеводства (поздний окот).

В 1997 г. нами было иммунизировано 3103 голов ягнят в возрасте 2-3 месяцев. Вакцинацию проводили в начале пастбищного сезона (июнь месяц). Заболело ценурозом 49 или 1,57 % от числа вакцинированных. Иммунизация 1245 голов ягнят 1997 г. рождения, проведенная в начале августа, за 30 дней до отбивки от маток, позволила полностью предохранить животных от заражения. Среди невакцинированных животных ценуроз регистрировали в 5,69 % случаев.

В 1998 г. было иммунизировано 3094 головы ягнят из общественного сектора района. Иммунизацию проводили в начале августа за месяц до отбивки от маток. Среди вакцинированных ценурозом заболело 57 (1,84 % от числа вакцинированных или 0,98 % от общего количества ягнят). Из невакцинированных 2604 гол. ягнят частного сектора ценурозом заболело 180 или 6,9 % от числа невакцинированных.

Иммунизация ягнят против ценуроза вызывала у животных развитие защитной реакции, сопровождающейся значительным повышением уровня лейкоцитов и фагоцитарной активности нейтрофилов, и позволила снизить интенсивность заражения другими видами гельминтов.

Поствакцинальный иммунитет сохранялся в течение 6-7 месяцев, до достижения животными 12-15 месячного возраста. Учитывая, что при выпасе ягнят на пастбище, они постоянно могут реинвазироваться онкосферами мультицепсов, иммунизация против ценуроза позволит защитить их от заражения осенью, в период отбивки от маток, а также ранней весной при выгоне на прикошарную территорию.

Таким образом, наиболее оптимальным сроком иммунизации ягнят против ценуроза в данном регионе является вакцинация за месяц до отбивки от маток. Проведенные нами исследования по специфической профилактике тканевых тениидозов еще раз показали перспективность данного направления в борьбе с ними. Иммунизация животных позволяет не только сохранить поголовье животных, но и снизить интенсивность заражения другими видами гельминтов, и тем самым получать животноводческую продукцию высокого качества.

УДК 619:616.34 – 002 – 84:636.22/.28

# Положительные и отрицательные стороны основных направлений профилактики желудочно – кишечных болезней новорождённых телят

## Костына М.А.

Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии

Проанализирована специальная литература и мероприятия по борьбе с желудочно-кишечными болезнями новорождённых телят в 22 хозяйствах разных областей Центрально – Черноземной зоны Российской Федерации в 1994 – 2002 годах с целью оценки положительных и отрицательных сторон основных направлений профилактики по этим болезням.

Основными направлениями профилактики массовых диарейных болезней телят раннего возраста является: технологическое, фармакологическое, селекционно – генетическое и комплексное.

Первое направление профилактики наиболее полно реализуется в племенных и экономически крепких хозяйствах. Оно наиболее экологически чистое, так как не предусматривает широкого применения химиотерапевтических средств. Это направление позволяет радикально изменить положение дел с сохранностью новорождённых телят, дает возможность получать здоровых, крепких и высокопродуктивных животных, улучшить экономику хозяйства. Однако, практическая реализация этого направления профилактики связано со значительными затратами сил и средств, направленных на реконструкцию родильных отделений и профилакториев, создание полноценной кормовой базы, организации постоянного контроля за микроклиматом, качеством молозива и колостральным иммунитетом новорожденных, что большинству товарных хозяйств не под силу. Её выполнение связано с необходимостью менять привычно – традиционную технологию получения и выращивания молодняка, вести научный поиск желаемых решений, привлекать учёных, повышать квалификационный уровень руководителей, специалистов и животноводов, хорошо оплачивать их работу. В связи с затянувшимся экономическим кризисом в сельском хозяйстве, таких хозяйств в каждой области не много.

Второе направление позволяет путем искусственного повышения неспецифической и специфической резистентности животных добиваться хорошего профилактического эффекта, выращивать более – менее здоровых телят и не менять устоявшуюся в хозяйстве технологию. Осуществление этого направления сильно зависит от наличия необходимых фармакологических средств, требует значительных трат на них, не дает на длительное время стабильных результатов по сохранности животных. Применение ряда биологически активных профилактических средств экологически не безопасно и сильно увеличивает нагрузку на ветеринарных специалистов. Это направление широко используется в товарных хозяйствах, где технология выращивания телят сильно упрощена и сведена к минимуму ухода за ними. Практика показывает, что ориентировка на фармакологическую профилактику массовых диарейных болезней окончательно не решает проблемы их возникновения, проявления и ликвидации. Это направление широко используется многими хозяйствами, на это направлены большинство научных изысканий, рекомендаций и внедрений.

Реализация третьего направления в борьбе с желудочно – кишечными болезнями позволяет отбирать на выращивание наиболее резистентных телят по внешним признакам и генетическим маркерам, связанных с не заболеваемостью, обходиться без жестких технологических регламентов, экономить на фармакологических средствах, не загрязнять окружающую среду. Однако оно требует проведения работ по селекции на высоком уровне, проводить её в содружестве с селекционно – генетическими центрами, повышению квалификации зооинженерных кадров в этом направлении. Большинство хозяйств в настоящее время к такой работе не готовы из – за низкого ведения отрасли, сложных экономических условий, отсутствие надлежащего руководства специализированных НИУ, племпредприятий и отсутствия зооинженеров по селекции, в большинстве хозяйств.

Четвертое основное направление – комплексное. Оно наиболее распространено в хозяйствах, которые проводят борьбу с желудочно-кишечной патологией новорождённых, ибо оно дает большой диапазон возможностей в комбинации всех трех направлений, но более часто первых двух, как наиболее оперативных и эффективных. Во многих хозяйствах разных форм собственности, занимающихся выращиванием телят, периодически возникают кризисные ситуации с сохранностью новорождённых. Тогда хозяйства заинтересованы в срочном выходе из них. Немедленно идут в ход те технологические мероприятия и фармакологические препараты, которые можно выполнить или приобрести в срочном порядке, а также изыскать непосредственно в хозяйстве. Обычно это полумеры, дающие срочный, но непродолжительный эффект. На это идут нынче большинство хозяйств.

УДК 619:616.1/.4

# денозологизация в борьбе с болезнями животных – от идеи к практике

## Костына М.А.

Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии

В настоящее время трудовая деятельность ветеринарных работников на фермах хозяйств направлена на поддержание здоровья стад продуктивных животных. Она сводится, в основном, к выявлению клинически больных животных, их лечению и устранению тех причинных факторов, которые вызывают те или иные болезни. Таким образом, ветработники фактически определяют два состояния – здоровые или больные животные. Мы считаем, что на сегодняшний день это слишком упрощено и примитивно. Диагностика клинических форм патологий – это очень запоздалая реакция ветспециалистов на положение дел в животноводстве, так как исправить положение к лучшему бывает крайне трудно и стоит больших сил и средств, а зачастую заканчивается потерей животных. Но таковы реалии товарных хозяйств.

Здоровые животные – это те, у которых этологические, физические, гомеостатические и продуктивные показатели соответствуют определенным параметрам. У клинически больных животных часть этих показателей не соответствует нормативам, кроме того у них появляются новые признаки, не характерные для здоровых животных. Появление больных животных на ферме свидетельствует о несоответствии условий их эксплуатации, содержания, ухода и кормления их физиологическим потребностям, в результате чего возникает генетически детерминированная реакция на эти неадекватные условия, которая считается патологией. В зависимости от силы, продолжительности и сочетанности этиологических факторов, а также особенности животных организмов (возраст, резистентность) формируются определенные нозологические формы патологии, которые конкретизируются в виде диагноза.

Путь к болезни, если он не связан с экстремальным воздействием, растянут во времени. Здоровые животные – это адаптированные животные к определенным условиям существования, а больные – это дезадаптированные к этим условиям. Поэтому, чтобы возникла болезнь, животное должно пройти какой – то период дезадаптации, т.е. потерять свой потенциал устойчивости. И эта потеря происходит быстро или медленно, в зависимости от взаимодействия организма и среды. Но главное то, что эта потеря адаптации на пути к болезни происходит по ниспадающей кривой.

Изучая ряд общих и частных реакций у животных, мы получаем высокие, средние и низкие показатели. Их величины являются отражением уровня обмена веществ, состояния центральной, вегетативной нервной и гуморальной систем по регуляции как отдельными органами, системами, так и организмом в целом. Чем указанные показатели выше, тем значительнее функциональное напряжение организма и более высокая степень адаптации к условиям окружающей среды и наоборот. Другими словами, животные наиболее устойчивые к болезням характеризуются в исходном состоянии выраженной функциональной активностью и более высокой деятельностью его регуляторных механизмов. Переход от здоровья к болезни происходит не внезапно, а через ряд последовательных стадий общего адаптационного синдрома и представляет собой результат длительного или короткого воздействия стрессовых факторов на организм.

Современная ветеринарная наука способна определить состояние животного на любой фазе его жизни, физиологического и патологического состояния, степень его адаптации и дезадаптации. Поэтому в настоящее время можно вести животноводство без клинических форм проявления болезней. Клиническая патология свидетельствует о значительной потери животными адаптации, это значительные морфологические изменения органов, тканей и функциональные потери, порой безвозвратные. Лечить и восстанавливать таких животных весьма хлопотно и дорого. Но, тем не менее, формирование ветспециалиста в настоящее время происходит на базе знаний как лечить заболевшее животное. Нам кажется, что эту позицию необходимо пересмотреть. Необходимо взять курс на денозологизацию в животноводстве, т.е. на систему по обслуживанию животноводства, не допускающую возникновение клинических форм болезней путем организации и интенсификации профилактической работы. Основную работу по предотвращению клинической патологии проводить на донозологическом уровне путем определения степени потери адаптации животным. Как уже было сказано, эта потеря представляется как непрерывно нисходящая кривая, но можно эту кривую разделить на 4 части, где потеря адаптации будет составлять 25, 50, 75 и 100%. За последней фазой начинается клиническая патология. Она является переходной между донозологическим и нозологическим состоянием. Врачебную работу с животными проводить на различных фазах их дезадаптации. Нужно будет диагностировать эти степени дезадаптации и проводить технологическую или фармакологическую коррекцию этих форм дезадаптации. Это и составит основное содержание ветеринарной деятельности в этом направлении.

В 70-е годы группой отечественных ученых для нужд постоянного и систематического контроля за состоянием здоровья животных, своевременного проведения комплекса ветеринарно-профилактических и зоотехнических мероприятий, предупреждающих возникновение заболеваний животных и обеспечивающих высокую их продуктивность, была разработана диспансеризация. Она представляла собой систему плановых диагностических и лечебно – профилактических мероприятий, направленных на своевременное выявление ранних субклинических и клинических признаков болезней и лечение заболевших. Эта система рассматривалась как основное звено работы ветеринарных специалистов по профилактике внутренних незаразных болезней. При проведении такой работы ветеринарные специалисты и организаторы животноводства получали необходимые сведения о состоянии здоровья, об уровне обмена веществ, как у отдельных животных, так и в целом по стаду, выявлялись причины, способствовавшие возникновению различной патологии. Это давало основание для проведения комплекса мер по поддержанию здоровья стада, уменьшению заболеваемости и отхода животных. Диспансеризация хорошо себя зарекомендовала в производстве и не снята с него. Однако о ней в литературе уже не пишут, а на практике уже не применяют. Считаем, что она неоправданно забывается. Однако в ней нацеливались мероприятия на выявление субклинических и клинических форм болезней, а это уже развивающаяся и развившаяся патология. В ней не было ориентира на выявление степени дезадаптации животных к условиям их содержания, что обедняло ее как систему.

Технологическая коррекция различных форм дезадаптации животных заключается в улучшении кормления животных, назначении им диетических кормов, дачи кормов богатых витаминами. Технологическая коррекция предполагает улучшение условий содержания животных и ухода за ними. Путем технологических решений можно повысить функциональное состояние организма и его адаптационные возможности, повысить его резистентность к неблагоприятным факторам окружающей среды, т.е. перевести животное состояния дезадаптации в состояние полной адаптации, когда опасность возникновения какого – либо заболевания будет отодвинута или устранена совсем.

В настоящее время на фермах многих хозяйств есть часть ослабленных животных, особенно молодняка. Клинических признаков патологии у них нет, но они выглядят исхудавшими, плохо растут и развиваются. Технологий выращивания, которые приемлемы для основной массы животных, им недостаточно. Им нужна более ″мягкая″ технология, но создать ее в экономически слабых хозяйствах трудно, поэтому они рано или поздно заболевают и гибнут. В случаях, когда трудно осуществить технологические решения по повышению степени адаптации животных, можно прибегнуть к фармакологическим средствам, выбор которых в настоящее время не малый. Восполнение дефицита недостающих в организме веществ значительно повышает степень адаптированных реакций организма, а соответственно и резерв здоровья. В этом направлении действуют также биологически активные вещества. Стимулируя препаратами различные органы, системы или весь организм в целом, мы добиваемся повышения уровня адаптации животных к определенной среде обитания на ферме и предотвращаем возникновение болезней у животных.

Указанная идея о ведении животноводства на донозологическом уровне встала среди ученых и практиков давно. Она была предметом дискуссий на совещаниях и конференциях, семинарах и практических разборов положения дел на фермах. Со временем она будет разрабатываться как в теоретическом, так и в практическом плане, дополняться работами других авторов. А пока мы приглашаем оппонентов, хозяйственников и спонсоров к участию в разработке нового направления в ветеринарии – донозологического. Ветврач, имеющий возможность предотвратить появление клинических форм патологии и допустивших ее – это не ветврач, а убийца животных. Сейчас начало 21 века. Научный прогресс развивается стремительно. Он затрагивает все сферы человеческой деятельности, в том числе и ветеринарную. Хотелось бы, чтобы клинические формы патологии не долго живущих сельскохозяйственных животных осталось в прошлом, а флагом, идеей ветеринарии 21 века должна быть борьба с болезнями этих животных на субклиническом уровне.

УДК 612.017:616 – 07

# естественный ингибирующий фактор (еиф) крови животных и методические особенности по его определению

## Костына М.А.

Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии

Животный организм постоянно испытывает воздействие различных чужеродных веществ, которые попадают в него из внешней среды. От вторжения чужеродных ему веществ в свой гомеостаз, он защищается с помощью антител различной сложности по строению и функциям, которых только в крови имеется от 25 до 40 г/л. Антигены стимулируют образование антител и их активность. Но процесс этот не бесконтрольный, а строго регламентированный, т.е. иммунообразование идет до определенного предела и в зависимости от возможностей организма. Степень активности иммунитета сдерживают различные процессы ингибирования, которые широко представлены в животном организме. Один из таких факторов был выявлен воронежскими учеными Н.В. Журавлевой и М.В. Земсковым (1985). Работы в этом направлении активно продолжает Н.К. Родосская (1986, 1989, 1992, 1998, 2001). Естественный ингибирующий фактор (ЕИФ) при электрофорезе белков сыворотки мигрирует с альбуминами. Фактор устойчив к нагреванию до 60°С, видовонеспецифичен. Он является одним из механизмов поздно действующей супрессии. ЕИФ противодействует трансформации антигенреактивного В – лимфоцита в плазмобластпродуцент антител. Кроме того, он подавляет активность одного из самого мощного класса иммуноглобулинов – М, который имеет 10 антиген связывающих центров и принимает участие в большом количестве реакций по связыванию чужеродных веществ в организме. Неспецифичность ЕИФ, а так же нестойкость при хранении сывороток объясняется зависимостью ЕИФ от концентрации тиоловых групп крови и аминокислоты цистеина. Введение указанных веществ в кровь активизирует образование ингибирующего фактора. По данным выше приведенных авторов ЕИФ сыворотки крови – это комплексный фактор, представляющий собой дисульфид альбумина и низкомолекулярного тиола цистеина, образуемый в результате закономерностей тиолдисульфидного обмена.

Интерес исследователей к ЕИФ связан с тем, что он включается при различных нагрузках на животный организм: беременности, стрессах, различных патологических процессах и формах их тяжести. От его функционирования зависит уровень антителообразования и активность антител, продолжительность и тяжесть болезней, сроки выздоровления. Имея прямое влияние на уровень и активность иммунитета ЕИФ расценивается как фактор иммунологической недостаточности, имеющей среди животных широкое распространение и различную степень выраженности. Он определяется в сыворотке крови с помощью реакции ингибирования агглютинации, особенностям проведения которой у животных и посвящена данная работа.

Для производства реакции необходим эритроцитарный антигенный шигиллезный диагностикум, который выпускает государственное унитарное предприятие по производству бактериальных препаратов им Г.Н. Габричевского (г.Москва) и применяют в реакции пассивной (РПГА) и непрямой (РНГА) гемагглютинации с целью выявления в биоматериале антител к шигеллам. В нем имеется 4 ампулы по 20 мл эритроцитов барана, сенсибилизированных к шигеллам и 1 ампула стандартной сыворотки (тест – сыворотки) с титром 1:12800 или 1:25600, полученных от иммунизированных шигеллами животных.

При выполнении данной методики можно использовать и другие диагностикумы, имеющиеся в любой серологической лаборатории.

В начале готовится рабочий раствор исследуемой сыворотки животного. Для этого сыворотку крови предварительно разводят изотоническим раствором натрия хлорида 1:40, т.е. к 3,9 мл физиологического раствора добавляет 0,1 мл свежевзятой сыворотки животного.

В ампулу стандартной сыворотки вливают 1мл дистиллированной воды и переводят ее из сухого (лиофилизированного) состояния в жидкое. Затем готовят рабочий раствор этой тест – сыворотки. Для этого ее разводят 1:20, т.е. к 1,9 мл физраствора добавляют 0,1 мл сыворотки. Если исследуется на ЕИФ не одна, а несколько сывороток крови от животных, то соответственно увеличивается количество взятых компонентов. Одной ампулы тест – сыворотки хватает на 20 анализов. Здесь следует указать, что вскрытие ампулы, разбавление ее содержимого и переливание в герметичную посуду осуществляют в стерильных условиях. Это самый дефицитный компонент диагностического набора. В случае ее не использования в день вскрытия она может храниться в условиях холодильника не менее двух недель без снижения ее активности.

Готовят опытную пробу. Для этого 1 мл рабочего раствора тест – сыворотки 1:20 смешивают с 1 мл рабочего раствора 1:40 исследуемой сыворотки животного в отдельной пробирке и смесь закрывают резиновой пробкой. Параллельно готовят контрольную пробу путем смешивания 1 мл рабочего раствора тест – сыворотки 1:20 с 1 мл физиологического раствора и смесь также закрывают пробкой. Обе пробирки помещают в термостат при 37°С на 3 часа, где в случае наличия ингибирующего фактора происходит его соединение с макромолекулярными антителами (иммуноглобулинами класса М) тест – сыворотки. При этом происходит блокирование их агглютинационной способности, в зависимости от количества иммуносупрессора. От этого реакция агглютинации слабеет, а титр ее реализации уменьшается. Эту трех часовую паузу используют для подготовки дальнейшего хода реакции. Лунки полистирольного планшета заливают по 1 мл физиологического раствора. Заполняют столько рядов по 12 лунок в каждом, сколько было опытных проб и дополнительно еще один ряд для контроля. Эту работу быстрее и удобнее выполнить при помощи автоматической пипетки на такую емкость.

По истечении 3 часового инкубационного времени на планшете ставится реакция агглютинации методом серийных разведений в объеме 1 мл. Для этого берут 1 мл смеси реагентов опытной пробирки и разбавляют физраствором до 12 лунки, где лишний 1 мл выливают в раковину. Так поступают и с контрольной пробиркой. Затем во все залитые реагентами лунки планшета добавляют по 0,1 мл автоматической или по 3-4 капли пастеровской пипеткой, предварительно взмученные в ампуле эритроциты. Планшет слегка встряхивают и ставят в термостат на 2 часа. Если работа по постановке реакции подошла до 16-17 часов реального времени, то планшет обворачивают тонкой полиэтиленовой пленкой и ставят в термостат до следующего дня, т.е. на 16-20 часов без ущерба для результатов.

После этого осуществляют учет реакции агглютинации в каждой лунке по общеизвестной в серологии 4 – крестовой системе (4+, 3+, 2+, 1+). Читать реакцию лучше всего на бумаге для ксерокопирования со степенью белизны 96 – 98%. Положительная реакция в четыре креста характеризуется тем, что эритроциты осели на сферическое дно лунки в виде зонтика с четко выраженной окантовкой по краям. Отрицательная реакция выражена тем, что эритроциты тоже осели на дно лунки, но в виде темно – коричневых пуговок 3-4 мм в диаметре. Растворы над дном лунок при положительных и отрицательных реакциях во всех случаях должны быть прозрачными.

Для учета результатов чертят специальный лист, где делают 12 граф по количеству лунок в планшете. Под каждой графой пишется степень разведения. Так в 1 лунке будет разведение 1:80, а в 12-й - 1:327680. В каждую графу вписывается степень выраженности реакции по цифровой крестовой системе и выводят суммарный титр. Он представляет собой сумму знаков интенсивности агглютинации во всех лунках ряда. Затем выводят индекс ингибирования – это отношению суммарного титра контрольного ряда к суммарному титру опытного ряда. Реакция ингибирования агглютинации считается положительной, если индекс ингибирования равен или больше цифры 1,20. Если в крови животных ингибирующего фактора нет, то индекс ингибирования колеблется в пределах 0,93 – 1,20.

УДК 619:618.14-002-08:636./.28

# ПРИМЕНЕНИЕ ФУПЭДИНА СО СРЕДСТВАМИ ЗАМЕСТИТЕЛЬНОЙ ТЕРАПИИ ПРИ ОСТРЫХ ПОСЛЕРОДОВЫХ ГНОЙНО-КАТАРАЛЬНЫХ ЭНДОМЕТРИТАХ У КОРОВ

## Коба И.С. Турченко А.Н.

Краснодарский научно-исследовательский ветеринарный институт

В настоящее время наблюдается тенденция к уменьшению поголовья крупного рогатого скота, но при этом заболеваемость коров острым послеродовым эндометритом остается на высоком уровне.

В отделе патологии размножения сельскохозяйственных животных нами был разработан препарат для лечения эндометритов у коров, который представляет собой коричневую жидкость с рыхло бурым осадком, разбивающуюся при встряхивании в равномерную взвесь. В качестве антибактериальных средств используются высокомолекулярные соединения, параформальдегид и фурацилин, а также в качестве акцептора используется природный полимер. Препарат наряду с антимикробным обладает противовоспалительным и вяжущим свойствами на слизистую оболочку, а также действует сокращающие на гладкую мускулатуру матки

В первой серии опытов нами было проведено изучение эффективности комплексного лечения коров с применением препарата фупэдин со средствами заместительной терапии. Опыт проводили на 48 коровах черно-пестрой породы больных острым послеродовым гнойно-катаральным эндометритом. Животные отбирались по принципу аналогов (времени отела, продуктивности, живой массе, удою, условиям кормления и содержания.) Коров разделили на две группы по 24 животных в каждой. В первой, опытной, группе применяли препарат фупэдин, который вводили внутриматочно в дозе 100мл два дня подряд, затем через каждые сорок восемь часов до полного клинического выздоровления.

Во второй, контрольной группе, использовали 5% суспензию фуразолидона, которую вводили каждые 24 часа в подогретом до 37°С внутриматочно. Тривитамин инъецировали обеим группам в предлопаточную складку в подогретом виде до температуры тела животного в дозе 10мл. В первый, пятый и десятый день лечения.

Применение препарата фупэдин с тривитамином позволило снизить кратность введения препарата на 2,3 раза. Количество дней лечения в контрольной группе составило 25,4 дня, а в опытной 8,8 дней, что на 16.6 дня меньше чем в контрольной.

Терапевтическая эффективность лечения препаратом фупэдин составила 95,8%, что на 16,7% выше по сравнению с контролем. Срок от отела до оплодотворения в первой группе составил 68,6 дня, а во второй контрольной группе 118,7дня.

Во второй серии опытов мы определяли терапевтическую эффективность препарата фупэдин на 150 коровах с острым послеродовым гнойно-катаральным эндометритом, клинические признаки которого появлялись в основном на 8-16 день после отела в сравнительном аспекте с широко применяемыми в ветеринарной гинекологии препаратами: 5%-ная эмульсия ИВСТ-Ф, тиксотропин; лефуран, 2%-ная эмульсия фурацилина.

Характерными клиническими признаками больных коров являлись: изменение лохий - слизисто-гнойные, жидкие, серые, обильные часто с ихорозным запахом, при ректальном исследовании - матка увеличена, напряжена в основном опущена в брюшную полость. У 70% больных коров наблюдается ремитирующая лихорадка, у 30% из них отмечали увеличение пульса на 3-5 ударов от нормы.

Критерием выздоровления служило изменение клинических признаков: резкое снижение выделений из матки, они становятся светлыми, вязкими. Отсутствует ихорозный запах. Температура, пульс коров - в пределах нормы. Корень хвоста сухой и чистый. При ректальном исследовании - матка находится в тазовой полости, рога матки эластично-упругие в основном подвернутые находятся у корня хвоста.

Коровам первой (опытной) группы, после наведения туалета наружных половых органов, внутриматочно вводили препарат фупэдин, используя стерильные: шприц ЖАНЭ, переходник и осеменительную пипетку, в дозе 100 мл, через 48 часов до клинического выздоровления.

Остальным группам коров (контрольным) - вводили вышеуказанные препараты согласно наставлений по их применению.

Всем группам животных на 1, 5 и 10 дни лечения вводили молозиво в дозе 25-30 мл - как патогенетическое средство. За группами животных вели постоянное наблюдение и учитывали: терапевтическую эффективность, срок лечения, кратность введения препаратов и количество дней бесплодия, препарат фупэдин оказался на 3-26,4% эффективнее по сравнению с контрольными препаратами, при этом кратность его введения оказалась на 2,4-3,6 раза меньше, срок лечения больных животных на 0,5-8,5 дня короче, а также количество дней бесплодия сократилось на 3,8-26,6 дней по сравнению с аналогичными по действию препаратами.

Проведенные исследования позволяют утверждать, что препарат фупэдин является высокоэффективным средством при лечении коров с острым послеродовым катарально-гнойным эндометритом у коров.

УДК 636:619:615.2

# ИММУНОПРОФИЛАКТИКА И ТЕРАПИЯ БОЛЕЗНЕЙ МОЛОДНЯКА

## Ковалев М.М.

Волгоградский НИИ мясо-молочного скотоводства и   
переработки продукции животноводства

В настоящее время огромные потери в животноводстве связаны не только с организационно-экономическими трудностями текущего периода. Определенную роль играют острые и особенно хронические инфекционные болезни животных.

Различные техногенные факторы вызывают глубокие изменения в организме животного с появлением определенных системных патологий. Иммунодефициты и стрессы крайне отрицательно влияют на организм животного. Потери от болезней особенно выражены в определенные периоды технологического цикла (предродовой, родовой, постродовой у матерей, ранние этапы жизни у новорожденных, отъем молодняка от матерей, различные инвазии и т.д.). Здоровое стадо начинается со здорового молодняка. От больного и ослабленного поросенка, теленка невозможно вырастить здоровое высокопродуктивное животное.

Здоровье животных зависит от ряда факторов. К их числу относятся: содержание, кормление, программа прививок и, что наиболее важно, состояние иммунной системы. При иммунодефицитах чаще всего наблюдается: осложнения за счет других инфекций; увеличение конверсии корма; вторичная инфекция; снижение продуктивности; высокая выбраковка; слабая (низкая) реакция на вакцинацию; гибель животного.

Ущерб от болезней, особенно у молодняка, остается высоким, что ведет к увеличению расходов и общей себестоимости продукции.

В связи с этим поиск новых средств для профилактики и лечения как заразных, так и незаразных болезней у животных является актуальным и обоснованным.

В Волгоградской области накоплен достаточный опыт по использованию иммуномодуляторов при различных патологиях животных.

Наилучшим решением проблемы иммунодефицита у животных является применение иммунокорректирующей терапии, разработанной специалистами научно-исследовательского центра Игнатовой (НИЦИ). Это ДОСТИМ, МАСТИМ, ИММУНОФОР, ИММУНОПАРАЗИТАН.

Корректировка иммунологических и других физиологических показателей организма до состояния нормы приводит к значительному (до 10-30%) повышению продуктивности у сельскохозяйственных животных. Предлагаемая программа оптимизирована для лечения и профилактики основных патологических состояний, возникающих у животных при неблагоприятных условиях.

Применение данной программы позволяет получать высококачественную экологически чистую продукцию, т.к. используемые в ней методы и средства прежде всего активизируют природно-защитные (адаптационные) механизмы в организме животных.

Основной концепцией предлагаемой программы является то, что природой была создана система контроля за состоянием здоровья у животных. Называется она – система иммунитета.

Программа по сохранению здоровья животных и повышению их продуктивности предлагает два этапа:

1.Подготовка матери к родам и укрепление здоровья новорожденных в первые дни жизни

2. Интенсификация развития растущего организма и повышение его резистентности к болезнетворным агентам (прежде всего к возбудителям болезней респираторного и желудочно-кишечного трактов).

Организм матери и плода нужно рассматривать как единую взаимосвязанную систему. Поэтому нарождающийся молодняк может быть уже внутриутробно заражен патогенной микрофлорой. Не случайно показатели желудочно-кишечных заболеваний у новорожденных телят прямо коррелируют с гинекологическими патологиями у коров: маститами, задержанием последов, эндометритами. Поэтому в основе предлагаемой системы лежит положение о том, что работу по получению здорового приплода следует начинать с матерей. Такой подход позволяет неспецифически подавлять патогенную активность персистирующих вирусов и микроорганизмов и восстанавливать показатели гомеостаза плода и матери.

У коров за 40-60 дней до отела (т. е. с момента запуска) проводят тщательное обследование матери на наличие скрытых и клинических маститов. Всех больных подвергают интенсивному лечению с использованием эффективных методов. По возможности необходимо правильно сбалансировать рационы матерей, исключая кислый силос, а также барду и другие корма, содержащие большое количество углеводов.

За 30 дней до отела животным инъецируют внутримышечно ДОСТИМ, который оказывает иммуностимулирующее действие, направленное в основном на активизацию клеточно- опосредованных реакций иммунной системы (фагоциты и Т-клетки).

Под влиянием препарата усиливается фагоцитоз, повышается антитоксическая активность печеночных и альвеолярных макрофагов. ДОСТИМ воздействует на Т-систему иммунитета, увеличивая количество и активность цитотоксических Т-лимфоцитов, направленных на уничтожение инфицированных вирусом клеток. ДОСТИМ предназначен для профилактики и терапии инфекционных заболеваний вирусной и микробной этиологии у сельскохозяйственных животных. Действие препарата протекает в течение 35-50 дней, поэтому его влияние будет ощущаться даже в родовой и ранний постродовой период.

За 20 и за 10 дней до родов животным инъецируют внутримышечно препарат МАСТИМ, который оказывает иммуностимулирующее действие и активизирует В-систему иммунитета. Под действием препарата резко возрастает количество антителопродуцирующих клеток, усиливаются киллерные и переваривающие свойства клеток иммунной системы. МАСТИМ повышает активность тканевых ферментов, принимающих участие в синтезе белковых веществ, что приводит к значительной активизации регенерационных процессов в органах и тканях. Препарат оказывает стимулирующее действие на рост и развитие молодых животных. МАСТИМ применяют для стимуляции иммунологической реактивности и регенерационных процессов, протекающих в организме животного при заболеваниях инфекционной и неинфекционной этиологии. Используется для ускорения роста и увеличения мышечной массы у отстающих в развитии животных.

Аналог МАСТИМа – ИММУНОФОР – представляет собой сыпучий порошок, который применяют путем добавления в корм. Препарат стимулирует моторную и секреторную функции желудочно-кишечного тракта, способствует наиболее полному усвоению питательных веществ, содержащихся в корме. Под его влиянием повышается активность тканевых ферментов (рибонуклеаз, щелочной фосфатазы и др.), принимающих участие в синтезе белковых веществ, ускоряется наращивание мышечной массы. ИМУНОФОР стимулирует фагоцитарную и В-систему иммунитета, что способствует повышению сопротивляемости организма к различным инфекционным заболеваниям.

Опыт показывает, что применение ДОСТИМа, МАСТИМа и ИММУНОФОРа беременным самкам (коровам, свиньям и т.д.) в последний месяц перед родами, а также новорожденному молодняку в первые дни жизни позволяет в короткий срок снизить отход и заболеваемость животных на 4 – 6%.

УДК 619:618.14-002:636.22/.28

# Комплексная озонотерапия при эндометрите различного происхождения у коров

## Конопельцев И.Г., Филатов А.В.

Вятская государственная сельскохозяйственная академия

Воспаление в эндометрии у коров в послеродовой период возникает после нормальных и патологических родов, а также на фоне субинволюции матки. На основе многолетних наблюдений за течением послеродового периода у коров с годовой молочной продуктивностью 5 тыс. кг нами установлено, что после нормальной родовой деятельности эндометрит развивается в среднем в течение года у 15,3% из них. После оперативного отделения плодных оболочек и на фоне замедленной инволюции матки риск возникновения заболевания соответственно повышается в 5,9 и 1,7 раза. При этом наблюдается снижение молочной продуктивности в период болезни, развившейся после нормальных родов в среднем на 8%, после задержания последа – на 26,7% и на фоне субинволюции матки – на 11,3%.

Целью настоящей работы явилось изучение эффективности комплексной озонотерапии при эндометрите различного происхождения у коров.

В случаях возникновения воспаления в слизистой оболочке матке после нормальной родовой деятельности, оперативного отделения последа и на фоне субинволюции матки, заболевших животных по принципу парных аналогов разделили на две группы – подопытную и контрольную. Вне зависимости от происхождения эндометрита подопытных и контрольных животных лечили по одним схемам. В день постановки диагноза на заболевание животным обеих групп внутримышечно назначали 2 мл 2%-ного раствора синэстрола и 10 мл тривита. Инъекцию витаминов повторяли через 10 суток. Коровам подопытной группы на 3,5 и 7-ой дни болезни внутривенно струйно инфузировали 1000 мл ОФР совместно с 20 ЕД окситоцина. Интраматочно ректоцервикальным способом с обязательной аппликацией слизистой оболочки цервикального канала с интервалом 48 часов в объеме 50 мл вводили Озонол РЖ. Комплексная схема лечения коров контрольной группы отличалась тем , что интравенозно им назначали 400 мл 20% раствора глюкозы, а в полость матки - 100 мл 10%-ной суспензии трициллина на рыбьем жире. Внутриматочные введения препаратов осуществляли до клинического выздоровление животных, но не более семи раз.

Необходимость включения в состав комплексной схемы лечения подопытных больных эндометритом коров ОФР продиктовано тем, что растворенный озон, попадая в кровяное русло способствует увеличению содержания в крови 2, 3-дифосфоглицерата, ответственного за высвобождение кислорода из эритроцитов в ткани, что улучшает их кислородный метаболизм и наблюдается активация антиоксидантных ферментов. Кроме того, озону присущи дезинтоксикационный, противовоспалительный эффекты. В наших экспериментах было показано, что парентеральное введение озона способствует улучшению микрогемоциркуляции, что возможно оптимизирует сократительную активность матки посредством блокирования β-адренорецепторов миоцитов и гормонального соотношения в больном организме.

Предпочтение использованию Озонола РЖ в качестве внутриматочного препарата было отдано потому, что он в рекомендуемой терапевтической дозе не обладает острой, хронической токсичностью и способностью к кумуляции, а введенный в организм лабораторных животных не вызывает аллергических реакций немедленного и замедленного типов. Нанесение препарата на раневую поверхность оказывает положительное влияние на процесс регенерации тканей.

После выполненных процедур провели оценку эффективности комплексной схемы терапии коров, больных эндометритом различного происхождения. При этом было установлено, что клинического выздоровления при использовании озонотерапии удалось добиться в случаях развития эндометрита после нормальных родов у 93,7% животных, оплодотворилось из них 93,3% с периодом бесплодия 57,1±8,3 дня. Применение ОФР и Озонола РЖ при патологии матки развившейся после оперативного отделения последа оказалось эффективным в 87,5% случаев, при оплодотворении 85,6% от числа выздоровевших, с количеством дней бесплодия 69,4±11,1. В течение 14 дней используя озон- и озонидосодержащие препараты удалось добиться исчезновения воспаления в эндометрии на фоне субинволюции матки у 81,2% животных из которых за 3 половых цикла оплодотворилось 79,6%, период бесплодия составил 78,2±6,5 дней. У коров контрольной группы эффект клинического выздоровления и сроки восстановления воспроизводительной способности оказались на более низком уровне.

Таким образом, применение комплексной схемы с включением озонированного физиологического раствора и Озонола РЖ является недорогостоящим и достаточно эффективным немедикаментозным способом терапии коров, больных эндометритом различного происхождения.

УДК 619:615.7

# Теоретическое и практическое обоснование последовательного применения антибиотиков

## Коптев В.Ю., Леонов С.В., Афонюшкин В.Н.

Институт экспериментальной ветеринарии Сибири и Дальнего Востока

Несмотря на широкомасштабные научные исследования в области терапии инфекционных болезней, антибиотики остаются основной группой лекарственных веществ, применяемых при данных патологиях. Однако, в последнее время, в результате массового и подчас необдуманного применения данной группы препаратов эффективность их заметно снижается. Основной причиной этого является накапливание в природе высоковирулентных антибиотикорезистентных штаммов микроорганизмов. Одним из выходов из сложившейся ситуации является комплексное применение двух или нескольких антибиотиков с различным механизмом воздействия на микроорганизмы. З. Ковшик-Гиндифер (1987) отмечает три разновидности синергетического взаимодействия антибиотиков:

– один из антибиотиков увеличивает проницаемость клеточной оболочки, чем облегчает проникновение второго антибиотика внутрь;

– один из антибиотиков тормозит активность бактериальных энзимов, влияющих на второй антибиотик;

– каждый из антибиотиков блокирует последующий этап метаболизма клетки.

Однако, мы считаем, что рациональнее антибиотики применять не одновременно а через интервал времени, зависящий от фармакокинетики конкретного препарата. При такой схеме применения первый антибиотик воздействуя на ферментную систему микроорганизмов перестраивает ее, в результате чего они приобретают чувствительность к второму антибиотику.

Для подтверждения данного тезиса мы провели серию опытов на полевых штаммах микроорганизмов (кокковая микрофлора, энтеробактерии, сальмонеллы), полученных от различных видов животных. Были получены следующие результаты. После применения амоксиклава микроорганизмы приобрели чувствительность к канамицину, пипемидиновой кислоте и полимиксину, после применения ветофлока появилась чувствительность к арговиту, гентамицину и пипемидиновой кислоте, после левотетрасульфина – к энрофлону и гентамицину.

Одновременно были получены результаты указывающие на обратное действие антибиотиков. Так при применении гентамицина у микрофлоры в одном из опытов пропала чувствительность к рефлину и абакталу. В следующем опыте после применения офлоксацина выделенные микроорганизмы приобрели чувствительность к кефотексу, но стали резистентны к абакталу и пипемидиновой кислоте.

Основываясь на проведенных исследованиях мы считаем, что при подтитровке к антибиотикам необходимо исследовать не только действие в моноварианте, но и чувствительность микроорганизмов при комбинированном и последовательном применении антибактериальных препаратов.

УДК 619:618.19-085:636.22/28

# Эффективность комплексной озонотерапии при хроническом катаральном мастите у коров

## Копылова Е.В., Шулепова Н.Н., Конопельцев И.Г., Филатов А.В.

Вятская государственная сельскохозяйственная академия

В молочном скотоводстве у ветеринарной науки по-прежнему одной из проблем остается восстановление молочной продуктивности у коров, больных хроническим маститом. По нашим данным на животноводческих комплексах длительно протекающее воспаление молочной железы у лактирующих коров молочных пород диагностируется у 14,8% от числа выявленных больных животных. При этом в 92% случаев мастит протекает в катаральной форме и им поражаются наиболее продуктивные и высокоценные в племенном отношении коровы молодого возраста. Хронический мастит может являться причиной их продолжительного бесплодия и яловости.

Длительный процесс воспаления приводит к изменению физико-химических свойств секрета. В частности, происходит снижение количества лактозы до 3,4%, плотности до 250А, общего белка до 2,2%, жира до 1,6%, сухого вещества до 8,8% и СОМО до 7,3%. Примесь такого секрета к сборному молоку неизменно влечет за собой изменение его технологических свойств.

Эффективность лечебных мероприятий при хроническом течении воспаления в вымени по данным различных исследователей не превышает 50%. Поэтому изыскание комплексного способа их терапии, который бы отличала не только высокая эффективность, но корригирующее влияние на показатели секрета является актуальной задачей для акушерской науки.

Целью работы явилось изучение эффективности комплексной озонотерапии при хроническом катаральном мастите у коров и ее влиянии на динамику физико-химических свойств секрета.

Клинико-экспериментальные исследования проводили ФГУП учхоз «Чистые пруды» на коровах черно-пестрой голштинизированной породы с годовой молочной продуктивностью 5-7 тыс. кг. Контроль за состоянием молочной железы осуществляли согласно «Рекомендациям по борьбе с маститом коров» (1983). Определение качественной характеристики секрета вымени проводили по гостированным методикам в дни постановки диагноза и исчезновения признаков воспаления, а также через 15 суток после клинического выздоровления животных.

Лактирующих коров с клиническим течением катарального мастита по принципу парных аналогов разделили на подопытных и контрольных. Подопытным животным трехкратно с интервалом 24 часа внутривенно инфузировали озонированный физиологический раствор в объеме 1000 мл с концентрацией озона 2мг/л, а в полость больной четверти после утреннего и вечернего доений вводили 10 мл Озонола П. Контрольной группе коров назначали соответственно 20% -ный раствор глюкозы в количестве 400 мл и 10 мл мастицида. Дополнительно всем животным внутримышечно вводили 10 мл тетравита и подкожно 20 мл плаценты денатурированной эмульгированной. Эффективность процедур оценивали через 5 дней лечения больных животных.

На основании проведенных исследований было установлено, что комплексная схема, включающая использование озона и озонидов, обуславливает клиническое выздоровление у 64,3% коров, больных хроническим катаральным маститом, что на 14,3% выше в сравнении с контролем. Кроме того, у выздоровевших подопытных животных был отмечен качественный сдвиг в показателях молока. Так, увеличились его плотность до 270А, жир до 2,3%, СОМО до 8,2%, сухое вещество до 10,8% и лактоза до 4%. В секрете вымени у контрольных коров с отсутствием признаков воспаления существенных изменений в изучаемых физико-химических показателях секрета на протяжении срока наблюдения не отмечалось.

Таким образом, комплексная озонотерапия является эффективным средством борьбы с хроническим катаральным маститом и способствует стабилизации качества молока.

УДК 619:618.1:612.59

# Влияние факторов внешней среды на заболеваемость репродуктивных органов коров

## Косорлукова З.Я., Деньгуб И.В., Захарова О.И., Павлова Н.А.

Научно-исследовательский ветеринарный институт Нечерноземной зоны РФ

Данные ветеринарной отчетности и результаты собственных исследований свидетельствуют о широком распространении и массовом характере болезней репродуктивных органов у коров черно-пестрой породы в условиях хозяйств Северо-Восточного региона Нечерноземной зоны РФ.

Целью наших исследований явилось изучение влияния факторов внешней среды на состояние естественной резистентности и заболеваемость репродуктивных органов у коров.

Работа проведена в условиях 14 хозяйств Северо-Восточного региона Нечерноземной зоны РФ с общим поголовьем 11395 коров черно-пестрой породы. При клинико-гинекологических исследованиях установили, что в обследованных хозяйствах заболеваемость репродуктивных органов у коров варьировала в следующих пределах: задержание последа – 6,2-18,4%, эндометрит – 67,4-90,2%, субинволюция матки – 52-80,9%, гипофункция яичников – 47-81%, персистентное желтое тело, киста яичников – 4,7-11,3%. Таким образом, в структуре болезней репродуктивных органов у коров значительную долю занимают эндометрит, субинволюция матки и гипофункция яичников, регистрируемые более чем у 60-90% коров.

Эндометриты с характерными признаками острого послеродового катарально-гнойного воспаления развивались в среднем через 4,9±1,9 дня после отела у 63,5% коров, через 14,2±2,3 дня у 36,5% коров. У 33% больных эндометритом коров одновременно диагностировали гипофункцию яичников, у 38% - эндометрит и субинволюцию матки, у 22% - эндометрит, гипофункцию яичников и субинволюцию матки.

Влияние факторов внешней среды на заболеваемость репродуктивных органов у коров изучали в двух сериях опытов.

В первой серии опытов определяли влияние дефицита минеральных веществ и каротина на возникновение послеродовых болезней репродуктивных органов коров. С этой целью сформировали 2 группы сухостойных коров: 1-ая группа содержалась на хозяйственном рационе, сбалансированном по общей питательности, но дефицитном по кальцию на 30%, фосфору – на 26%, меди – на 17%, кобальту и йоду – на 26%, каротину – на 33%; 2-ая группа дополнительно к хозяйственному рациону в течение 60 дней получала в качестве минерально-витаминной подкормки препарат пермамик в дозе 250 г/гол. в сутки. с криопорошком тыквы в дозе 50 г/гол.

За животными вели наблюдения, в начале, в конце опыта и через 10 дней после отела проводили исследования крови на показатели естественной резистентности организма, учитывали течение родов и послеродового периода, регистрировали послеродовые болезни.

Результаты исследований крови свидетельствовали о низких показателях естественной резистентности организма коров 1-ой группы по сравнению со 2-ой группой, как в сухостойном, так и послеродовом периодах. Так, уровень гемоглобина был достоверно ниже на 8-12%, количество эритроцитов – на 14-17%, лейкоцитов – на 7-9%, Т-лимфоцитов – в 3,0-3,6 раза, В-лимфоцитов – в 2,1-2,2 раза, бактерицидная активность сыворотки – в 1,9-2,1 раза, лизоцимная активность – в 2,1-2,2 раза. Причем, в 1-ой группе коров к концу сухостойного периода и, особенно после отела, происходило резкое снижение показателей, в то время как во 2-ой группе уровень ряда показателей иммунобиологической реактивности возрастал (БАС, ЛАС, Т- и В-лимфоциты).

После отела коров болезни репродуктивных органов зарегистрировали у 85,7% животных 1-ой группы и у 5,7% 2-ой группы.

Таким образом, добавка к хозяйственному рациону пермамика с криопорошком тыквы позволила сократить заболеваемость коров в 15 раз.

Во второй серии опытов определяли влияние показателей микроклимата (температура, относительная влажность, микробная загрязненность воздуха, концентрация аммиака) помещений в зимне-стойловый период на заболеваемость коров акушерско-гинекологическими болезнями путем обработки данных измерений параметров микроклимата и заболеваемости методами корреляционного и многофакторного регрессивного анализа. Установлена средняя корреляция показателей микроклимата с заболеваемостью коров акушерско-гинекологическими болезнями (R=0,48;Р< 0,001).

Таким образом, в условиях хозяйств Северо-Востока Нечерноземной зоны РФ возникновению массовых болезней репродуктивных органов коров способствуют негативные факторы внешней среды, включающие несбалансированное их кормление и несоблюдение параметров микроклимата, обуславливающие снижение резистентности организма. Экспериментально подтверждено, что оптимизация минерально-витаминного питания сухостойных коров с применением пермамика и криопорошка тыквы способствует нормализации показателей естественной резистентности организма и снижает заболеваемость репродуктивных органов в 15 раз.

УДК 619:618.7-084:636.4

# Эффективность применения олаквиндокса в комплексе с деполеном и дипролипамидом для профилактики эндометрита и ММА у свиней

## Коцарев В.Н.

Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии

В условиях свиноводческих комплексов промышленного типа при круглогодовом безвыгульном содержании часто регистрируются послеродовые болезни свиноматок, основными формами проявления которых является острый гнойно-катаральный эндометрит, метрит-мастит-агалактия, гипогалактия и агалактия. Они являются частыми причинами преждевременной выбраковки маточного поголовья. Особая опасность этих заболеваний состоит также в том, что из-за снижения или прекращения лактации у свиноматок, наблюдается высокая заболеваемость и гибель новорожденных поросят.

Целью исследований явилось изучение возможности применения олаквиндокса в комплексе с деполеном и дипролипамидом для профилактики послеродовых болезней – острого послеродового гнойно-катарального эндометрита и метрит-мастит-агалактии (ММА).

С этой целью проведены опыты на 308 свиноматках крупной белой породы по второму-пятому опоросам с массой тела 180-230 кг, разделенных по принципу аналогов на 4 группы.

Свиноматкам первой группы (n=84) внутримышечно на 32-35 день супоросности инъецировали деполен в дозе 2 мл/100 кг (1 мг/кг по АДВ) и с 80 дня плодоношения до опороса скармливали дипролипамид в дозе 10 мг/кг 1 раз в сутки, второй (n=78) назначали деполен и дипролипамид по вышеуказанной схеме, а также биовит в дозе 10 мг/кг массы тела по АДВ в течение 3 дней до и после опороса, третьей (n=82) назначали деполен и дипролипамид, вместо биовита включали олаквиндокс в дозе 50 мг/кг массы тела в те же сроки, а животным четвертой группы (n=63) препараты не назначали (контроль).

Установлено, что заболеваемость свиноматок послеродовыми болезнями первой, второй, третьей и четвертой групп составила соответственно 31,0%, 27,8, 24,4 и 65,1%, в том числе эндометритом – 28,6%, 26,5, 23,2, 52,4% и ММА – 2,4, 1,27, 1,22, 12,7%.

Исследования показали, что назначение свиноматкам деполена и дипролипамида снижает заболеваемость послеродовыми болезнями в 2,1 (χ2=14,8, Р<0,001) раза, в том числе эндометритом – в 1,83 раза (χ2=11,3, Р<0,001) и ММА – в 5,29 раза (χ2 =10,7, Р<0,01), биовита в комплексе с деполеном и дипролипамидом – соответственно в 2,34 раза (χ2 =18,1, Р<0,001), в 1,98 раза (χ2 =14,2, Р<0,001) и в 10,0 раз (χ2=11,3, Р<0,001), а применения деполена и дипролипамида в комплексе с олаквиндоксом – соответственно в 2,67 раза (χ2 =20,97, Р<0,001), 2,26 раза (χ2 =17,1, Р<0,001), 11,2 раза (χ2 =11,2, Р<0,001).

УДК 619:618.7 – 0.84.636.4

# Способ двукратного применения отечественных препаратов простагландина F-2α для профилактики эндометрита и ММА у свиней

## Коцарев В.Н.

Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии

Изучена эффективность применения отечественных препаратов простагландинов F-2α – эстуфалана и клатрапростина для профилактики послеродовых болезней у свиноматок. Предварительно на 12 свиноматках изучено влияние простагландина F-2α, вводимого свиноматкам однократно (на 113 день супоросности) и двукратно (на 113 день супоросности и через 6 часов от начала родов) на динамику содержания прогестерона и эстрадиола-17β в крови свиней в первые сутки после опороса.

Установлено, что содержание прогестерона в крови животных в начале родов (после рождения первого поросенка), которым на 113 день супоросности вводили препараты простагландина (первая и вторая группы) было в 1,34 раза ниже, чем у животных контрольной группы (2,91 нг/мл), а концентрация эстрадиола (489,9-507,8 пг/мл) – между группами существенно не различались.

Через 6 часов от начала родов уровень прогестерона в крови животных контрольной группы снизился на 10,4% и был выше (в 1,26 раза) чем у свиноматок опытных групп, у которых его содержание снизилось на 4,7%. Концентрация эстрадиола у свиней контрольной группы снизилась в 1,6 раза, а у животных опытных групп – в 1,4 раза и была на 14,9% выше, чем в контроле. К 12 и 24 часам произошло дальнейшее снижение уровня прогестерона в крови свиней и его содержание не имело существенных различий между группами животных, в то время как концентрация эстрадиола у свиноматок первой и второй групп было выше, чем в контроле: к 12 ч соответственно на 15,3 и 31,0% и к 24 ч – на 11,6 и 62,7%. У свиноматок, которым простагландин был введен дважды, содержание эстрадиола в данные сроки исследований оказалось соответственно на 13,7 и 45,8% выше, чем у животных, которым препарат вводили однократно.

Для определения эффективности двукратного введения эстуфалана и клатрапростина для профилактики острого послеродового гнойно-катарального эндометрита и метрит-мастит-агалактии проведен опыт на 566 свиноматках крупной белой породы по второму-пятому опоросам с массой тела 170-230 кг.

Свиноматкам первой (n=99) и второй (n=118) групп внутримышечно вводили эстуфалан в дозе 0,7 мл (175 мкг по АДВ) и клатрапростин в дозе 1 мл (50 мкг по АДВ) на 113-114 день супоросности, свиньям третьей группы (n=111) инъецировали в той же дозе эстуфалан, а четвертой (n=121) – клатрапростин дважды: на 113-114 день супоросности и через 6 ч после рождения первого поросенка, а животным пятой группы (n=117) препараты не применяли.

Установили, что заболеваемость свиноматок первой, второй, третьей, четвертой и пятой групп составила соответственно 44,4%, 43,2, 34,2, 33,1 и 63,2%, в том числе эндометритом – 32,3%, 31,3, 27,9, 27,3, 41,9%, а ММА – 12,1%, 11,9, 6,31, 5,78 и 21,3%.

Исследования показали, что введение простагландина свиноматкам в конце супоросности обеспечивает более высокий (на 11,6-15,3%) уровень эстрадиола в крови в послеродовой период, а повторное его введение способствует значительно большему (на 31,0-62,7%) его содержанию, что оказывает благотворное влияние на течение течение послеродового периода.

Однократное введение эстуфалана и клатрапростина свиноматкам в конце супоросности снижает заболеваемость свиноматок послеродовыми болезнями соответственно в 1,42 (χ2=6,78; P<0,01) и 13,2 (χ2= 9,03; Р<0,01) раза, в том числе эндометритом – в 1,3 (χ2=3,81;Р>0,05) и 1,34 (χ2=6,0; Р<0,05) раза и ММА – в 1,76 (χ2=4,51; Р<0,05) и 1,79 (χ2=5,90; Р<0,05) раза.

Результаты исследований свидетельствуют о том, что двукратное назначение эстуфалана и клатрапростина свиноматкам в конце супорос-ности и через 6 ч после начала родов уменьшает их заболеваемость послеродовыми болезнями в 1,84 (χ2=19,1, Р<0,001) и 1,91 (χ2=20,6, Р<0,001) раза, в том числе эндометритом – в 1,53 (χ2=9,34, Р<0,01) и 1,53 (χ2=10,83, Р<0,001) раза и ММА – в 3,38 (χ2=14,5, Р<0,001) и 3,69 (χ2=17,6, Р<0,001) раза.

Эффективность эстуфалана и клатрапростина как при однократном, так и двукратном введении существенно не различаются.

Способ профилактики послеродовых болезней свиноматок путем двукратного введения простагландина F-2α на 113-й день супоросности и через 6 ч от начала родов защищен авторским свидетельством

УДК 619:618.5:618.7 – 084:636.4

# Фармакопрофилактика эндометрита и ММ А у свиноматок с первичной слабостью родов

## Коцарев В.Н.

Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии

В условиях свиноводческих комплексах при круглогодовом безвыгульном содержании у свиноматок часто (в 40% случаев и более) регистрируется первичная слабость родов, проявляющаяся увеличением (в 2 раза и более) продолжительности родового акта, учащением случаев (в 1,3-2,5 раза) рождения мертвых и слабых поросят, а также повышением (в 1,5-2,5 раза) их заболеваемости послеродовыми болезнями.

Проведенными ранее исследованиями выявлено, что одним из факторов, обусловливающих первичную слабость родов у свиней, является нарушение стероидогенеза в организме животных во время беременности.

Установлено, что у свиноматок, с первичной слабостью родов содержание прогестерона в крови за 6-7, 2-3 и 1 сутки до опороса было соответственно в 1,23, 1,33 и 1,57 раза выше, а эстрадиола-17β – на 4,1, 20,8 и 12,7% ниже, чем у животных с нормальным течением родового акта. При этом прогестерон-эстрадиоловое соотношение у них было выше соответственно в 1,28, 1,67 и 1,95 раза. Было также выявлено, что у свиноматок, у которых регистрировали первичную слабость родов, концентрация прогестерона в крови через 6 ч., 24 и 48 ч от начала опороса соответственно на 12,3%, 37,0 и 16,0% выше, а прогестерон-эстрадиоловое соотношение больше на 8,3%, 33,6 и 21,8%.

В двух сериях опытов изучено влияние простагландина F-2α, вводимого свиноматкам через 6 часов после начала опороса, на динамику прогестерона и эстрадиола-17β у свиноматок с первичной слабостью родов в течение первых суток после опороса, а также выяснение эффективности применения отечественных препаратов простагландина F-2α: эстуфалана и клатропростина в сочетании с окситоцином для профилактики послеродовых болезней.

Исследования по изучению динамики прогестерона и эстрадиола выполнены на 15 свиноматках с первичной слабостью родов крупной белой породы, по второму-пятому опоросу, массой тела 180-230 кг, разделенных по принципу аналогов на две группы: опытную (n=8) и контрольную (n=7). От животных каждой группы были взяты пробы крови: после рождения первого поросенка, через 6 ч, 12, 24 и 36 ч от начала опороса и приготовлена плазма с последующим определением стероидных гормонов радиоиммунологическим методом. Свиноматкам опытной группы через 6 час после начала родового акта (после взятия крови) вводили препарат простагландина F-2α – эстуфалан в дозе 0,7 мл (175 мкг по АДВ).

Опыты по определению эффективности применения эстуфалана и клатропростина в сочетании с окситоцином выполнена на 308 свиноматках, разделенных по принципу аналогов на шесть групп. Свиноматкам первой группы (n=53) дважды: первый раз после постановки диагноза на первичную слабость родов и повторно через 1,5 час вводили окситоцин в дозе 15 ЕД/100 кг массы тела, второй (n=47) – эстуфалан в дозе 0,7 мл после постановки диагноза, третьей (n=46) - клатропростин – в дозе 1 мл (50 мкг по АДВ) также как и во второй группе, четвертой (n=52) и пятой (n=54) – окситоцин дважды и соответственно по группам эстуфалан и клатропростин через 2-4 час после отделения последа в тех же дозах, а шестой (n=56) препараты не назначали (контроль).

Диагноз на первичную слабость родов у свиноматок ставили по продолжительности интервалов рождения поросят: второго – 25 минут и более, третьего – 20 минут и более.

По первому опыту установлено, что содержание прогестерона у свиноматок первой и второй групп в начале родов составило соответственно 3,43±0,38 и 3,35±0,57 нг/мл. К 6 и 12 час от начала опороса у животных опытной группы оно сократилось соответственно в 1,72 и 2,23 раза, контрольной – в 1,40 и 1,99 раза и не имело существенных различий между группами. Уровень эстрадиола у животных в начале родов по группам составил соответственно 478,4±49,6 пг/мл и 481,5±82,7 пг/мл. К 6 час его содержание уменьшалось соответственно в 1,83 и 1,53 раза, причем в контроле было в 1,2 раза выше (314,0±24,8 пг/мл). Показатели прогестерон-эстрадиолового соотношения между группами существенно не различались, и у свиноматок опытной группы они составили в начале родового акта - 7,20, через 6 час - 7,67, в контроле соответственно – 6,95 и 7,6.

Различия в содержании прогестерона между группами животных устанавливали через 24 и 36 час от начала родов (через 18 и 30 час после введения простагландина свиноматкам опытной группы). У свиноматок опытной группы его концентрация составила соответственно 1,32+0,12 и 1,18+1,36 нг/мл, что в 1,35 и 1,62 раза меньше по сравнению с контролем. Уровень эстрадиола у свиноматок, которым вводили простагландины, к 12 час, 24 и 36 час после начала родов составил соответственно 272,9±30,4 пг/мл, 248,1±26,9, 228,3±33,5 пг/мл, что в 1,2, 1,7 и 2,2 раза выше по сравнению с контролем.

Заболеваемость послеродовыми болезнями свиноматок первой, второй, третьей, четвертой, пятой и шестой групп составила соответственно 43,4%, 53,2, 52,2, 32,7, 31,5, 78,6% в т.ч. эндометритом – 32,0%, 44,7, 43,5, 28,8, 27,8, 46,4% и метрит-мастит-агалактией – 11,3%, 8,51, 8,69, 3,85, 3,70, 32,1%.

Таким образом, установлено, что простагландин F-2α, введенный свиноматкам с первичной слабостью родов оказывает нормализующее влияние на метаболизм стероидных гормонов в организме, проявляющееся более низким (в 1,35-1,62 раза) уровнем прогестерона и повышенным (в 1,7-2,2 раза) содержанием эстрадиола в крови через 18 и 30 час после введения.

Двукратное введение окситоцина свиноматкам с первичной слабостью родов снижает заболеваемость послеродовыми болезнями в 1,81 раза, в т.ч. эндометритом в 1,45 раза и ММА – в 2,84 раза. Назначение эстуфалана или клатропростина уменьшает заболеваемость свиноматок послеродовыми болезнями соответственно в 1,48 и 1,51 раза, в т.ч. ММА – в 3,77 и 3,69 раза. Сочетанное применение окситоцина с эстуфаланом или клатропростином уменьшает заболеваемость послеродовыми болезнями соответственно в 2,4 и 2,5 раза, в т.ч. эндометритом – в 1,61 и 1,67 раза; ММА – в 8,33 и 8,67 раза и является наиболее эффективным способом профилактики послеродовых болезней у свиней с первичной слабостью родов.

УДК 619:618.5-085:618.7-084:636.4

# ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ЭСТУФАЛАНА ДЛЯ СИНХРОНИЗАЦИИ ОПОРОСА И ПРОФИЛАКТИКИ ММА У СВИНЕЙ

## Коцарев В.Н., Мисайлов В.Д., Нежданов А.Г.\*

Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии   
\*Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки

Исследованиями установлено, что в условиях свиноводческих комплексов промышленного типа продолжительность супоросности у свиней колеблется от 111 до 119 дней и составляет в среднем 114,7±0,08 дней. Поэтому опорос группы свиноматок (35-39 гол.), осемененных за один день, размещенных в одном секторе, в большинстве случаев продолжается в течение 3-5 дней, а осемененных за 2-3 - дня затягивается до 6-7 дней.

Чтобы сформировать сектор свиноматок с приплодом (имеющего 30-34 станкоместа) в технологические сроки (за 1-2 дня), в него помещают 60-80 свиноматок (на 112 день супоросности). Из 33-38 опоросившихся свиней формируют технологическую группу, а остальных - переводят в последующие сектора для опороса. Зачастую, глубокосупоросных свиноматок переводят несколько раз из одного сектора в другой, что оказывает на них отрицательное (стрессовое) воздействие, а размещение в секторе большого количества свиноматок приводит к нарушению ветеринарно-санитарного состояния помещений. При этом у свиноматок часто регистрируются послеродовые болезни, а у поросят из гнезд от свиноматок, опоросившихся последними в секторе - желудочно-кишечные заболевания.

Целью наших исследований явилось изучение эффективности применения отечественного препарата простагландина F-2α – эстуфалана для синхронизации опороса и профилактики послеродовых болезней.

Исследования выполнены на 473 свиноматках крупной белой породы по второму-пятому опоросам с массой тела 180-230 кг, принадлежащих свиноводческому комплексу по выращиванию и откорму 108 тысяч свиней в год. Предварительно на 8 свиноматках изучено влияние отечественного препарата простагландина F-2α – эстуфалана, вводимого свиноматкам на 113 день супоросности в дозе 175 мкг на 1 голову на динамику половых стероидов: прогестерона и эстрадиола-17β. Исследования по определению эффективности применения эстуфалана для синхронизации опороса и профилактики послеродовых болезней выполнены на 465 животных, разделенных по принципу аналогов на три группы. Свиноматкам первой группы (n=159) и второй (n=152) внутримышечно на 113-114 день супоросности вводили соответственно эстуфалан и эстрофан в дозе 0,7 мл (175 мкг по ДВ), а животным третьей группы (n=154) в те же сроки и в той же дозе инъецировали изотонический физиологический раствор натрия хлорида.

После проведения гормональных исследований установлено, что в контрольной группе животных (n=4) концентрация прогестерона в начале опыта и через 12 часов оставалась почти на одном уровне, составив соответственно 7,14 ± 0,51 и 6,26+0,57 нг/мл, к 24 час и 36 часам снизилась соответственно в 1,45 и 1,84 раза (Р<0,001), а к началу родов – в 2,63 раза (Р<0,01) по сравнению с исходным уровнем. Содержание эстрадиола в крови свиноматок от начала опыта к 12, 24, 36 часам и к началу родов повысилось с 316,4±42,8 пг/мл соответственно в 1,24, 1,46, 1,69 и 1,97 раза. Прогестерон-эстрадиоловое соотношение в начале опыта составляло 22,6:1, а через 12, 24, 36 часов и к началу родов оно уменьшилось соответственно в 1,41, 2,13, 3,1 и 5,2 раза.

У свиноматок опытной группы (n=4) содержание прогестерона к 6, 12 и 24 часам после введения эстуфалана и к началу родов снизилось с 7,67±0,58 нг/мл соответственно в 1,88 раза, 2,25, 3,32 и 3,6 раза, а эстрадиола – возросло с 323,2±48,4 пг/мл в 1, 16, 1,43, 1,62 и 1,99 раза. Прогестерон-эстрадиоловое соотношение при этом снизилось с 23,7 в 2,19, 3,2, 5,35 и 7,14 раза.

В опытной группе свиноматок интенсивность снижения прогестерона в плазме крови была выше, чем в контроле к 12 ч – в 1,97 раза, к 24 ч – в 2,28, и к началу родов – в 1,37 раза, в то время как скорость возрастания содержания эстрадиола была менее значительной. Прогестерон-эстрадио-ловое соотношение при этом было меньше к 12 ч в 2,17 раза, к 24 час – в 2,39 раза и в начале родов – в 1,31 раза.

Исследованиями также установлено, что роды у свиноматок после введения эстуфалана и эстрофана наступили соответственно через 24,62±1,40 и 24,63±1,56 ч, что в 1,7 раза (Р<0,001) раньше в сравнении с контролем. Через 24 часа после инъекции препаратов опорос наступил соответственно у 39,6 и 40,8% свиноматок, через 30 час – у 83,0 и 82,9%, через 36 час – у 95,0 и 94,1% животных, в то время как у свиней контрольной группы эти показатели составили соответственно 8,4%, 29,9 и 66,2%.

Продолжительность родов у свиноматок опытных групп составила соответственно 4,18±0,25 и 4,21±0,22 ч, в том числе стадии выведения плодов – 2,23±0,10, 2,22±0,20 ч и последовой – 1,95±0,12 и 1,99±0,13 часа.

У свиноматок контрольной группы роды протекали на 0,36 часа длительнее, в т.ч. стадия выведения плодов – на 0,26 и 0,27 часа и последовая – на 5,12 и 3,02%. При этом мертворождаемость поросят у свиноматок опытной группы была меньше соответственно в 1,97 и 1,85 раза. Заболеваемость свиноматок послеродовыми болезнями по группам составила соответственно 44,0%, 45,4, 63,0%, в т.ч. эндометритом – 34,6%, 33,6 и 43,5%, а ММА – 9,4%, 11,8 и 19,5%.

Исследования показали, что эстуфалан введенный внутримышечно свиноматкам на 113 день супоросности в дозе 175 мкг оказывает выраженное лютеолитическое действие, проявляющееся быстрым снижением в крови уровня прогестерона и повышением эстрадиола, что обеспечивает наступление родов через 24,6±1,40 час., сокращает их продолжительность на 0,36 ч, снижает мертворождаемость поросят в 1,97 раза и уменьшает заболеваемость свиноматок послеродовыми болезнями в 1,43 раза (Р<0,001), в том числе эндометритом – в 1,26 раза (Р<0,01) и ММА – в 2,1 раза (Р<0,01).

УДК 619:615

# ИЗУЧЕНИЕ ТОКСИЧНОСТИ ПАСТЫ ЭКВИСЕКТ ДЛЯ ПЛОТОЯДНЫХ

## Кравченко И.А.

Алтайский государственный аграрный университет

Для борьбы с гельминтозами и арахноэнтомозами плотоядных в НБЦ «Фармбиомед» (г. Москва) выпустили новую лекарственную форму аверсектина С - пасту эквисект 0,05% и 0,1% в шприцах - дозаторах.

Наряду с испытанием эффективности (Кравченко И.А., 2002) перед нами была поставлена задача – изучить токсичность пасты эквисект в те­рапевтической и увеличенных дозах в различных концентрациях для ко­шек и собак.

В качестве терапевтической применяли пасту эквисект 0,05% и 0,1% в дозе по ДВ – 0,2 мг/ кг ж.в. перорально, однократно, выдавливая на ко­рень языка. Для опыта было подобрано 9 собак и 9 кошек в возрасте от 2 месяцев до 14 лет. Всего было сформировано 6 групп, по 3 животных в ка­ждой группе, одна группа была контрольная, животным этой группы пре­парат не вводили. В течение 5-ти последующих суток вели постоянные наблюдения за животными: переносимость лекарственной формы была хорошая.

Для изучения влияния пасты эквисект в многократно увеличенной дозе на организм плотоядных было сформировано 2 группы животных: опытная и контрольная по 3 кошки в каждой группе. Кошки опытной и контрольной групп содержались в одинаковых условиях, живой вес - 3 кг, возраст 8-10 месяцев.

В результате было установлено исходное клиническое состояние животных подопытной и контрольной групп. После установления клини­ческого статуса кошкам подопытной группы перорально на корень языка ввели пасту эквисект 1% в дозе 2 г/кг (20 мг/кг по ДВ). Кошкам кон­трольной группы препарат не вводили. В последующем проводили соот­ветствующие наблюдения и исследования в течение 5-7 суток.

Через 30 мин. после применения пасты эквисект у всех животных появились признаки острого отравления: рвота, понос, зрачки расширены, слизистые оболочки с синюшным оттенком, отсутствие реакций на внеш­ние раздражители, паралич задних конечностей; учащение сердечных уда­ров и дыхания. Состояние животных нормализовалось только к концу 5-х суток.

На основании проведённых нами исследований за максимально пе­реносимую дозу пасты эквисект 1 % была условна принята доза 2 г/кг (20 мг/кг по ДВ). Химиотерапевтический индекс пасты эквисект 1% для кошек составляет величину 100, что положительно характеризует препарат для практического применения.

УДК 619:616.24-002.153:542.943.5:636.4.082.35

# Эффективность озона в различной концентрации при интерплевральном введении для лечения поросят отъемышей при острой катаральной бронхопневмонии

## Крайс В.В.

Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки

Острая катаральная бронхопневмония у поросят широко распрост­ра­ненное заболевание, поражающее чаще всего молодняк в периоды отъема и доращивания, охватывая в отдельные периоды до 30 – 40% всего пого­ловья.

Несмотря на наличие большого разнообразия лечебных средств и препаратов, особенно из группы антибиотиков и сульфаниламидов, ле­чеб­ная эффективность при бронхопневмониях поросят очень часто низкая. В последнее время в литературе появились данные о высокой эффективности озона как антимикробного средства, поэтому целью нашего опыта явилось изучение влияния различных концентраций озона в физиологическом раст­воре при интерплевральном введении на организм больных острой ката­ральной бронхопневмонией поросят.

Опыт проводился на базе Т.В. «Здоровецкое» Ливинского района и Ливинской вет. бак. лаборатории Орловской области. Н­аучно-­произ­водст­венные исследования проводились на поросятах крупной белой породы в возрасте 3-4 мес. В опыте было задействовано 16 животных, подобранных по принципу аналогов, больных острой катаральной бронхопневмонией. Диагноз ставился комплексно: с учетом эпизоотологической обстановки, кли­ни­чес­ких признаков поражения переднего отдела дыхательных путей и лег­­­­ких, патологоанатомической картины, а также данных лабораторных ис­следований, а также показателей иммунобиологической резистентности.

У больных животных отмечалась общая слабость и апатия, ослабление аппетита, повышение температуры тела до субфебрильной и фебрильной. На третий день появлялись симптомы поражения мелких брон­хов и легких: сухой кашель, напряженное дыхание, смешанная одыш­ка, катаральное стечение из носовых отверстий. При аускультации обна­ру­живали жесткое везикулярное дыхание, мелкопузырчатые хрипы, перкус­сией - ограниченные участки притупления в области верхушечных и сердечных долей.

Из отобранных для опыта животных нами были сформированы 4 группы. Животным 1, 2, 3 групп интерплеврально вводили озонированный фи­зио­логический раствор в дозе 0,5 мл/кг массы, но с разной концент­ра­ци­ей озона: 1 гр.- 600 мкг/л, 2 гр.- 1600 мкг/л, 3 гр.- 1900 мкг/л. 4 гр. (контроль) – интерплевральное введение тетрациклина на физиологическом растворе в дозе 10 тыс. ЕД/кг массы. Внутригрудное введение лекарственных веществ осуществлялось 1 раз в сутки поочередно с правой и с левой сто­роны. Также все группы животных дополнительно получали концентрат витаминов тетравит внутримышечно в дозе 0,1 мл/кг массы, интервал между инъекциями составил 3 дня, в течение 12 дней.

За животными ежедневно велось клиническое наблюдение. Учи­тывая время выздоровления животных, изменение морфологического сос­тава и биохимических показателей крови, показателей естественной резистент­ности, мы делали вывод о наиболее эффективной концентрации озона для лечения острой катаральной бронхо­пневмонии поросят.

Проведенный курс лечения вызвал у поросят увеличение количества эритроцитов в сравнении с исходными показателями: 1 гр. на 15,4%, 3 гр. на 25%, во 2 и 4 гр. на 19,3%. Отмечалось достоверное увеличение содержания гемоглобина в среднем на: 1 гр.- 9,9%, 2 и 4 гр.-11,8%, 3 гр.- 13,7%.

Количество лейкоцитов у молодняка в опытных группах (после окон­чания курса лечения) снизилось до пределов физиологических границ. Это свидетельствует о снижении интенсивности воспалительного процес­са, хотя у животных 1гр. отмечено снижение клеток белой крови по срав­не­нию с исходными показателями 5,4%, что свидетельствует о еще достаточной активности воспалительного процесса в легких. Применение данной схемы лечения способствовало увеличению по­ка­за­те­ля резервной щелочности на: 1 гр. на 10,3%, 2 гр.- 11,1%, 3 гр.- 12,8%. Снижение недоокисленных продуктов в крови поросят 1, 2, 3 групп объяс­няет­ся высокой биохимической активностью озона и его соединений. При анализе показателей общего белка и белковых фракций установ­лено: количество общего белка увеличилось в среднем по группам на 11,2%, а их процентное соотношение составило: альбумины - 40%, альфа-глобулины - 18%, бета-глобулины - 20%, гамма-глобулины - 22%, что соответствует физиологическим параметрам.

При сравнительном анализе показателей естественной резистентности до и после лечения установлено: увеличение показателей фагоцитарной активности у поросят 2 гр. на 8,4%, 3 гр. на 18,5%, а также отмечено повышение бактерицидной активности сыворотки крови у поро­сят 2 гр. на 11,3%, 3 гр. на 24% и лизоцимной активности во 2 гр. на 6%, в 3 гр. на 12%. У животных 1 и 4 групп достоверных изменений по этим показателям не было выявлено. Увеличение данных показателей говорит о начале процесса выздоровления животных.

Основываясь на результатах данного опыта, можно сделать вывод, что применение озонотерапии при острой катаральной бронхопневмонии дает положительный эффект. Наилучшие результаты лечения были получены при использовании концентрации озона 1900 мкг/л. Выздо­ров­ление животных при данной схеме лечения составил 9 дней. Это свиде­тель­ствует о том, что данная концентрация озона в физиологическом растворе наиболее эффективна для лечения острой катаральной бронхо­пневмонии поросят.

УДК 619:616:542:943.5:636.4.082.35

# Воздействие различных концентраций озона на организм поросят больных острой катаральной бронхопневмонией при интратрахеальном способе введения

## Крайс В.В.

Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки

В настоящее время в ветеринарии идет поиск новых высоко­эффек­тив­ных и экономически выгодных методов лечения. В последние годы стали появляться данные об эффективном использовании озона в ветери­нарной практике.

Цель работы: изучить влияние озонированного физиологического раствора на организм поросят-отъемышей больных острой катаральной бронхопневмонией.

Опыт проводился на базе хозяйства Т.В. «Здоровецкое» Ливинского района Орловской области. Для опыта было отобрано по принципу ана­логов 20 поросят в возрасте 4 месяца с диагнозом острая катаральная брон­хо­пневмония. Диагноз на данное заболевание ставился комплексно, с уче­том клинических признаков, патологоанатомической картины и данных лабораторного исследования. Озонирование физиологического раствора про­из­водилось на аппара­те ОК – 4М. Клинический осмотр поросят производился ежедневно на протяжении опыта. Взятие крови для морфологического и био­хи­ми­чес­ко­го исследования проводились дву­кратно: до начала лечения и через 48 часов после последней инъекции. Из отобранных нами животных были сформированы 4 группы (n=5). Животным 1, 2, 3 групп интратрахеально вводили озонированный физиоло­ги­чес­кий раствор, но с разной концентрацией озона: 1 гр.- 200 мкг/л, 2 гр.- 600 мкг/л, 3 гр.- 1000 мкг/л. Животным 4-ой (контрольной) группы интра­трахеаль­но вводили тетрациклин на физиологическом растворе в дозе 10 тыс. ЕД/кг массы тела. Кратность введения составила 1 раз в сутки.

Проведенный курс интратрахеальтных инъекций способствовал повы­ше­­нию количества эритроцитов у поросят 2 и 3 гр. на 4,2% и 18,9% соответст­вен­но, также было отмечено увеличение содержания гемогло­бина в сред­нем на: 2 гр.-4%, 3 гр.- 7%. При анализе биохимических показателей было установлено повыше­ние уровня альбуминов в среднем у поросят 1, 2, 3 групп на 20,7%, 32,5%, 42% и 4 группе на 11,5% соответственно. Снижение уровня недоокисленных продуктов в крови отмечено у по­ро­сят 2 и 3 групп, показатель резервной щелочности у них увеличился на 6% и 7%, что способствует активации различных биохимических процес­сов, также зарегистрировано повышение содержания в крови витамина А на: 2 гр.- 4,7%, 3 гр.- 9,1%.

При анализе показателей естественной резистентности нами было зарегистрировано увеличение фагоцитарной активности лейкоцитов у поросят 2 группы на 4,1%, в 3 группе - 12%. Также необходимо отметить повышение бактерицидной активности сыворотки крови поросят во 2 груп­пе на 5,1%, в 3 группе на 12,8%.

Основываясь на результатах данного опыта можно сделать вывод, что наилучшие результаты были получены при использовании концентра­ции озона 1000 мкг/л, а срок выздоровления поросят этой группы сос­тавил 12 дней. Остальные концентрации озона при данном способе введе­ния оказались мало эффективными.

УДК 578.831.1.:636.22/28:616-079.4

# Амплификация и сравнительный анализ фрагмента S1B области S гена коронавируса крупного рогатого скота

## Кудрявцев В.А., Аянот П.К., Дороненкова Г.Н.

Всероссийский научно-исследовательский институт защиты животных

Коронавирус (КВ) КРС является возбудителем диареи новорожденных телят. Вирус относится к роду Coronavirus семейства Coronaviridae. Хотя выделяют только один серотип, в зависимости от клинической картины все штаммы и изоляты вируса делят на энтерические, респираторные и вызывающие зимнюю дизентерию. КВ КРС поражает телят в возрасте от 1 дня до 3 месяцев, но чаще заболевание возникает у 1-2 недельных телят. Диарея развивается очень быстро и протекает в тяжелой форме у лишенных молозива телят первых дней жизни. Высокая контагиозность заболевания и потери поголовья телят до 40-50% при их падеже и выбраковке приводит к большому экономическому ущербу. Заражение происходит оральным или респираторным путем. Источником инфекции, как правило, являются взрослые животные-вирусоносители.

Поскольку вирус способен персистировать в стадах на протяжении нескольких лет, периодически вызывая вспышки заболевания, для его выявления на латентных стадиях инфекции необходимы высоко чувствительные методы. На основе ПЦР нами был разработан метод выявления и анализа вариабельной области НЕ гена КВ КРС. Предложенный метод обладал высокой чувствительностью и специфичностью. Анализ амплифицированного фрагмента генома позволял дифференцировать большинство штаммов и изолятов вируса. Однако с помощью данного фрагмента генома оказалось не возможно проводить филогенетический анализ, который имеет большое практическое значение. Так, иногда, при сравнении аналогичных участков генома различных штаммов и изолятов одного и того же вируса удается проследить связь между уровнем различий нуклеотидных последовательностей сравниваемых фрагментов генома и удаленностью территорий, на которых они циркулируют, а также временем их выявления. Поэтому при разработке нового метода мы ставили следующие задачи: он должен обладать высокой чувствительностью и специфичностью, более высокой дифференцирующей способностью, также должен позволять проводить филогенетический анализ штаммов и изолятов вируса.

Для амплификации был выбран фрагмент S1B области S гена. Эта область гена кодирует нейтрализующие антигенные детерминанты и содержит высоковариабельную область. Сравнительный анализ нуклеотидных последовательностей этого фрагмента генома штаммов и изолятов, выявленных в США и Канаде, отражает их филогенетические отношения, которые, в данном случае, коррелируют с удаленностью территорий, на которых циркулируют исследуемые изоляты, а также со временем их выявления. Кроме того, поскольку этот фрагмент генома фланкирован консервативными областями, пригодными для гибридизации праймеров, он был выбран нами для анализа.

С помощью программы Oligo 3.3 были выбраны две пары праймеров для амплификации этого участка генома. Оптимизацию условий реакции проводили с использованием вакцинного штамма ВНИИЗЖ и 8 полевых изолятов выявленных нами ранее. Положительный результат был получен во всех пробах, содержащих КВ КРС. В результате реакции после 30 циклов амплификации с внешней парой праймеров и 25 циклов амплификации с внутренней парой праймеров всегда выявляли только один фрагмент строго специфичной длины, неспецифических продуктов реакции не наблюдали. Однако после постановки дополнительно нескольких циклов амплификации с продуктами Nested ПЦР отмечали появление фрагментов неспецифичной длины.

Полученные нами нуклеотидные последовательности амплифицированного фрагмента генома сравнили с аналогичными последовательностями штаммов и изолятов, выявленных в Америке и Европе. Всего в сравнительном анализе были использованы нуклеотидные последовательности 30 штаммов и изолятов КВ КРС.

Первичная структура анализируемой области генома сравниваемых штаммов и изолятов вируса отличалась менее чем на 4%. Однако, нуклеотидная последовательность анализируемого фрагмента гена была идентична только у штаммов ВНИИЗЖ и Quebec. Подобное сходство первичной структуры, скорее всего, указывает на их общее происхождение. Это предположение подтверждает сравнительный анализ вариабельной области НЕ гена – сравниваемые нуклеотидные последовательности этих штаммов различаются лишь одной заменой.

По признаку сходства первичной структуры исследуемого фрагмента S гена большинство исследованных штаммов и изолятов можно разделить на группы. Три из них составляют штаммы и изоляты, выявленные в США и Канаде. Также в отдельную группу можно выделить пять выявленных нами изолятов и штамм респираторного коронавируса BRCV-G95, выделенный во Франции. Наибольшее сходство первичной структуры со штаммом BRCV-G95 демонстрирует изолят, выявленный в Меленковском районе Владимирской области, и несколько меньше изолят из Тюменской области. Уровень нуклеотидных отличий между двумя другими изолятами, выявленными в разных районах Владимирской области, оказался меньше, чем у изолята, выявленного в Нижегородской области. Максимальный уровень различий нуклеотидных последовательностей между представителями этой группы составляет 1,5%.

Разделение изолятов на группы в данном случае не связано с их свойствами, т.к. в этих группах встречаются как энтерические, так и респираторные и изоляты зимней дизентерии. Скорее оно коррелирует с удаленностью территорий и временем выявления изолятов. Отсутствие четкой зависимости между сходством первичной структуры штаммов и изолятов и местом их выявления, принимая во внимание современный уровень развития экономических отношений, вполне закономерно. Кроме того, значительную роль здесь, вероятно, играют и биологические особенности вируса, так как вирус способен долгое время изолированно персистировать в одном стаде, изоляты, выявленные в одном регионе, могут значительно отличаться. Это, скорее всего, имеет отношение к изолятам, выявленным нами в Одинцовском районе Московской области и в Суздальском районе Владимирской области. Первичная структура сравниваемого фрагмента S гена этих изолятов максимально отличалась от всех других штаммов и изолятов. Оба изолята не вошли ни в одну из выделенных групп, при том, что нуклеотидные последовательности анализируемого фрагмента НЕ гена у них мало отличаются от других выявленных нами изолятов. Это же обстоятельство, скорее всего, определяет высокое сходство первичной структуры исследуемого фрагмента генома изолята выявленного в Юрьев-Польском районе Владимирской области и вакцинного штамма ВНИИЗЖ, при их значительных отличиях в структуре НЕ гена.

Таким образом, успешное выявление КВ КРС в образцах патматериала позволяет использовать предложенный метод для диагностики коронавирусной инфекции. Выбранный для анализа фрагмент генома позволяет дифференцировать штаммы и изоляты вируса, что имеет большое практическое значение, например, при дифференциации полевых изолятов от штаммов, используемых для производства живых аттенуированных вакцин. Также, сравнительный анализ нуклеотидных последовательностей этой области генома в некоторых случаях можно будет использовать при установлении возможного источника заражения.

УДК 636.1.087.7

# ИЗУЧЕНИЕ БЕЗВРЕДНОСТИ ПРЕПАРАТОВ ЛИКОПИНОВЫЙ ШРОТ И ЛИКОПИНОВОЕ МАСЛО

## Кузьминова Е.В.

Краснодарский научно-исследовательский ветеринарный институт

Как известно, в природе существует большая группа веществ, имеющая близкий химический состав, структуру и биологические свойства, которая называется каротиноиды. Это желто-оранжевые пигменты, синтезируемые высшими растениями, грибами и бактериями. В настоящее время известно около 600 природных каротиноидов.

Длительный период считалось, что их основная функция в организме обусловлена превращением в витамин А. Но сейчас доказано, что каротиноиды обладают ценными специфическими свойствами, не связанными с провитаминной активностью. Наиболее распространенным в природе является β-каротин, он составляет от 20 до 30% от суммы природных каротиноидов. Все исследования по биодоступности и метаболизму каротиноидов проведены, в основном, с использованием β-каротина. Но при этом значительное количество другого каротиноида – ликопина обнаружено в организме животных и человека.

Ранее считалось, что те каротиноиды, которые в своей химической структуре не содержат один или два цикла бета-ионона, не обладают биологической активностью. Но есть ряд научных работ которые указывают на важную роль ликопина в биологических системах, поскольку он, представляя собой ненасыщенный ацикличный каротиноидный краситель, является эффективным гасителем синглетного кислорода, а поэтому может обладать антиоксидантными, радиопротекторными, антиканцерогенными свойствами. Следовательно, изучение биологических свойств ликопина является перспективным направлением науки.

В настоящее время ОАО «УРАЛБИОФАРМ» разработана технология получения ликопина. В основу данного метода положен микробиологический синтез биомассы гриба Blaceslea trispora с последующей экстракцией ликопина растительным маслом. Масляный экстракт ликопина из биомассы гриба назван ликопиновое масло, биомасса гриба с ликопином названа ликопиновым шротом.

Целью нашей работы было проведение исследований по определению параметров острой и хронической токсичности препаратов.

Острую токсичность определяли методом Deichman и le Blank, при этом был исследован широкий интервал доз ликопинового масла с 0,62 по 36,0 г/кг массы тела, ликопинового шрота с 0,62 по 24 г/кг массы тела. Препарат вводили внутрижелудочно при помощи зонда.

Введение ликопинового шрота и масла в дозах от 7,1 до 36 г/кг сопровождалось незначительным и непродолжительным угнетением животных. В дальнейшем, за 2 недели наблюдений, гибели, отклонений в поведении и клиническом состоянии опытных крыс выявлено не было. Лишь появление желтушной окраски слизистых было зарегистрировано на 4 сутки с момента введения препаратов у крыс, получавших дозу 16, 24, 36 г/кг массы тела. Ввиду отсутствия токсичности препаратов при однократном внутрижелудочном введении был проведен эксперимент по установлению их влияния на организм при длительном поступлении с кормом.

Опытные крысы групповым способом получали ликопиновый шрот и ликопиновое масло в смеси с кормом 1:1, в течение 2 месяцев ежедневно. Весь период эксперимента за животными велось наблюдение, морфологическое исследование крови и взвешивание проводили на 30 и 60 сутки. За время проведения опыта гибели крыс не было.

По результатам гематологических исследований при длительном скармливании ликопинового масла, было выявлено его отрицательное влияние на эритроцитарную систему, что выражалось в развитии гиперхромной анемии. В ходе установления параметров хронической токсичности ликопинового шрота достоверных изменений гематологических показателей выявлено не было. Некоторые из колебаний наблюдались как в опытных, так и в контрольных группах и были синхронными.

Таким образом, проведенные исследования свидетельствуют, что препараты ликопиновый шрот и ликопиновое масло относятся к 4 классу опасности - незначительно опасные вещества.

# Влияние искусственной аэроионизации на микроклимат свиноводческих помещений участка доращивания

## Кузнецов А.А., Кузнецов Ю.А.\*

Башкирский государственный аграрный университет  
\*Всероссийский НИИ животноводства

Выполнение зоогигиенических условий содержания каждой половозрастной группы свиней продиктованы особенностями технологических процессов крупного свиноводческого комплекса по выращиванию и откорму 54 тысяч свиней в год, и согласованы с установленными нормативами и требованиями ГОСТа. Однако в животноводстве, особенно при интенсивных формах его ведения, на специализированных фермах и комплексах, создание и поддержание оптимального микроклиматического равновесия является одной из самых актуальных задач, поставленных на сегодняшний день перед ветеринарными специалистами и технологами.

Знание биологических особенностей организма свиней позволяет предположить, что наиболее важными для них показателями поддержания микроклимата, являются температура окружающего воздуха, его относительная влажность и скорость движения, концентрация вредных газов.

Мы провели ряд исследований зависимости основных параметров микроклимата при искусственной аэроионизации, где особое внимание уделяли выше перечисленным факторам.

Анализируя усредненные показатели при многократно повторяющихся измерениях можно отметить, что температура и скорость движения воздуха в секции участка доращивания достаточно стабильны и не выходят за пределы зоогигиенических норм. Наблюдаемые расхождения в значениях показателей по сезонам года совсем незначительны и вполне объяснимы. При окончании отопительного сезона и переходе на летний режим работы, перестройка микроклиматического равновесия неизбежна, так как прекращается подача тепла по центральной теплосети. С изменением температурного режима меняется работа вентиляционных систем, что само по себе сказывается на показателях влажности и скорости движения воздушных масс внутри каждой секции. Что касается относительной влажности воздуха, то необходимо отметить, что в зимний период содержание паров находилось в верхних границах нормы и составляло 68,25%. Этот показатель был зафиксирован за 2...3 мин. до начала ионизации. Измерения, проведенные через 30 минут, то есть непосредственно перед выключением ионизатора, показали снижение относительной влажности воздуха до 64,13% или на 4,12% (P<0,001).

С наступлением весенней оттепели температура воздуха в секциях поднялась в среднем на 1,5°C, что в совокупности с другими факторами явилось причиной повышения количества водяных паров в воздухе. Содержание их стало превышать допустимые нормы на 2,38%. Однако, за время ионизации воздуха относительная влажность его, с отметки 72,38% опустилась на 4,63% (P<0,001). Таким образом, сеансы аэроионизации нормализовали выше указанные параметры.

Небольшое, но также нормализующее снижение относительной влажности под действием аэроионизации наступало и в летний - самый жаркий период года. Так, если перед началом сеанса аэроионизации относительное содержание водяных паров в воздухе животноводческого помещения в среднем было равно 74,75%, что так же выше нормы, то по окончании сеанса оно снизилось до нормы и составило 69,38% (P<0,001).

Менее значительные изменения были отмечены при изучении влияния искусственной аэроионизации на температуру воздуха. Под ее влиянием температура воздуха в зимний период повышалась с 17,7 до 17,94 °С, в весеннее время - с 19,19 до 19,61 °С. Летние наблюдения показали рост температуры воздуха с 21,4 до 21,75 °С. Хотя, достоверными можно назвать только изменения, отмеченные в зимний и весенний периоды года (p<0,05).

Что касается зависимости интенсивности движения воздуха помещений и проводимой аэроионизации, то увеличение скорости его движения в секциях было отмечено лишь в летний период. Эти изменения, хотя и согласуются с данными Н.М. Хренова (1977) и В.С. Прокопенко (1987), однако в нашем опыте достоверного подтверждения не получили. Использование искусственной аэроионизации для коррекции микроклимата в помещениях свинокомплекса, приводило к стабилизации некоторых показателей микроклимата.

# ВЛИЯНИЕ СТРЕСС-ФАКТОРОВ НА СОСТОЯНИЕ ГРУППОВОГО ИММУНИТЕТА СВИНЕЙ ПРОТИВ ЧУМЫ В УСЛОВИЯХ СВИНОКОМПЛЕКСА

## Кузнецов А.А., Кузнецов Ю.А.\*, Кузнецов А.Г.\*\*, Коломыцев А.А.\*\*\*

Башкирский государственный аграрный университет  
\*Всероссийский НИИ животноводства   
\*\*Совхоз «Рощинский» Республика Башкортостан,   
\*\*\*Всероссийский НИИ ветеринарной вирусологии и микробиологии

О состоянии реактивности животных можно судить по показателям естественной и специфической резистентности организма. С этой целью используют различные по сложности и трудоемкости методы. Самыми известными и наиболее зарекомендовавшими себя считаются методы определения фагоцитарной, бактерицидной и комплементарной активности сыворотки крови. Перечисленные методы требуют больших затрат времени, оборудования, реактивов и пр., поэтому, мы воспользовались довольно простым, но достаточно достоверным методом для оценки иммунологической реактивности организма животных.

Для оценки группового иммунитета животных, о показателях реактивности животных, а, равно как и о его стрессового состояния, можно использовать критерии контроля, представленные как соотношение лейкоцитарной формуле лимфоцитов и нейтрофилов, т. к. при стрессе содержание их меняется. Так, для стадии мобилизации- первой кратковременной фазы стресса, характерна мобилизация защитных механизмов для противодействия отрицательным факторам среды. При этой стадии наблюдается снижение иммунологической реактивности, в крови увеличивается количество нейтрофилов и уменьшается количество лимфоцитов. Если защитные силы организма справляются с воздействием стресс фактора, то за стадией мобилизации наступает стадия адаптации. В противном случае, стадия мобилизации переходит в стадию истощения характеризующуюся повышением количества лимфоцитов. На стадии адаптации (резистент-ности) отношение между этими типами кровяных клеток нормализуется и соответствует физиологическим показателям. Одновременно восстанавли-вается иммунологическая реактивность.

Определение группового иммунного статуса молодняка свиней мы проводили на базе свинокомплекса «Рощинский», Стерлитамакского района республики Башкортостан по выращиванию и откорму 54 тыс. голов свиней в год. Исследования были проведены на 2 группах поросят в постэпизоотический период после снятия с хозяйства карантина по классической чуме свиней. Использовали поросят отъёмного периода (40 дней), который сам по себе является значительным стресс-фактором, и поросят 60 дневного возраста, т. е. через 20 дней после отъема и 15 дней после перевода на доращивание.

Оценку группового иммунитета или иммунологической реактивности организма поросят проводили путем исследования проб крови, по изменению соотношения лимфоцитов и нейтрофилов, используя методику предложенную Е.А. Марининым (1993).

Были применены вирус-вакцины против классической чумы свиней (КЧС) из штамма ЛК-К ВНИИВВиМ (на племферме), взятые в обычной дозе и из штамма ВГНКИ (в промзоне свинокомплекса) - в 10-кратной дозе.

При исследовании мазков крови поросят отъёмышей выяснилось, что 69% их имеют соотношение лимфоцитов к нейтрофилам менее 1.6, что соответствует стадии мобилизации. Значение соотношения более 3.5, соответствующее стрессовой стадии истощения, наблюдалось у 13% животных и лишь 18% животных (с соотношением 1.6 - 3.5) находились в стадии резистентности с физиологическими показателями лейкоформулы.

Групповая иммунологическая реактивность в данной группе оценивается по наличию животных со стрессовыми реакциями - 82% (69+13) и животных с физиологическими показателями отношения лимфоцитов к нейтрофилам - 18%.

При исследовании иммунного статуса по лимфоцитарно-нейтро-фильному индексу поросят 60-дневного возраста оказалось, что 46.6% поросят имели соотношение соответствующее стадии мобилизации. В фазе стресса, соответствующее истощение находились 46.7% поросят. Причиной этому, по нашем мнению, является не только развитие стрессовой реакции у животных в ответ на отъем, но и эффект от перевода поросят на доращивание.

По определению Е.А. Маринина, групповую иммунологическую реактивность можно считать удовлетворительной только в том случае, если количество поросят в стрессовом состоянии составляет не более 30%.

Значимость полученных нами результатов повышается в связи с тем, что согласно технологической схеме ветеринарно-профилактических обработок свиней на свинокомплексах именно до 90-дневного возраста проводится большая часть противоэпизоотических мероприятий, и только за первые три месяца жизни поросята подвергаются вакцинации 5-6 раз.

Наши исследования показали крайне низкий уровень резистентности поросят в возрасте от 40 до 60 дней, так как только 6-20% животных способны стойко переносить стрессовые ситуации и вероятно лишь от этой части поголовья следует ожидать достаточно хорошую реакцию на вакцинопрофилактику.

Так, анализируя многочисленные исследования, проведённые на различных свиноводческих комплексах СНГ, выявилась определенная взаимосвязь между возрастом поросят и титром специфических антител после вакцинации против КЧС. Среди поросят 40-дневного возраста нормальный титр антител - 1:8 и выше наблюдался только у 20-40% животных. Такой разброс данных объясняется тем, что эти показатели являются больше статистическими данными и собирались без учёта породных факторов, климатических условий, уровня кормления и содержания.

Среди более взрослых животных наблюдалась несколько иная картина. Например, в группе 60-дневных поросят от 30 до 50% животных имеют титр специфических антител после вакцинации против КЧС 1:8 и больше.

Исследования животных на свинокомплексе «Рощинский», выявили следующие показатели выраженности группового иммунитета против КЧС при использовании для оценки его специфических антител в сыворотке крови методом РНГА.

Установлено, что у поросят 20-дневного возраста, привитых согласно инструкции по ликвидации КЧС, лишь в 10% случаев в промзоне и 40% с племфермы имели титры антител (1:16), свидетельствующие о выраженном групповом иммунитете против КЧС. Более высокие показатели иммунитета среди поросят племенной фермы позволяют предположить, что это, по-видимому, связано с более высокой стресс - устойчивостью племенного поголовья, лучшими условиями содержания и повышенной иммунореактивностью.

У поросят 80-дневного возраста, вынуждено привитых против КЧС в 65 дневном возрасте, (а именно среди этой возрастной группы и моложе наблюдалась КЧС), только 40% имеют защитные титры антител 1:8 и выше. Среди откормочного поголовья свиней в возрасте 210 дней у 80% имелся устойчивый иммунитет. Достаточный титр антител имели и другие группы животных. Этот факт в сочетании с проведёнными противоэпизоотическими мероприятиями, имел значение в предотвращении распространения КЧС на взрослое поголовье.

Итогом наших исследований явилось установление низкой иммунологической реактивности поросят на свинокомплексе «Рощинский». Животные в возрасте 80 дней и моложе отличаются недостаточной способностью отвечать синтезом антител на проводимые иммунизации. Подобное состояние может быть снято введением больших доз антигена, чем это необходимо для иммунного ответа взрослых животных.

Факт вынужденной иммунизации поросят в послеотъемный период вакциной против КЧС в повышенных дозах, на фоне недостаточной иммунореактивности и наличия у них колостральных антител, ставит вопрос о целесообразности проведения вакцинации с использованием соответствующей иммунокоррекции.

# 

# ЭКОЛОГИЯ И АЭРОИОННЫЙ ФОН СВИНОКОМПЛЕКСА «РОЩИНСКИЙ» И ИХ СВЯЗЬ С ПАРАМЕТРАМИ МИКРОКЛИМАТА

## Кузнецов А.Г., Кузнецов А.А.\*

Свинокомплекс «Рощинский» Республика Башкортостан   
\* Башкирский государственный аграрный университет

Неоспоримым можно считать тот факт, что в достижении цели получения здорового поголовья, наибольших привесов при одновременно низких затратах кормов, равно как снижении общей себестоимости конечной продукции, а соответственно повышении рентабельности производства в целом, наибольшую значимость после полноценного кормления, имеет приемлемость условий в которых содержатся животные. В условиях интенсивной технологии производства, биологического старения комплекса, огромное влияние на организм свиней имеет микроклимат, поскольку оздоравливающее действие солнца и свежего воздуха практически исключается.

Свиноводческий комплекс «Рощинский» Республики Башкортостан работает беспрерывно более 17 лет. В связи с длительным сроком эксплуатации более остро встаёт вопрос о экологии, контроле и внедрении новых и не дорогостоящих методов улучшения микроклимата животноводческих помещений в дополнение к уже существующим системам отопления и воздухообмена.

Проведённые нами исследования зоогигиенических показателей воздуха на территории Д.П. "Рощинский" летом 1997 и зимой 1998г, а так же в секциях производственных помещений, позволили нам дать сравнительную характеристику состояния воздушного бассейна территории предприятия и воздуха внутри животноводческих помещений. Исследования проведены в критический для свинокомплекса период осуществления комплекса противоэпизоотических мероприятий против классической чумы свиней.

Несмотря на значительные отличия качественного состава воздуха снаружи и внутри помещений, не зависимо от сезона года, микроклимат животноводческих помещений большей частью был стабилен и не проявлял резких колебаний связанных с переменой сезона года. Однако большая часть показателей (углекислый газ, аммиак, микробная обсеменённость) находилась несколько выше предельно допустимых значений, и лишь по температуре и количеству пыли в воздухе помещений мы отмечали норму.

Отмечено так же, что существует, хотя и не резко выраженная, обратная связь между количеством примесей в воздухе и концентрацией лёгких отрицательных аэроионов.

Исследование показателей аэроионного фона помещений цеха репродукции по месяцам показали, что максимум легких отрицательных ионов наблюдался в мае, июне месяце и составлял 280...290 ионов/см3. Примерно на этот же период пришлось минимальное количество тяжелых ионов: в июне - 43,9, июле - 42,2 тысячи ионов/см3, что является довольно значимым показателем. Увеличение количества тяжелых ионов начинается в осенне - зимние периоды, например, в январе их было больше по сравнению с июлем на 15,4%. В то же время легких ионов в январе месяце было в 1,5 раза меньше чем в мае.

Так же необходимо отметить, что в те месяцы, когда основные зоогигиенические показатели воздуха помещений соответствовали или приближались к норме, наблюдался и более благоприятный аэроионный фон. Так, в мае ионный коэффициент загрязнения был равен 76,33, а в январе - 121,7. Такая же картина наблюдалась и в воздушном бассейне производственной территории, измерения, проведенные в эти периоды показали, что ионный коэффициент загрязнения был на уровне 39,2 - 42,4 соответственно.

Присутствие в воздухе территории свиноводческого комплекса большего количества тяжелых ионов и высокий ионный коэффициент загрязнения говорит о загрязнении воздушного бассейна промышленными выбросами. Изучение показателей содержания ионного состава воздуха производственных помещений показало, что оно связано с сезоном года и другими факторами. Коэффициент преобладания тяжелых ионов над легкими был минимальным в мае-августе.

УДК 636.087.7:636.084.1.

# ОБМЕН ВЕЩЕСТВ В ОРГАНИЗМЕ РЕМОНТНЫХ СВИНОК ПРИ РАЗНОМ СОЧЕТАНИИ ВЫСОКОПРОТЕИНОВЫХ КОРМОВ В РАЦИОНЕ

## Кузнецов Н.И., Елизарова Т.И., Потапов А.И., Гарковенко О.В., Черных Н.И., Вислогузов А.М.

Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки

Переваримость питательных веществ рациона и состояние показателей обмена веществ в крови изучали на 6 группах ремонтных свинок: в конце первого периода выращивания (возраст 5-5,5 месяцев, живая масса 50-60 кг) и в конце второго периода выращивания (возраст 9-10 месяцев, живая масса тела 120-132 кг). Рационы ремонтных свинок (полнорационные комбикорма) включали ячмень (55,9-66,9%), пшеницу (11-9%), горох (0-20%), жмых подсолнечниковый (1,5-10%), травяную муку (4-32,2%), дрожжи кормовые (0-3%).

В рационы свинок контрольной группы мы вводили гороха 11,2-15%, травяной муки 8,9-9,6%, жмыха 1,5-2%. Рационы свинок контрольной группы соответствовали нормам кормления по содержанию кормовых единиц, переваримого протеина, метионина, каротина, но имели небольшой дефицит обменной энергии, кальция, фосфора, лизина и избыток сырой клетчатки. В комбикорме опытной группы 1 протеин был в основном сбалансирован за счет жмыха подсолнечника, на долю которого приходилось 10%, травяную муку и горох вводили в состав комбикорма в количестве 5%. Содержание травяной муки в рационе свинок опытной группы 2 было ниже, чем в контроле (4%), а в рационах животных опытных групп 3-5 выше (в первый период выращивания соответственно: 20,9; 26,6; 32,2% и во второй – 16,8; 20,8; 24,7 %). Уровень гороха в опытной группе 2 был выше, чем в контроле (20-14%) и ниже в рационах остальных опытных групп 3-5 (в первый период выращивания его содержалось 8; 4; 0 %, во второй – 5,6; 2,8; 0 % соответственно).

Питательность комбикорма для свинок опытной группы 1, включавшего 10% жмыха, была выше, чем в рационе животных контрольной и в остальных опытных группах по кормовым единицам, протеину, метионину. Увеличение в комбикорме ремонтных свинок опытных групп 2-5 травяной муки и снижение гороха сопровождалось снижением содержания протеина, кормовых единиц и увеличением лизина, метионина, каротина и сырой клетчатки.

Свинки контрольной группы потребляли в среднем 2,42 кг корма в первый период выращивания и 2,6 кг – во второй. Увеличение в рационе доли травяной муки отрицательно сказалось на аппетите животных, что вероятно обусловлено высоким содержанием в ней клетчатки (до 9,8%). Вследствие этого, в первый период выращивания суточное потребление комбикорма снижалось и у животных опытной группы 5, получавших комбикорм с наиболее высоким содержанием (32,2%) травяной муки, составило 1,91 кг или 78,9% относительно контроля.

В связи с этим животные опытных групп 3-5 в первый период выращивания потребляли меньше, чем контрольные свинки, энергии, переваримого протеина, аминокислот и больше – клетчатки и каротина, а животные опытных групп 1 и 2 наоборот – больше энергии, протеина, аминокислот и меньше каротина и клетчатки.

Во второй период выращивания аппетит животных опытных групп улучшился и свинки опытных групп 1,3 и 5 потребляли корма больше, чем свинки контрольной группы. Соответственно, и питательных веществ свинки опытных групп потребляли во второй период выращивания в основном столько же, а в ряде случаев и больше, чем контрольные.

Переваримость БЭВ и органического вещества у свинок контрольной группы была 92,8-81,4%, переваримость сухого вещества и протеина составляла 82,8-77,6%, а коэффициенты переваримости клетчатки и жира были ниже (34,4-57,4 и 48,1-55,3).

Наиболее высокая переваримость сухого и органического вещества рациона, протеина, клетчатки и БЭВ была в первый период выращивания у свинок контрольной и опытной группы 5, а низкая – у животных опытной группы 4 с наибольшим количеством клетчатки в рационе – 171 г. Во второй период выращивания довольно высокие коэффициенты переваримости были у животных с наименьшим количеством клетчатки в рационе (147 г, опытная группа 2), а низкие коэффициенты – с наибольшим количеством клетчатки (217г, опытная группа 5).

Наиболее низкая переваримость при высоким уровне в рационе свиноматок травяной муки установлена по клетчатке, жиру и минеральным веществам.

Результаты балансового опыта свидетельствуют, что в I период выращивания в организме свинок контрольной группы откладывалось протеина 95,2 г или 31 % от принятого и 39,3 % - от переваримого, кальция соответственно 42,4% и 59,2% и фосфора –35,5% и 88,4%.

Во второй период выращивания отложение протеина и кальция у животных контрольной группы увеличилось (160,8±5,1 и 7,1±0,7 г), а фосфора – уменьшилось (4,05±0,39 г).

Наиболее высокий положительный баланс протеина в первый период выращивания установлен у животных опытных групп 1,3 и 4, кальция – у свинок опытных групп 4 и 5, фосфора – у опытных групп 1 и 4. Следует отметить, что в большей степени усвоение протеина и кальция организмом свинок коррелирует с содержанием в рационе кальция и фосфора (r = 0,72 и 0,91 соответственно).

Наиболее низкое отложение протеина (78,6±4,6 г или 25,3% от принятого и 33% от переваримого) и кальция – соответственно 33,5 и 48,7% было у свинок опытной группы 2, а фосфора – у свинок опытной группы 3 (16,4% от принятого и 50,9 от переваримого).

Таким образом, наименьшая конверсия протеинового корма в протеин продукции, а также наименьшие отложения кальция и фосфора установлены у свинок при низких и средних уровнях содержания травяной муки в рационах.

Во второй период выращивания наиболее высокое отложение протеина и кальция наблюдалось у животных контрольной и опытной группы 5 (160,8-133,0 г и 7,1 г соответственно), фосфора – у свинок контрольной и опытной группы 1 (4,06-4,28 г).

Низкий уровень конверсии протеина и кальция во второй период выращивания установлен у свинок опытных групп 1 и 2, т.е. при наиболее низком содержании травяной муки и клетчатки в рационе, отложение фосфора – у свинок опытных групп 2 и 5.

Биохимические показатели крови у подопытных животных находились в пределах физиологической нормы.

В крови животных контрольной группы в первый период выращивания содержалось гемоглобина 10,7±2,6 г%, общего белка – 8,07±0,5 г%, кальция – 9,9±1,2 мг%, фосфора – 9,25±1,3 мг%, альбуминов – 3,46±1,4, альфа-глобулинов – 0,81±0,16, бета-глобулинов – 1,46±0,18 и гамма-глобулинов – 2,67±0,19 г%. Отмечено некоторое снижение содержания общего белка и альбуминов и увеличения гемоглобина в крови животных опытных групп.

Во II период выращивания уровень гемоглобина был ниже на 5,6-11,4%, а общего кальция – на 4,4-8,2% в крови животных всех опытных групп, а общего белка - в сыворотке крови свинок опытной группы 5.

Следовательно, разное содержание в рационе протеиновых растительных кормов существенно не отражается на биохимическом статусе организма ремонтных свинок.

УДК 619:618-084-085

# «Метритил» при Лечении коров, больных субклиническим эндометритом

## Кузьмич Р. Г., Яцына В. В.

Витебская государственная академия ветеринарной медицины

В ветеринарном акушерстве и гинекологии применяется большой ассортимент лекарственных препаратов предназначенных для лечения животных с воспалительными процессами в половых органах. Многие из них не приемлемы для внутриматочного введения при скрытом эндометрите из-за несоответствия фармакологических форм функциональному состоянию матки. Другие обладают свойствами токсичными для спермиев, у третьих - достаточно высокая стоимость при низкой терапевтической эффективности.

При проведении исследований установлено, что субклинический эндометрит протекает при наличии микрофлоры в полости матки, снижении резистентности организма с морфологическими изменениями в эндометрии и миометрии, что проводит к нарушению сократительной функции матки и изменению динамики половых гормонов в крови животных.

Поэтому для лечения коров, больных субклиническим эндометритом, мы разработали препарат «Метритил». Это комплексный препарат для лечения коров, больных субклиническим эндометритом. В состав его входит антибиотик широкого спектра действия тилозина тартрат, карбахолин, аскорбиновая кислота и основа. Данные компоненты были подобраны не случайно: тилозина тартрат является антибиотиком сугубо ветеринарной медицины и находит широкое применение во многих странах мира, является эффективным лечебно-профилактическим средством при различных заболеваниях, имеет широкий спектр противомикробного действия. Карбахолин усиливает сократительную функцию матки. Кислота аскорбиновая играет важную роль в регуляции окислительно-восстановительных процессов, способствует регенерации тканей свертываемости крови, обеспечивает противовоспалительное влияние ионизированного кальция, улучшает деятельность адренергической иннервации.

Определяя дозу и объем препарата на одно внутриматочное введение коровам, больным субклиническим эндометритом мы исходим из размеров небеременной матки с таким расчетом, чтобы вводимый в полость матки препарат не поступал в яйцеводы. Поэтому объем препарата составил 10 мл, в котором содержится 1,0 тилозин тартрата, 3 мг карбахолина, 1,0 аскорбиновой кислоты.

Терапевтическую эффективность «Метритила» изучали в учхозе “Подберезье” Витебской области. Для этого были сформированы три группы коров, больных субклиническим эндометритом. Диагностировали субклинический эндометрит на основании ректального исследования: незначительная гипотония матки, рога матки удлиненные сплюснутые, у некоторых животных отмечены перетяжки рогов матки. Течковая слизь прозрачная, слегка мутная, у отдельных животных отмечаются незначительные прожилки гноя. Подтверждали диагноз на основании обнаружения в мазках отпечатках лейкоцитов от 5 и более в поле зрения микроскопа.

Коровам опытной группы вводили внутриматочно «Метритил» однократно в дозе 10 мл на одно введение. Коров контрольной группы лечили неомицином – 1,0 растворенным в 10 мл 0,9 % натрия хлорида. Коров второй контрольной группы лечили тилозин тартратом 1,0 предварительно растворенным в 10 мл 0,9 %-го натрия хлорида. Данные препараты вводили однократно внутриматочно через 8-12 часов после последнего осеменения животных.

В результате проведенного исследования было установлено, что 50 % животных стали стельными в первую половую охоту после внутриматочного введения «Метритила», что на 21,4 % больше по сравнению со второй и на 16,7 % по сравнению с третьей группой животных. После второго осеменения в первой группе стельными оказались 35,7% животных, что на 14,3 % выше, чем во второй группе и на 9% выше, чем в третьей. По результатам трех осеменений, при лечении коров «Метритилом» оплодотворились 85,7 % животных, что на 21,4 % эффективнее по сравнению с лечением коров, больных скрытым эндометритом неомицином и на 19 % эффективнее по сравнению с лечением животных тилозина тартратом. Эффективность лечения «Метритилом» выражается в снижении периода от отела до плодотворного осеменения на 23,4 дня по сравнению с животными первой контрольной группы. Такая же тенденция отмечается в количестве дней бесплодия. В опытной группе она достоверно ниже. При лечении коров «Метритилом» индекс оплодотворения был равен 1,85±0,27 по сравнению с животными, которым внутриматочно вводили неомицин и ниже на 0,95 по сравнению с животными, которых лечили тилозина тартратом. У животных опытной группы по сравнению с коровами контрольных групп, больше процент выздоровевших животных, снижается количество дней от отела до плодотворного осеменения и количество дней бесплодия.

Полученная терапевтическая активность «Метритила» объясняется высокой чувствительностью выделенной микрофлоры к данному препарату. Установлено, что противомикробная активность «Метритила» самая высокая для всех выделенных микроорганизмов особенно к Bac. subtilis 35,3 мм, что достоверно выше, чем тилозина тартрата. В результате этого можно отметить, что компоненты, входящие в состав «Метритила», способствуют повышению антимикробного действия тилозина тартрата.

Полученные данные свидетельствует о том, что комплексный препарат «Метритил» способствует быстрейшему восстановлению поврежденного эндометрия за счет высокого антимикробного действия, регенерации эндометрия и усиления сократительной функции матки.

УДК 619:618-084-085

# Этиология развития воспалительного процесса в матке у коров при ее субинволюции

## Кузьмич Р.Г., Пилейко В.В.

Витебская государственная академия ветеринарной медицины

Считается, что субинволюция матки у коров относится к заболеваниям невоспалительного характера и обусловлена нарушением сократительной активности миометрия и регенерации эндометрия вследствие функционального нарушения нейро-гуморальной системы. Однако имеются сведения, что при нарушении сократительной функции матки не происходит формирования слизистой пробки в канале шейки матки на вторые сутки после родов и микрофлора беспрепятственно проникает в полость матки. В ходе наших исследований установлено, что у 100 % коров с субинволюцией матки наблюдается инфицирование ее полости различными группами микроорганизмов, в то время как у животных с нормально протекавшим послеродовым периодом только у 22,2 % выявлена микробная обсемененность. Во всех случаях субинволюции матки отмечалась ассоциация микроорганизмов: E. coli - 81,8 %, Staph.aureus - 27,3 %, Staph. epidermidis - 36,4 %, Str. pyogenes - 27,3 %, Str. agalactiae - 27,3 %, Cor. vaginalis - 18,2 %, Prot. vulgaris - 18,2 %, Bac. subtilis - 18,2 % и Candida albicans - 27,3 %.

При нормальном течении послеродового периода матка опущена в брюшную полость, стенка ее утолщена, упругой консистенции и имеет четко выраженную складчатость. На разрезе слизистая оболочка трудно отделима от миометрия, имеет бледно-розовый цвет. В полости матки находится небольшое количество лохий коричневого или светло-шоколад-ного цвета.

При исследовании гистопрепаратов обнаруживаются спавшиеся маточные железы или же желез с небольшим просветом, заполненным отторгающимися эпителиальными клетками и слизистым содержимым. Внутренняя поверхность маточных желез выстлана однослойным призматическим эпителием, местами подвергающимся десквамации. Также наблюдается облитерация и запустение кровеносных сосудов. Небольшими очагами (на месте облитерирующих сосудов и желез) образуются лейкоцитарные скопления, представленные преимущественно нейтрофилами. В субэпителиальном слое имеется большое количество гистиоцитов. Четко оформлены миоциты без пространства между ними.

При субинволюции матка опущена в брюшную полость; стенка ее истонченная, дряблая, лишена складок; вибрирует маточная артерия со стороны рога-плодовместилища. На разрезе слизистая оболочка студневидная. Эндометрий набухший, грязно-розового цвета, с точечными кровоизлияниями. В полости матки обнаруживается большое количество лохий водянистой консистенции, красновато-бурого цвета, с гнилостным запахом.

Эпителий эндометрия и маточных желез подвергается зернистой дистрофии, некрозу и десквамации. В некоторых железах сохранен однослойный плоский эпителий. Маточные железы имеют вид вытянутых мешковидных образований, заполненных продуктами распада эпителия или серозным экссудатом. Рыхлая соединительная ткань представляет собой сеть, образованную набухшими, разволокненными коллагеновыми пучками или волокнами. Большая часть экссудата выделяется в просвет матки, часть же его инфильтрирует основу слизистой и особенно подслизистый слой.

лохии, полученные у здоровых коров через 4 -5 дней после родов, при центрифугировании с использованием цетрифуги ЦЛН-2 при 9000 об./мин. в течение 10 минут, на фракции не разбиваются, тем временем лохии от коров с субинволюцией матки, подвергшиеся центрифугированию, образуют твердый осадок высотой 3,3±0,15 мм. Лохии от здоровых коров растворенного белка не содержат, в то время как у больных субинволюцией матки коров определено наличие белка в надосадочной жидкости в пределах 4,5 % .

Распространение инфекции в матке может быть ограничено ферментами, из которых наиболее активным является лизоцим, высвобождающийся из поврежденных микробами и их токсинами тканей. Причем действие данного фермента не зависит от присутствия кислорода, что актуально для полости матки.

у коров с нормально протекающим послеродовым периодом на всем его протяжении концентрация лизоцима в маточном секрете находится на постоянном уровне - 8,0±0,40 ммоль/л, в то время как у животных с осложненным субинволюцией матки послеродовым периодом в первые две недели после родов концентрация данного фермента находится в пределах 5,2±0,40 ммоль/л, что ниже, чем у здоровых на 35% и только к 25-му дню после родов его концентрация достигает 7,7±0,31 ммоль/л.

Бактерицидная активность маточного секрета коров может рассматриваться как совокупный показатель состояния иммунной реактивности организма. Установлено, что во время всего послеродового периода у коров с его нормальным течением данный показатель составляет 22±1,1%, что значительно выше, чем у животных, заболевших субинволюцией матки, у которых бактерицидная активность маточного секрета находится в пределах 11±0,5 %.

Сдерживают развитие микрофлоры в полости матки у коров иммуноглобулины маточного секрета. У животных с нормально протекающим послеродовым периодом титр Ig G на третьи сутки после отела находится в пределах 1,9±0,01 log 2 и на седьмые сутки послеродового периода данный показатель составляет 2,9±0,01 log 2.

У коров, заболевших субинволюцией матки, уже спустя трое суток после родов отмечается более высокий титр Ig G, составляющий 2,5±0,15 log 2. На седьмой день после родов отмечается дальнейшее возрастание титра иммуноглобулинов в маточном секрете у животных с субинволюцией матки до 3,9±0,29 log 2.

Аналогичные изменения регистрируются и в динамике титра секреторного иммуноглобулина А (SIg A). В первые дни послеродового периода у коров с нормальным течением инволюционных процессов в половых органах данный показатель составляет 1,1±0,03 log 2 и к седьмому дню после родов он достигает 2,6±0,40.

При субинволюции матки у коров через три дня после отела титр SIg A в маточном секрете составляет 1,9±0,03 log 2, что выше на 72,7 %, чем у здоровых животных. К концу первой недели послеродового периода разница титров SIg A составляет 40,7 % (у коров с субинволюцией матки титр SIg A в это время находится в пределах 3,8±0,07 log 2).

Приведенные данные позволяют предположить, что немаловажную роль в развитии воспалительного процесса при субинволюции матки у коров играет условно-патогенная микрофлора, которая на фоне снижения резистентности организма приводит к развитию серозного воспаления тканей матки, их деструктивным изменениям и общему токсикозу животного продуктами распада тканей и жизнедеятельности микробов.

УДК 619:618.19-002:615.8:574

# Экологические аспекты лазеротерапии коров, больных маститами

## Кузьмич Р.Г., Кузьмич О.В.

Витебская государственная академия ветеринарной медицины

Заболевания молочной железы у коров представляют собой актуальную хозяйственно-экономическую проблему во многих странах мира с интенсивным молочным скотоводством. Поражения вымени широко распространены и причиняют животноводству большой экономический ущерб. Они обусловливают огромные потери за счет снижения молочной продуктивности, ограничения сроков продуктивного использования коров, ухудшения качества молока и молочных продуктов. Среди различных заболеваний и функциональных расстройств вымени особое место занимают маститы.

Процент поражения коров маститами в различных странах мира колеблется в пределах от 19 до 40 %. В хозяйствах Республики Беларусь степень заболевания коров маститом также находится на высоком уровне. Однако этому вопросу уделяется недостаточно внимания. В республике не существует серьезной программы по борьбе с маститом коров.

Определенная работа в этом направлении проводится в Брестской области. Организованы целенаправленные мероприятия по ранней диагностике, профилактике и лечению мастита у коров. В хозяйствах этой области мы и проводили научно-исследовательскую работу. Было изучено содержание количества соматических клеток в молоке и определена зависимость между их количеством и степенью заболеваемости коров маститом. Всего исследовано 13702 коровы в хозяйствах всех районов области.

Установлено, что у 65,2 % коров количество соматических клеток составляет ниже 500000 в одном миллилитре, у 15,1 % - их количество составило от 500000 до 1000000 и у 19,7 % - свыше 1000000. В результате трехлетних исследований молочных стад на заболеваемость маститом мы выяснили, что при среднем содержании соматических клеток – 300 тыс/мл маститом болели 12,8 % коров, 500 тыс/мл – 19,7 %, от 500 до 1000 тыс/мл – 29,1 % и более 1000 тыс/мл – 45,8 %.

Установлено, что клиническая форма мастита регистрируется относительно редко. Основное количество маститов приходится на субклиническую форму. У коров, в молоке которых содержится от 500000 до 1000000 соматических клеток, диагностировали клиническую форму мастита у 10% и субклиническую – у 19,1 %. Клиническая форма мастита у коров, в молоке которых содержалось 1000000 соматических клеток и более, была зарегистрирована у 15,2 %, а субклиническая – у 30, 6 %.

Выявлена определенная зависимость между увеличением количества соматических клеток в молоке и молочной продуктивностью. При количестве соматических клеток 500000 молочная продуктивность снижалась на 7 %, до 1000000 – на 15,3 %, более 1000000 – на 19,5 % (на 1 животное).

Практика показала, что наиболее раннее выявление скрытых форм воспаления в молочной железе коров возможно проведением подсчета количества соматических клеток в молоке (секрете). Однако существуют затруднения при дифференциации субклинического мастита от раздражения вымени (нарушение секреции). Это не дает возможности более эффективно организовывать и проводить лечебные и профилактические мероприятия.

В литературе имеется достаточно сведений о применении лазера при акушерской и гинекологической патологии у людей и животных (Г.Г. Джкебелава, Ц.Е. Дидя, М.М. Бакрадзе, 1984 ; Н.И. Штельмах, С.М. Филиппова, 1981; И.М. Побединский и др., 1987; А.С. Крюк и др., 1986; К.И. Малевич, П.С. Русакевич, 1992; В.П. Иноземцев, И.И. Балковой,1998; В.П. Иноземцев, 2000). Анализируя научные сообщения по этой проблеме можно отметить о недостаточной изученности вопросов диагностики, профилактики и терапии при мастите у коров с использованием лазера.

Решение вопроса повышения эффективности диагностики, профилактики и лечения при этой патологии у коров представляется возможным используя лазерное облучение. Нами проведена работа по изучению влияния лазерного излучения на функциональное состояние молочной железы у коров во время лактации в норме, и при субклиническом мастите с использованием лазерного аппарата «ЛЮЗАР – МП».

С диагностической целью воздействовали лазером на молочную железу в различных диапазонах и экспозициях. Клиническим методом было установлено, что у коров, больных субклиническим маститом отмечалось обострение воспалительного процесса при использовании лазера мощностью 25 мВт с длиной волны 0,78 мкм, экспозицией 6 минут, интервалом 24 часа (3 процедуры), которое проявлялось катаральным воспалением. У коров с нарушением секреции молочной железы клинические признаки воспаления не выявлялись. Это говорит о том, что данные показатели можно использовать при дифференциальной диагностике субклинического мастита от нарушения секреции молочной железы.

Применение новых лечебных и диагностических препаратов, совершенствование техники машинного доения в настоящее время не дает желаемых результатов в профилактике и лечении маститов. во многие препараты включены гормональные компоненты и антибиотики, обладающие ксенобиотическим действием. Все это осложняет экологическую обстановку.

Поэтому большой научный и хозяйственно-экономический интерес представляет использование лазеротерапии в ветеринарном акушерстве, в том числе и при лечении коров, больных маститом. Механизм действия лазерных лучей на организм животных при различном его патологическом состоянии еще не достаточно изучен, а это означает, что при каждой форме воспалительного процесса в молочной железе необходимо использовать определенные параметры воздействия.

Мы изучили эффективность лазеротерапии с использованием внутривенного и транскутанного (надвенного) облучения при серозном мастите у коров с целью выяснения оптимальных параметров воздействия. Серозный мастит выбран не случайно. Это связано с тем, что по данным многих авторов серозный мастит, в большинстве случаев, не микробного происхождения, а основной причиной его возникновения является стрессовое состояние организма, что дает показания для физиотерапии.

С этой целью были сформированы две группы коров, больных серозным маститом. Животным первой группы проводили внутривенное лазерное облучение крови в молочной вене по следующей схеме: мощность лазерного излучения 25 мВт, длина волны 0,78 мкм, экспозиция 5, 10, 15 и 20 минут с интервалом 24 часа.

Коровам второй группы проводили транскутанное облучение крови в области молочной вены по такой же схеме, как и животным первой группы. За животными обеих групп вели клиническое наблюдение. Определяли температуру тела, пульс, частоту дыхания и сокращения рубца, а так же состояние молочной железы (симметричность, местная температура, болезненность, консистенция, характер секрета). На основании клинических признаков и пробы с бромтимоловым синим устанавливали сроки наступления клинического выздоровления.

Анализ полученных данных позволяет судить о том, что самая высокая терапевтическая эффективность получена от применения лазерных лучей мощностью 25 мВт, длиной волны 0,75 мкм, экспозицией 20 минут при внутривенном облучении крови в молочной вене. Терапевтическая эффективность при транскутанном воздействии достоверно ниже.

При внутривенном облучении, у животных уже на второй день снижалась болевая реакция и местная температура, что, по-видимому, способствовало восстановлению трофической функции тканей в патологическом очаге и наступлению быстрого выздоровления. Изучение этого предположения мы будем проводить в дальнейших наших исследованиях.

УДК 619:616.98:578.833:636.4:579.843.95

# Смешанное течение РРСС и пастереллеза в экспериментальных условиях

## Кукушкин С.А., Курман И.Я., Байбиков Т.З., Баборенко Е.П., Ковалишин В.Ф., Шадрова Н.Б.

Всероссийский научно-исследовательский институт защиты животных

РРСС представляет собой высококонтагиозную вирусную болезнь, характеризующуюся поздними абортами, преждевременными родами, прохолостами свиноматок, рождением мертвых, мумифицированных, нежизнеспособных поросят, гибелью новорожденных поросят и поражением органов дыхания. Болезнь широко распространена в Северной Америке, Европе, а также регистрируется в ряде стран Южной Америки и Юго-Восточной Азии (Christianson W.T., Joo H.S.,1994; Albina E.,1997;1998). В России РРСС официально зарегистрирован в 1993 году (В.А. Мищенко и др.,1994-1996; А.Г. Шахов и др.,1999).

Рядом исследователей (Joo H.S. et al.,1992; Gordon S.C.,1992; Blaha T.,1992; В.А. Мищенко,1995) установлено, что вирус РРСС обладает иммуносупрессивными свойствами. Это связано с тем, что клетками-мишенями вируса РРСС являются альвеолярные макрофаги. После инфицирования у свиней снижается количество макрофагов, лимфоцитов и моноцитов. Все это создает предпосылки для возникновения вторичных вирусных или бактериальных инфекций (В.А. Мищенко,1995).

В литературе сообщалось о смешанном течении РРСС с такими вирусными и бактериальными инфекциями, как классическая чума свиней (КЧС), грипп, пастереллез, гемофилез и др. (L. Carvalho et al.,1997; G. Salano et al., 1997; Т.З. Байбиков и др., 1998; С.А. Кукушкин и др.,1999,2000). Однако, в большинстве из имеющихся сообщений описывается ассоциативное течение РРСС с другими инфекциями в условиях хозяйств и лишь в отдельных из них – в условиях лабораторного эксперимента.

Целью наших исследований являлось изучение смешанного течения РРСС и пастереллеза в экспериментальных условиях.

Для проведения эксперимента в одном из хозяйств Владимирской области, неблагополучном по пастереллезу, были закуплены восемь поросят 2-месячного возраста. В этом хозяйстве пастереллез протекал в острой форме, в органах павших и вынужденно убитых поросят был обнаружен геном Pasteurella multocida. Вирусологическими и серологическими исследованиями были исключены РРСС, болезнь Ауески, грипп, энзоотическая пневмония (микоплазмоз). Специфическую профилактику и лечение пастереллеза в хозяйстве не проводили. У поросят, приобретенных для эксперимента, на момент покупки клиническая картина заболевания не наблюдалась.

Спустя неделю после постановки этих животных в виварий института у них стали отмечать угнетение, кашель, однако аппетит и температура тела оставались в пределах нормы (39.0-39.70С). За животными вели наблюдение в течение двух месяцев. Спустя месяц у шести поросят из восьми клинические признаки заболевания угасли и лишь у двух животных отмечали периодический кашель, температура тела за этот период не повышалась. Через 50 суток после проявления вышеописанных клинических признаков эти подсвинки были заражены вирулентным вирусом РРСС, изолят «Белорусский-01». В эту группу в качестве контроля был введен девятый подсвинок (здоровый), который до заражения вирусом РРСС был иммунизирован против РРСС эмульсионной инактивированной вакциной производства ВНИИЗЖ.

Перед заражением вирусом РРСС у подопытных подсвинков были отобраны пробы крови и сыворотки исследованы на наличие антител к Pasteurella multocida. Все пробы оказались положительными. Известно, что после переболевания пастереллезом свиньи длительное время остаются микробоносителями с непродолжительным периодом невосприимчивости к повторному заражению (И.Н. Гладенко и др.,1981; И.А. Бакулов и др.,1987). В качестве контроля другая группа из 4 здоровых поросят аналогичного возраста была также заражена этим изолятом вируса РРСС и содержалась в другом изолированном помещении.

Наблюдения за животными показали, что через 2-5 суток после заражения вирусом РРСС у сероположительных в отношении пастереллеза подсвинков отмечали подъем температуры тела до 40.6-41.60С, угнетение. В течение последующих 11-21 суток у них наблюдали гипертермию до 42.10С, понижение или отсутствие аппетита, конъюнктивит, кашель, кровотечения из носа, залеживание, поносы у части животных. Из 8 зараженных животных 3 пали на 18, 19 и 21 сутки. Необходимо отметить, что у подсвинка, вакцинированного против РРСС, также отмечали описанные признаки, однако их интенсивность была менее выражена (гипертермия – 4-14 сутки с максимальным значением 41.70С на 8 сутки, кашель - 11-14 сутки, выздоровление на 15 сутки после заражения). При патологоанатомическом вскрытии вынужденно убитых и павших поросят отмечали фибринозно-катаральную и гнойно-катаральную пневмонии лобарного характера, гиперемию бронхиальных лимфоузлов, дистрофию сердечной мышцы, у части животных хронический плеврит, катарально-геморрагический колит.

Результаты наблюдений после заражения вирусом РРСС контрольной группы показали, что подъем температуры тела у них наступал на 3-6 сутки и продолжался до 13 дня, также отмечали угнетение, одышку, ухудшение аппетита, конъюнктивит. Максимальные значения температуры тела не превышали 41.1-41.40С. Гибели в этой группе подсвинков не отмечали. Патологоанатомическое вскрытие вынужденно убитых животных этой группы показало наличие у них эмфиземы, незначительной гиперемии легких, очаговой пневмонии, гиперемии бронхиальных лимфоузлов.

Результаты исследований сывороток крови, отобранных от поросят обеих групп через 15 суток после заражения, показали наличие в них высоких титров антител к вирусу РРСС. До заражения обе группы животных, за исключением вакцинированного подсвинка, были к вирусу РРСС серонегативными. В пробах внутренних органов, отобранных от павших и вынужденно убитых подсвинков опытной группы, обнаружены геномы Pasteurella multocida и вируса РРСС. Из проб патматериала, отобранных от контрольной группы, был выделен только вирус РРСС. Лабораторное исследование проб внутренних органов, отобранных от обеих групп, на грипп, болезнь Ауески, энзоотическую пневмонию (микоплазмоз) дало отрицательный результат.

Таким образом, нами в экспериментальных условиях было воспроизведено и изучено клиническое и патологоанатомическое проявление смешанного течения РРСС и пастереллеза. Проведенное исследование показало, что вирус РРСС оказывает иммуносупрессорное действие, снижающее резистентность организма, что привело к осложнению ассоциативного течения с пастереллезом и вызвало гибель части зараженных поросят в отличие от животных контрольной группы, зараженных только вирусом РРСС.

УДК 610-002.5:579.873.21+610:614.48

# Способ определения жизнеспособности микобактерий по цитохимическим тестам

## Куликов К.В., Жмуров Н.Г., Субботина С.Г.

Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки

Трудности диагностики туберкулёза в современных условиях, когда возросло количество больных людей и сельскохозяйственных животных, часто с латентно протекающей формой, обусловили необходимость поиска дополнительных бактериологических методов, позволяющих, наряду с другими диагностическими исследованиями, дать оценку качества специальных ветеринарно-санитарных мероприятий в неблагополучных по туберкулёзу хозяйствах по выявлению, с полным охватом, общего количества контаминированных объектов внешней среды и результатам обнаружения на них жизнеспособных микобактерий.

В доступной нам литературе мы нашли, что суспензии живых микобактерий вызывают обесцвечивание растворов малахитовой зелени (Вейсфейлер Ю.К. 1975) и метиленовой сини (Sula, 1947), что обусловлено восстановлением растворов этих красок ферментом дегидрогеназой. ( Dubos Retal, 1948) для определения живых вирулентных микобактерий туберкулёза использовали их окрашивание нейтральротом, так как в них содержатся миколовые кислоты, которые с основными анилиновыми красками образуют стойкие соединения в кислой среде. Подкисление же среды идёт за счёт разложения микобактериями туберкулёза содержащегося в питательной среде 5% глицерина.

Учитывая эти сообщения, нами была изучена возможность определения жизнеспособности микобактерий по изменению цвета 0,01% растворов метиленовой сини, малахитового зелёного и нейтральрота, раздельно содержащихся в 5% МПГБ, в различные сроки их инкубирования на парафиновых дисках.

Материалом для исследования служили 54 культуры М. bovis, 20 культур M.avium и 6 культур M. tuberculosis, выделенные нами от животных и с объектов внешней среды 5-ти хозяйств Воронежской и Липецкой областей, неблагополучных по туберкулёзу крупного рогатого скота. B качестве контроля использовали 5 музейных штаммов (патогенные, атипичные и сапрофиты). Из каждой исследуемой культуры микобактерий готовили бактериальные суспензии в 3-х концентрациях: 250 млн., 500млн и 2 млрд. микробных тел/мл, которые параллельно вносили в заранее приготовленные стерильные питательные среды накопления (5% МПГБ, с нанесёнными на его поверхность парафиновыми дисками).

Посевы инкубировали в термостате при 37,5 градусах Цельсия в течение 2-х недель, присматривая первые двое суток через каждые 2 часа, а затем, через 6-8 часов, каждый раз отмечая сроки и степень изменения цвета среды и наличие роста микобактерий на нижних поверхностях парафиновых дисков. Для учёта последнего, в сроки визуального контроля, проводили микроскопию мазков, которые готовили двумя способами:

1. Мазки-соскобы с нижней поверхности парафиновых дисков, с последующей их окраской по Циль-Нильсену;

2. Мазки, изготовленные путём раскладки на предметных стёклах самих дисков, нижней поверхностно вверх; в которых с использованием объектива 20x и окуляра 7x, изучали наличие и особенности характера роста в микро- и макроколониях различных видов микобактерий.

Анализ результатов исследования показал, что присутствие в исполь-зованной нами питательной среде 5% глицерина, и в заданной 0,01% концентрации, раздельно, метиленовой сини, малахитового зелёного и нейтральрот, не угнетали микобактерии. На нижних поверхностях парафиновых дисков уже через 12-130 часов, под микроскопом хорошо просматривались микроколонии, окрашенные с различной степенью интенсивности в соответствующий цвет краски. Изменение цвета питательной среды и микро- и макроколоний микобактерий зависит от вида микобактерий и сроков инкубирования. Так, M. tuberculosis в концентрации 2 млрд./мл обесцвечивали метиленовую синь за 12 часов, 500 млн./мл соответственно за 17 часов и 250 млн./мл – за 18 часов. Такая тенденция прослеживалась у всех исследуемых культур микобактерий, и чётко разделялась по видам.

Таким образом, культивирование микобактерий на парафиновых дисках в жидких питательных средах накопления, в присутствии 0,5% глицерина, и, раздельно, в 0,01% концентрации, некоторых анилиновых красок, позволяет в сроки от12 до 130 часов определить жизнеспособность микобактерий по наличию микро- и макроколоний микобактерий, а по их морфологическим свойствам провести их предварительную идентификацию.

Разработанный нами такой порядок определения жизнеспособности микобактерий можно использовать для санитарно- микробиологической оценки объектов внешней среды в местах содержания неблагополучных по туберкулёзу стад и объективной оценки качества проводимых механической очистки и дезинфекции.

УДК 619.616.095.8

# ИММУННЫЙ СТАТУС ЛАБОРАТОРНЫХ ЖИВОТНЫХ

## Ламихов Б. Ю., Караблин П.М., Лумельская И. В., Демидова О. М., Полянина Т. В.

Саратовская научно-исследовательская ветеринарная станция

Туберкулезные поражения животных и человека обнаружены палеоархеологами в захоронениях, давностью 15-10 тыс. лет до нашей эры. Только с открытием Р. Кохом возбудителя туберкулеза была доказана инфекционная природа этого заболевания. Его же работы положили начало профилактике, а с созданием противотуберкулезных химиопрепаратов и антибиотиков – эры более или менее эффективного лечения.

Всегда отмечалась волнообразность распространения вспышек подъемов и спадов туберкулеза среди популяций, научно доказанной причины этого явления пока не существует. В России и других странах мира в последние два десятилетия отмечен выраженный рост заболеваемости и смертности от туберкулеза при сохранившейся на прежнем уровне инфицированности членов популяций. Следует отметить, что проблема профилактики (прививки БЦЖ) и антибактериального лечения болезни осложнилась тем, что у 30-50% болеющих выделяются к химиопрепаратам и антибиотикам устойчивые и даже зависимые штаммы микобактерий. Поэтому поиск нетрадиционных методов профилактики и лечения заболевания является актуальным.

Задача настоящего исследования – разработка профилактики и лечения туберкулеза с помощью воздействия на иммунную систему инфицированных и заболевших. Первым этапом исследования было изучение иммунного статуса интактных лабораторных животных: беспородных белых крыс, кроликов и морских свинок. Изучался иммунный статус в зависимости от возраста, пола и биологического вида. Обсуждаемые группы были репрезентативны. У белых крыс, кроликов и морских свинок выбрана в качестве показателя реакция спонтанной агрегации лейкоцитов, кроме этого у белых крыс определяли количество лимфоцитов периферической крови, лейкоцитарную формулу, показатели фагоцитоза, соотношение В- и Т-лимфоцитов.

Исследованиями установлено, что колебания РСАЛ у белых крыс находятся в пределах от 0 до 2%, у кроликов – 2-3%, у морских свинок – 15-21% в зависимости от возраста и пола. Колебания количества лимфоцитов периферической крови белых крыс составляют около 15% в зависимости от тех же обстоятельств. Лейкоцитарная формула этих лабораторных животных всех видов отличается незначительно.

Таким образом, полученные данные позволяют анализировать состояние иммунного статуса лабораторных животных при проведении в дальнейшем профилактики и различных способов лечения туберкулеза.

УДК 619.618.19 – 002:636.2

# Повышение санитарного качества молока за счет разработки и внедрения комплекса мероприятий по диагностике и лечению мастита коров

## Ланская Н.В., Родина Н.Д., Литвиненко М.Н.

Орловский государственный аграрный университет

Довольно часто встречаются маститы стафилококковой этиологии, что связано с широким распространением во внешней среде Staph. аureus и др. Заболевания, вызванные присутствием патогенных стафилококков связано с употреблением молока и молочных продуктов. Сырое молоко почти всегда содержит то или иное количество золотистого стафилококка. Поэтому существует постоянная опасность возникновения у людей и молодняка с.-х. животных стафилококкового энтеротоксического гастроэнтерита. К тому же молоко может загрязняться антибиотиками, которые содержатся в большинстве противомаститных препаратов, а так же остатками моющих и дезинфицирующих средств, что делает его малопригодным для производства ценных кисломолочных продуктов.

Главное условие в комплексе разрабатываемых мер – получение молока от здоровых животных.

Из-за отсутствия своевременной диагностики субклинический мастит длительное время протекает незаметно, выделяя при этом большое количество патогенной микрофлоры с молоком. На этом основании эту форму заболевания считают наиболее опасной. Из экологически чистых безмедикаментозных методов лечения при патологии органов размножения используют акупунктуру, представляющую собой разновидность рецепторной и нейрогуморальной терапии. Возможности ее применения далеко не исчерпаны. Мы предположили, что акупунктуру можно использовать для выявления дисфункции молочной железы.

Измерение уровня биопотенциала (УБП) в поверхностно локализованных биологически активных точках (ПЛБАТ) у здоровых, больных маститом и вылеченных коров проводили с помощью прибора ЭЛАП - 1 по методике Г. В. Казеева и др. (1994) модифицированной А. М. Гуськовым и А. В. Мамаевым (1996) в центрах 5, 7, 11, 41, 44. Измерение УБП ПЛБАТ проводились до лечения больных маститом коров, во время лечения и через семь суток после его окончания. Значения УБП фиксировались у 132 здоровых коров; у 144 больных животных (2 групп по 72 животного в каждой). Всего исследовано 276 голов.

В каждой серии опытов было по три группы коров черно-пестрой породы по 6 животных. В первой группе находились коровы, больные клинической формой мастита, во второй - субклинической, третья группа служила контролем, и в ней находились клинически здоровые животные.

У клинически здоровых коров средний биопотенциал по 5 точкам измерения составил 70,26 мкА, у животных, больных субклиническим маститом, биопотенциал, в среднем, составил 49,05 мкА, но при этом максимальное значение УБП в этой группе коров было 51,96 ± 3,94 мкА. Следовательно, у животных, биопотенциал которых ниже 51,96 мкА, следует рассматривать как имеющих скрытое воспаление молочной железы.

Обращая внимание на вред ряда используемых традиционных противомаститных лекарственных средств, содержащих антибиотики, для человека, целесообразно применение фитотерапии для борьбы с маститом.

Изучение возможности использования лекарственных растений проведено на лактирующих коровах, больных маститом. Во второй серии опытов испытывали наиболее эффективные настои лекарственных растений различного состава: настои крапивы двудомной (группа алкалоидсодержащих), тысячелистника лекарственного (группа эфиромасличных), толокнянки обыкновенной, зверобоя продырявленного (группа фенолсодержащих).

При пятикратном интрацистернальном введении 20 % настоя крапивы двудомной после вечернего доения коровам с субклинической формой мастита (опытная группа) выздоровление наступало в 93,6 % случаев через 7 суток. Контролем служили животные, которых лечили мастисаном Е (контрольная группа). Выздоровление наблюдалось в 94,7 %. При серозной форме мастита эффективность составила 90,9 и 92,9 %, соответственно, а при катаральной - 42,1 и 72,7 %.

При применении 20 % настоя толокнянки обыкновенной (опытная группа) для лечения субклинического мастита терапевтическая эффективность составила 94,1 %, тогда как мастисана Е (контрольная группа) - 94,7 % пораженных четвертей вымени. При лечении серозного мастита фито-  
средством результат составил 91,7 %, а в контрольной группе - 92,9 %, в то время как терапевтическая эффективность при лечении катаральной формы мастита составила, соответственно, 72,7 и 30,8 %.

Интерцистернальное введение 20 % настоя тысячелистника лекарственного обеспечивало выздоровление 92,6 % четвертей молочной железы при субклинической форме мастита (опытная группа). Результат лечения в контрольной группе составил 94,7 %. При применении фитосредства для лечения серозной формы мастита получили результат 89,3 %, а лечение мастисаном Е привело к выздоровлению 92,9 % четвертей вымени; тогда как терапия катарального мастита настоем тысячелистника оказалась малоэффективной. Так, вылеченными оказались лишь 35,0 % четвертей вымени, а в контрольной группе терапевтическая эффективность составила 72,7 %.

Наиболее благоприятный эффект от применения настоя зверобоя продырявленного получили при лечении как субклинического, так и клинического серозного маститов, вероятно, в результате усиленного кровообращения, повышения обмена веществ, ускорения репаративных и регенеративных процессов. При субклиническом мастите обеспечивалось выздоровление 92,8 % четвертей вымени. Высока так же эффективность настоя зверобоя и при серозной форме воспаления вымени - 92,0 %. При лечении катарального мастита было вылечено лишь 58,3 % четвертей вымени.

Так же нами были проведены исследования по испытанию влияния настоев лекарственных растений на микрофлору молочной железы больных маститом коров. Секрет молочной железы в 1 мл исследуемого материала до лечения содержал в среднем 9,9-10,8 тыс. микробных клеток. При использовании фитосредств в течение 5 суток уровень микробной обсемененности секрета молочной железы после лечения снизился на 67,3-72,7 %, и оказался на уровне 2,9-3,5 тыс. микробных клеток (р<0,001), на 30 сутки – 72,3-78,7 % и был на уровне 2,3-2,8 тыс. микробных клеток (р<0,001).

При исследовании секрета вымени выявлены так же следующие изменения: количество соматических клеток снизилось до среднего значения в 383,9 тыс./см3 (р<0,05), достигая уровня здоровых животных, повышался уровень лизоцима М на 24,9 % (р<0,05).

Следовательно, как показали проведенные испытания, фитосредства хотя не обеспечивают полной санации вымени, но значительно снижают степень микробной контаминации молочной железы, что несомненно активно способствует в целом борьбе организма с воспалительным процессом и восстановлению гомеостаза.

Внедрение предложенных нами мероприятий в хозяйствах области позволяет сократить заболеваемость животных маститом, а, следовательно, повысить санитарное качество производимого молока, снизить вероятность пищевых токсикозов для человека и молодняка с.-х. животных.

УДК 619.616.1

# Применение анатоксина Pseudomonas aeruginosa для лечения гнойно-септических заболеваний у собак

## Лапиков С.Н., Евглевский Ал.А.

Орловский государственный аграрный университет   
Курская государственная сельскохозяйственная академия

За последние годы синегнойная палочка стала одним из основных возбудителей тяжёлых гнойно-септических заболеваний животных. Высокая вирулентность, устойчивость возбудителя к действию химических и физических факторов, полирезистентность к антибактериальным препаратам вызывает необходимость создания специфически иммуноактивных препаратов. Разработанный нами анатоксин синегнойной палочки изучен в эксперименте и в настоящее время проводится его клиническое испытание.

Материалом для исследований являлись собаки, поступившие в лечебницы г. Курска и г. Орла. В период с 2000 по 2001 гг. методом целенаправленного выбора было отобрано 17 особей с отитом, 19 – с глубокой пиодермией , 12 с резаными и колотыми ранами. В этиологии и патогенезе воспалительных процессов этих животных, наряду с другой условно-патогенной микрофлорой, участие принимала синегнойная палочка.

Следует отметить, что у животных с тяжелым или длительным течением гнойно-септического процесса, а это, в основном, были особи с отитами и пиодермией при первичном бактериальном исследовании всегда обнаруживали синегнойную палочку.

У животных со свежими ранами из раневого отделяемого чаще всего высевали эпидермальный стафилококк. По мере усиления воспалительного процесса в раневом отделяемом чаще всего выделяли золотистый стафилококк и гемолитический стрептококк.

Синегнойная палочка у таких животных появлялась спустя 5-7 дней после поступления животных для лечения. Именно в этот период применяемые с лечебной целью антибактериальные препараты в большинстве случаев не могли обеспечить защиту от устойчивых к ним штаммов микробов. По всей видимости, одним из основных факторов способствовавших селекции высоко резистентных штаммов синегнойной палочки и являлось применение антибиотиков. Исходя из последнего для лечения таких животных и применялся анатоксин синегнойной палочки.

В соответствии с методикой исследований было разработано несколько схем применения препарата, в частности, при отитах и пиодермией хороший эффект достигался после глубокой обработки поражённого участка уха ватным тампоном смоченным анатоксином. Для достижения благоприятного исхода достаточно было 2-3 кратной обработки.

Для лечения пиодермии сочетали местные аппликации анатоксина с его парентеральным применением по периметру пиодермического очага. Для снятия болевого синдрома и зуда анатоксин перед применением разводили 0,5% раствором новокаина или 25% раствором анальгина 1:10. В каждом конкретном случае число местных аппликаций определялось с учетом терапевтического эффекта. При парентеральном применении анатоксина учитывалась масса собаки. Первичная доза анатоксина при подкожном введении для мелких особей составляла 0,5-1,0 мл, для крупных 1,2-1,5 мл. Число инъекций препарата определялась 2 или 3 раза с интервалом 24 часа. При каждом последующем введении дозировка увеличивалась от 0,3 до 0,5 мл. Такой способ применения анатоксина позволял избежать возможных поствакцинальных отрицательных реакций.

Аналогичной схеме лечения глубокой эпидермии применялась схема для лечения собак с тяжёлым течением гнойно-септического процесса при ранах. Анализ истории исхода болезни свидетельствовал о том, что в течение первых двух инъекций и местных аппликаций представлялось возможным клинически оценить положительный эффект иммунотерапии, что проявлялось в уменьшении гнойного выделяемого. На 4-5 день появлялись свежие грануляции с последующей эпителизацией. У 12 из 17 особей с пиодермией и у 10 из 12 с резаными ранами, после ликвидации гнойного воспалительного процесса не было необходимости в проведении других лечебных манипуляций. У остальных особей терапевтический эффект был менее выражен.

Таким образом, результаты клинических исследований свидетельствуют о выраженной протективной активности анатоксина синегнойной палочки и перспективы его применения в терапии и профилактике гнойно-септических заболеваний животных, обусловленных Pseudomonia aeruginosa.

УДК 619

# Конъюнктивокератит крупного рогатого скота: характерные особенности течения инфекционного процесса у лабораторных животных

## ЛаскинаО. М., Гусев В. В., Черванев В.А.\*

Государственный научный центр прикладной микробиологии,   
п. Оболенск, Московская область  
\*Воронежскийгосударственный аграрный университет им. К.Д. Глинки

В последние годы в регионах с развитым животноводством РФ широко распространены массовые конъюнктивокератиты крупного рогатого скота. В ряде хозяйств ЦЧР данные заболевания глаз приняли характер эпизоотий и наносят крупный экономический ущерб, связанный прежде всего с потерей живой массы у молодняка (до 33 кг), значительным падением продуктивности у коров и преждевременной выбраковкой животных вследствие полной слепоты.

Конъюнктивокератит, как основной симптом, может быть вызван различными микроорганизмами, как бактериями, так и вирусами. В том числе, значительную долю составляют конъюнктивокератиты риккетсиозной природы. Дифференциальный диагноз, как правило, основан на анализе эпизоотологических, клинических данных и результатов микроскопических исследований. А так же для всех видов исследовательских и прикладных работ в области риккетсиозов особо важное значение имеет экспериментальное воспроизведение риккетсиозной инфекции у животных (согласно схеме изучения вновь выделенных штаммов риккетсий по П. Ф. Здродовскому). С целью наблюдения течения инфекции мы использовали лабораторных животных разных видов. В качестве материала для заражения использовались яичные культуры возбудителя инфекционного конъюнктивокератита, выделенного в хозяйствах « Правда» и « Старый Курлак» Воронежской области (5-й пассаж). Материал вводился различными методами и в разных инфицирующих дозах. А также мы предприняли попытку получить иммунологическую характеристику выделенной риккетсиозной культуры и сравнили полученные результаты с характеристиками, присущими Coxiella burneti.

Лихорадочная форма экспериментальной инфекции наблюдалась у морских свинок при внутрибрюшинном и интратестикулярном методах введения. У животных были выявлены умеренная лихорадка возвратного типа и размножение риккетсий в мезотелии брюшины и влагалищной оболочки тестикул. При внутрикожном введении повышения температуры тела не наблюдалось, инфильтрат в месте инъекции, образовавшийся в первые дни после введения материала, полностью рассосался, абсцессов и некрозов не выявлено.

При заражении кроликов на скарифицированную конъюнктиву и роговицу, патологических изменений тканей глаза, по сравнению с контролем, не выявлено. Однако, при заражении кроликов за третье веко наблюдалось развитие серозного конъюнктивита и набухание третьего века.

При внутрибрюшинном введении материала белым мышам инфекция протекала доброкачественно, что свидетельствует об отсутствии токсина у выделенного возбудителя. При повторном введении материала через 1 мес. после первичного заражения полный иммунитет регистрировался у морских свинок, материал которым был введен внутрибрюшинно и интратестикулярно. У животных, материал которым вводили подкожно, имела место сильная аллергическая реакция, умеренная лихорадка в первые дни после заражения, болевая реакция в месте инъекции. Однако, число лихорадочных дней было сокращено и находки риккетсий в мезотелии брюшины были более скудными по сравнению с контролем.

В результате проведенных экспериментальных работ установлено, что: экспериментальная характеристика воспроизводимой инфекции, вызываемой возбудителем инфекционного конъюнктивокератита, выделенным в хозяйствах «Правда» и « Старый Курлак» Воронежской области, отличается от таковой Coxiella burneti. Выделенный возбудитель вызывает у лабораторных животных формирование полного иммунитета при внутрибрюшинном и интратестикулярном методах введения и частичного иммунитета при внутрикожном введении.

УДК 619:616.98:578.824.11:615.371

# Иммуногенная активность жидкой антирабической вакцины

## Лезова Т.Н., Михалишин В.В., Михалишин Д.В.

Всероссийский научно-исследовательский институт защиты животных

Бешенство - острое контагиозное заболевание с поражением центральной нервной системы, передающееся человеку от больных животных через слюну. Поэтому борьба с ним представляется не только экономической, но и социальной проблемой, успешное решение которой в значительной мере зависит от качества антирабических вакцин, применяемых с профилактической целью. В настоящее время отмечается тенденция отдавать предпочтение вакцинам из инактивированного вируса, обладающим большей эффективностью и безопасностью. Такие вакцины лучше поддаются стандартизации при контроле. Антирабические вакцины из инактивированного вируса различаются по ряду признаков: используемому штамму фиксированного вируса бешенства (ВБ), системе репродукции ВБ, способу инактивации инфекционности вируса и применяемым адъювантам.

Целью наших исследований было создание авирулентной высокоиммуногенной стабильной безвредной и свободной от контаминирующих агентов антирабической вакцины.

Фиксированный ВБ, штамм “ВНИИЗЖ”, культивировали в суспензионной культуре клеток ВНК-21. Титр инфекционности вируса был в пределах 6,33- 6,50 lgЛД50/мл. По окончании культивирования ВБ в суспензию вносили высокомолекулярную полиакриловую кислоту (ПАК) или феракрил (ФА), затем аминоэтилэтиленимин (АЭЭИ) до 0,3% концентрации. Смесь инкубировали при 36-370С в течение 24 часов с последующим хранением при 4-80С. Титрование инфекционности ВБ проводили на белых мышах массой 10-12 г путем интрацеребрального заражения. Индекс иммуногенности инактивированных вакцин определяли по методу NIH.

Культуральный ВБ высокочувствителен к АЭЭИ, т.к. утрачивает инфекционность в течение 24 часов при 36-370С под действием 0,005-0,006% концентрации инактиванта.

Наши исследования по определению концентрации АЭЭИ, убива-ющей контаминирующую микрофлору в суспензии ВБ, привели к заключению о том, что 0,3% концентрация АЭЭИ только в присутствии не менее 1% концентрации ПАК или ФА способна обеспечить стерильность преперата и его высокую иммуногенность.

ПАК и ФА (неполная железистая соль ПАК) были применены в качестве стабилизаторов и адъювантов. Стабильность вакцин обусловлена иммобилизацией органический веществ вируссодержащей суспензии ПАК или ФА. Свойство ПАК стимулировать антителообразование у лабораторных животных описано Петровым Р.В. и Хаитовым Р.М. (1976,1983 г), а аналогичное свойство ФА отмечено Кардей Е.Т. и Пинигиной Н.М. (1986 г). ПАК, являясь синтетическим полиэлектролитом, обладает способностью активировать метаболизм различных клеток иммунной системы. ФА в Регистре лекарственных средств России указан как препарат, обладающий бактерицидной и бактериостатической активностью в отношении ряда грамположительных и грамотрицательных микробов (1993 г).

Иммуногенную активность и стерильность (отсутствие контаминирующих агентов) трех изготовленных по единому принципу вакцин проверяли в течение четырех лет.

Первая вакцина, содержащая 1% ФА и 0,3% АЭЭИ, на момент изготовления имела индекс иммуногенности равный 5,1. Спустя 3 месяца хранения при 4-80С ее активность соответствовала 4,6, а через 48 месяцев - 5,1, т.е. в течение четырех лет хранения жидкой антирабической вакцины ее активность сохранилась на исходном уровне.

Вторая и третья вакцины были изготовлены из заведомо контаминированных вируссодержащих суспензий. Бактериологическая проверка суспензий после инактивации смесью ПАК или ФА с АЭЭИ подтвердила отсутствие контаминирующих агентов в суспензии. Вторая вакцина, содержащая ПАК, имела индекс иммуногенности 3,0; 3,7; 4,4; 1,7 соответственно через 0, 2, 3, 48 месяцев хранения. Индекс иммуногенности третьей вакцины, содержащей ФА, спустя 0; 1 и 48 месяцев хранения был равен 3,4; 4,7; 2,0.

Таким образом, использование ПАК, ФА и АЭЭИ позволило получить авирулентную стабильную высокоиммуногенную и свободную от контаминирующих агентов жидкую антирабическую вакцину, сохраняющую иммуногенную активность выше необходимого уровня (1,0) в течение 48 месяцев.

УДК 636.03:579.842.23

# МОРФОЛОГИЯ ТОНКОГО ОТДЕЛА КИШЕЧНИКА ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ИЕРСИНИОЗЕ

## Ленченко Е.М.

Московский государственный университет прикладной биотехнологии

В структуре заболеваний животных раннего постнатального периода основное место занимают расстройства деятельности желудочно-кишеч-ного тракта. Учитывая, что при определенных обстоятельствах иерсинии могут явиться этиологическим фактором этих болезней, проводили исследования изменений органов и тканей при экспериментальном иерсиниозе.

Для гистологических и цитохимических исследований пробы обрабатывали общепринятыми методами. Электронно-микроскопические исследования проводили общепринятыми и разработанными оригинальными методиками подготовки препаратов для световой, сканирующей и просвечивающей электронной микроскопии. Объекты исследовали в световом микроскопе “Биолам-3”, электронном микроскопе “Hitachi-800” со сканирующей приставкой “Hitachi-8010” и электронном микроскопе “Jeol 840 А“ при ускоряющем напряжении 75 кВ и инструментальном увеличении 1-300 тысяч. Образцы, предназначенные для исследования в сканирующем электронном микроскопе, напыляли золотом на установке «Е-102». Морфометрические исследования проводили на компьютерной телевизионной системе “ДИАМОРФ” (НИИФХМ) и реализованном на установке IBAS (“Opton”) программным комплексом “ДИАМОРФО”,

С целью экспериментального воспроизведения иерсиниоза белых беспородных лабораторных мышей заражали культурами Y.enterocolitica O3 и O9 (интрагастральная инокуляция), в дозе 5×108 микробных клеток. Указанные культуры микроорганизмов были выделены нами из тонкого отдела кишечника поросят, погибших от болезней с невыясненной этиологией.

У всех подопытных мышей через 1-2 суток с момента заражения наблюдали угнетение, отсутствие аппетита, жажду и диарею. Гибель 100% подопытных животных наступала на 2-4 сутки с момента заражения. Из фекалий, содержимого тонкого отдела кишечника, крови и паренхиматозных органов подопытных мышей были выделены культуры Y.enterocolitica О3 и О9. Патологоанатомические изменения характеризовались развитием острого серозно-фибринозного энтерита.

При гистологическом исследовании у опытных мышей рельефы ворсинок и крипт двенадцатиперстного, тощего, подвздошного отделов кишечника были уплощенными, их границы сглаженными. На поверхности эпителия и в лимфатических пространствах ворсинок выявлялись микроорганизмы, по морфометрическим показателям сходные с иерсиниями. Целостность эпителиального пласта во многих участках была нарушена. На поверхности эпителия ворсинок тонкого отдела кишечника наблюдали наличие массивных сплошных пленок из бактериальных клеток, по морфометрическим характеристикам соответствовавших иерсиниям.

При цитохимическом исследовании гистологических срезов, с применением реакции Шифф-йодной кислоты (Шик-реакция), было установлено, что эти пленки представлены полисахаридами и их комплексами.

При электронно-микроскопическом исследовании обнаружили, что ворсинки тонкого отдела кишечника контрольных мышей имели объемную конусообразную форму. У опытных мышей ворсинки тонкого отдела кишечника были не объемные, как бы спавшиеся; апикальная поверхность каемчатых энтероцитов была бугристой, нередко разрыхленной, за счет инвазии бактериальными клетками. На поверхности эпителия ворсинок выявляли наличие палочковидных бактериальных клеток, сходных по морфометрическим показателям с иерсиниями, большинство клеток располагались под покровом. Наряду с палочковидными клетками были выявлены гетероморфные клетки (сферопласты, протопласты, игольчатые структуры), свойственные L-трансформации бактерий. Факт наличия L-трансформации иерсиний можно рассматривать как один из факторов, обусловливающих длительность персистенции иерсиний в теплокровном организме. Ворсинки тонкого отдела кишечника опытных мышей имели уплощенную форму за счет проявления адгезивных, инвазивных и цитотоксических свойств иерсиний.

Принимая во внимание тот факт, что куры могут быть носителями возбудителей иерсиниозов и малоизученность вопроса, мы провели экспериментальное заражение иерсиниями кур (порода белый леггорн, возраст 2 года).

Кур заражали культурами Y.enterocolitica O3 и O9 (интраназальная и внутримышечная инокуляция), в дозе 5×108 микробных клеток. У подопытных кур в течение 15 суток (срок эксперимента) не наблюдали видимых клинических изменений, на 7, 9, 15 сутки эксперимента проводили диагностический убой птицы. Культуры Y.enterocolitica О3 и О9 были выделены из содержимого тонкого отдела кишечника и фекалий.

В сканирующем электронном микроскопе ворсинки тонкого отдела кишечника контрольных кур имели объемную конусообразную форму. На поверхности эпителия отдельных ворсинок тонкого отдела кишечника опытных кур были выявлены бактериальные клетки, сходные по морфометрическим показателям с иерсиниями, большинство бактериальных клеток располагались под покровом.

Результаты экспериментов позволяют заключить, что in vivo бактериальные клетки иерсиний продуцируют в межклеточное пространство экзоцеллюлярные вещества, которые выявляются в сканирующем электронном микроскопе в виде покровов и участвуют в адгезии бактериальных клеток к поверхности энтероцитов тонкого отдела кишечника мышей и кур. Важным является тот факт, что покровы, выявленные у бактерий in vivo и in vitro, морфологически были сходными. Из этого следует, что механизм образования экзоцеллюлярных веществ иерсиниями in vitro и in vivo может быть универсальным.

УДК 619:577.118:636.2:612.015.3

# МЕТОДИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ПРОФИЛАКТИКЕ ОКИСЛИТЕЛЬНОГО СТРЕССА

## Леонтьев Л.Б.

Научно-исследовательский ветеринарный институт Нечерноземной зоны РФ

Перекисное окисление липидов является нормальным метаболичес-ким процессом, представленным во всех органах и тканях организма. Через стадию перекисных производных происходит биосинтез многих биологически активных веществ, а также регуляция активности ферментов. Равновесие свободнорадикальных процессов является основой нормального функционирования организма.

К настоящему времени можно считать доказанным, тот факт, что окислительный стресс может опосредовать большое число болезней, возникающих у животных. Так, например, длительный дефицит некоторых макро- и микроэлементов создает в организме животных состояние стрессовой дезадаптации, интенсифицирует процессы пероксидации липидов. Избыток последних в организме инактивирует большинство ферментов, приводит к нарушению различных звеньев обмена веществ, угнетению клеточных и гуморальных звеньев иммунитета, оказывает отрицательное влияние на репродуктивную функцию животных. Отсюда ясно, что предупреждение возможности развития окислительного стресса – это уникальная возможность предупреждения возникновения целого ряда заболеваний, в том числе и нарушения воспроизводительной функции.

Потенциальные возможности, которые скрывает в себе минимизация окислительного повреждения тканей и связанное с ней снижение заболевания, вызывают интенсивные научные исследования в этой области. Большое внимание в частности, отводится механизмам генерации и распространения свободных радикалов in vivo и возможности регуляции биологически активными веществами (в частности витаминами) способности организма противостоять окислительному повреждению.

В Чувашском научном отделе института изучена экологическая система Чувашской республики с включением ее основных составляющих: почва – растения – животные. Установлена, что причиной усиленной генерации свободных радикалов, негативно влияющих на воспроизводительную функцию и уровень продуктивности животных, является дефицит в окружающей среде меди, цинка, марганца, кобальта, йода, селена и некоторых других необходимых для процессов обмена веществ элементов. У телят полученных в этих условиях происходит нарушение приспособительных процессов. Поэтому в период адаптации организма к условиям внеутробного развития они чаще заболевают желудочно-кишечными и респираторными болезнями.

Исходя из полученных результатов прорабатывались варианты возможности повлиять на способность организма противостоять окислительному повреждению.

Кроме антиокислительных ферментов в осуществлении защиты от окислительного повреждения участвуют ряд соединений, поддерживающих баланс между оксидантами и антиоксидантами в организме. Одними из них являются витамины Е и С. Оба эти витамины являются мощными антиоксидантами вместе с ферментами пероксидаза, глутатионпероксидаза, каталаза и др. Но при серьезных окислительных стрессах количество антиоксидантов в клетке снижается. Витамин Е не синтезируется в организме животных, поэтому основным их источником являются корма. Однако при заготовке кормов и особенно при длительном их хранении витамин Е разрушается, поэтому в зимне-стойловый период животные могут испытывать недостаток этого витамина.

По данным многих исследователей мы знаем, что фермент глутатионпероксидаза играет значительную роль в регуляции образования перекисей в тканях. А недостаток селена в кормах снижает активность этого фермента, которая восстанавливает гидроперекиси и тем самым уменьшает количество токсических продуктов переокисления.

Анализируя причинно-следственные отношения в данном случае можно заключить, что в условиях Чувашской республики ряд заболеваний и в частности нарушение воспроизводительной функции развивается на основе усиления процессов пероксидации, снижения антиокислительного статуса и накопления в тканях токсических продуктов переокисления. Поэтому наиболее рациональным способом профилактики окислительного стресса является комплексное применение микроэлементов, антиоксидантов в сочетании с витаминами.

УДК 610:616-002.5:579.873.21+610:614.48

# Эффективность бактериоскопического метода для индикации микобактерий в материалах с животноводческих ферм

## Ливенцева И.В., Субботина С.Г., Куликов К.В., Жмуров Н.Г.

Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки

В общем комплексе диагностических методов исследования на туберкулёз, используемых для своевременного выявления этого заболевания, значительное место занимает бактериологическая диагностика, основанная на обнаружении возбудителя непосредственно в патологических материалах.

Cо времён открытия R.Koch (1882) возбудителя туберкулёза, лабораторная диагностика этого заболевания в течение ряда десятилетий ограничивалась почти исключительно данными бактериоскопического исследования. С 1995 года в России внедряется программа выявления туберкулёза согласно рекомендации ВОЗ, в рамках которой приоритет в диагностике туберкулёза переносится на бактериоскопические методы (Немцова Е.С., 2001).

Бактериоскопия мазка, приготовленного из исследуемого материала, окрашенного по Циль-Нильсену, является наиболее быстрым (по10-12 минут на одно исследование), простым и доступным методом исследования. Однако существенным недостатком его является невозможность установления видовой принадлежности и жизнеспособности, находящихся в мазке микобактерий. Кроме того, рассчитывать на положительные результаты можно лишь при наличии в 1мл исследуемого материала, по меньшей мере, 100-500 тыс. микобактерий, и то, как минимум, при 3-х кратном микроскопическом исследовании.

Поскольку микобактерии, как правило, находятся в исследуемых материалах в очень небольших количествах, и неравномерно в них распределяются, то, с целью повышения количества положительных результатов при микроскопировании, рекомендуется обязательное использование методов гомогенизации и обогащения (флотации и седиментации), позволяющее концентрировать содержащиеся в исследуемом материале микобактерии. Однако, известно, что многие химические вещества, широко применяемые для гомогенизации, значительно подавляют жизнеспособность микобактерий. Всё это снижает эффективность микроскопии.

Исходя из вышеизложенного, нами была изучена диагностическая ценность некоторых известных приёмов бактериоскопического метода для индикации микобактерий туберкулёза в различных патологических материалах с животноводческих ферм.

Объектами исследования служили 60 проб-соскобов с пяти объектов внешней среды (пол стойл, канавки, проходы, кормушки, поилки) в 3-х животноводческих помещениях на территории неблагополучного по туберкулёзу крупного рогатого скота хозяйстве, а также, 21 проба патологического материала (лимфоузлы, паренхиматозные органы), взятого от 3-х положительно реагирующих на туберкулин животных при проведении контрольно-диагностического убоя на туберкулёз.

Учитывая рекомендации, изложенные в «Наставлении по диагностике туберкулёза животных» (1986), нами, в сравнительных целях, была проверена эффективность микроскопии до, и после обогащения микобактериями туберкулёза вышеуказанных исследуемых материалов параллельно четырьмя способами: седиментацией, флотацией жидкими углеводородами, сочетанием флотации жидкими углеводородами и седиментацей (Субботина С.Г. 1973), флотацией твёрдым углеводородом (парафином) (Субботина С.Г. 1991).

Результаты исследования показали, что индикация возбудителя туберкулёза общепринятыми бактериологическими методами, в любых патологических материалах – это очень трудоёмкий и сложный процесс, требующий от исследователя определённых навыков и тщательности при выполнении исследований. Положение ещё более усугубляется при работе с материалами из мест содержания животных, которые, как правило, имеют незначительную степень контаминирования микобактериями и содержат в большом количестве другие микроорганизмы и механические примеси (остатки корма, навоза, земли, и пр.). При этом, если ограничиться для обнаружения микобактерий в материалах с таких объектов только методом простой микроскопии мазков-препаратов, окрашенных по Циль-Нильсену, то микобактерии в них обнаруживаются с большим трудом, и не во всех случаях, с учётом характера изучаемого материала в 35,2-44,4% проб от общего количества исследованных.

В сравнении с простой микроскопией, обогащение микобактериями исследуемых материалов повышает индикацию их после седиментации в 1,6-1,9 раза, и в 1,9-2,3 раза после флотации. В тоже время, флотация оказалась эффективнее седиментации в 1,2 раза. Использование же для обогащения сочетание приёмов флотации и седиментации, позволяет свести до минимума примесь балластных веществ в исследуемых материалах, компактно уменьшить объём пробы, и полностью её микроскопировать. Поэтому результативность этого метода в 2 раза выше в сравнении с седиментацией, и на 20% -с флотацией.

Использование твёрдого парафина в жидких питательных средах накопления (типа 5% МПГБ) позволяет в непрерывном цикле одновременно провести флотацию микобактерий и их последующее культивирование. При этом микобактерии прочно адсорбируются на парафиновых дисках, активно размножаются, формируя на их нижних поверхностях через 48 часов - 7 суток микро- и макроколонии, обильно накапливая бактериальную массу.

Такой порядок исследования позволяет без выполнения традиционных дополнительных приёмов, предусмотренных при обогащении седиментацией и флотацией (встряхивание с жидкими углеводородами, центрифугирование, воздействие химическими детергентами и пр.) надёжно и эффективно провести в течение одного часа (первичная микроскопия) и 24-72 часа и другие требуемые сроки (вторичная микроскопия) индикацию микобактерий в различных патологических материалах. При этом по результатам первичной микроскопии, число находок в исследуемых образцах проб было выше в 2,6-2,8 раз, чем при простой микроскопии; в 1,5 раза, чем после седиментации, 1,2 раза, чем после флотации.

Кроме того, при сравнении результатов микроскопии, проведённые в различные сроки инкубирования (24-72 часа и т.д.), а также после обнаружения на нижней поверхности парафиновых дисков микро- и макроколоний микобактерий, можно установить не только их жизнеспособность, но и по сроку появления и характеру роста определить также и видовую принадлежность. Всё это имеет большое практическое значение, особенно при исследовании патологических материалов с неблагополучных по туберкулёзу ферм при проведении на них специальных ветеринарно-санитарных оздоровительных мероприятий.

УДК 619:618.7-084:636.22/.28

# ПРИМЕНЕНИЕ ПРЕПАРАТА «ПЛАЦЕНТА АКТИВНОЕ НАЧАЛО» ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ ПОСЛЕРОДОВОЙ ПАТОЛОГИИ У ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ

## Лободин К.А.

Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки

Из множества причин, вызывающих бесплодие и снижающих темпы воспроизводства животных особое место занимают осложнения в течение послеродового периода. Патология послеродового периода у коров чаще всего проявляется в форме субинволюции матки, которая развивается на фоне нарушения обмена веществ в организме. По данным многих ученых, субинволюцией матки переболевают до 80% от отелившихся коров, что влечет за собой колоссальные экономические потери. В этой связи нами была изучена эффективность применения для профилактики послеродовых заболеваний у коров нового биостимулятора «Плацента активное начало». Он изготавливается из плаценты женщин на основе принципов Филатова, без термообработки, по новой технологии с использованием при стерилизации эффекта кавитации. Препарат применяют для лечения и профилактики акушерско-гинекологических заболеваний, повышения потенции производителей, укрепления иммунной системы, увеличения продуктивности, в хирургической практике. Побочных явлений и осложнений после применения «ПАН» не установлено.

Исследования выполнены в зимне-стойловый период на коровах красно-пестрой породы в возрасте 4-10 лет, средней и вышесредней упитанности, массой тела 500-700кг, со среднегодовой молочной продуктивностью 6000 кг молока в год. Животные содержались на привязи в типовых коровниках. Пассивный моцион осуществлялся на выгульных площадках ежедневно в течение 2-3 часов. В опыте находились 42 коровы, которые по принципу аналогов были распределены на 3 группы. Животным первой группы (n=15) двукратно, за 10-14 дней до отела и в день отела подкожно инъецировали препарат «ПАН» в дозе 20 мл. Животным второй группы (n=13) в эти же сроки назначали сочетанное введение препарата «ПАН» в дозе 10 мл и тривитамина в дозе 10 мл, коровы третьей группы (n=14) биологически активных веществ не получали и служили контролем. Все животные находились под постоянным наблюдением и обследовались клинико-гинекологически. Учитывали общее состояние, характер родов, течение инволюционных процессов в матке и сроки их завершения, оплодотворяемость и продолжительность бесплодия.

Клинические наблюдения и клинико-гинекологические исследования подопытных и контрольных животных показали, что введение препарата «ПАН» оказывает существенное влияние на динамику инволюционных процессов в половых органах и профилактирует возникновение перинатальной патологии.

При двукратном назначении препарата за 10-14 дней до отела и в день отела послеродовые заболевания были зарегистрированы у 46,6% животных, что на 32% меньше, чем в контроле. В случае сочетанного применения «ПАН» и тривита заболеваемость составила 61,5%, что также ниже чем в контрольной группе на 17%.

Анализ данных по воспроизводству показал, что наилучший эффект получен при двукратном назначении «ПАН» в дозе 20 мл. В первой группе оплодотворяемость животных cоставила 61,5%, что на 19,8% выше чем в контроле, коэффициент оплодотворения равнялся 1,19, что на 11,2% меньше чем у контрольных животных. Это позволило сократить период бесплодия на 9,7 дня (с 53,8 до 44,1дня). У животных второй группы, получавших «ПАН» и тривит, оплодотворяемость превышала показатели контрольной группы на 12,1% (53,8 против 41,7%), и, несмотря на относительно высокий коэффициент оплодотворения 1,43 (на 6,7% больше чем в контроле), бесплодие удалось сократить лишь на 5,5 дня. Обращает на себя внимание тот факт, что функциональная активность яичников восстанавливается независимо от завершенности инволюционных процессов в матке. Подавляющее число животных приходит в охоту и осеменяется к 56-58 дню после родов.

Таким образом, двукратное введение «ПАН» в дозе 20 мл за 10-14 дней до отела и в день отела способствует нормализации инволюционных процессов в половых органах, позволяет снизить частоту послеродовой патологии в 1,7 раза, повысить оплодотворяемость в 1,5 раза и сократить бесплодие на 9,7 дня. Сочетанное применение «ПАН» в уменьшенной дозе и тривита оказалось менее эффективно.

УДК 619:615.37:616

# ИММУНОСТИМУЛЯТОРЫ В КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У ТЕЛЯТ

## Липатов А.М.

Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия

Многие общепринятые и признанные методы лечения и профилактики желудочно-кишечных заболеваний оказываются не всегда эффективными. В связи с этим возникла настоятельная потребность в их усовершенствовании, разработке новых методов с использованием новейших достижений науки.

Широкое применение с этой целью антибиотиков не оправдало возложенных на них надежд. Наоборот, в последние годы все чаще появляются сведения об угнетении иммунной реактивности организма животных. Правда, следует отметить, что по настоящее время нет единого мнения о характере воздействия антибиотиков на иммунную систему организма. Кроме того, имеющиеся данные о влиянии антибиотиков на иммунную систему отрывчаты, касаются только отдельных её компонентов, часто противоречивы и не характеризуют ее, как единое целое.

Назрела необходимость проведения комплексного экспериментального и клинического исследования, позволяющего дать подлинную оценку изменениям, происходящим в иммунной системе организма в процессе антибиотикотерапии. Возможно, что в отсутствии таких сведений и кроется одна из причин зачастую неудачного применения антибиотиков, как с лечебной, так и профилактической целью. Зная нарушения антибиотиками тех или иных параметров, можно попытаться их предотвратить или устранить, используя широкий арсенал средств, влияющих на иммунную систему организма.

Целью настоящей работы явилось изучение иммунного статуса организма телят при желудочно-кишечных заболеваниях до лечения, в процессе лечения и после завершения курса лечения антибиотикотерапией, а также разработки новых способов рационального лечения данной патологии с использованием иммуностимулятора Т-активина и антибактериального препарата полифага.

В зависимости от особенностей лечения, телята с симптомами желудочно-кишечных заболеваний были распределены на четыре группы: к 1-ой группе отнесены телята, в лечении которых использовались антибиотики, к 2-ой группе – антибиотики в сочетании с Т-активином, к 3-й группе – антибиотики в сочетании с полифагом, а к 4-ой группе – антибиотики в сочетании с Т-активином и полифагом. Антибиотики назначались внутримышечно, Т-активин в дозе 2 мл внутримышечно, полифаг в дозе 50 мл, внутрь, до выздоровления.

Иммунологический статус больных телят оценивали до лечения, на 15-ый и 30-ый день после назначенного курса лечения по следующим показателям: концентрации в крови гемоглобина, эритроцитов, лейкоцитов, общего белка и его фракций, Т- и В-лимфоцитов, а также её фагоцитарной, бактериоцидной и лизоцимной активности. Кроме того, учитывали общеклинические показатели.

Результаты исследования показали, что при желудочно-кишечных заболеваниях телят отмечается иммунодепрессия, о чем свидетельствуют выше названные показатели иммунитета. Данные показатели снижены по сравнению с физиологической нормой в пределах 20-40%.

На 15-ый и 30-ый день исследования отмечается динамика нарастания в исследуемых показателях по сравнению с периодом до лечения у телят 2-ой и 4-ой групп, т.е. в группах животных, где использовался в комплексной терапии иммуностимулятор Т-активин. Наиболее наглядное увеличение отмечается в показателях Т- лимфоцитов в пределах 30-50%.

В то время как у телят 1-ой группы, где в качестве лечебных препаратов использовались только антибиотики, данные показатели практически не имели тенденции к нарастанию. А такие показатели, как концентрация гемоглобина, эритроцитов, альбуминовая фракция белка и Т-лимфоцитов снижались в пределах 10-30% по сравнению с таковыми до лечения. Незначительные сдвиги по некоторым показателям в сторону увеличения отмечается у телят 3-ей группы, где в комплексе лечебных мероприятий использовался полифаг.

Таким образом, наши исследования убедительно показывают, что в вопросе эффективности лечебного применения только антибиотиков остается много нерешенных вопросов, так как под их воздействием в иммунной системе организма животных происходят значительные изменения негативного свойства.

Включение же иммуностимуляторов в комплексную терапию желудочно-кишечных заболеваний телят привело к более благоприятному клиническому лечению и повышенной иммунологической реактивности их организма.

УДК 619:616.99:636.3

# Иммунодефициты овец на фоне смешанной инвазии трихостронгилидами и эймериями

## Мазур О.Е., Антухаев И.К., Шабаев В. А.

Бурятская государственная сельскохозяйственная академия им. В.Р. Филиппова.

Известно, что возбудители паразитарных заболеваний, являясь антигенными раздражителями для организма хозяина, влияют на функциональную активность иммунной системы и приводят к развитию иммунной недостаточности, т.е. возникает состояние вторичного иммунодефицита (Б.А. Астафьев с соавт., 1989; Э.Е. Шуйкина, 1989; В.Т. Заблоцкий, 1997).

Однако, анализ литературы показывает, что основная масса исследований посвященная этой проблеме, касается моноинвазий или гельминтоценоза (К.С. Балаян, 1987; Э.Х. Даугалиева, В.В. Филиппов, 1991). О роли смешанных инвазий кишечными нематодами и эймериями в развитии иммунной недостаточности организма овец имеются единичные сведения (Э.Е. Рехвиашвили, 1991).

Целью настоящей работы явилось изучение иммунобиологической реактивности овец при экспериментальном заражении животных ассоциацией трихостронгилид и эймерий.

В опыте использовались баранчики-аналоги бурят-монгольской грубошерстной породы шестимесячного возраста, которых разделили на две группы - опытную и контрольную. Животных опытной группы заразили однократно per os инвазионными личинками трихостронгилид и ооцистами эймерий соответственно в дозах 10 тыс. и 40 тыс. экз. на одно животное. Овцы контрольной группы оставались интактными. Кровь исследовалась до заражения и на 2, 5, 10, 20, 30, 40 и 60 дни инвазии. Гематологические показатели крови изучали по общепринятым методикам. Количество Т - и В - лимфоцитов выявляли тестами Е - и ЕАС - розеткообразования по Jondal et. al. (1972) и Mendes et. al. (1973). Лизоцимную активность сыворотки крови определяли методом В.Т. Дорофейчук (1968). Для определения фагоцитарной активность сыворотки крови использовали суточную культуру Staphylococcus aureus.

Опыты показали, что в результате заражения трихостронгилидами и эймериями происходит изменение гематологических и иммунологических показателей организма овец. В крови подопытных животных отмечали тенденцию к снижению концентрации гемоглобина и количества эритроцитов. У зараженных овец по сравнению с контролем самое низкое число эритроцитов (5,150,11, Р<0,001 против 9,370,65 · 10 млн/л, Р<0,01), содержание гемоглобина (76,332,44, Р<0,01 против 110,730,33 г/л, Р<0,01) наблюдалось на 30-ый день инвазии. По-видимому, уменьшение количества эритроцитов и содержания гемоглобина обусловлено кровоизлияниями в кишечник и ткани в результате внутриклеточного паразитирования эймерий, токсического и механического воздействия мигрирующих и половозрелых нематод. У зараженных ягнят к 20-му дню инвазии наблюдалось достоверное увеличение числа лейкоцитов с 9,830,20 до 14,170,20 · 10 тыс/л по сравнению с контрольными величинами, которые находились в пределах 9,20 0,21-11,40 0,38 · 10 тыс/л.

Наибольшим количественным изменениям подверглись эозинофилы, что вполне объяснимо. Они под регулирующим влиянием Т- лимфоцитов принимают участие в защитных реакциях организма от инвазии и характеризуют состояние реактивности зараженных животных. Эозинофильная реакция наблюдалась со 2-го дня инвазии и достигала максимума к 20-му дню исследований (18,000,58 %, Р<0,001 против 3,67 0,34 %, Р<0,01). При этом инвазионный процесс заметно влияет и на неспецифические гуморальные и клеточные факторы защиты организма овец.

Показатели лизоцимной активности сыворотки крови у зараженных животных до конца исследований были достоверно ниже по сравнению с контролем и колебались в пределах 13,00 0,58-19,67 0,33 %.

В процессе развития инвазии изменялась и фагоцитарная активность лейкоцитов (ФАЛ). Так, в первые дни после заражения овец лейкоциты резко увеличивают свою антимикробную активность и к 10-му дню инвазии этот показатель достиг максимального уровня в 56,67 1,00 %, Р<0,001, у интактных овец ФАЛ была в пределах 49,00 0,58-50,67 0,67 %, Р<0,001. В дальнейшем, наблюдалось снижение активности клеток и к концу исследований, она достигла уровня контрольных величин.

При заражении гельминтами и простейшими у овец происходят значительные сдвиги в Т- и В- системах иммунитета. Уже на 5-ый день инвазии наблюдается достоверное увеличение количества Т-лимфоцитов до 63,930,78 %, против 49,631,02 % у контрольных животных. Однако, в последующий период отмечали иммуносупрессию этих клеток. Так, на 30-ый день инвазии содержание Т-клеток достоверно снизилось до 28,47 0,27 %, а у контрольных овец их количество оставалось на прежнем уровне – 49,231,13 %, что свидетельствует об угнетающем действии антигенов паразитов на Т- систему иммунитета хозяина. Начиная с 40-го дня после заражения у овец вновь наблюдалось постепенное увеличение Т-лимфоцитов, но до конца исследований их уровень оставался достоверно низким (33,03 0,27 %), по сравнению с интактными животными (48,20 1,10 %, Р<0,001).

При однократном заражении овец ассоциацией кишечных паразитов, отмечается резкое увеличение числа В - розеткообразующих лимфоцитов до 30-го дня исследований. За этот период их количество достоверно повысилось с 26,60 0,46 % до 62,90 0,78%. В дальнейшем происходило снижении В-клеток и к 60-му дню инвазии их уровень составил 27,33 1,30 %, Р<0,001, а у контрольных 24,00 0,58 %, Р<0,001.

Таким образом, при смешанном заражении овец кишечными паразитами в организме животных наблюдаются иммунологические сдвиги, проявляющиеся увеличением относительного числа Т- и В – лимфоцитов на начальных этапах инвазии с последующей иммуносупрессией Т- и активацией В - систем иммунитета. Однако, к концу исследований отмечается снижение относительного количества и В-розеткообразующих лимфоцитов. Анализируя характер воздействия трихостронгилид и эймерий, в ассоциации, на иммунобиологическую реактивность овец, можно сделать вывод, что кишечные паразиты оказывают в основном иммунодепрессивное действии на организм хозяина, что может привести к развитию вторичной иммунологической недостаточности.

УДК 619:616.155.194:615.27:636.2.082.35

# Влияние суиферровита на гематологические показатели крови больных анемией телят

## Макринова Н.Ю., Шушлебин В.И.\*

Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки   
\*Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии

Гипохромная микроцитарня анемия телят-молочников, на сегодняшний день изучена не в полной мере. Хотя проблема эта актуальна, в связи с тем, что это заболевание приводит к уменьшению прироста массы тела, понижению иммуно­­­­­биологической реактив­­ности животных, что приводит к заболеваемос­ти молодняка другой патологией.

Целью нашей работы было изучить эффективность суиферровита при гипохромной микроцитарной анемии средней степени тяжести, а также выявить его влияние на гематологические показатели крови.

В ходе проведения опыта было сформировано 3 группы телят, по 8 голов в каждой по принципу аналогов. Опыты проводились в условиях ООО СХП «Сатурн-Черноземье» с.-х. отд. «Победа» и СХП «Родина» Воронежской области. Нами был испытан комплексный железосодержащий препарат суиферровит. В связи с не изученностью суиферровита на организм телят при анемии, нами испытаны различные дозы: 0,05 мл/кг; 0,1 мл/кг и 0,15мл/кг. Препарат применялся внутримышечно 1 раз в 3 дня до выздоровления. В период опыта каждые 10 дней брали кровь для контроля изменений, происходящих в организме телят под влиянием суиферровита.

У группы телят получавших суиферровит в дозе 0,05 мл/кг было отмечено увеличение количество эритроцитов в среднем на 4,9%, количество белка возросло на 3,7%, содержание железа увеличилось незначительно. Как видно из этих данных достоверного влияния на гемопоэз суиферровит в дозе 0,05 мл/кг не оказал. Поэтому количество препарата было увеличено и он был испытан в дозе 0,1 мл/кг. Количество эритроцитов при этом возросло в среднем на 10,3%, гемоглобина на 12,2%, общий белок на 5,7% а уровень железа увеличился на 16,4% и достигли средних нормативных показателей. Очевидно, что в этом случае суиферровит активно стимулирует гемопоэз и белково-минеральный обмен.

Затем была испытана возрастающая доза в количестве 0,15мл/кг. Изменения картины крови и клинического статуса в этом случае были сходными с показателями при использовании предыдущей дозы.

Поэтому более экономичным является применение суиферровита в дозе 0,15мл/кг для лечения телят больных анемией.

УДК 619:615.9.549.25/.28

# ВОЗРАСТНАЯ ДИНАМИКА НАКОПЛЕНИЯ ТОКСИКАНТОВ В ОРГАНИЗМЕ ЖИВОТНЫХ НА ЭКОЛОГИЧЕСКИ СЛОЖНЫХ ТЕРРИТОРИЯХ СРЕДНЕГО УРАЛА

## Малыгина А.А., Аристархова Л.Н., Татарчук А.Т., Виноградова О.В.

Свердловская научно-исследовательская ветеринарная станция

Особенность Уральского региона формирует критический уровень экологической опасности. В Свердловской области функционирует 2225 промышленных предприятий, выброс загрязняющих веществ с которых в атмосферу составляет 1320,5 тыс. тонн в год. Длительное антропогенное воздействие окружающей среды Урала привело к загрязнению тяжелыми металлами почвы, воды, воздуха, растительных кормов, которое способствовало созданию техногенных биогеохимических провинций с аномальным содержанием токсикантов. Тяжелые металлы включаются в биотический цикл и с растительными кормами, воздухом попадают в организм животных, продукцию, и в конечном итоге, оказывают негативное воздействие на человека.

На этом фоне проведены обширные исследования по изучению территориального распределения тяжелых металлов и их накопления в организме сельскохозяйственных животных. Токсикологические исследования биологического материала от 308 животных из 22 хозяйств 10 районов области выполнены на атомно-абсорбционном спектрофотометре AAS - 30. Исследованиями установлено, что среднеобластные показатели накопления тяжелых металлов в организме животных превышают ПДК по содержанию в мышцах цинка в 2,2 раза, кадмия - на 40, свинца - на 12%; в печени - меди в 3 раза, цинка - на 27,7%; в почках - кадмия на 22%. В то же время в районах с повышенной техногенной нагрузкой в организме коров в возрасте 5-7 лет содержание в мышечной ткани – свинца в 8; кадмия – в 10 и цинка - в 2,8 раза; в печени – свинца в 4; кадмия в 2,9; меди в 15 и цинка в 2 раза; в почках - свинца и кадмия в 3-4 раза превышает ПДК.

На этом фоне вызван интерес к изучению возрастной динамики накопления токсикантов в организме животных. С учетом этого отбирали пробы биологического материала (кусочки мышечной ткани, печени, почек, реберной кости) от животных 3 возрастных групп – коровы 5-7 лет, молодняк 16-18 месяцев, телята до 2-х месячного возраста и плоды 3, 6 и 8-месячного периодов развития из хозяйств в зоне техногенных загрязнений и относительного экологического благополучия. Результаты исследования подтвердили, что большинство тяжелых металлов проходят через плацентарный барьер и в значительных количествах накапливаются в органах плодов. Отмечена высокая концентрация цинка, меди, железа в печени плодов и у телят в первые дни жизни. На ранних стадиях развития печень плодов богаче этими элементами, чем на поздних. Активное накопление цинка, меди и железа зарегистрировано в обеих экологических зонах.

В районах с техногенным загрязнением в тканях плода происходит накопление более токсичных элементов, таких как свинец и кадмий. Свинец беспрепятственно проходит плацентарный барьер и депонируется во всех органах плода, с преимущественной локализацией в мышечной и костной тканях. Так, в материнской плаценте свинца было 1,67 мг/кг, а в плодной – 2 мг/кг. Кадмий по сравнению со свинцом проникает через плаценту в меньшей степени. В материнской плаценте содержание кадмия составляло 0,13 мг/кг, а в плодной – 0,04 мг/кг. Накопление кадмия в мышечной ткани плодов зарегистрировано лишь к концу их внутриутробного развития. Уровень его составил 0,1 мг/кг. В печени, почках, костях выявляли следы кадмия к концу плодного периода. В зоне относительного экологического благополучия в печени плодов отмечено более интенсивное накопление меди. Уровень свинца в мышцах плода ниже в 12 раз, в печени в 2 раза, в почках - на 42,1%, в костях в 1,7 раза по сравнению с аналогичными плодами из техногенно загрязненных районов. Что касается кадмия, то в органах и тканях плодов на протяжении всех стадий их развития из районов относительного экологического благополучия обнаруживаются лишь его следы.

В постнатальный период у телят отмечено снижение концентрации цинка, меди, но по сравнению с содержанием их у коров она остается высокой и разница составляет 10 и 6 раз соответственно. Максимальное снижение уровня названных элементов регистрируется к 18-месячному возрасту, а затем снова идет их накопление. В постнатальный период происходит снижение содержания свинца, что подтверждается исследованиями почек телят в 10-14 дневном, 2-х месячном возрасте и молодняка 18-месячного возраста, а затем идет его накопление. Разница в содержании свинца у молодняка в 18 месяцев и взрослых животных составляет 2-2,8 раза.

Что касается кадмия, то его постепенное накопление в организме животных идет по мере увеличения их возраста.

Таким образом, проведенные исследования показали, что в условиях техногенного загрязнения в организме крупного рогатого скота кумулируются тяжелые металлы. В период внутриутробного развития в тканях плода депонируются высокие концентрации токсикантов, уровень которых в постнатальный период снижается с последующим ростом у взрослых животных.

УДК 619.636.088

# ВЛИЯНИЕ ГУМИНОВЫХ ВЕЩЕСТВ НА ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ И ПРОДУКТИВНОСТЬ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

## Малыгина А.А., Аристархова Л.Н., Верещак Н.А., Виноградова О.В., Зуев А.А.

Свердловская научно-исследовательская ветеринарная станция   
Агрофирма «Уральская»

Гуминовые вещества (от лат. humus - земля, почва) впервые были выделены в 1786 году немецким ученым Ф. Ахардом из торфа, а позднее источниками для получения ряда препаратов гуминовых кислот стали служить также почвы, сапропель, бурые угли. Гуминовые вещества устойчивы, высокомолекулярны, полидисперсны, содержат аминокислоты, полисахариды, углеводы, витамины, макро- и микроэлементы, гормоноподобные соединения. В биосфере гуминовые вещества выполняют множество важнейших функций: аккумулятивную - накопление химических элементов и энергии; транспортную - формирование геохимических потоков минеральных и органических веществ, преимущественно за счет образования устойчивых комплексных соединений гумусовых кислот с катионами металлов или гидроксидами; протекторную - связывание токсичных и радиоактивных элементов в малоподвижные и трудно-диссоциирующие соединения; физиологическую – стимулирование прорастания семян, дыхания растений, продуктивности крупного рогатого скота, птицы.

В России эксперименты по использованию гуминовых препаратов в качестве кормовой добавки для сельскохозяйственных животных проводятся с 60-х годов и продолжаются по настоящее время. В результате накопился экспериментальный материал, доказывающий, что использование гуматов приводит к ускорению роста животных, снижению заболеваемости и падежа, повышению устойчивости организма к неблагоприятным условиям среды.

Свердловская область располагает обширным сырьем для производства гуминовых препаратов. ООО «Росглавтехника-БИО» разработали кормовую добавку «Уральская» – препарат природного происхождения, получаемый из торфа. Выпускается кормовая добавка в виде сухого полуфабриката, из которого готовится маточный раствор для применения животным. С целью получения раствора пакет с препаратом (вес 1 кг) заливается 25 литрами горячей воды (60-65 0С) на 10-12 часов.

Научно-производственные опыты по изучению влияния кормовой добавки на физиологическое состояние и продуктивность крупного рогатого скота проведены в АФ «Уральская» Невьянского района на бычках 18-месячного возраста. По принципу аналогов было сформировано 3 группы по 10 голов в каждой. Помимо основного рациона животные первой опытной группы получали кормовую добавку по 100 мл 2 раза в день, второй – по 150 мл 1 раз в день путем увлажнения комбикорма. Опытным группам соответствовала контрольная. Все животные (опытные и контрольные) находились в одинаковых зоогигиенических условиях и получали один и тот же рацион. В течение опытного периода учитывали клиническое состояние животных, гемато-иммунологические показатели, прирост живой массы. Продолжительность опыта составила три месяца.

Как показали результаты наблюдения, кормовая добавка «Уральская» оказывает положительное действие на молодняк крупного рогатого скота. В ходе опыта отмечено достоверное различие у опытных и контрольных бычков по уровню эритроцитов и гемоглобина. Так, у животных первой опытной группы, содержание эритроцитов было выше по сравнению с контролем на 8,14-12,40 %, гемоглобина на 4,23-9,07%, во второй опытной группе – на 11,46-15,57% и на 8,05% соответственно. Установлено положительное влияние добавки на клеточный иммунитет. Через 30 дней после применения препарата количество Т-лимфоцитов в первой опытной группе возросло на 7,96%, во второй на 35,45% по сравнению с фоновыми данными, в то время как у животных контрольной группы данный показатель остался на прежнем уровне. Аналогичная закономерность прослеживается и к концу периода наблюдения. Фагоцитарная активность через 90дней достоверно увеличилась в обеих опытных группах на 14,47 и 19,27% по сравнению с исходными данными. Частота пульса, дыхания, руминации у животных в течение опыта находились в пределах физиологической нормы.

Кормовая добавка «Уральская» существенно стимулирует прирост живой массы молодняка крупного рогатого скота. По сравнению с контрольными животными, среднесуточный прирост живой массы у бычков первой опытной группы через два месяца после введения кормовой добавки был выше на 9,6%, через три месяца на 19,1%, во второй опытной группе, где препарат задавали по 150 г один раз в сутки, среднесуточный прирост живой массы через два месяца был выше на 5,7%, а через три на 26,9%. Выбраковки животных за период опыта во всех 3-х группах не зарегистрировано. При убое животных после завершения проведения опыта никаких патологоанатомических изменений в паренхиматозных органах не выявлено.

Таким образом, на основании проведенных исследований можно сделать вывод, что кормовая добавка «Уральская», содержащая гуминовые кислоты, обладает выраженным положительным действием. Введение ее в рацион животных стимулирует прирост живой массы, повышает защитные силы организма.

УДК 619:616-636.053.2(470.6)

# Физиолого-биохимические основы болезней метаболизма у молодняка крупного рогатого скота в зоне Прикаспия

## Мамаев Н.Х., Джамалудинова И.Н., Мурзаева А.Н.\*

Прикаспийский зональный научно-исследовательский ветеринарный институт  
\*Дагестанская государственная сельскохозяйственная академия

Состояние обмена веществ является основным показателем системно-физиологических, структурно-функциональных изменений биохимического статуса организма, включая и патологические. Поэтому важное значение имеет разработка методов ранней диагностики патологических сбоев обменных процессов в организме животных, особенно молодняка. Среди молодняка крупного рогатого скота нередко наблюдаются сочетаемость, множественность заболеваний алиментарного характера, связанных с нарушением белкового, углеводного, минерального и витаминного обменов, в том числе алиментарная анемия, рахит, остеодистрофия, кетозы, макро- микроэлементозы, а также желудочно-кишечные и респираторные. При проведении специальных биохимических исследований выявляются значительные изменения в обмене веществ, протекающие субклинически, которые постепенно могут привести к серьезным отрицательным последствиям: нарушению важнейших функций внутренних органов и систем, жизнедеятельности организма в целом, замедлению роста, развития и созревания животных, снижению прироста массы тела, дополнительных затрат на кормление, лечение и содержание животных, чем наносится значительный экономический ущерб хозяйствам (Н.А.Уразаев, М.Я. Сальников,1971; В.Ф. Павлов с соавторами 1976; А.Г. Сапунов,1982; И.П. Кондрахин,1983-1989; А.А. Кабыш,1995; А.М. Самотин,1997).

Научные исследования проведены на телках 14-18 мес. возраста в условиях колхоза им. Серго Гунибского района в равнинной зоне Прикаспия. Определены питательная ценность рационов в разные периоды года, биохимический статус организма, динамика роста и развития.

Установлено нарушение условий кормления и содержания. В зимнем рационе в основном преобладали кислые корма (силос и сенаж). Животные на протяжении всего зимнего периода находились в условиях гиподинамии при недостатке инсоляции, витаминного голодания, сахаро-протеинового и минерального дефицита, в том числе выявлен недостаток протеина в весенне-летнее время до 9%, осенне-зимнее – более 30% и его неполноценность, особенно в стойловый период из-за пониженного содержания жизненно важных аминокислот, в том числе незаменимых (лизина, метионина, лейцина, изолейцина и др.). Отмечен недостаток сахара до 45,5%, нарушение сахаро-протеинового соотношения, дефицит каротина до 20% в зимний период, многих макро- и микроэлементов (натрия до 80,0%, кальция – 72%, фосфора – 69,8%, меди до 30%, цинка и кобальта до 28,0%, марганца – 58,6%), при избыточном количестве калия, магния и свинца. Нарушены соотношения между многими биоэлементами. Это способствовало патологическому сбою процессов метаболизма, отставанию в росте и развитии телок, нарушению функций кроветворения, снижению иммунобиологического равновесия, оплодотворяемости. Отмечен низкий уровень гемоглобина (8,04 г%). У отдельных животных этот показатель не превышал 7 г%. Щелочной резерв также оказался ниже физиологической нормы (34,6 об % СО2). Содержание каротина в сыворотке крови подопытных телок было ниже пороговой границы и не превышало 0,3 мг%. Концентрация многих макро- и микроэлементов в крови подопытных телок была пониженной.

Проведенные исследования позволили сделать заключение, что в условиях равнинной зоны Прикаспия у молодняка крупного рогатого скота широко распространены сочетаемость, множественность болезней метаболизма алиментарного характера.

УДК 619.616.995:636.32(470.47)

# ВАКЦИНАЦИЯ ЯГНЯТ ПРОТИВ ЦЕНУРОЗА В ХОЗЯЙСТВАХ МАЛО-ДЕРБЕТОВСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ КАЛМЫКИЯ

## Манджиев Б.А., Сысоева Н. Ю., Верховская Г.Л.

Московский государственный университет прикладной биотехнологии

Проблема профилактики ценуроза овец, несмотря на проводимые мероприятия, еще не решена окончательно. В современных условиях хозяйствования, при отсутствии достаточного финансирования и нарушения сложившихся принципов профилактической работы, используемых ранее в условиях крупных овцеводческих хозяйств, существующие рекомендации по борьбе с данным гельминтозом трудно выполнимы. Поэтому совершенствование методов и средств борьбы с данным гельминтозом, в том числе и специфической профилактики, основанной на использовании различных антигенных компонентов, полученных от гельминтов, является актуальной проблемой.

В последние годы отмечается большой интерес к результатам вакцинации против различных гельминтозов сельскохозяйственных животных, особенно тканевых. Имеющиеся сообщения показывают определенную перспективность данного направления борьбы и профилактики гельминтозов животных. При правильном включении в общую схему борьбы с паразитарными заболеваниями уменьшается число случаев заражения животных. Эффективность применения этого метода борьбы с гельминтозами зависит от качества вакцины, правильно подобранных сроков вакцинации, условий кормления и содержания, физиологического статуса иммунизируемых животных.

В вакцине для профилактики ценуроза овец, разработанной на кафедре паразитологии МГУПБ (Н.Е. Косминков, 1986), иммуногенным субстратом являются мигрирующие онкосферы и начальные 2-3 суточные стадии их развития. Вакцина прошла успешные испытания в овцеводческих хозяйствах Российской Федерации и Казахстана. В 1996-1998 гг. в условиях лаборатории паразитологии МГУПБ была произведена партия модифицированной вакцины против ценуроза, содержащая двухсуточную культуру проценурусов в среде 199 с добавлением 8 % от объема сыворотки крови крупного рогатого скота, 10 % геля гидроокиси алюминия и 0,2 % формалина в конечной концентрации в качестве консерванта. Вакцину вводят в дозе по 1 мл двукратно с интервалом 20 дней во внутреннюю поверхность бедра.

Нами были изучены сезонная и возрастная динамика основных гельминтозов овец и подобраны сроки оптимальной вакцинации ягнят против ценуроза в конкретных условиях Мало-Дербетовского Северо-западного региона Республики Калмыкия.

Мало-Дербетовский район представлен климатической зоной сухих степей. Для этого региона характерно лето жаркое и сухое, зима - малоснежная, иногда с большими морозами. Периодически наблюдаются засухи. Так, если в 1996-1997 гг. весной в регионе выпало достаточное количество осадков для хорошего травостоя, лето было жаркое (35-40 °С) с малым количеством осадков, осень - теплая и относительно дождливая (до 125 мм осадков), то в 1998 г. отмечалась жесткая засуха. Уже в начале июня посевы зерновых и кормовых культур выгорели, а трава на пастбищах была съедена до корней, в августе и сентябре овец выпасали на посевах зерновых, признанных нерентабельными для уборки.

Система ведения овцеводства - отгонно-стойловая. Овцы содержатся в отарах - овцематки, ягнята и взрослые валухи. Частный скот выпасают совместно с отарами общественного сектора. В зимнее время овцы содержатся в кошарах на несменяемой подстилке. Пастбищный сезон длится с марта-апреля по ноябрь-декабрь. В марте-апреле формируют небольшие группы овец (сакманы), которые выпасают на закрепленных за каждой точкой пастбищах вблизи кошар. Окот поздний - с конца марта до середины мая, ягнят выпасают на летних пастбищах вместе с матками, отбивку молодняка и формирование новых отар проводят в сентябре.

Как показали исследования, проведенные в период 1996-1998 гг., в хозяйствах Мало-Дербетовского района все возрастные группы овец заражены гельминтами в течение всего года при невысокой интенсивности инвазии, при которой заболевание протекает, как правило, в латентной форме, без проявления клинических признаков. Основными гельминтозами, ежегодно регистрируемыми в районе, являются мониезиоз, ценуроз, эхинококкоз, желудочно-кишечные и легочные стронгилятозы. ЭИ в целом составила в этот период 2,2 %, 2,1 и 1,89 % соответственно, что связано, на наш взгляд, с жарким сухим летом, когда пастбища и сенокосы освобождаются частично или полностью от инвазионного начала большинства пастбищных гельминтозов.

В структуре гельминтозов овец всех возрастов преобладали желудочно-кишечные стронгилятозы. ЭИ инвазии нарастала от весны к осени и составляла у ягнят 24,4 % весной и 84,4 % осенью, у молодняка – 8,9 % и 68,9 %, у овцематок – 13,3 % и 82,2 % соответственно. В начале выпасного сезона ИИ у ягнят составила 347±116 экз. при доминировании нематодирусов (до 71 % от общего числа гельминтов), осенью ИИ достигала 753±112 экз., при этом в гельминтоценозе преобладали трихостронгилюсы. ЭИ ягнят мониезиями составляла 14,2 % весной и 53,3 % осенью.

Таким образом, о ягнята в возрасте 2-3 месяцев, т.е. в начале выпасного сезона заражены стронгилятами и мониезиями.

Первые случаи ценуроза регистрировали у ягнят в возрасте 4-5 месяцев (август-сентябрь), при этом отмечали отставание в росте и развитии. При вскрытии в головном мозгу обнаруживали овальные или округлой формы ценурусы диаметром 2-3 см, содержащие сколексы в начальной стадии развития. Количество заболевших ягнят в этот период было незначительным и составляло в среднем 0,8 % к общему числу заболевших в данном году ягнят.

Наибольшее число заболевших ценурозом животных регистрировали в январе-марте следующего года среди 8-12 месячного молодняка овец. ЭИ составила 8,57-17,14 %. При этом наблюдали характерные клинические признаки. В головном мозгу были обнаружены ценурусы размером от 3 до 5 см, содержащие сколексы на разной стадии развития. Наиболее крупные имели развитые присоски и крючья. В апреле-мае мы выявляли до 13,4±2,4 % заболевших ценурозом овец. К июню заболевших ценурозом животных практически не выявлялось.

Таким образом, клиническое проявление ценуроза у овец в хозяйствах Мало-Дербетовского района связано со сроками заражения животных: первое, массовое - осенью, после отбивки от маток, второе - менее интенсивное – ранней весной. В этот период животные выпасаются на ограниченных прикошарных пастбищах, что создает дополнительную возможность заражения.

ЭИ приотарных собак мультицептозом составила в среднем по хозяйствам Мало-Дербетовского района 29,4±1,47 % в зимний (январь-февраль), 42,3±2,1 % в весенний (март-апрель) и 12,0±0,6 % в осенний (октябрь-ноябрь) периоды.

Изучение сезонной динамики основных гельминтозов у ягнят позволило нам предложить оптимальные сроки вакцинации ягнят против ценуроза.

При вакцинации в 1997 г. 3103 ягнят в возрасте 2-3 месяцев в начале выпасного сезона (июнь месяц) ценуроз зарегистрирован у 49 или в 1,57 % случаев. Из невакцинированных 1441 голов ягнят ценурозом заболело 82 или 5,69 %. При этом 23 случая заболевания (28,05 % от числа заболевших) зарегистрировано в декабре-январе, а 59 (71,95 %) в феврале-мае следующего календарного года.

Эффективность вакцинации составила 97,4 %.Вакцинация ягнят 5-6 месячного возраста в количестве 1245 голов, выпасавшихся в течение всего выпасного сезона на пастбище, за 30 дней до отбивки от маток позволила полностью предохранить животных от заражения ценурозом. У иммунизированных ягнят отмечали повышение уровня лейкоцитов, появление юных и сегментоядерных нейтрофилов, что свидетельствует об усилении регенераторных процессов костного мозга. Фагоцитарная активность нейтрофилов увеличилась на 19,5 % по сравнению с данным показателем до вакцинации. Все это свидетельствует о повышении резистентности организма ягнят, которое сохраняется и через 90 дней после иммунизации. У иммунизированных ягнят яйца стронгилят были обнаружены в 35,5 % проб фекалий, мониезий – в 13,3 %, среди не иммунизированных – в 76,4 % и 21,7 % проб соответственно.

Полученные результаты позволили предложить нам в условиях Мало-Дербетовского района, практикующего поздний окот, вакцинировать ягнят текущего года рождения за месяц до отбивки от маток. Введение в эти сроки вакцины против ценуроза позволяет предохранить животных от заражения в период после отбивки от маток.

УДК 619:576.88/.89.546.15:578/.579.

# ЭФФЕКТИВНОСТЬ НОВЫХ ЙОД-СОДЕРЖАЩИХ ПРЕПАРАТОВ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ТЕЛЯЗИОЗА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

## Манукало С.А.

Краснодарский научно-исследовательский ветеринарный институт

Телязиоз крупного рогатого скота – инвазионный кератоконъюнктивит, вызываемый поселением в конъюнктивальном мешке или слезных каналах гельминтов рода телязия. Клинические признаки связаны с поражением глаз: слезотечение, светобоязнь, покраснение конъюнктивы, при осложнении микрофлорой появляется серозно-слизистое или гнойное истечение из глаз, отек век, помутнение и даже изъязвление роговицы, зрение теряется. Поражаются оба глаза или один. Коровы снижают удой, а телята привесы. Животные заражаются летом на пастбищах при контакте с мухами различных видов.

В своих экспериментах приводимых в СХП ВВС «Рассвет» Динского района Краснодарского края мы применяли четыре препарата: йодопирон 0,1%, йодвидон, водный раствор йода с йодистым калием, 3%-ный раствор борной кислоты. Диагноз ставили на основании клинических признаков. Для уточнения диагноза промывали конъюнктивальный мешок.

Первой группе больных коров назначали йодопирон (0,1%-ный водный раствор). При помощи резиновой спринцовки с резиновым наконечником. Три раза в день в дозе 50-80 мл на каждое промывание. Второй группе назначили йодовидон. Третьей группе водный раствор йода с калием йодистым. Четвертой группе 3%-ный раствор борной кислоты. Все группы лечились по однотипной схеме.

Наибольший процент быстрых выздоровлений мы наблюдали у коров первой и второй групп. В течении двух дней клиническая картина телязиоза исчезала, биохимические показатели крови возвращались в норму через 7 дней. У коров третей и четвертой групп клиническая картина исчезла у большинства животных на 4-5 день, у некоторых на 6-7-ой. Биохимическая картина крови пришла в норму на 10-ый день.

УДК 619:636.982.2+615.7

# К ВОПРОСУ ТУБЕРКУЛЁЗА ЖИВОТНЫХ

## Мамадуллаев Г.Х.

Узбекский научно-исследовательский институт ветеринарии

Туберкулёз в настоящее время является важной глобальной проблемой. Сегодня мы должны, к сожалению, констатировать, что оптимистические прогнозы, которые составлялись в 80-е годы, о ликвидации в 2000 году туберкулёза, как массового заболевания, не оправдались. Туберкулёз не только не побежден, но и стремительно распространяется во всем мире, как в развивающихся, так и в промышленно развитых странах. По мнению французского ученого Франка Реймонда, туберкулёз это новая чума XXI века.

Каждую секунду в мире инфицируется один человек, одна треть человечества (2 млрд.) уже инфицирована туберкулёзом. Ежегодно 8-10 млн. человек заболевают туберкулёзом, более 3 млн. умирает от этой болезни, в том числе свыше 300 тыс. детей. По прогнозу ВОЗ, в ближайшие годы в мире будет инфицировано туберкулёзом более 300 млн. человек, у 90 млн. из них будет развиваться болезнь и у 30 млн. человек заболевание закончится смертельным исходом.

Особенное беспокойство во всем мире вызывает неуклонное увеличение числа больных туберкулёзом, носителей полирезистентных к основным противотуберкулёзным препаратам, что как правило, связано с проведением неполноценной химиотерапии. Больные люди длительное время лечатся в туберкулёзных больницах и санаториях и годами находятся под наблюдением врача. Установлена зависимость, где больные туберкулёзом люди, там чаще встречаются больные данной инфекцией животные и наоборот. Социально-экономический ущерб от этой болезни велик и не случайно государство обращает серьезное внимание на это заболевание. Для животноводов туберкулёз может стать профессиональной болезнью.

Эпизоотическая обстановка в Республике значительно улучшилась сравнительно с началом туберкулёзной эпопеи, которая имела место в 1991-1997 гг. В Республике проведена большая работа по ликвидации неблагополучных пунктов по туберкулёзу крупного рогатого скота.

Вместе с тем, как показывает анализ данных ветеринарной отчетности и собственных исследований ряда областей, районов и хозяйств Республики, эпизоотическая ситуация по туберкулёзу крупного рогатого скота продолжает оставаться сложной. Всё ещё сохраняется мнимое благополучие по этой инфекции в таких областях как Каракалпакстане где имеется 2 неблагополучных пункта, в Самаркандской области –1. Успокаиваться на достигнутом ветслужбе не приходится, выделение больного скота продолжается в ряде благополучных хозяйств областей Республики.

По сводным данным ГУВ МСВХ Республика Узбекистан за первое полугодие 2001г. новых карантинированных неблагополучных пунктов по туберкулёзу крупного рогатого скота не зарегистрировано, хотя выделение больного скота в благополучных хозяйствах продолжается. Так за второе полугодие в Республике Каракалпакстан выявлено – 19 и в Самаркандской области – 9 голов положительно реагирующих животных.

Как показывают данные ветстатистики и данные мясокомбинатов ситуация по туберкулёзу животных сохраняет вероятность распространения инфекции и есть все основания беспокоиться за судьбу животноводства, тогда как совместно проводились мероприятия по приватизации общественного скота, образования фермерских и арендных хозяйств.

В хозяйствах с длительным течением туберкулёзной инфекции заболевание возникает повторно, зачастую без заноса инфекции из вне. Причиной являются инфицированные возбудителем туберкулёза объекты внешней среды, животноводческие помещения, прилегающие к ним территории, летние лагеря, инвентарь, не подвергнутый тщательной санации, а также водоемы где выпаиваются животные.

В неблагополучных хозяйствах, где не уделяется должное внимание биотермической обработке навоза и используется необезвреженный навоз в качестве органического удобрения, создаётся своего рода круговорот инфекции в природе. Такая экологически опасная обстановка по туберкулёзу животных может сохранится длительное время. Туберкулёзная инфекция может быть занесена в благополучные хозяйства при контакте с больными животными и с инфицированными пастбищами и водоёмами, а также с кормом.

За последние годы, несмотря на значительное высвобождение полевых земель из под хлопка, заготовка грубых и концентрированных кормов для фермерских хозяйств областей (в большинстве хозяйств) идёт крайне недостаточно. Рацион для животных зачастую не соответствует физиологической потребности организма животных. Всё это создаёт условия для возникновения и распространения туберкулёзной инфекции.

Современная транспортная система значительно расширила географическую зону распространения туберкулёза и это заболевание может возникнуть в любом хозяйстве благополучной зоны. Всем хорошо известно, что в настоящее время наряду с развитием общественного скотоводства, значительно расширились арендное и фермерское хозяйствования и личное подсобное хозяйство. Однако, появление этих хозяйств может бесконтрольно расширить и туберкулёзную инфекцию, следовательно для их обслуживания нужна и соответствующая ветслужба.

Для улучшения эпизоотической ситуации по туберкулёзу животных необходимо изменить систему ветеринарного обслуживания ферм хозяйств путём усиления контроля и соответствующих мер воздействия к виновным лицам распространяющих заболевание, вернуть ветеринарных специалистов к их прямым обязанностям с достойной оплатой и сделать специальность вет. специалиста престижной, как это делается в цивилизованных странах.

В настоящее время ученными УзНИВИ разработаны средства химиопрофилактики туберкулёза животных, которая пока не имеет аналог в практике борьбы с туберкулёзом животных.

Предварительные данные дают основание сделать широкую перспективу этих разработок. Разработанный метод химиопрофилактики туберкулёза крупного рогатого скота с применением суспензии ППТЖ – ЭТИС-1 на практике дали хорошие результаты. Срок оздоровления неблагополучных хозяйств этим методом не превышает 9 месяцев.

Разработанным методом химиопрофилактики туберкулёза крупного рогатого скота с препаратом ППТЖ – ЭТИС-1 можно оздоровить неблагополучные по туберкулёзу хозяйства с большим процентом инфицированности. Кроме того, компоненты входящие в состав препарата дают лечебно-профилактический эффект при некоторых острых и хронических бактериальных (бруцеллёз, лептоспироз, желудочно-кишечные инфекции) в отдельных протозойных и гинекологических (метриты, эндометриты) заболеваниях.

УДК 619:616.98:579.887.111М:636.52/.58

# РЕСПИРАТОРНЫЙ МИКОПЛАЗМОЗ КУР

## Мандрусова Т. А., Молев А. И., Великанов В. И., Махова В. И.

Нижегородская государственная сельскохозяйственная академия

Респираторный микоплазмоз кур наиболее опасное и часто встречающееся заболевание при интенсивной поточной системе содержания птицы в крупных птицеводческих хозяйствах. Проявление, распространение и течение респираторного микоплазмоза кур в значительной степени зависит от условий содержания, кормления, стресс-факторов, наличия в хозяйствах других заболеваний и вакцинаций поголовья живыми вакцинами, приготовленными на куриных эмбрионах. Возбудитель микоплазмоза кур резко снижает защитные силы организма, способствуя возникновению вторичной бактериальной (колисептицемии) инфекции или обострению болезней бактериальной вирусной этиологии при бессимптомном течении (пастереллез, инфекционный ларинготрахеит, инфекционный бронхит и др.). Заболевание характеризуется поражением органов дыхания, хроническим течением с пожизненным носительством возбудителя, длительным неблагополучием и острыми вспышками указанных заболеваний при поступлении новых партий птиц в такое хозяйство (Серебряков А. С., Грошева Г. А., Шубин В. А., 1970; Ибрагимов А. А., 1983).

Основным источником микоплазмоза являются больные птицы, а основной путь распространения инфекции – трансовариальный. По данным Б. Ф. Бессарабова, И. И. Мельниковой (1998) в начале яйцекладки от кур неблагополучных к микоплазмозу, при кажущемся клиническом благополучии, передача возбудителя через яйцо может достигать от 0,1 до 10% и удерживаться в течение 1,5-2 месяцев. Аэрогенный и контактный пути передачи возбудителя имеют ограниченное значение с медленным распространением инфекции и наибольшей заболеваемостью в 3-7 месячном возрасте. Клинико–эпизоотологическая диагностика затруднена, в связи с однотипностью проявления болезни у кур при многих респираторных заболеваниях инфекционного и неинфекционного происхождения и требует лабораторных подтверждений.

Целью нашей работы явилась серологическая, патоморфологическая диагностика и определение степени инфицирования стада респираторным микоплазмозом кур, протекающего в условиях яичного промышленного птицеводства с реализацией продукции для населения.

С этой целью на одной из птицефабрик серологическому исследованию подвергалась птица всех возрастов и цехов в количестве 1 % птицепоголовья, с диагностическим убоем 30 кур, сыворотки которых имели положительные серологические реакции с микоплазмозным антигеном, а отобранный из органов и тканей от них патматериал подвергался гистологическому исследованию. Кроме этого патологоанатомическому вскрытию повергнуто 2204 трупа птицы с гистологическим обследование патматериала от 25 кур с разной патологоанатомической картиной. Для постановки сывороточно-капельной реакции агглютинации (СКРА) использовался микоплазмозный антиген, изготовленный в лаборатории биопрепаратов института защиты животных.

Результаты серологических исследований проб сывороток крови кур показывают, что у цыплят в возрасте от 1 до 120 дней в сыворотках крови не обнаруживаются специфические антитела.

В связи с временным нарушением технологического процесса на птицефабрике по инкубированию яйца, птицы в возрасте с 5 по 7 месяц не оказалось, поэтому в этом возрастном аспекте результаты исследований не представлены.

Исследуемая птица к 8 месяцам имеет 100 %-ую положительную реакцию на микоплазмоз.

У кур в возрасте с 9 до 11 месяцев положительные серологические реакции колеблются в разных цехах от 60 до 98 %. Возможно это связано с дачей лекарственного препарата (энроксил) или обусловлены другими факторами. У кур в возрасте с 11 до 15 месяцев исследуемые сыворотки крови кур имели положительные серологические реакции в 100 % случаев.

При макроскопическом осмотре органов и тканей от убитой птицы разных возрастных групп с диагностической целью (при отсутствии клинических проявлений болезни, но серопозитивных на микоплазмоз) в трех случаях обнаружили изменения в виде уплотненных красноватых очагов с синюшным оттенком размерами 1 на 1,5 см в центре правого или левого легкого. На разрезе ткань измененного очага не имеет четкого рисунка, а представлена однородной плотноватой массой сероватого цвета с желтоватым оттенком.

При гистологическом исследовании в мелких, средних и крупных бронхах слизистая оболочка представлена ворсинообразными выступами с резко выраженной клеточной инфильтрацией лимфоидными клетками в виде диффузных, реже очаговых пролифератов с атрофией железистых структур. В подслизистом слое бронхов и вокруг хрящевых дисков выявляются диффузные лимфоидные инфильтраты и умеренно наполненные кровеносные сосуды.

В полостях парабронхов содержится серозно-фибринозный экссудат с наличием слущенного покровного эпителия и псевдоэозинофилов, а вокруг них легочная ткань уплотнена и инфильтрирована псевдоэозинофилами и лимфоидными клетками.

В печени, почках, сердечной мышце выявлены дистрофические изменения зернистой, жировой и гиалиново-капильной дистрофии.

Патоморфологическими исследованиями у павшей птицы разных возрастных групп выявили серозно-фибринозные перикардиты, перигепатиты от 0,1 до 3,5 %, желточные перитониты от 1,5 до 5,5, фибринозные сальпингиты от 0,04 до 1,5, энтероколиты от 0,1 до 6,8 % случаев преимущественно у птиц старше 11 месяцев.

Результаты серологических и патоморфологических исследований показывают, что на птицефабрике яичного направления регистрируются респираторный микоплазмоз птиц, который 100 % степени инфицирования стада достигает к 8-ми месячному возрасту и в дальнейшем удерживается на протяжении всего периода содержания птицы. Основной путь передачи возбудителя в хозяйстве является контактный и аэрогенный. Резко возрастает падеж птицы с 11 месячного возраста с патологией в органах и тканях серозно-фибринозного характера, осложненного E. coli, что подтверждается лабораторными бактериологическими исследованиями.

Антиген для диагностики респираторного микоплазмоза птиц приемлем в производственных условиях как для диагностики, так и для контроля оздоровительных мероприятий.

УДК 611.36 – 002:541.123.8/9:616.233 – 002

# ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЕ РАЗЛИЧИЯ МЕЗЕНХИМАЛЬНОЙ РЕАКЦИИ ПОРТАЛЬНЫХ ТРАКТОВ ПЕЧЕНИ ЧЕЛОВЕКА ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ БРОНХИТЕ

## Маркин П.Г., Де-Жорж И.Г., Маслова Т.Н., Шмакова Н.М., Стогов В.А.\*, Толкачев И.С.\*\*

Воронежская государственная медицинская академия им. Н.Н. Бурденко  
\*Воронежская областная клиническая больница  
\*\*Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии

В морфофункциональном исследовании состояния печени важное значение отводится выявлению и оценке портального воспаления. При крайне малом относительном объеме исследуемых образцов из большой массы печени, важно иметь информацию о возможной территориальной гетерогенности проявлений мезенхимальной реакции портальных трактов в сложной системе долевого и сегментарного устройства органа.

Целью работы является изучение выраженности мезенхимальной реакции портальных трактов в различных отделах печени.

Материалом исследования служила печень 125 мужчин: 1 серия, практически здоровых лиц, погибших в результате механических повреждений (в возрасте от 15 до 87 лет - 79 случаев), 2 серия – умерших от хронического бронхита с типичными осложнениями (от 25 до 83 лет - 46 случаев). В каждом случае исследовали по четыре образца ткани печени: из диафрагмальной поверхности и центра органа, из нижнего края правой доли, из диафрагмальной поверхности левой доли, соответственно YIII, Y, III сегмент, по классификации C. Couinaud (1954,1957).

Для характеристики «мезенхимальной реакции» использовали модернизированный фрагмент метода Knodell R.G. с соавторами (1981), в отличие от которого, баллами (т.е. полуколичественно) оценивали только выраженность клеточной реакции конкретного профиля портального тракта, а не распространенность процесса, последняя определялась количественно в виде интегральных показателей, по правилам статистики. Кроме этого, изменено смысловое содержание шкалы баллов, как «0» баллов обозначали не отсутствие портального воспаления, а снижение количества клеточных элементов в соединительной ткани по сравнению с типичной насыщенностью – 1 балл, характерной для периода максимальной морфологической стабильности практически здоровых лиц в возрасте от 23 до 27 лет. Собственно портальное воспаление регистрируется при наличии избыточной инфильтрации: диффузной рыхло расположенной – 2 балла или с плотным заполнением соединительной ткани – 3 балла. Такая шкала баллов позволяет регистрировать не только наличие и интенсивность воспалительной инфильтрации, но и состояние снижения выраженности «мезенхимальной реакции», что расширяет спектр ее использования, в частности, для оценок действия факторов малой интенсивности или в изучении формирования неспецифического реактивного гепатита. В итоге 100-120 частных оценок отдельных профилей в каждом случае, получены два показателя: средняя выраженность инфильтрации в одном профиле портального тракта (в баллах), как отношение суммы всех баллов к общему количеству исследованных профилей портальных трактов и доля профилей портальных трактов с избыточной (воспалительной) инфильтрацией в 2 – 3 балла (%). Кроме этого определяли частоту случаев с максимальными и минимальными индивидуальными значениями выше названных показателей в образцах ткани из различных отделов печени. Полученные результаты рассматриваются по возрастным периодам – от молодого до старческого возраста.

В исследованном материале выраженность клеточной инфильтрации имеет очаговый характер. В гистологических срезах профили портальных трактов могут, как содержать значительную инфильтрацию, так и иметь крайне скромное ее представительство. По качественному составу инфильтрат обычно, мононуклеарный, со значительным преобладанием лимфоцитов и гистиоцитов; в отдельных случаях, чаще при хроническом бронхите с наличием выраженного неспецифического реактивного гепатита с примесью нейтрофильных лейкоцитов.

По средним значениям выраженности лимфогистиоцитарной инфильтрации профиля портального тракта у практически здоровых лиц обнаружено увеличение статистической значимости территориальных различий с возрастом. Из пяти возрастных периодов (1, 2 молодого, среднего, пожилого возраста), только в старческом возрасте уровень территориального различия достигает достоверного (P<0,05) с максимумом в образцах нижнего края (0,84±0,08 баллов), диафрагмальной поверхности правой (0,83±0,11 баллов) и левой (0,82±0,11 баллов) долей, минимумом в центре печени (0,51±0,11 баллов).

Схожее по своим крайним проявлениям территориальное распределение, при более высоких уровнях показателей выявлено при хроническом бронхите в пожилом возрасте, с тенденцией к статистической достоверности (P<0,1), только между максимальным значением нижнего края (1,07±0,09 баллов) и минимальным - центра печени (0,88±0,07 баллов).

По показателю доли профилей портальных трактов с избыточной (в 2-3 балла) инфильтрацией, у практически здоровых лиц в старческом возрасте, максимальные значения близки по величине: в диафрагмальной поверхности правой доли (11,67±4,14%), нижнем крае печени (11,11±4,73%), диафрагмальной поверхности левой доли (10,56±5,32%). Минимальная величина показателя определяется в центре печени (3,91±1,18%), а различие имеет тенденцию к достоверности с первой территорией (P<0,1).

При хроническом бронхите территориальные распределения доли профилей портальных трактов с избыточной в 2-3 балла инфильтрацией по характеру аналогичны первому показателю: с максимумом в нижнем крае (21,77±4,88%) и минимумом в центре печени (12,60±2,44%) с тенденцией к достоверности различия (P<0,1).

В другие исследованные возрастные периоды, по двум выше названным средним показателям, характер территориальных распределений аналогичный или с элементами схожести при статистически недостоверных различиях (P>0,05), что так же подтверждает значимость обнаруженной гетерогенности.

В практических гепатоморфологических исследованиях важно знать, где территориально можно ожидать максимальные и минимальные проявления «мезенхимальной реакции» и с какой вероятностью. В серии практически здоровых лиц, в образцах нижнего края, показатели средней выраженности и доли избыточной инфильтрации портальных трактов имеют индивидуальные максимальные значения в 41,56% и 32,35%, а минимальные – в 12,99% и 16,22% случаев соответственно. Напротив, в центре печени максимальные значения названных показателей встречаются с частотой 12,99% и 20,59%, а минимальные – в 45,45%, 33,33% случаев соответственно.

В серии хронического бронхита, в образцах нижнего края, показатели средней выраженности и доли избыточной инфильтрации портальных трактов имеют индивидуальные максимальные значения в 37,5% и 41,86%, а минимальные – в 9,8% и 21,67% случаев соответственно. В центре печени максимальные значения названных показателей встречаются с частотой 22,92% и23,26 %, а минимальные – в 33,33%, 30,0 % случаев соответственно.

Таким образом, обнаружена территориальных гетерогенность проявлений «мезенхимальной реакции» портальных трактов у практически здоровых лиц и при хроническом бронхите, выраженность ее с возрастом усиливается. Определяющим фактором типичного вида неравномерного распределения «мезенхимальной реакции» с максимумом в образцах нижнего края и минимумом – в центре печени, очевидно, является глубина залегания или удаленность исследуемого образца от поверхности печени.

При сборе материала с целью исследования «мезенхимальной реакции» портальных трактов следует учитывать территориальную гетерогенность ее проявлений, возможно, в виде взятия некоторого множества кусочков из разных отделов и за счет стандартизации локализации забора образцов по отношению к поверхности или центру печени.

В ветеринарных морфологических исследованиях печени, при истинном разделении долей у многих видов животных (в отличие от «формального» у человека), следует ожидать еще более значимых проявлений территориальной гетерогенности показателей, возможно связанной с асинхронностью функционирования.

УДК 636.4:612.11

# ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ У СВИНОМАТОК И ИХ ПЛОДОВ В РАЗЛИЧНЫЕ ПЕРИОДЫ СУПОРОСТНОСТИ

## Мацкевич В.К., Алексин А.М., Шилюк О.А.

Витебская государственная академия ветеринарной медицины

Естественная резистентность является общебиологическим свойством организма. От ее уровня зависит устойчивость организма к воздействию различных неблагоприятных факторов внешней и внутренней среды. Изучение естественной резистентности животных приобретает особое значение при содержании их на промышленных комплексах.

Целью наших исследований было изучение некоторых показателей естественной резистентности у свиноматок и плодов в различные сроки супоросности. Работа проводилась на Витебском мясокомбинате и в лаборатории кафедры физиологии Витебской ордена «Знак почета» государственной академии ветеринарной медицины.

Для проведения исследований было взято 18 свиноматок крупной белой породы массой 200-210 килограмм. Из них 5 свиноматок были холостые, 5 – 58-62-го дня супоросности, 4 - в 88-91 день супоросности и 4 в 107-110 дней супоросности.

От каждой свиноматки брали кровь для исследования, кроме того, от каждой супоросной свиноматки брали по 3 плода одинаковой массы, у которых также исследовали кровь. Всего было получено от свиноматок первой группы (два месяца супоросности) - 52 плода, свиноматок второй группы (три месяца супоросности) – 45 плодов и от свиноматок третьей группы (107-110 дней супоросности) - 50 плодов. Активность ферментов определяли у 18 свиноматок и 45 плодов.

У свиноматок и их плодов брали кровь и определяли следующие показатели количество гемоглобина, эритроцитов, лейкоцитов, БАСК, ЛАСК, амилазы и щелочной фосфатазы, общий белок. Количество гемоглобина и эритроцитов определяли фотоэлектроколориметрическим методом (В.А. Медведский, В.К. Гусаков, Ю.И. Никитин, Н.С. Мотузко, 1995). Количество лейкоцитов подсчитывали в камере Горяева. Бактерицидную активность сыворотки крови определяли методом О.В. Смирновой и Т.А. Кузьминой в модификации Ю.М. Маркова и др. (1968), с использованием суточной культуры E. Coli (цитировано по С.С. Абрамову, А.Ф. Могиленко, А.И. Ятусевичу, 1989). Лизоцимную активность сыворотки крови определяли с использованием суточной культуры M. Lisodeticus (В.Г. Дорофейчук, 1968; И.М. Карпуть и соавт., 1992). Активность амилазы и щелочной фосфатазы в сыворотке крови, определяли с помощью наборов Санкт-Петербургского общества естествоиспытателей «Клини-Тест-АА» и «Клини-Тест-ЩФ АМП».

Гематологические показатели зависят от физиологического состояния организма, так количество гемоглобина у холостых свиноматок составляло 90,24±5,57 г/л, количество эритроцитов было 4,68±0,28 х 1012/л, а лейкоцитов - 5,34±0,4 х 109/л. Бактерицидная активность сыворотки крови составила 37,04±0,62 %, а лизоцимная активность была 2,01±0,08 %, фосфатазная активность - 21,36±0,76 Е/л, активность амилазы - 3,42±0,02 мг/с.л.

У супоросных свиноматок эти показатели изменялись. Так, в 60 дней супоросности гемоглобина было 108±1,9 г/л, постепенно уменьшаясь к 110-и дням до 95,6±0,87 г/л. Количество эритроцитов с увеличением срока супоросности уменьшалось, в 60 дней было 7,6±0**.**12 х 1012/л, к 110 дням снизилось на 42,1%.

Наибольшее количество лейкоцитов содержалось в 60 дней и составило 11,94±0,07 х 109/л, к 110 дням уменьшилось до 9,98±0,16 х 109/л. При исследовании бактерицидной активности сыворотки крови было установлено, что наибольшая активность наблюдалось в 110 дней супоросности и была 54,72±0,21 %, а к 90 дням снизилась до 35,3±0,2 %. Лизоцимная активность самой высокой была в 60 дней - 5,93±0,36 % и 110 дням уменьшалась в два раза.

Амилолитическая активность сыворотки крови увеличивалась с увеличением срока супоросности, в 60 дней 3,33±0,08 мг/с·л, а к 110 дням достигла 6,26±0,10 мг/с·л. Активность щелочной фосфатазы в 60 дней составила 33,62±0,86 Е/л, к 110дням увеличилась на 47,8%.

При исследовании крови плодов установили, что количество эритроцитов было меньше, чем у свиноматок. В 60дней было 3,32±0,07 х 1012/л, с увеличением возраста содержание эритроцитов повышалось, и в 110 дней достигло 4,2±0,07 х 1012/л, что на 20,9 % выше. Такая же закономерность наблюдалась и по содержанию гемоглобина. В 60 дней его было 83,4±1,17 г/л, а к 110 дням повысилось до 94,8±0,73 г/л.

Сыворотка крови плодов обладает невысокой бактерицидной активностью, в 60 дней она равнялась 6,28±0,32 %, к 110 дням увеличилась до 9,28±0,42 %, что выше на 35,9 %.

Лизоцимная же активность у плодов в 60-дневном возрасте была на уровне 13,62±0,29 %, а затем с возрастом постепенно снижалась, и у 110- дневных плодов составила 6,8±0,42 %, что более чем в два раза меньше, чем у двухмесячных плодов.

Содержание общего белка в крови плодов всех возрастов более низкое, чем у свиноматок, но на протяжении всего периода внутриутробного развития постепенно увеличивалось с 25,5±0,67 г/л в 60 дней до 31,18±0,6 г/л в110 дней. Активность амилазы и щелочной фосфатазы в сыворотке крови плодов существенно не отличалась от активности этих ферментов у свиноматок, но увеличивалась с возрастом плодов. Так, амилолитическая активность в 60 дней была 3,87±0,09 мг/с·л, а в 110 дней стала 7,01±0,10 мг/с·л, фосфатазная увеличилась с 36,02±0,82 Е/л в 60 дней до 68,9±0,49 Е/л в 110 дней.

Из вышеизложенного следует, что показатели естественной резистентности животных начинают формироваться еще во внутриутробный период развития, хотя они еще не такие высокие, как у взрослых животных.

УДК 636.2.087.72:612.017.1

# Укрепление неспецифического иммунитета организма телят пикумином

## Медведский В.А., Железко А.Ф., Щебеток И.В.

Витебская государственная академия ветеринарной медицины

Известно, что полноценное кормление – один из важнейших факторов, обуславливающий сохранение на высоком уровне естественной и приобретенной невосприимчивости животных к заболеваниям различной этиологии. Исследования кормов, применяемых на животноводческих предприятиях Республики Беларусь указывают на дефицит в них минеральных веществ. Учитывая это целью наших исследований было изучение возможности применения минеральной кормовой добавки пикумин для повышения неспецифического иммунитета организма телят.

Пикумин представляет собой мелкий порошок коричневого цвета. В его состав входят кальций, фосфор, магний, медь, цинк, марганец, кобальт и др. макро- и микроэлементы в природно сочетанных пропорциях.

Исследования проводились в условиях промышленного комплекса по откорму крупного рогатого скота. Для этого по принципу аналогов были подобраны три группы телят двухмесячного возраста по 20 голов в каждой. Телята первой группы были контрольными и изучаемую добавку не получали. Животным второй (опытной) группы в рацион вводили минеральную добавку пикумин в размере 1,5 %, а третьей (опытной) группы – 3 % из расчета на 1 кг сухого вещества корма в течении 120 дней.

В результате проведенных исследований установлено, что применении пикумина позволило увеличить бактерицидную активность сыворотки крови телят второй группы на 6,24 и третьей – на 7,71 % по сравнению с контрольной животными.

Лизоцимная активность сыворотки крови подопытных животных на момент постановки опыта колебалась в пределах 1,6±0,32 – 1,9±0,21 %. К концу периода наблюдений данный показатель у животных второй группы был на уровне 2,6±0,75 и третьей – 2,8±0,42 %.

Применение пикумина способствовало достоверному увеличению суммы иммуноглобулинов, в том числе γ–глобулиновой фракции на 3,8-9,4 %. В результате чего приросты живой массы увеличивались на 3,6-5,4 %, а заболеваемость снижалась в среднем на 7 %.

Таким образом, применение минеральной добавки пикумин позволяет укрепить неспецифический иммунитет молодняка крупного рогатого скота.

УДК 615.31:547.94]. 012.015.4

# РАСТЕНИЯ РОДА PAPAVER L. – ИСТОЧНИКИ ЦЕННЫХ ИЗОХИНОЛИНОВЫХ АЛКАЛОИДОВ

## Мелик-Гусейнов В.В.

Пятигорская государственная фармацевтическая академия

Объекты наших исследований – представители рода Papaver L. мак являющиеся эндемами, места их произрастания отмечаются в высокогорных районах Северного Кавказа – 1500 м над уровнем моря и выше.

Данные о химическом составе мака горного, произрастающего в нашей стране, крайне ограничены. За рубежом имеются некоторые работы по изучению химического состава растения, культивируемого в ботанических садах Западной Европы, причем данные зарубежных ученых об алкалоидном составе мака горного не всегда согласуются с данными, полученными нами в настоящей работе. Объясняется это рядом причин, в том числе экологических, где условия внешней среды влияют на изменение качественного и количественного состава алкалоидов культивируемых и дикорастущих видов растений.

Учитывая, что мак Лизы и мак горный содержат ряд ценных изохинолиновых алкалоидов, нами была изучена возможность введения этих растений в культуру в условиях Северного Кавказа.

Опыты по интродукции обоих видов мака были проведены на участках Ботанического сада Пятигорской государственной фармацевтической академии. Посевы семян были сделаны весной и осенью, а отрезки корневищ высажены в октябре.

В результате биологических и фенологических наблюдений было установлено, что содержание алкалоидов в траве и корнях дикорастущих видов обоих форм маков несколько ниже, чем у культивируемых и составляет в указанные фазы у мака Лизы в траве 0,32%, в корневищах – 1,27%; у мака горного – 0,52% для травы и 0,24% - для корней.

Изучение динамики накопления отдельных алкалоидов в онтогенезе показало, что главными алкалоидами в траве и корневищах мака Лизы являются оридин и мекамбридин. В фазу конец цветения в траве мака Лизы количество оридина составило 44,11%, мекамбридина – 38,33% (от общей суммы алкалоидов), для корневищ в фазу созревания семян – 65,97 и 27,74% соответственно. В траве и корнях мака горного мажорными алкалоидами являлись протопин и α-аллокриптопин, количество которых составила 51-52% по отношению к сумме алкалоидов.

Значительное содержание алкалоида оридина в подземной части как дикорастущего, так и культивируемого вида Papaver lisae N.Busch позволило провести фармакологическое изучения последнего.

Опыты были поставлены в лаборатории противовоспалительных средств института тонкой органической химии им. А.Л.Мнджояна на белых беспородных крысах-самцах массой 100-150 г. Изучаемые вещества вводили внутрь в дозах 2,25,50 мг/кг. Антигиалуронидазную активность изучали вискозиметрическим аппаратом ВК-4. Гиалуроновую кислоту выделяли из пупочных канатиков новорожденных. Растворы фермента изучаемых веществ готовили на ацетатном буфере с рН 6,0; фермент лидаза (гиалуронидаза) имел активность 20 ед/мл.

К 0,2 мл фермента добавили 0,2 мл оридина гидрохлорида в разведении М.10-3, М.10-4, М.10-5, М.10-6, М.10-7 и ингибировали 60 мин при 37º С. Эту смесь инактивировали нагреванием при 60º С в течение 10 мин, добавили 0,2 мл гиалуроновой кислоты. Изменение вязкости гиалуроновой кислоты указывало на активизацию и ингибицию фермента. Измерение активности фермента рассчитывали в процентах по отношению к вязкости контроля гиалуроновой кислоты без добавления оридина гидрохлорида.

Противовоспалительные свойства оридина гидрохлорида изучали на моделях острого экссудативного воспаления, вызванного введением в подошву лапки крысы 0,1 мл флогогенного раздражителя – 1%-ного раствора каррагенина, 10%-ного раствора каолина или введением в плевральную полость 0,6%-ного раствора азотнокислого серебра.

Полученные данные показали, что оридин гидрохлорид в дозах 5 и 25 мг/кг не оказывал противовоспалительного действия на каррагениновый и каолиновый отеки лапки крысы, но в дозе 50 мг/кг подавлял их на 20-25% (Р=0,05), подобно контрольному препарату бутадиону в той же дозе.

Оридин гидрохлорид на экспериментальный плеврит в минимальных дозах действовал сильнее, чем аспирин и бутадион.

Изучение острой токсичности на беспородных белых мышах обоего пола массой 16-20 г выявило незначительную токсичность, и максимально переносимая доза (МПД) этого вещества соответствовала 1650 мг/кг.

Также было также установлено, что оридин гидрохлорид обладал in vitro значительной антигиалуронидазной активностью, как в больших, так и в минимальных концентрациях.

Таким образом, оридин гидрохлорид, выделенный из мака Лизы обладал выраженным противовоспалительным (противоотечным) действием при экспериментальном плеврите, а также антигиалуронидазной активностью при относительно невысокой токсичностью.

Алкалоиды протопин и *α*-аллокриптопин, выделенные из мака горного, фармакологически были изучены ранее рядом исследователей (В. Пре-инингер и др.) в результате было установлено, что полученные основания оказывали влияние на сердечную деятельность – интенсивно расширяли коронарные сосуды. После внутреннего введения наблюдалось увеличение кровяного давления и значительная тенденция к развитию сердечной аритмии, вызываемой эпинефрином. Противоопухолевое действие алкалоидов этой группы было изучено Б.Ю. Айренманом с сотрудниками.

Таким образом, в результате проведенных нами биологических и химических исследований было установлено, что надземная и подземная части мака горного могут служить дополнительным сырьевым источником для получения алкалоидов протопина и *α*-аллокриптопина.

УДК 615.322:582.739].015.4.07

# ЭСПАРЦЕТ ДОНСКОЙ – ИСТОЧНИК БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ СОЕДИНЕНИЙ

## Мелик-Гусейнов В.В., Никулин А.В.\*

Пятигорская государственная фармацевтическая академия   
\*Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки

Из всех эспарцетов, произрастающих на территории страны, эспарцет донской – Onobrychis tanaitica Spreng. – имеет самый обширный ареал. Зачастую э. донской является эдификатором ассоциаций, например, часто встречающийся вариант ковыльно-разнотравной ассоциации, так называемый «эспарцетовый вариант» (И.М.Культиасов, 1961). Э. донской – ксерофитное, кормовое растение для всех видов сельскохозяйственных животных, рекомендовано для скрещивания с другими видами эспарцетов, в целях усиления засухоустойчивости гибридов.

При обследовании флоры Северного Кавказа нами были установлены места произрастания эспарцета донского в Ставропольском крае – район Кавказских Минеральных Вод, предгорье Джинальского хребта, верхней террасы поймы реки Подкумок, Бургустанский хребет, окрестности ст. Бекешевской. В Кабардино-Балкарии – средние и верхние террасы пойм рек Малка и Баксан, окрестности сел Гунделен и Жанхотеко. В Северной Осетии – Дигорский район: окрестности г. Дигора и с. Николаевское; Ирафский район: окрестности с. Чикола, нижние террасы реки Урух.

Таким образом, было установлено, что э. донской имеет обширный ареал и широкую эколого-фитоценотическую амплитуду произрастания на Северном Кавказе. Для правильного сбора материала и обсуждения полученных результатов по динамике накопления основных действующих веществ в эспарцете донском в 1996-1999 г.г. были проведены наблюдения за развитием растений в разных эколого-ценотичесих условиях в пределах ценоареала Предгорного района Ставропольского края, Кабардино-Бал-карии и Северной Осетии.

Собранные в районе Джинальского хребта образцы растений исследовались в лаборатории с целью определения динамики накопления основных биологически активных веществ (флавоноидов, тритерпеновых сапонинов и др.) в зависимости от места обитания. Из травы растения была выделена сумма флавоноидов (7,3 %), дубильные вещества (1,2 %), тритерпеновые соединения (1,9 %). По причине своей изученности флавоноидные соединения нами глубоко химически и фармакологически не исследовались. Тритерпеновые гликозиды были выделены этанольной экстракцией (65 % этанолом) по известной схеме выделения тритерпеновых сапонинов.

С очищенной и высушенной суммой сапонинов, которая составила 3,8 г, были проведены исследования на животных с целью определения аналептической активности. Исследования проводились на белых крысах при внутрибрюшинном введении в дозе 100 мг/кг. Для оценки аналептического действия была использована методика барбитурового сна. В качестве снотворного средства использовали «Нембутал» в дозе 35 мг/кг животного. Рекомендуемый эталонный препарат «Кофеин-бензоат натрия» вводи в дозе 100 мг/кг. В результате исследования было установлено, что выделенная сумма сапонинов из травы эспарцета донского оказывает выраженное аналептическое действие, превышающее действие эталонного препаратов в 1,8 раза.

Гиполипидемическую активность суммы сапонинов в дозе 200 мг/кг изучали на белых крысах линии Вистар, у которых экспериментальная гиперлипидемия вызывалась внутрибрюшинным введением тринона WR-1339. Для сравнения гиполипидемического действия исследованной суммы сапонинов группе животных в тех же условиях вводился применяемый для лечения атеросклероза «Полиспонин». У всех животных исследовалась сыворотка крови на содержание триглицеридов и холестерина по методу Брегдана.

Введение животным суммы сапонинов приводило к значительному торможению развития гиперлипидемии, а именно в 2 раза по сравнению с препаратом «Полиспонином».

Сравнительное изучение острой токсичности показала отсутствие токсического эффекта LD50 > 5000.

Таким образом, выделенная сумма тритерпеновых сапонинов из травы Onobrychis tanaitica Spreng. 65 %-ным раствором этанола обладала выраженной гиполипидемической и аналептической активностью.

УДК 615.322:582.739].015.4.07

# БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ СОФОРЫ ЯПОНСКОЙ (SOPHORA JAPONICA L.), ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ СЫРЬЯ

## Мелик-Гусейнов В.В.

Пятигорская государственная фармацевтическая академия

Род Sophora L. (сем. Бобовые – Fabaceae) насчитывает свыше 30 видов растений, распространенных по всему земному шару, многие из которых используются для получения различных фармацевтических и ветеринарных препаратов (рутин, пахикарпин и др.). Софора японская – Sophora japonica L. отнесена к секции 1. Styphnolobium (Schott.) Yakovl. comb. nova., и представляет собой дерево до 15 м высотой. Родина растения – Япония и Китай. Разводится софора японская в странах Западной Европы, культивируется в России в южной ее части (Краснодарский, Ставропольский края), а так же в Крыму, Молдавии, Закавказье и Средней Азии. Растение выгодно отличается от других рутиносодержащих объектов своим высоким содержанием флавоноида как в цветках (бутонах) (17 – 20 %), так и в плодах (до 10 %) и может служить дополнительным источником для получения субстанции рутина. Рутин является наиболее ценным средством из группы веществ, известных под названием витамина Р, нашедших широкое применение в медицине и ветеринарии при лечении ряда заболеваний, сопровождающихся нарушением проницаемости сосудов, поражений капилляров, вызванных применением антикоагулянтов и салицилатов, а также при гипертонической болезни, септическом эндокардите, лучевой болезни, плеврите, ревматизме, при геморрагическом диатезе.

Согласно литературным данным эфирное и спиртовое извлечения софоры японской обладают антимикробной активностью в отношении золотистого стафилококка, кишечной и сенной палочек; сок из плодов обладает протистоцидной активностью в отношении глауком (почти мгновенно прекращает движения глауком).

Раннее было установлено, что все выделенные классы природных соединений из плодов софоры японской обуславливают биологическую активность плодов, так, например, рутин, стимулирует гуморальный иммунный ответ (ГИО) у животных; полисахаридный комплекс при внутрижелудочном введении также стимулирует ГИО, причем активность возрастает с увеличением кратности приема. При исследовании биологической активности тритерпеновых сапонинов была установлена иммуностимулирующая активность последних.

Образцы плодов растения, собранные в различные фазы вегетации в Ставропольском (в городах Пятигорск и Кисловодск), Краснодарском краях (Ейский район) и в Крыму (в городах Керчь и Симферополь), были исследованы нами на предмет содержания основных биологически активных веществ. В плодах софоры японской обнаружены флавоноиды, полисахариды, тритерпеновые сапонины, дубильные вещества и незначительные количества алкалоидов (следы). При изучении динамики накопления флавоноидов в зависимости от фазы вегетации и мест произрастания было установлено, что наибольшее количество их накапливалось в плодах в фазу неполной зрелости от 5,3 до 5,7 % - для плодов, собранных в Ейске и Крыму, и 4,7 - 4,9 % - для Пятигорска и Кисловодска. Ввиду того, что в плодах софоры японской определенной фармакологической активностью обладает каждая из выделенных биологически активных групп, мы предложили использовать в качестве лечебного сырья непосредственно нативные плоды с целью достижения максимального физиологического воздействия последних на организм животного и человека.

При стандартизации лекарственного сырья были определены числовые показатели: фазу зрелости фиксировали визуально, сопоставляя окраску плодов и степень потемнения семян с фармакопейными; влажность плодов 11 % – (по ТУ не более 14,0 %); содержание общей золы 2,3 % – (по ТУ не более 3,0 %); содержание золы, не растворимой в 10 %-ном растворе HCl – 0,6 % - (по ТУ не более 1,0 %); содержание органических примесей 0,3 % – (по ТУ не более 0,5 %); содержание минеральной примеси 0,6 % – (по ТУ не более 1,0 %); массовая доля экстрактивных веществ 12,5 % – (по ТУ не менее 10 %.

Содержание токсичных элементов: свинца 0,8 мг/кг – (по ТУ не более 6,0 мг/кг); мышьяка 0,1 мг/кг – (по ТУ не более 0,5 мг/кг); кадмия 0,2 мг/кг – (по ТУ не более 1,0 мг/кг); ртути 0,02 мг/кг).

Содержание пестицидов: ГХЦГ (сумма изомеров) 0,02 мг/кг – (по ТУ не более 0,1 мг/кг); ДДТ (и его метаболиты) 0,02 мг/кг – (по ТУ не более 0,1 мг/кг); отсутствовали гептахлор и алдрин.

Радиологические показатели плодов софоры, отвечали требованиям нормативного документа: цезия-137 – не более 200 Бк/кг; стронция-90 – не более100 Бк/кг.

Санитарно-микробиологические показатели соответствовали требованиям нормативного документа: КМАФАнМ, КОЕ/г – не более 5х105; в пробах полностью отсутствовали БГКП (коли-формы) в 0,01 г, Е.coli в 0,1 г, патогенные микроорганизмы, в т.ч. сальмонеллы в 10 г; дрожжей, КОЕ/г – не более 200; плесени, КОЕ/г – не более 200.

Полученные результаты позволяют рассчитывать на использование плодов софоры, как рутиносодержащего сырья, в животноводстве, и лечения молодняка.

УДК 615.233:547.943.07].015.4

# ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОИЗВОДНЫХ АЛКАЛОИДА ГЛАУЦИНА

## Мелик-Гусейнов В.В.

Пятигорская государственная фармацевтическая академия

На территории России мачок желтый – Glaucium flavum Crantz. сем. маковых – Papaveraceae дико встречается на Черноморском побережье Кавказа (окрестности Геленджика, Новороссийска, Кабардинки, Леселидзе, Адлера). Из травы растения выделен алкалоид глауцин, хлористоводородная соль которого используется в медицинской практике в качестве противокашлевого средства.

Глауцин гидрохлорид, помимо основного противокашлевого действия, оказывает и ряд побочных: снижает кровяное давление, вызывает головокружение и пр. В этой связи нами предпринята попытка получения новых биологически активных веществ из субстанции глауцина гидрохлорида и отходов его производства.

В результате проведенных исследований из отходов производства глауцина гидрохлорида выделен ряд изохинолиновых алкалоидов, изучены и определены их основные физико-химические параметры.

В ходе исследований отработана методика извлечения сумм фенольных и нефенольных изохинолиновых оснований, их разделение на индивидуальные. В шроте мачка желтого после бензиновой экстракции идентифицированы алкалоиды: протопин, α-аллокриптопин, изокоридин, коридин, глауцин; доказано присутствие четвертичных оснований, таких как хеледонин, смесь сангвинарина и хелеритрина. В бензиновом отходе производства глауцина гидрохлорида определены такие алкалоиды как глауцин, протопин и α-аллокриптопин.

Выделенный из отходов производства и очищенный хроматографически глауцин, был использован для получения новых полусинтетических веществ.

В результате проведенного полусинтеза было получено 5 соединений (солей) производных глауцина, три из которых проявили выраженную биологическую активность (вещества 2, 4 и 5):вещество2 – хлорид N-(2-гидроксиэтил) глауцина,вещество 4 – дигидрофосфат N-(4-нитофенацил) глауцина,вещество 5 – гидросульфат N-ацетилглауцина.

С полученными соединениями проводились исследования эффекта влияния их на уровень артериального давления, время свертывания крови, продолжительности нембуталового сна.

Опыты проводились на белых крысах массой 200-240 г. Системное артериальное давление регистрировали в течение одного часа в левой сонной артерии у наркотизированных крыс с помощью датчиков артериального давления. Время свертывания крови изучали с помощью коагулографа Н-331, кровь для этой процедуры брали из подъязычной вены у бодрствующих крыс-самцов.

Нембуталовый сон вызывали с помощью внутрибрюшинного введения этаминала натрия в дозе 25 мг/кг. В качестве эталонных препаратов исследовали папаверина гидрохлорид (10 мг/кг), апрессин (1 мг/кг), гепарин (100 ед/кг), викасол (10 мг/кг), аминазин (5 мг/кг), кофеин бензоат натрия (10 мг/кг). Все вновь полученные соединения в дозе 10 мг/кг, а также препараты сравнения вводили внутрибрюшинно в подогретом виде.

Результаты проведенных экспериментов показали, что полусинтетические продукты глауцина оказывают влияние на уровень системного артериального давления и нембуталовый сон. Вещества 2 и 5 достоверно снижали артериальное давление у крыс и были активнее препаратов сравнения апрессина и папаверина. Вещества 4 и 5 значительно укорачивали нембуталовый сон (оказывали аналептический эффект); это действие исследуемых соединений также достоверно отличалось от эталона – кофеин бензоата натрия.

В дальнейшем было исследовано влияние вновь полученных полусинтетических производных глауцина на устойчивость белых мышей к гипоксической гипоксии.

Опыты были проведены на 48 белых мышах-самцах весом 24-25 г. Всего проведено восемь серий опытов, из них шесть опытных, одна контрольная и одна стандартная. Гипоксическую гипоксию воспроизводили следующим образом: белую мышь помещали в герметически закрытое пространство и регистрировали продолжительность пребывания в нем до агонального дыхания. В качестве стандартного препарата использовали официнальный препарат пирацетам в дозе 100 мг/кг массы тела, в контрольной серии опытов вводили 1 мг физиологического раствора. Шесть новых веществ в дозе 100 мг/кг, пирацетам и физиологический раствор вводили внутрибрюшинно в течение трех дней один раз в день. Эксперимент начинали через 90 минут после последней инъекции.

Результаты проведенных экспериментов показали, что стандартный препарат – пирацетам увеличивает продолжительность жизни животных на 28% в среднем, по сравнению с контролем. Полученные полусинтетические производные глауцина также оказывают антигипоксический эффект при данном виде экспериментальной модели, однако их влияние достоверно не отличается от результата, полученного в стандартной серии опытов. Наиболее активным соединением оказалось вещество 5.

Таким образов, полученные три полусинтетических продукта мачка желтого представляет интерес для дальнейшего фармакологического исследования.

УДК 619:615.37:636.5

# ИММУНОБИОЛОГИЧЕСКИЙ СТАТУС ЦЫПЛЯТ В НОРМЕ И ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПОЛИРИБОНАТА И ФОСПРЕНИЛА

## Мельникова Н.В.

Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки

В современном животноводстве как нашей страны, так и за рубежом ветеринарные специалисты проводят комплекс мероприятий, направленных на сохранение здоровья животных и повышение их продуктивности. Поэтому встает задача изыскания и применения препаратов иммуностимулирующего действия, которые бы активизировали неспецифическую резистентность и разные компоненты иммунного ответа, что дало бы возможность организму активно противостоять любым агентам, несущим признаки генетически чужеродной информации.

Нами в эксперименте испытывались новые препараты - полирибонат и фоспренил на уровень биохимических показателей в сыворотке крови цыплят месячного возраста. Полирибонат является натриевой солью высоко-полимерной рибонуклеиновой кислотой. Фоспренил является продуктом фосфорилирования полипренолов, выделенных из экологически чистой хвои сосны.

При проведении экспериментов формировались три группы цыплят месячного возраста. Цыплята всех групп были вакцинированы против болезни Нъюкасла. За трое суток до вакцинации цыплятам – 1-ой опытной группы введен препарат фоспренил per os в дозе 0,2 мл/гол. Цыплятам 2-ой опытной группы вводили полирибонат из расчета 1 мг/кг массы. В контрольной группе цыплята препараты не получали, была проведена только вакцинация.

Мочевина является основным конечным продуктом азотистого обмена. Она синтезируется в печени. Непосредственный предшественник мочевины в печени – гуанидиновая группировка аминокислоты аргинина. В контрольной группе этот показатель составил 3,33±0,05 мМоль/л. Для цыплят, получавших фоспренил, характерно низкое значе-ние показателя, а именно – 3,2±0,1 мМоль/л. В группе цыплят, получавших полирибонат, содержание мочевины несколько выше (3,13±0,08), но значительно ниже контроля, что характеризует белковосинтезирующую функцию печени.

Тимоловая проба с помощью которой устанавливают изменения в составе белков сыворотки крови (диспротеинемию). Позволяет устанавливать степень нарушения соотношений между альбуминами и глобулинами сыворотки. Нами обнаружено в контроле 0,97±0,02 ед., под влиянием полирибоната - 1,06±0,01 ед., а цыплята, получавшие фоспренил уровень тимоловой пробы значительно ниже – 0,8±0,01 ед.

Билирубин свободный – желчный пигмент, образуется в клетках ретикулоэндотелиальной системе из гемоглобина разрушенных эритроцитов. В плазме крови он образует непрочный комплекс с альбумином, благодаря чему токсичность его снижается. У контрольных цыплят показатель равен 13,4±0,1 мкМоль/л, в 1-ой опытной группе (фоспренил) – 12,53±0,2, а во 2-ой опытной группе (полирибонат) равен – 14,5±0,2 мкМоль/л, что значительно выходит за рамки физиологических параметров.

Исследованию также подвергалась печень на содержание витаминов. Витамин А принимает участие в важнейших химических процессах обмена веществ, протекающих в клетках и тканях, также повышает уровень антител в сыворотке крови, стимулирует активность клеток-киллеров и влияет на пролиферацию клеток-хелперов. Нами обнаружено в контроле 86,69±1,0 мкг/г, в 1-ой опытной группе (фоспренил) – равен 95,5±2,0, и во 2-ой группе – значительно выше – 141,33±1,5 мкг/г, о чем свидетельствует усиление антителообразование и стимулирует клеточные реакции.

При недостаточности у цыплят витамина В2 наблюдается угнетение как клеточного, так и гуморального иммунитета. В нашем случаи, этот показатель равен 13,15±0,01, а у опытных групп несколько выше от 13,58±0,01 (фоспренил) до 13,92±0,02 мкг/г (полирибонат).

Витамин Е повышает устойчивость организма к инфекционным болезням, при этом активируется клеточный и гуморальный иммунитет. Особенно активно на введение в рацион витамина Е реагирует птица. Количество антител возрастает прямо пропорционально дозе витамина, особенно в первые три недели жизни цыплят. У нас обнаружено в контроле этот показатель 0,55±0,02 мг%, что значительно ниже, чем в опытных группах 0,65±0,01 (фоспренил) – 0,75±0,02 мг% (полирибонат).

На основании полученных данных можно считать, что испытанные нами препараты, различного химического строения (фоспренил и полирибонат) обладают выраженными иммуностимулирующими и гепатопротекторными свойствами. Они способны активизировать системы естественной резистентности, индуцировать специфический иммунитет и повышать способность птицы противостоять воздействию патогенной и условно-патогенной микрофлоры.

УДК 619:618.56:636.4

# Изучение ДИнамики интенсивности процессов ПОЛ и состояния системы АОЗ организма свиноматок в зависимости от сроков супоросности с целью возможности прогнозирования развития послеродовой патологии

## Мешков А.В.

Всероссийский НИВИ патологии фармакологии и терапии

Работа проведена в условиях ЗАО Краснодонское Волгоградской области. О состоянии системы ПОЛ-АОЗ судили на основании исследований крови свиней на 30 и 107-110 день супоросности. После опороса по результатам клинических исследований все свиноматки были разделены на две группы: 1 -«условно здоровые», 2 - «заболевшие» (послеродовой эндометрит, ММА). В соответствии с этим анализировали показатели системы ПОЛ-АОЗ свиноматок в период супоросности.

При этом установлено, что уже на 30-й день супоросности интенсивность процессов липопероксидации в организме свиноматок по группам существенно отличалась. Так, концентрация первичных продуктов ПОЛ в крови животных, у которых в последствии диагностировали послеродовой эндометрит и синдром ММА, была значительно выше, чем у здоровых, соответственно: диеновых конъюгатов на 9,1%, кетодиенов – на 35,4%. Содержание в крови флюоресцирующих оснований Шиффа также превышало показатели здоровых животных на 17,1%. Существенных изменений концентрации малонового диальдегида и активности антиоксидантных ферментов не выявлено.

Полученные результаты указывают на повышение интенсивности реакций липопероксидации в организме свиней второй группы, однако чрезмерное образование наиболее токсичных продуктов (в т.ч. МДА), в данных условиях, сдерживается напряженным функционированием антиокислительной системы и соответствующим уровнем жирорастворимых антиоксидантов (витамины А, Е).

Такой баланс реакций ПОЛ и системы АОЗ при дополнительных неблагоприятных воздействиях является неблагоприятным прогностическим признаком, повышающим вероятность изменений в сторону повышения интенсивности процессов ПОЛ и депрессии антиоксидантной системы в условиях как физиологической нагрузки (роды, начало лактации и т.п.), так и при возникновении каких-либо дополнительных воздействий на животных, связанных с нарушением условий содержания, кормления и т.д.

Такое состояние организма животных следует характеризовать как «состояние перехода из нормы (предпатологии) в патологию. Данное утверждение подтверждается результатами исследований крови свиноматок в более поздние сроки супоросности (107-110 дней).

Установлено, что к моменту опороса в крови здоровых животных повышается концентрация как первичных продуктов, так и МДА, в среднем на 17,6-18,2%, что связано с соответствующей перестройкой метаболизма и физиологическим напряжением механизмов компенсации. При этом, несмотря на значительное повышение концентрации в крови кетодиенов (до 97,9%), их дальнейший метаболизм до МДА и конечных продуктов (наиболее токсичных) достаточно эффективно сдерживается системой АОЗ (ГПО, токоферол).

Результаты повторных исследований крови свиноматок, у которых клинически выявлены послеродовые заболевания, также указывают на выраженную интенсификацию реакций ПОЛ. При этом, снижение концентрации в крови диеновых конъюгатов относительно исходного уровня на фоне повышения содержания кетодиенов и малонового диальдегида, соответственно на 30,8% и 32,4%, вероятно, обусловлено повышенным расходованием первичных субстратов (полиненасыщенные жирные кислоты) и интенсивным переходом их в последующие продукты (МДА). Так, концентрация МДА в крови заболевших животных к моменту опороса достоверно превышала показатели здоровых свиней на 12,6%. При этом повышение интенсивности первичных реакций пероксидации жирных кислот у больных свиней связано со значительным накоплением кислородных радикалов и перекисей в условиях депрессии антиокислительных компонентов. Этим же обусловлено повышение активности каталазы, каталитическая функция которой непосредственно потенцируется перекисями превышающих концентраций.

Таким образом, установленные повышение интенсивности реакций пероксидации липидов, накопление токсических продуктов и депрессия компонентов системы АОЗ соответствуют клиническому состоянию животных, определяемому как дифференцируемая патология (эндометрит, ММА). При этом, результаты проведенных исследований показывают, что прогнозирование развития патологии (в данном случае связанной с воспроизводительной функцией) свиней на основании анализа состояния системы ПОЛ-АОЗ вероятно возможно уже с 30 дня супоросности.

УДК 619:616-002.8:636.22/28.053.2

# Энтеросорбентная терапия микотоксикозов телят

## Мищенко В.А., Павлов Д.К, Гетманский О.И., Лисицын В.В.

Всероссийский научно-исследовательский институт защиты животных

Ухудшающая экологическая обстановка приводит к нарушению биологического равновесия, повышению роли условно-патогенных грибов в патологии животных.

Нарушения технологии заготовки и хранения кормов часто приводит к существенному снижению их качества. По оценкам специалистов ежегодно около 40% сельскохозяйственных культур поражается токсическими грибами (Рабинович М.И., Даминов Р.Р., 2001). Достаточно высокое содержание влаги в кормах (12% и более), диапазон температур (10-420С) и относительная влажность воздуха (80-90%) благоприятствует их обильному росту. Более 300 видов грибов, развивающихся на вегетирующих растениях и кормах в процессе хранения, известны как продуценты токсических веществ и выделено до 200 микотоксинов, различных по токсическим свойствам и химическому строению, вызывающих заболевание и отравление животных – микотоксикозы. Однако, наибольшую опасность для средней полосы России представляют токсические метаболиты грибов рода фузариум и аспергиллюс – фузариотоксины и амфлатоксины, соответственно. Грибы этих родов являются постоянными компонентами воздуха, воды, почвы и большого количества продуктов питания и кормов. Попадая в организм, они угнетают течение отдельных звеньев обмена веществ и тормозят рост молодняка, снижают продуктивность взрослых животных (Мишуков О.Б., 1998). Известно, что безопасных уровней микотоксинов нет, они накапливаются в организме и оказывают сильное токсическое действие на органы репродуктивной, кроветворной, иммунной систем и внутренней секреции.

Снижение содержания белка в рационе сопровождается резким окислением отравляющего действия микотоксинов и других вредных веществ корма. При белковой недостаточности происходит подавление уровня активности детоксицирующих ферментов организма (глутамина и глутаминтрансферазы).

Интерес к сорбционным методам лечения при острых диарейных заболеваниях вновь появился, когда антибиотики не оправдали надежд в связи с нарастанием резистентности возбудителей и нередко развивающимся дисбактериозом. При профилактике микотоксикозов важное место отводится методу эфферентной терапии, основанному на связывании и выведении из организма через желудочно-кишечный тракт эндогенных и экзогенных веществ, надмолекулярных структур и клеток (Рабинович М.И., Даминов Р.Р., 2001). Микроскопические грибы, вызывающие микотоксикозы, абсорбируются на коллоидах кремния. Последние образуют с болезнетворными микроорганизмами и их ядами комплексные соединения и выводятся из организма.

Энтеросорбция как метод является наиболее физиологичным, не требующим значительных материальных затрат, не вызывающим осложнений, удобным в применении. Суть энтеросорбции заключается в пероральном введении веществ сорбентов, свойства которых направлены на удержание на своей поверхности токсигенных компонентов химуса. Ее можно рассматривать как патогенетически обусловленную терапию, направленную на стабилизацию мембран. В основе гастроинтерстициальной сорбции (энтеросорбция) лежит возможность извлечения токсичных и балластных веществ из крови в кишечник с дальнейшим их связыванием на сорбентах и выведением естественным путем. энтеросорбция обладает выраженным детоксикационным эффектом.

Сорбенты, используемые для энтеросорбции, должны обладать высокой емкостью в отношении различных токсических веществ, бактериальных токсинов и микробных клеток сохраняющийся при разных значениях рН, не вызывать раздражения слизистой оболочки желудка и кишечника, не содержать токсичных примесей.

Энтеросорбенты практически не изменяют состав нормальной кишечной аутофлоры, но адсорбируют токсические продукты, образующиеся в норме в кишечнике (фенолы, ароматические аминокислоты и др.) Они способны поглощать из многокомпонентных растворов эндо- и экзотоксины, а вещества с макро- и мезоспорами, кроме того, могут фиксировать на своей поверхности возбудителей бактериальной и вирусной природы, выключая их таким образом из патологического процесса. Могут оказывать опосредованное иммунокорригирующее действие за счет детоксикации и предупреждения антигенной перегрузки иммунной системы, что, в свою очередь, создает условия для купирования инфекционного процесса (Фролов А.Ф. и др., 1986). Под влиянием энтеросорбентов наблюдается нормализация факторов гуморального иммунитета, играющих важную патогенетическую роль в развитии хронических заболеваний печени. Энтеросорбенты чаще всего используются при острой дизентерии, сальмонеллезах, в патогенезе которых особенно большое значение придается адгезии и цитотоксическому действию возбудителей, а также непосредственному влиянию эндотоксинов на морфофункциональное состояние органов (ПокровскийВ.И., Ющук Н.Д., 1986).

Энтеросорбция как метод дезоксикации применяется при вирусных гепатитах, сальмонеллезах, лептоспирозе, геморрагических лихорадках, орнитозе, сепсисе, холере, ротавирусных гастроэнтеритах, отравлениях стафилококковым энтеротоксином. А также оказывала положительное влияние на состояние клеточного и гуморального иммунных ответов.

Особый интерес представляет применение энтеросорбции при острых кишечных инфекциях с диарейным синдромом. Энтеросорбция оказывает положительное влияние на регуляцию процессов свободнорадикального перикисного окисления липидов и антиоксидантную защиту организма при диарейных заболеваниях. Профилактическая эффективность энтеросорбентов объясняется уменьшением гистосовместимости патогенных возбудителей и колонизирующей способности условно-патогенных микробов в просвете кишечника у больных, а также положительным влиянием на состояние местного и общего иммунологического гомеостаза.

Практически всеми вышеперечисленными свойствами обладает препарат «Синкогель», изготовленный во ВНИИЗЖ. В данном сообщении приведены результаты испытания энтеросорбентного препарата «Синкогель» на новорожденных телятах при микотоксикозах. В ряде хозяйств регистрировался повышенный отход новорожденных телят (55-93%). В результате комплексных диагностических исследований установлено, что основными причинами гибели животных были фузариотоксикозы, ротавирусная, коронавирусная и эшерихиозная инфекции.

Применение антибиотиков, нитрофуранов, сульфаниламидных препаратов не позволило ликвидировать заболевание. Неэффективной оказалась и вакцинация глубокостельных коров против ротавирусной и коронавирусной инфекций. Поэтому было решено испытать препарат «Синкогель». Задавали орально, в дозе 3 см3/кг живой массы за 30 минут до выпойки молозива в течение 2-5 дней до полного выздоровления. Эффективность данного препарата составила 92-97%.

УДК 619:578.823.9:57.082.26

# Антигенная активность вакцины против ротавирусной инфекции КРС

## Мищенко В.А., Жбанова Т.В., Никешина Т.Б.

Всероссийский научно-исследовательский институт защиты животных

Массовые диареи новорожденных телят представляют группу заболеваний этиологично связанных с вирусами, микробами, простейшими и грибами, вирулентность которых повышается на фоне различных неблагоприятных условий содержания и кормления особенно сухостойных коров.

Длительная персистенция ротавирусов, высокая концентрация чувствительных животных, возможность перекрестного заражения в ассоциации с другими факторами, которые снижают резистентность организма, обуславливают постоянную потенциальную угрозу возникновения вспышек заболевания. Возбудители инфекционных болезней попадают в желудочно – кишечный тракт, как правило, в первые минуты постнатальной жизни новорожденных телят. Теленок рождается слабо защищенным и, попадая в новую среду, насыщенную различными возбудителями болезней, легко инфицируется. В патологии пищеварительной системы телят ведущую роль играют вирусы (рота-, корона-, парво-, калици- и др.), которые при репликации вызывают серьезную деструкцию энтероцитов. Диареи у телят чаще всего появляются к концу первого дня их жизни. Меры, основанные на применении способов симптоматической, патогенетической и антибактериальной терапии, хотя и заметно, но не стабильно улучшают ситуацию по вирусным диареям новорожденных телят.

В защите новорожденных телят от возбудителей кишечных болезней основную роль играют колостральные антитела, постоянно присутствующие в просвете кишечника, и элементы клеточного иммунитета слизистой оболочки кишечника, активированные через молозиво элементами иммунокомпетентной системы матери. Практическое значение при вирусных инфекциях новорожденных телят имеет колостральный иммунитет, обусловленный поступлением с молозивом в организм телят первых дней жизни специфических антител, а также иммунокомпетентных клеток и других протективных факторов.

С целью профилактики диареи, вызванной вирусами, стельных коров вакцинируют в конце сухостойного периода, что обеспечивает высокую концентрацию антител в организме новорожденных телят. Кормление телят молозивом от матерей, ранее иммунизированных инактивированной вакциной, может предотвращать появление диареи у телят.

Ротавирусы занимают ведущую роль среди возбудителей диарей новорожденных телят. Многочисленные исследования ученых разных стран, наблюдения практиков свидетельствуют о целесообразности создания высокоэффективных специфических препаратов для профилактики ротавирусной диареи новорожденных телят.

Во Всероссийском научно-исследовательском институте защиты животных разработана вакцина против ротавирусной инфекции КРС сорбированная инактивированная. В данном сообщении приведены результаты изучения свойств этого препарата. В опытах использовали 15 серий вакцины против ротавирусной инфекции крупного рогатого скота сорбированной инактивированной.

При качественном контроле антигенной активности использовали 10 морских свинок с живой массой 0.4-0.5 кг и 3 кролика с живой массой 2.0-3.0 кг, которым вводили вакцину в дозе 0.5 см3 и 2.0 см3 соответственно. Через 14 суток после двукратного введения вакцины с интервалом 20-25 суток животных обескровливали. Полученные сыворотки исследовали в реакции диффузионной преципитации и иммуноферментном анализе.

Титры антител в сыворотках крови морских свинок и кроликов в реакции диффузионной преципитации были 5.1 - 6.5 лог2 (среднее 5.62 ± 0.8 лог2) и 4.8 - 8.2 лог2 (среднее 6.06 ± 0.74) соответственно. Результаты этих исследований свидетельствуют о том, что испытуемый препарат обладает выраженной антигенной активностью.

Однако эти результаты не позволяют полностью объективно оценить качество вакцины, т.к. по данным А.И. Дудникова (1991) для обеспечения гарантированной защиты у 80-90% животных вакцина в испытуемой дозе должна индуцировать указанный уровень антител у 16 вакцинированных животных. Наиболее объективная оценка антигенной активности вакцины получается при количественном методе контроля на лабораторных животных. При количественном контроле с целью установления 50%-ой иммунизирующей дозы, морских свинок прививали препаратом в дозах 0.1; 0.2; 0.4 и 0.8 см3 по 4-6 голов на каждую дозу.

ИмД50 высчитывали по формуле: *ИмД50 = лог Дn – σ (∑Li - 0.5*), где *ИмД50*- минимальная иммунизирующая доза вакцины, которая индуцировала у 50% привитых морских свинок преципитирующие антитела в титре 4.0 лог2; *Дn* - максимальная из испытуемых доз; *σ* - логарифм кратности дозы вакцины, который в данном случае равен 2; *∑Li* - сумма значений; *Li* - отношение числа положительных результатов проверки сыворотки вакцинированных морских свинок к общему количеству испытанных по каждой дозе. Показатели *ИмД50,* колеблющиеся от 0.018 до 0.080 (среднее 0.055), свидетельствуют о том, что в прививной дозе вакцины (2 см3) содержится более 20 иммунизирующих доз. Антигенную активность испытуемой вакцины определяли и на глубокостельных коровах, которых иммунизировали двукратно: за 1.5 месяца до отела и через 20-25 дней после первой вакцинации. Результаты исследования в ИФА сывороток от этих животных показали, что за 7 дней до отела, антитела к ротавирусу выявлялись в титрах выше 10.0 лог2 (10.3 – 11.8 лог2).

В молозиве от вакцинированных коров, в первые дни после отела, антитела к ротавирусу обнаруживались в титрах 12.4 – 14.7 лог2. Своевременное выпаивание новорожденным телятам такого молозива вызывает у них выработку однородного пассивного иммунитета с уровнем колостральных антител (7.0 – 8.5 лог2). К концу недели отмечалось резкое снижение уровня антител в молозиве до 6.4 лог2 (ИФА).

Наряду с этим отмечалась гетерогенность уровней антител в сыворотках крови 2 – 3-дневных телят получавших молозиво от вакцинированных коров. У новорожденных телят, родившихся днем, уровень антител к ротавирусу в сыворотки крови был достоверно выше, чем у телят родившихся ночью. Вероятно это связано с несвоевременной выпойкой молозива телятам родившимся ночью.

В хозяйствах, где циркулирует ротавирус, но не проводится вакцинация глубокостельных коров, вирусспецифические антитела обнаруживаются в ИФА у 20% новорожденных телят в титрах 7.2-8.5 лог2. Применение разработанной вакцины против ротавирусной инфекции КРС сорбированной инактивированной на 2292 глубокостельных коровах в 19 хозяйствах, позволило снизить заболевание телят в 3.8 раза и повысить сохранность телят в 7.3 раза, что показывает ее высокую противоэпизоотическую эффективность (95.5%).

УДК 619:618:639.1

# АНОПРЕПУЦИОПЛАСТИКА – СПОСОБ ПОДГОТОВКИ САМЦОВ ПРОБНИКОВ В НУТРИЕВОДСТВЕ

## Миронова Л.П., Войтенко Л.Г.

Донской государственный аграрный университет

Нутрии отличаются ранним половым созреванием. При хороших условиях содержания и кормления самки достигают половой зрелости уже в 4-5 месяцев. Однако рост и развитие их в этом возрасте ещё продолжаются, и пускают их в случку при наступлении физиологической зрелости в 7-8 месяцев, с массой тела 3,5-4,5 кг. Половые циклы варьируют у самок нутрии от 25 до 30 суток.

Мощным физиологическим стимулятором развития репродуктивной системы самок и фактором, ускоряющим наступление физиологической зрелости, является самец. Но совместное содержание молодых особей может привести к ранней нежелательной беременности.

Целью нашей работы была подготовка самцов-пробников, не способных к оплодотворению, путём фиксации свободной части препуция каудально, по направлению к анальному отверстию (анопрепуциопластика) и изучение возможности их для использования стимуляции развития репродуктивных органов самок.

В основе способа подготовки лежит ярко выраженная особенность в строении и топографии препуция и полового члена самцов нутрий. Препуций имеет довольно большую свободную часть (не связанную с брюшной стенкой). Половой член имеет V-образный изгиб и при мочеиспускании направлен каудально, в сторону анального отверстия (хвоста). При эрекции половой член вместе со свободной частью препуция поворачивается в сторону головы животного.

Для эксперимента подобрали 6 самцов нутрий в шестимесячном возрасте, хорошо развитых, активных в половом отношении. Операцию по фиксации свободной части препуция осуществляли следующим образом: самцу вводили для обездвиживания 0,2%-ный раствор рометара в дозе 0,15 мл на 1 кг живой массы. Фиксировали в спинном положении в станке для мелких животных. В препуциальный мешок вводили трубку, диаметром 0,5 см. По линии разреза инфильтрировали 0,5%-ный раствор новокаина. Первый разрез делали отступив от препуциального отверстия 1,5-2 мм, не доходя до анального отверстия 5-8 мм, направляя его несколько влево от белой линии живота (10°), а второй разрез на 10° вправо от белой линии живота. Соединяли продольные разрезы третьим поперечным, отпрепаровывали кожный лоскут в форме треугольника. Соединяли кожу препуция и брюшной стенки прерывистым узловатым швом (5-7 стежков). Обрабатывали Чеми-спреем края раны.

Послеоперационный период протекал гладко, заживление ран происходило по первичному натяжению. Швы снимали на 8-9 сутки после операции. За оперированными самцами вели ежедневные наблюдения. Через месяц после операции к каждому из них подсадили по 5-6 самок в 3-4 месячном возрасте сроком на 2-3 месяца. У оперированных самцов ярко проявлялись половые рефлексы: обнимательный, эрекции и эякуляции. Рефлекс совокупления отсутствовал.

УДК 619:618:639.1

# ВЛИЯНИЕ САМЦОВ НА РАЗВИТИЕ РЕПРОДУКТИВНОЙ СИСТЕМЫ САМОК НУТРИЙ

## Миронова Л.П., Войтенко Л.Г., Ретинский Д.А.

Донской государственный аграрный университет

Регулируемое воспроизводство стада нутрий – важный резерв повышения плодовитости животных. В природе нутрии живут вольно большими разнополыми группами (семьями, гаремами). При технологическом разделении самок и самцов задерживаются физиологические процессы в их организме.

Целью настоящих исследований было изучение влияние оперированного самца на интенсивность развития репродуктивных органов самок нутрий. Для проведения эксперимента подобрали 12 самок нутрий в возрасте 5 месяцев. Из них сформировали по принципу пар-аналогов две группы (опытную и контрольную) по шесть голов в каждой.

Самок опытной группы содержали совместно с одним оперированным самцом (неспособным к совокуплению), подготовленным путём анопрепуциопластики. Самок контрольной группы содержали отдельно от самцов. Условия содержания и энергетический уровень кормления животных в опытной и контрольной группах были одинаковыми. За животными обеих групп вели ежедневные наблюдения в течение двух месяцев. Самки опытной группы активно общались с оперированным самцом. В этой группе у самцов и самок ярко проявлялись безусловные половые рефлексы – обнимательный, эрекции, эякуляции. Рефлекс совокупления отсутствовал. У самок контрольной группы половые рефлексы в течение периода наблюдений не проявлялись. Через два месяца при достижении самками возраста семи месяцев, провели убой самок обеих групп для макрометрического исследования. Учитывали основные промеры и массу органов половой системы самок нутрий опытной и контрольной групп в сравнительном аспекте. Было установлено, что у опытных самок все отделы воспроизводительной системы по массе и размерам достоверно превышали таковые у контрольных.

Таким образом, содержание молодых самок с оперированным самцом стимулирует рост и развитие у них наружных и внутренних половых органов.

УДК 619:618:639.1

# МАКРОСКОПИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ РЕПРОДУКТИВНОЙ СИСТЕМЫ ОПЕРИРОВАННЫХ САМЦОВ НУТРИЙ

## Миронова Л.П., Хижнякова Н.Л.

Донской государственный аграрный университет

При переходе к рыночным отношениям в Российской Федерации сложилась благоприятная обстановка для развития мелких крестьянско-фермерских хозяйств. Нутриеводство – отрасль, не требующая больших начальных капиталовложений, являющаяся привлекательной как для начинающих фермеров, так и для состоявшихся хозяйств. Интерес этот понятен, так как нутрия в короткие сроки даёт ценную шкурку и вкусное диетическое мясо при высокой окупаемости корма.

Важным резервом высокой воспроизводительной способности нутрий является максимальное использование потенциальных биологических возможностей маточного поголовья для развития яйцеклеток, зигот, эмбрионов и плодов. Известно, что самец является мощным физиологическим стимулятором развития репродуктивной системы самок (В.С. Шипилов, 1974; Е.В. Воронянская, 1988; J. Cronin, 1983).

На разных видах животных испытан физиологический метод стимуляции воспроизводительной функции самок с применением самцов-пробников. Сведения об использовании самцов-пробников в нутриеводстве отсутствуют. Мы поставили задачу разработать доступный, легко выполнимый способ подготовки самца-пробника нутрий. Подготовку самца-пробника осуществляли способом резекции хвоста придатка семенника. Спустя два месяца после операции, провели убой животных. Отобрали и тщательно изучили путём осмотра, измерения, взвешивания органы репродуктивной системы.

Установили, что у оперированных самцов по сравнению с контрольными были достоверно выше масса придатка левого и правого семенников (P<0,01), длина полового члена (P<0,01), масса луковичных желез (P<0,01). Придаток семенника был значительно увеличен в объеме вследствие переполнения его спермиями. Масса семенника была достоверно ниже контрольной (P<0,001), при этом семенник имел дряблую консистенцию.

Помещённые через два месяца после операции к самкам самцы-пробники отличались высокой половой активностью с проявлением всех половых рефлексов при отсутствии оплодотворяющей способности.

Таким образом, резекция хвоста придатка семенника не оказывает отрицательного влияния на организм животного. Утрачивая оплодотворяющую способность, самцы сохраняют высокую половую активность.

УДК 619:618:639.1

# ВЛИЯНИЕ ОПЕРИРОВАННОГО САМЦА НУТРИИ НА МАССУ ТЕЛА РЕМОНТНЫХ САМОК И МАКРОСКОПИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ОРГАНОВ РЕПРОДУКТИВНОЙ СИСТЕМЫ

## Миронова Л.П., Щебетовская Т.Н.

Донской государственный аграрный университет

В последние годы в южных регионах РФ нутриеводство получает всё более широкое распространение. Нутрия даёт не только ценную шкурку разных окрасок, но и вкусное, диетическое, относительно недорогое мясо. В естественных природных условиях теплого климата Южной Америки нутрии живут вольно, большими семьями, включающими животных разного пола и возраста. Вынужденные жить в неволе однополыми и одновозрастными группами, животные лишены взаимного стимулирующего влияния полов. Совместное же содержание разнополого молодняка нецелесообразно, так как ведёт к нежелательно ранней беременности до достижения самками физиологической зрелости.

Разрешение этой проблемы возможно путём совместного содержания растущих ремонтных самок и оперированных самцов, так называемых, пробников.

Мы использовали самцов, оперированных по способу искусственного создания крипторхидов путём помещения семенников в брюшную полость и ушивания паховых колец. Оперированные в 4-х месячном возрасте самцы содержались отдельно под постоянным наблюдением. В опыт, целью которого было изучение влияния оперированного самца на массу тела и органы репродуктивной системы самок, включили 12 самок 4-х месячного возраста и самца-крипторхида в возрасте 6 месяцев (через два месяца после операции). Животные I группы (6 самок и оперированный самец) содержались совместно. Остальные 6 самок (контроль) содержались без самца в аналогичных условиях. Спустя 3 месяца, всех опытных и контрольных самок убили, взвесили, с помощью миллиметровой бумаги измерили все отделы репродуктивной системы.

Анализ полученных результатов показал, что средняя живая и убойная масса опытных самок была достоверно (р<0,05) выше по сравнению с таковыми у контрольных. Общая масса половых органов была также достоверно выше (р<0,05). Разница в длине правой и левой маток, шеек, размеров левого яичника была недостоверной (р>0,05). У опытных самок длина преддверия влагалища (р<0,05) и ширина правого яичника (р<0,01) были достоверно выше по сравнению с контрольными.

Таким образом, у ремонтных самок при совместном их выращивании с самцом масса тела и общая масса половых органов были достоверно выше по сравнению с таковыми у самок, содержавшихся без самца.

УДК 619:618.14:636.22/.28

# СУБИНВОЛЮЦИЯ МАТКИ У КОРОВ

## Мисайлов В.Д., Коцарев В.Н., Михалёв В.И., Кочура М.Н., Сергеев Ю.В.

Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии

Субинволюция матки коров имеет широкое распространение и наносит молочному скотоводству большой экономический ущерб. По данным А.М. Вайнтрауба (1956), А.Г. Нежданова, В.Д. Мисайлова (1996), А.Н. Турченко (1999) и др. острая субинволюция матки регистрируется у 35-82%, а в отдельных хозяйствах – до 100%. Проведенными нами исследованиями установлено, что острая субинволюция матки выявляется у 46,3%, подострая – у 21,3% отелившихся коров и хроническая – у 56,3-81,5% к числу бесплодных животных.

Особая опасность послеродовой субинволюции матки у коров заключается в том, что на её основе часто развиваются воспалительные процессы в половых органах коров и функциональные расстройства яичников. При отсутствии соответствующего лечения послеродовая субинволюция матки принимает подострое, а затем и хроническое течение.

Хроническая субинволюция матки, диагностируемая через 30 и более дней после отела, является одной из основных причин бесплодия коров. Она проявляется у них как многократными безрезультатными осеменениями, так и анафродизией.

Для выяснения степени распространения хронической субинволюции матки нами проведены исследования коров в 17 хозяйствах Воронежской, Липецкой, Тульской и Волгоградской областей. Гинекологическому исследованию подвергнута 1541 корова через 1-13 месяцев после отела. Установлено, что из 1541 бесплодной коровы хроническая субинволюция матки выявлена у 945 животных (61,3%), а в отдельных хозяйствах – у 74,6-84,3%.

Исследованиями также установлено, что хроническая субинволюция часто сопровождается развитием функциональных нарушений яичников. Так, гипофункция яичников отмечена у 18,4-27,7% обследованных коров, персистентные жёлтые тела – у 1,9-8,1%, кисты яичников – у 2,1-3,7% животных.

Исследования показали, что хроническая субинволюция матки у коров имеет широкое распространение на молочных фермах хозяйств Воронежской, Липецкой, Тульской и Волгоградской областей и является одной из основных причин их длительного бесплодия.

УДК 619:618.7:612.1:636.22/.28

# ПОКАЗАТЕЛИ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКОГО И БИОХИМИЧЕСКОГО СТАТУСА СУХОСТОЙНЫХ КОРОВ И ИХ ИЗМЕНЕНИЕ ПОСЛЕ РОДОВ ПРИ РАЗЛИЧНОМ ТЕЧЕНИИ ПОСЛЕРОДОВОГО ПЕРИОДА

## Михалёв В.И., Шушлебин В.И.

Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии

Известно, что в возникновении послеродовых заболеваний важная роль принадлежит предрасполагающим факторам, таким как неполноценное кормление коров в сухостойный период, неблагоприятный микроклимат животноводческих помещений, отсутствие активного моциона и др. (Е.В. Ильинский, 1968; А.Г. Нежданов, 1987; Г.А. Черемисинов, 1992; А.Г. Нежданов, В.Д. Мисайлов, 1996; A. Settler, 1988). Характер течения послеродового периода усугубляется тогда, когда неполноценное минеральное питание сочетается с несбалансированным рационом по общей энергии, переваримому протеину, сахару, витаминам (Б.Г. Панков и др., 1989; Т.Е. Григорьева, 1994).

В своих исследованиях мы попытались проследить различия показателей гематологического и биохимического статуса сухостойных коров и после отёла при различном течении послеродового периода.

Исследованиями установлено, что у коров за 1-1,5 мес до отёла, у которых течение послеродового периода осложнялось острой субинволюцией матки или эндометритом, содержание эритроцитов, лейкоцитов, гемоглобина, общего белка, показатель гематокрита не имеют существенных различий с аналогичными показателями крови животных, у которых послеродовой период протекал без изменений. В то же время в крови этих животных содержание мочевины было ниже на 24,5%, липидов – на 4,1%, кальция – на 7,5%, меди – на 20,7%, цинка – на 23,2%, марганца – на 40,8%, железа – на 12,9%, витамина А – на 3,5%. Кальциево-фосфорное отношение оказалось также на 26,5% ниже за счёт более высокой (на 17,5%) концентрации в крови неорганического фосфора. Выше была и активность АлАТ и АсАТ – соответственно на 11,1 и 15,1%.

У животных перед родами также установлены различия показателей гематологического и биохимического статуса коров, которые заболели после отёла, по сравнению с животными, у которых послеродовой период протекал без изменений. В крови у них отмечено более низкое содержание эритроцитов на 6,0%, показатель гематокрита – на 4,9%, общего белка – на 13,6%, липидов – на 5,2%, мочевины – на 13,9%, общего кальция – на 6,9%, меди – на 43,9%, цинка – на 8,9%, марганца – на 10,2%, железа – на 9,5%. В то же время активность щелочной фосфатазы, АлАТ и АсАТ у этих животных оказалось выше соответственно на 33,8; 20,5 и 21,4%. Кальциево-фосфорное отношение у животных, не заболевших в послеродовой период, составило 1,85:1, а у заболевших после отела коров было ниже на 19,4%.

Таким образом, различия показателей крови коров, заболевших после родов, в сравнении с животными, у которых послеродовой период протекал без осложнений, отмечались на всем протяжении сухостойного периода вплоть до родов.

В первые две недели послеродового периода острая субинволюция матки установлена у 59,4% животных, острый послеродовой гнойно-катаральный эндометрит – у 12,5%, а у 28,1% коров послеродовой период протекал без осложнений.

После отела в крови коров, у которых развилась острая субинволюция матки или эндометрит, в сравнении с животными с нормальным течением послеродового периода, ниже содержание гемоглобина на 7,4%, показатель гематокрита – на 4,9%, белка – на 5,3%, мочевины – на 21,3%, липидов – на 27,9%, кальция – на 6,7%, меди – на 20,6%, цинка – на 11,4%, в то же время оказалась выше активность щелочной фосфатазы – на 38,6%, АлАТ– на 25,6% и АсАТ – на 16,4%.

Результаты проведенных исследований свидетельствуют о том, что выявленные отклонения показателей крови сухостойных коров, заболевших в послеродовой период, послужили факторами, предрасполагающими к заболеванию этих животных после родов. Кроме того, заболевание коров острой субинволюцией матки и послеродовым эндометритом также сопровождалось изменением морфологических и биохимических показателей крови, свидетельствующее о том, что развитие патологических процессов в органах воспроизводства затрагивает весь организм животного.

УДК 619.616.022

# ИММУНОПРОФИЛАКТИКА ТЕЛЯТ ПРОТИВ ТЕИЛЕРИОЗА

## Мовсумзаде А.К., Багиров Г.К., Мирзабеков К.Д., Гасанова А.Н.

Азербайджанский научно-ис­следовательский ветеринарый институт

В неблагополучных хозяйствах проведена вакцинация против тейлериоза восприимчивого крупного рогатого скота на 27. 958 голов, в возрасте 6-18 месяцев по методике ВИЭВ и получены положительные результаты.

В Наставлении вакцины ВИЭВ против тейлериоза (1984) указано, что вакцину необходимо применять в возрасте 6-18 месяцев. Естественно, отпадает прививка молодняка крупного рогатого скота до 6-ти и старше 18 месяцев. Наши многолетние наблюдения подтверждают, что среди телят в возрасте 3,4,5 и 18-36 месяцев, тейлериоз протекает в тяжелой форме с летальным исходом. Кроме того, телята 3, 4, 5 месяцев в сезон тейлериоза достигая 9-10 месяцев, болеют тейлериозом. Учитывая изложенное нами было выяснено реактогенное и иммунногенное свойство данной вакцины на животных в возрасте от 3, 4, 5 месяцев до трех лет.

Указанная работа явится новизной в пополнении к наставлению по применению вакцины. Вакцину использовали согласно наставления.

В экспериментальных условиях вакцинировали восприимчивых к тейлериозу животных в возрасте 3, 4, 5 месяцев в количестве 36 голов. В каждой группе были по 12 телят, 15 телят были контрольными. После исследования в течении 35 дней не было патологических признаков, а у контрольных животных были случаи тейлериоза. В производственных условиях вакцинировали 160 телят в возрасте 3, 4, 5 месяцев и получали положительные результаты. Опытные животные в весенне-летний период выпасались на заклещеванных пастбищах, неблагополучных по тейлериозу, однако вспышка тейлериоза не отмечалась, а контрольные животные заболели тейлериозом. Таким образом, 196 голов животных были иммунизированы по нашей инициативе, в результате чего были получены новые данные по иммунизации против тейлериоза.

Для определения сроков, продолжительности приобретенного иммунитета, иммунизированных 1990-1993 гг., от 170 голов животных приготовлены мазки крови, при микроскопическом исследовании которых были обнаружены единичные тейлерии от 169 голов (94%), что свидетельствует о приобретении стойкого напряженного иммунитета.

В неблагополучных по тейлериозу хозяйствах республики, рекомендуем провести вакцинацию животных в возрасте от 3, 4, 5 до 36 месяцев противотейлериозной вакциной ВИЭВ с целью создания иммунного стада против тейлериоза. Ветеринарная практика получила высокоэффективную вакцину против тейлериоза крупного рогатого скота. Таким образом решена крупная научно-практическая проблема по борьбе с тейлериозом, что имеет важное значение для выполнения продовольственной программы страны.

УДК 619:616.3-07:636.4

# КОМПЛЕКСНАЯ СИСТЕМА ДИАГНОСТИКИ, ЛЕЧЕНИЯ И ПРОФИЛАКТИКИ ГАСТРОЭНТЕРИТОВ У ПОРОСЯТ

## Молоканов Д.П., Федюк В.И.

Донской государственный аграрный университет

Важная роль в обеспечении населения продуктами питания принадлежит производству свинины, увеличение которого связано с сохранностью молодняка и его продуктивностью. Многие заболевания, особенно из числа желудочно-кишечных, продолжают наносить значительный урон свиноводству. К их числу относят гастроэнтериты различного происхождения. Разработка системы диагностики, профилактики и лечения желудочно-кишечных болезней у поросят требует дальнейшего совершенствования.

При постановке диагнозов на желудочно-кишечные болезни у поросят учитывают эпизоотологическую ситуацию в хозяйстве, этиологические факторы, клиническое проявление болезней, результаты патологоанатомического вскрытия и лабораторных исследований. При выяснении причин гастроэнтеритов у поросят установлено, что в большинстве случаев они развиваются у гипотрофного молодняка, чаще в возрасте 15 и более дней, отмечены случаи развития болезни у поросят-сосунов и отъемышей при поедании концентрированных кормов низкого качества. Следует также учесть, что поросята очень чувствительны к высокой температуре скармливаемых им кормов. Дача их в горячем состоянии (50-60°С) ведет к весьма серьезным нарушениям деятельности органов пищеварения. Поступление с кормом натрия хлорида в повышенных количествах вызывает изменение желудка и кишечника воспалительного и даже дистрофического характера. При постановке диагноза на гастроэнтерит учитывают результаты клинического обследования больных поросят. В начале заболевания поросята вялые, отказываются от приема корма, выражена жажда. Через несколько дней у больных животных появляется профузный понос. Испражнения серо-желтого цвета без примеси крови. В результате изнуряющего поноса поросята быстро слабеют и впадают в состояние прострации. Наблюдается охлаждение кожи конечностей, ушей, дрожь тела, парезы задних конечностей, потеря кожной чувствительности. При обезвоживании организма наблюдается сухость кожи, западение глазных яблок. Температура тела остается в пределах нормы или незначительно повышена (40,7-40,9°С), а к концу болезни ниже нормы.

При биохимических исследованиях сыворотки крови у поросят, больных гастроэнтеритом отмечается увеличение в сыворотке крови общего, прямого и непрямого билирубина, уменьшение сахара и резервной щелочности, общего белка, альбуминов и повышение альфа- и гамма- глобулинов. Копрологическими исследованиями устанавливают увеличение уровня фермента энтерокиназы.

Патоморфологические изменения обнаруживают на серозных и слизистых оболочках желудка и тонкого отдела кишечника типа катарального воспаления. Печень неравномерно окрашена – от светло-коричневого до темно-красного цвета с светловато-сероватыми участками. На эпикарде выявляют кровоизлияния. Незначительное набухание мезентериальных лимфоузлов. Селезенка и почки без видимых изменений. Гистологическими исследованиями устанавливают зернистую дистрофию печени с венозным застоем, иногда участки жировой дистрофии. В слизистых оболочках желудка и тонкого отдела кишечника выявляют десквамацию покровного эпителия. В подслизистом слое наблюдается пролиферация лимфоидных клеток.

Нами разработаны методы лечения поросят, больных гастроэнтеритом. Были созданы контрольная и три опытных группы, по 35 голов в каж-дой. Животных контрольной группы лечили по схеме 1: внутрь отвар трав тысячелистника, зверобоя и ромашки по 20-30 мл на поросенка 2-3 раза в день. Курс лечения 5-6 дней.

Поросят первой опытной группы лечили по схеме 2: внутрь отвар трав тысячелистника, зверобоя и ромашки по 20-30 мл на поросенка 2-3 раза в день, подкожно формазин в дозе 0,5-1,0 мл на поросенка; внутримышечно - лекарственную смесь, состоящую из цитратной крови лошади, тетравита и норсульфазола натрия, в дозе 0,3 мл /кг массы тела раз в сутки, через 2-3 дня введение повторяли. Курс лечения 5-6 дней.

Животных второй опытной группы лечили по схеме 3: внутримышечно 4%-ную суспензию трихопола на 6%-ом растворе поливинилпирролидона раз в двое суток; внутримышечно - тимоген 1 мл раз в сутки; внутрь отвар трав тысячелистника, зверобоя и ромашки 20-30 мл на животное 2 раза в сутки. Курс лечения 5-6 дней.

Поросят третьей опытной группы лечили по схеме 4: внутримышечно - урзофеникол в дозе 1-2 мл на голову в сутки в течение 5-6 дней; внутрь отвар трав тысячелистника, зверобоя и ромашки 20-30 мл на поросенка 2 раза в день. Курс лечения 5-6 дней.

В процессе лечения температура тела, частота дыхания и пульса возвращались к физиологическим параметрам нормы, а восстановление биохимических показателей крови наступало в разные сроки (12-15-й день) после лечения. После курсового лечения в контрольной группе выздоровело 27 из 35 поросят (77,1%), в 1 опытной из 35 - 32 – (91,4%), во 2 опытной из 35 31 (88,6%) и в 3 опытной из 35 - 30 (85,7%).

Таким образом комплексное применение поросятам, больным гастроэнтеритом, отваров трав, лекарственной смеси, состоящей из цитратной крови лошади, тетравита, норсульфазола натрия, фармазина способствовало более быстрому выздоровлению с высоким лечебным эффектом (91,4%).

В системе профилактики разработаны следующие меры. Опыты проведены на 60 условно здоровых поросятах в возрасте 2-3 месяцев. Были созданы контрольная и три опытные группы по 15 голов в каждой. Поросятам контрольной группы лекарственных средств не назначали.

В первой опытной группе применяли схему 1: внутримышечно - смесь, состоящую из цитратной крови лошади, тетравита, норсульфазола натрия в дозе 0,3 мл/кг, раз в день, через двое суток, введены повторами, всего три инъекции.

Во второй опытной группе применяли схему 2: внутримышечно - мастим 1 мл раз в день, через двое суток, введение повторяли, всего три инъекции. В третьей опытной группе применяли схему 3: внутримышечно - 4%-ную суспензию трихопола на 6%-ом растворе поливинилпирролидона раз в день, через двое суток введение повторяли, всего три инъекции; внутримышечно - тривитамин 1-2 мл на животное, раз в сутки, всего три инъекции.

После проведения профилактических мер в опытных группах отмечалась тенденция к увеличению в крови количества гемоглобина, числа эритроцитов, лейкоцитов, общего белка, сахара, резервной щелочности, бактерицидной и лизоцимной активности сыворотки крови и снижения уровня щелочной фосфатазы. Тогда, как в контрольной группе у поросят уменьшилось количество гемоглобина на 3-5%, числа эритроцитов на 8-10%, общего белка на 2-4%, сахара на 12-13%, резервной щелочности на 7-8%, бактерицидной на 5-6% и лизоцимной активности на 2-3%. Активность фермента щелочной фосфатазы повысилась на 3-5%.

В контрольной группе заболело 4 поросенка (26,7%), в 1 опытной –1 (6,7%), во 2 опытной – 2 (13,3%) и в 3 опытной – 1 (6,7%) соответственно.

Таким образом, проведение комплексных мер по диагностике, лечению и профилактике гастроэнтерита у поросят позволяет сохранить от 90 до 93 % животных.

УДК 619:616-092:612.017.1-008.64:636.32/.38

# ПРОФИЛАКТИКА ПЕРВОГО ВОЗРАСТНОГО ИММУННОГО ДЕФИЦИТА ЯГНЯТ

## Мотузко Н.С.

Витебская государственная академия ветеринарной медицины

Известно, что формирование неспецифических факторов защиты начинается уже в период внутриутробного развития но, вместе с тем, новорожденные ягнята в первые часы жизни имеют низкие клеточно-гуморальные факторы защиты. Это первый возрастной критический период в их жизни и в это время отмечается наибольшая заболеваемость и отход новорожденных ягнят. Учитывая, что первый иммунодефицит начинается сразу после рождения животных и он непродолжительный по времени, что затрудняет использование лекарственных препаратов в его коррекции.

В связи с этим, нами поставлена цель – повышение защитных факторов новорожденных ягнят путем применения тималина суягным овцематкам. По принципу аналогов было сформировано 4 группы овцематок (9 голов в каждой). Первая группа – контрольная, вторая –овцематки в возрасте 1-2 года, третья – овцематки 3-4 лет, четвертая – овцематки 5-6 лет. Овцематкам контрольной группы внутримышечно вводили физиологический раствор в дозе 1 мл, а опытным – тималин – в дозе 0,1-0,2 мг/кг массы тела, один раз в сутки в течение 3 дней подряд. Кровь у ягнят брали из яремной вены по следующей схеме: до приема молозива, через 5-6, 10-12, 22-24 часа, 2-3 суток после его приема.

До приема молозива содержание иммуноглобулинов G+A было на низком уровне во всех группах. Через 5-6 часов после приема молозива, произошло резкое увеличение иммуноглобулинов G+A и их количество составило 19,18±0,47%, во второй - 22,29±0,62%; в третьей - 23,08±0,57%; в четвертой - 23,84±0,68%.

До приема молозива содержание иммуноглобулинов М в сыворотке крови ягнят выделялось в виде следов, но уже через 5-6 часов составило в первой группе 0,51±0,09%, во второй – 0,69±0,12%, в третьей - 0,81±0,14%. Максимальных величин эти показатели достигли в суточном возрасте ягнят. При этом содержание иммуноглобулинов G+A в контрольной группе составило 33,24±1,47%, во второй – 35,67±1,34%, в третьей – 37,56±1,51%, в четвертой – 38,42±1,27%, а иммуноглобулинов М в первой группе были на уровне 2,68±0,12%, а во второй – 2,94±0,14%, третьей – 3,12±0,10%, четвертой – 3,37±0,17%. При этом отмечалось достоверное отличие не только между контрольной и опытными группами, а также между второй и четвертой.

Фагоцитарная активность лейкоцитов перед началом опыта во всех группах не имела достоверных отличий. С приемом молозива фагоцитарная активность увеличилась и через 10-12 часов была на уровне в контрольной группе 31,74±1,17%, во второй – 32,62±1,57%, в третьей – 34,86±1,36%, в четвертой – 35,52±1,37%. Наибольших величин она достигла через 2-3 суток после приема молозива.

Проведенные нами исследования показали, что до приема молозива у ягнят содержание лейкоцитов находилось ниже физиологических норм, но уже через 5-6 часов после его приема их количество увеличилось в два раза, а к 10-12 часам было в первой группе на уровне 5,34±0,41·109/л, во второй – 5,89±0,56·109/л, в третьей – 6,07±0,47·109/л, в четвертой – 6,67±0,52·109/л, а максимальное количество отмечалось через 22-24 часа.

Применение тималина суягным овцематкам оказывает иммуностимулирующее действие. У ягнят сокращается продолжительность первого иммунного дефицита, что более выражено у животных рожденных от овцематок 5-6 летнего возраста.

УДК 619:618.11:616-07:636.22/.28

# О КОНТАМИНАЦИИ СПЕРМЫ БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ СПЕЦИФИЧЕСКОЙ ПОЛОВОЙ ИНФЕКЦИЕЙ

## Муртазин Б. Ф., Салохиддинова Х. С.

Узбекский научно-исследовательский институт ветеринарии

Считается, что сперма здоровых животных стерильна (Я.Е. Коляков,1963, Н.Г. Балашов,1980 и др.) и отдельным исследователям (Н.В. Румянцев,1958, П. Маринов,1959, Н.Г. Балашов,1969, В.П. Парусов и сотр., 1972 и др.) удавалось получать эякуляты у быков, свободную от микроорганизмов. Однако, П.А. Волосков (1952), Г.У. Солсбери, Н.Л. Ван-Демарк (1966) и другие пишут о проблематичности достижения таких результатов. Е.П. Кремлев (1974) в 518 пробах спермы быков (81,4 процентов) обнаружил 24 вида бактерий и 18 видов грибов, среди которых были и патогенные штаммы: Bact. puogenes, corynebacter puogenes, Staph. puogenes aurus et albus, Diplococcus septicus и грибы рода Candida, Aspergillus и др. Приблизительно такие же данные приводят А.М. Гаврилов и соавт. (1971), Н.Я. Алиев и А.И.Тараненко (1976) и многие другие авторы.

Быки-производители могут быть носителями и специфических половых инфекций, таких как бруцеллы, микобактерии, лептоспиры, кампилобактерии, листерии а также трихомонады, токсоплазмы и др.

Вся эта микрофлора, как в отдельности, так и в ассоциации может быть причиной абортов и других акушерско-гинекологических заболеваний (П.А.Волосков,1965, Н.Н.Михайлов,1979 и др.). Вместе с тем на МТФ зачастую наблюдаются аборты не установленной этиологии (Г.В.Жуков и сотр.,1965, В.П.Парусов,1974, Kir.C.Coride,1974, J.Uwland,1984 и др.). Микробиологическими исследованиями абортированных плодов коров и телок нами во всех случаях обнаруживались и выделялись мелкие фильтрующиеся формы риккетсий (бартонелл). Эти бактерии удалось обнаружить и выделить только после специальной их окраски, а также посева на специально разработанные питательные среды (Патент Республики Узбекистан от 30.06.1999 г. №9739. Бюлл. №2).

При заражении беременных крольчих, морских свинок и крыс они постоянно вызывали аборты и их гибель, а оставшиеся в живых самочки часто случались, но оставались бесплодными. 75 % телок (п = 10), зараженных интрацервикально, часто перегуливая, в течение 5-7 месяцев, оставались бесплодными. Аналогичная картина наблюдается также в тех хозяйствах, где практикуется исключительное искусственное осеменение. Так, на МТФ колхоза им. Улугбека Тайлякского района привезли из Голландии племенных телок, создали им надлежащие условия с осеменением спермой гольштиннофризской породы, класса элита-рекорд. Однако телки стали часто перегуливать, хотя хозяйство было благополучным по бруцеллезу, туберкулезу, трихомонозу и другим заразным заболеваниям. При анализе осеменений 27 бесплодных коров было установлено, что 7 коров бесплодны в течение 2-2,5 лет, 14 – в течение 12-15 месяцев и 6 – в течение 5-7 месяцев. Животные безрезультатно осеменялись до 15-20 и больше раз. Многократное стимулирование животных нейро-гормональными препаратами и простагландинами не давали положительных результатов.

В этой связи было исследовано 20 проб замороженной спермы (пайеты, гранулы) быков-производителей (№ 5515-«Бурвем», № 5093-«Волкер», № 9201-«Елвик» и № 32-«Скиф»), при которых на питательных средах выросли бартонеллы в ассоциации с дрожжеподобными грибками, что дало основание считать сперму этих животных причиною эмбриональной смертности и воспалительных процессов в гениталиях коров и телок.

Следует отметить, что еще ранее в Дании от спермы 33 быков-произ-водителей (из 35 голов) были выделены (П.А.Волосков,1965, Н.Г. Балашов,1980) плевропнев-мониеподобные бактерии, которые при оплодотворении могут вызывать гибель зародышей и эмбрионов (П.А. Волосков,1965). Учитывая, что выделенные нами риккетсии несколько напоминают по форме эти бактерии (биполярно окрашенные грамположительные палочки) не исключается возможность того, что мы имеем дело с идентичной микрофлорой. Кроме того, Ф.Гуфира и др.(1961), приводят примеры обнаружения, таких микроорганизмов у крыс, собак, крупного рогатого скота и других животных. Также не исключается обсеменение эякулятов производителей разбавителями спермы, содержащих желток куриного яйца: при бактериологических исследованиях яиц кур, сизых ворон, голубей и горлиц во всех случаях выделялись вновь найденные риккетсии.

Таким образом, постоянное выделение бартонелл из цервикально-маточной слизи, плаценты, паренхиматозных органов плодов и крови абортированных коров, а также из спермы быков и яйцах птиц не могут считаться случайными находками, а наоборот, указывает о непосредственной их причастности в возникновении акушерско-гинекологических заболеваний животных. И на этом основании их следует отнести к патогенной специфической половой инфекции.

УДК 619:615.93:612.017.1

# ВЛИЯНИЕ СОЧЕТАННЫХ МИКОТОКСИКОЗОВ НА ФАКТОРЫ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ

## Мусин Р.Р., Алеев Д.В., Сергейчев А.И., Госманов Р.Г., Степанов В.И.

Всероссийский научно-исследовательский ветеринарный институт   
Казанская государственная академия ветеринарной медицины

В связи с интенсивным развитием животноводства и растениеводства серьезной проблемой является влияние микотоксинов на организм человека и животных, в частности на иммунологические процессы и факторы естественной резистентности. Причиной микотоксикозов часто может быть не один, а сразу два или более микотоксина. Эксперименты по изучению влияния Т-2 токсина, афлатоксина В1 и охратоксина А при сочетанном их поступлении проводили на овцах породы Прекос, живой массой 25-30 кг. Микотоксины вводили внутрь в виде болюсов и водно-спиртовых растворов в дозе 1/10 ЛД50 ежедневно в течение 30 дней.

В период 30 сут. наблюдения у овец отмечено резкое (5±0,5 кг) снижение массы тела, которое сопровождалось уменьшением количества лейкоцитов и эритроцитов в крови. Через 10 сут. опыта отмечали заметное увеличение количества лейкоцитов и эритроцитов на 15 и 8 % от исходных данных соответственно, что, видимо, связано с выбросом форменных элементов из депо крови. Далее наблюдали снижение этих показателей: к концу эксперимента их количество снизилось до 29 и 9 % соответственно.

Состояние лейкоцитарной защиты организма овец определяли по показателям фагоцитарной активности лейкоцитов. При этом на 10 и 15 сут. выявлялось достоверное увеличение содержания и активности фагоцитов на 22 %. В дальнейшем прогрессировало снижение указанных параметров и к концу эксперимента фагоцитарная активность лейкоцитов была ниже исходных данных на 38 %.

Одним из важных показателей, характеризующих иммунологический статус организма, является процентное содержание и активность Т- и В- лимфоцитов. При сочетанном поступлении изученных нами микотоксинов через 5 сут. отмечали увеличение количества и функциональной активности В-клеток (на 32 %) и снижение количества Т-клеток (на 25 %). В последующие дни и к концу опыта отмечали достоверное снижение этих показателей на 73 и 58 % соответственно.

Наряду с этим получены данные, свидетельствующие об угнетении активности лизоцима и снижении общего белка сыворотки крови опытных животных. При раздельном введении этих микотоксинов в аналогичных дозах (1/10 ЛД50), угнетение иммунной системы было менее выражено.

Таким образом, проведенные эксперименты подтверждают существующее мнение о синергическом действии некоторых микотоксинов при их сочетанном поступлении в организм животных.

УДК 619:615.91:577.17.049

# Определение содержания микроэлементов в организме крыс при сочетанном воздействии свинца, нитратов и нитритов

## Найко И.А., Аргунов М.Н.

Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии

В настоящее время стали очень остро проблемы экологии и охраны окружающей среды. Загрязнение экосистемы происходит в результате техногенных выбросов. Прежде всего, обращает на себя внимание образовавшийся устойчивый повышенный фон в почве, кормах, воде тяжелых металлов, азотистых веществ. Постоянно поступая в организм в субтоксических количествах, они нарушают обмен веществ. Это в конечном итоге ведет к снижению защитных сил организма. Загрязнение окружающей среды свинцом связано с применением его в промышленности. Необоснованное высокое применение азотных удобрений, бытовые стоки и отходы приводят к накоплению нитратов в почвах, которое при выщелачивании нисходящими потоками почвенной влаги приводит к загрязнению грунтовых вод, открытых водоемов и атмосферы окислами азота.

В связи с этим нами было изучено сочетанное действие свинца, нитратов и нитритов на организм животных.

Был проведен опыт. В качестве опытной модели использовали белых крыс с начальной массой 230-350 г. Животные были разбиты на 3 группы по 4 особи в каждой: 1 – интактные животные, содержащиеся на обычном рационе (о. р); 2 – о. р + уксуснокислый свинец из расчета 1,5 г/кг массы тела (LD50); 3 – о.р + уксуснокислый свинец из расчета 1,5 г/кг массы тела, нитрат натрия из расчета 0,75 г/кг массы тела (LD50), нитрит натрия из расчета 0,15 г/кг массы тела (LD50). Токсиканты задавали внутрижелудочно, предварительно растворив в 5 мл дистиллированной воды. По окончанию опыта (через 14 дней) животных декапитировали. Полученные от них органы (печень, почки) исследовали на содержание микроэлементов (Cu, Zn, Cd, Mn, Pb).

Установлено, что введение уксуснокислого свинца способствовало снижению меди в печени на 24,5% (у контрольных 6,57 мкг%), в почках на 9, 4 % (у контрольных 1, 27 мкг%), цинка в печени на 8,1% (у контрольных 43 мкг%), кадмия в почках на 18% (у контрольных 0,818), в печени на 8,1% (у контрольных 0,555 мкг%), но способствовало повышению цинка в почках на 11,3% (у контрольных 29,5 мкг%), марганца в печени на 14,1% (у контрольных 1,77мкг%), в почках на 144,8% ( у контрольных 0,715 мкг%), свинца в печени на 78,6% (у контрольных 2,8 мкг%), в почках на 92,7% (у контрольных 3, 025 мкг%). Сочетанное введение свинца, нитратов и нитритов приводило к снижению содержания свинца в печени на 29%, в почках на 34% по сравнению с группой 2 (свинец LD50).

Таким образом сочетанное введение свинца, нитратов и нитритов способствовало выведению свинца из организма, а также биогенных микроэлементов: из почек – меди на 30,4%, цинка на 92,9%; из печени – цинка на 75%, кадмия на 60,8%; и большему накоплению в почках кадмия – на 2,2%, в печени меди на 23,8%, марганца на 41%.

УДК 636.4.082.453.53

# Использование новых антиоксидантов при замораживании спермы хряков

## Нарижный А.Г., Ок Савин, Ескин Г.В., Коба И.Г.

Всероссийский научно-исследовательский институт свиноводства  
Центральная станция искусственного осеменения сельскохозяйственных животных

Основные липиды сперматозоидов сельскохозяйственных животных представлены ненасыщенными жирными кислотами (НЖК), содержащими от 1 до 6 двойных связей. Это обстоятельство свидетельствует о том, что сперма хряка богата субстратами, необходимыми для образования перекисей. Перекисные соединения под влиянием пероксидазы расщепляются с образованием молекулярного кислорода, являющегося активным окислителем. Особенно чувствительны к переокислению лабильные структуры клеток – цитоплазматические мембраны микросом, митохондрий, содержащие кроме НЖК, гемопротеины, и являющиеся катализаторами липидного обмена. Это может оказать отрицательное действие на сперматозоиды, особенно в связи с замораживанием, так как мембраны – самые уязвимые структуры. Подтверждением этого служат данные исследований, показавших токсичность экзогенных липидных перекисей, введенных в сперму хряка. Установлено также, что в определенных условиях токсические концентрации перекисей липидов могут образовываться в течение получасовой инкубации спермы при 18-20°С.

Предохранить мембранные фосфолипиды полиненасыщенных жирных кислот сперматозоидов от окисления в процессе замораживания можно не только удалением кислорода и заменой его водородом или другим неокисляющим газом, но и химическими средствами, снимающими токсичность высоких концентраций кислорода. К таким веществам относятся естественные и синтетические антиоксиданты, влияющие на образование и гибель активных форм кислорода и свободных радикалов. В связи с этим мы предполагаем, что введение антиоксидантов в среду будет препятствовать диффузии кислорода и инициированию ПОЛ, что повысит стабильность мембран клеток при их замораживании.

Целью исследований было изучение влияния новых антиоксидантов на устойчивость спермы хряков к замораживанию.

Материалом исследования служила сперма хряков крупной белой породы ЗАО племзавода “Константиново” Московской области. Подготавливали концентрированную сперму к замораживанию с помощью метода диализа, который предусматривает введение криопротективных веществ лактозо-глюкозо-хелато-цитратно-трисовой (ЛГХЦТ) среды через полупроницаемую мембрану в сперму без увеличения её объёма. Диализ проводили в спецустройстве, состоящем из 3-х камер, разделенных полупроницаемыми мембранами. Во внутреннюю камеру помещали сперму, а две наружные заполняли средой в соотношении сперма: среда 1:2. В первом случае среда не содержала антиоксидантов и служила контролем, во втором – среда была с 0,6 мг % препарата эмокси; в третьем – с 0,8 мг% динофена и четвертом – с 0,3 мг% эмокси и 0,4 мг% динофена, используемых в качестве антиоксидантов. После диализной обработки сперму замораживали на охлажденных фторопластовых пластинах гранулами объёмом 0,5 мл. Оптимальные концентрации препаратов в среде находили при изучении подвижности, живучести сперматозоидов после оттаивания, сохранности акросом и утечки АСТ и АЛТ из сперматозоидов. Проверку оплодотворяющей способности замороженной спермы проводили в к-зе им. Фрунзе Белгородской области и ЦСИО с.-х. животных Московской области. Свиноматок разделяли на четыре группы – контрольную и три опытные. Для осеменения маток использовали 20-25 мл оттаянной спермы без препаратов и с вышеперечисленными препаратами с добавлением 50 мл изотонического (2,9 %) раствора цитрата натрия.

Установлено, что использование антиоксидантов в указанных концентрациях способствовало повышению подвижности сперматозоидов хряка сразу после оттаивания и увеличивало их живучесть при 39°С. Кроме того, их введение способствовало повышению сохранности мембранных структур сперматозоидов при замораживании. В частности, в группе с эмокси утечка АСТ была ниже на 24%, а утечка АЛТ - на 14% по сравнению с контролем (Р<0,95). При замораживании спермы с антиоксидантом динофен утечка из сперматозоидов АСТ была ниже на 31%, а АЛТ – на 29% по сравнению с контролем (Р>0,95). При этом подвижность, живучесть и сохранность акросом сперматозоидов была соответственно выше на 10, 35 и 22% по сравнению с контролем. Замораживание спермы с добавлением эмокси, способствовало повышению оплодотворяемости свиноматок на 14%, а многоплодие – на 4,3% по сравнению с контрольными животными. При использовании динофена показатели по опоросам свиней были выше на 16% по сравнению с контролем. В этом случае также было выше многоплодие свиноматок и крупноплодность их потомства. Совместное применение в составе синтетической среды двух антиоксидантов привело к наибольшему повышению результативности осеменения свиней замороженной спермой (на 18,7%) и многоплодия (на 6,4%).

Таким образом, раздельное введение антиоксидантов эмокси и динофена и их сочетания в сперму с помощью диализа позволяет повысить устойчивость сперматозоидов хряка к замораживанию и оплодотворяющую способность спермы.

УДК 636.4.082.453.53

# Влияние качества замороженной спермы на Результативность осеменения свиноматок

## Нарижный А.Г., Поморова Е.Г., Савинов В.И., Асканьян Г.С.

Всероссийский научно-исследовательский институт свиноводства

Использование метода искусственного осеменения свиней способствует повышению эффективности отрасли животноводства в целом, особенно это касается крупномасштабной селекции в условиях интенсификации свиноводства, которая не возможна без использования замороженной спермы.

Замораживание спермы хряков имеет огромное значение как метод сохранения спермы и как способ восстановления пород и линей свиней, находящихся на грани исчезновения

В настоящее время прикладывается не мало усилий для совершенствования методов подготовки спермы к замораживанию, состава сред, доз осеменения, вопросов оттаивания, но при этом самым важным вопросам является оценка качества замороженно-оттаяной спермы. От качества этой спермы зависит результативность осеменения свиней. Как правило, для прогнозирования оплодотворяющей способности спермы используются тесты оценки качества замороженно-оттаяной спермы на подвижность, живучесть при 39°С, подвижность с морфологическим состоянием акросом по утеске некоторых ферментов из сперматозоидов (АСТ, АЛТ).

Однако рядом ученых доказано, что тест на подвижность применительно к глубокозамороженной сперме не отражает биологической полноценности сперматозоидов, т.к. наличие высокой их подвижности не гарантирует высокой оплодотворяемости маток. Рассматривая подвижность замороженно-оттаяных сперматозоидов, не учитывая сохранность тех структур, без целостности которых невозможно оплодотворение. В криоповреденных митохондриях повышается энергетический потенциал, вследствие чего поврежденные сперматозоиды проявляют подвижность без восстановления сохранности акросом. Следовательно, тест на состояние акросом можно использовать для дополнительной оценки качества спермы. Учитывая то, что в акросоме содержится фермент гиалуронидаза, а в мембране – акрозин, можно предположить, что именно они играют важную роль в проницаемости мембран и оплодотворяемости сперматозоидов.

Поэтому провели ряд опытов, в которых определили оплодотворяющую способность замороженно-оттаяной спермы племенных хряков в зависимости от показателей спермы.

Использовали сперму хряков крупной белой породы ЗАО «Константиново» Московской области. Замороженно-оттаянную сперму оценивали на подвижность, живучесть при 39°С и сохранность акросом с помощью фазово-контрастного микроскопа. Сперму перед осеменением оттаивали по модернизированному методу Кононова В.П. и др. и использовали для двукратного осеменения свиноматок, разделив ее предварительно по сохранности акросом.

Первое осеменение проводилось через 12 часов после установления рефлекса неподвижности, а второе – через 24 часа после первого. Для осеменения использовали 25 мл замороженно-оттаяной спермы с добавлением к ней 50 мл изотонического водного раствора цитрата натрия. Для осеменения использовалась замороженно-оттаяная сперма хряков с сохранность акросом до 50 и более процентов, подвижность от 10 до 30% и живучесть от 1 до 4 часов.

В результате проведенных экспериментов установлено следующее.

При подвижности сперматозоидов 10% было получено 50-62% опоросов с многоплодием 8,2 и 8,9 поросят. Почти аналогичные результаты были получены при подвижности 30% (от 59 до 69,5% опоросов при многоплодии 8,8 и 9,2). Из этого можно сделать вывод, что такой показатель качества спермы как подвижность играет не самую важную роль. Что же касается живучести сперматозоидов, то при ее увеличении увеличилось и число опоросов и многоплодие, причем сохранность акросом при этом была как выше 50%, так и ниже.

Влияние сохранности акросом на результативность осеменения сказывается следующим образом.

При сохранности акросом до 50%, подвижности 30% и живучести 4 часа максимально было получено 59% опоросов с многоплодием 8,8 поросенка, в то время как при сохранности акросом 50% и выше с такими же остальными параметрами по опоросам получено 69,2% с многоплодием 9,2 поросенка. Из этого можно сделать вывод, что эффективность осеменения не зависимо от живучести и подвижности сперматозоидов была значительно выше в случае использования замороженно-оттаяной спермы с меньшим процентом повреждения акросом.

Поэтому мы рекомендуем для прогнозирования оплодотворяющей способности замороженно-оттаяной спермы учитывать сочетание живучести спермы и сохранности акросом, что вполне себя оправдывает.

УДК 636.4.082.453.53

# Приемы повышения качества транспортированной спермы хряков

## Нарижный А.Г., Ропало С.А.

Всероссийский научно-исследовательский институт свиноводства

Целью исследований было повышение сроков хранения разбавленной спермы при ее транспортировки, а также результативности осеменения свиноматок. Для этого были проведены специальные исследования.

Сперму получали мануальным способом от выдающихся хряков крупной белой породы, принадлежащих ЗАО «Константиново» Московской области. Раздельно в разовые спермоприемники получили густую фракцию спермы и секреты добавочных половых желез. Затем одну часть спермы разбавили в 2 раза усовершенствованной ГХЦС средой, а к другой добавили аналогичный объем секретов половых желез и разбавили таким же объемом среды. В сперме, в зависимости от способов обработки до и после транспортировки, определили биологические и биохимические показатели качества.

Установлено, что в концентрированной сперме без секретов добавочных половых желез спермии сохраняют свои биологические и биохимические показатели как до, так и после ее перевозки на расстояние 650 км (к-з им. Фрунзе Белгородской обл.). В то же время разбавление спермы с секретами половых желез ГХЦС средой и ее транспортировка снижают качественные показатели, такие как подвижность, сохранность акросом, активность АСТ в спермиях на статистически достоверную величину (Р<0,01). В спермиях без антиоксиданта ВНИИС-1 повышается утечка АСТ из спермиев с семенную плазму, что свидетельствует о нарушении целостности структуры мембран.

Снижение качества концентрированной спермы объясняется содержанием в ней семенной плазмы, богатой биологически активными веществами, активизирующими биологические процессы в спермиях при хранении и особенно при перевозке, что сохраняет жизнеспособность спермиев. Содержание в семенной плазме альбумина, α- и β-глобулинов, которые соединяются с липидами, солевыми и другими компонентами спермы, снижают качество спермиев. Кроме того, не исключается длительность встряски спермы при перевозке, что приводит к интенсивному потреблению кислорода. Это усиливает накопление продуктов обмена в сперме, снижающих ее качество.

Опыты по искусственному осеменению свиноматок спермой, обработанной разными способами, проводили в колхозе имени Фрунзе Белгородской области. Для осеменения маток применяли расщепленные эякуляты концентрированной и неконцентрированной спермы. Сперма в 1-й группе хранилась 9-12 часов, 2-й – 24, 3-й – 48, 4-й – 72 часа. Осеменение маток двукратное с числом спермиев в дозе 1,5-2,0 млрд.

Выяснено, что оплодотворяемость свиноматок, осемененных концентрированной спермой, хранящейся 9-12 часов, была выше на 9%, 24 часа – 5,1%, 48 – 8% и 72 часа – 6,9 %, а плодовитость соответственно на 7,4; 7,5; 6,6 и 4,6% в сравнении с неконцентрированной.

Концентрированная сперма имеет высокую вязкость и лишена секретов добавочных половых желез. Как показывает опыт, она обладает повышенной устойчивостью и биологической полноценностью при перевозке. По-видимому, в разбавленной концентрированной сперме при ее хранении и перевозке активизируется процесс перекисного окисления липидов в плазматических и акросомных мембранах, что приводит к нарушению их целостности.

Для повышения устойчивости спермиев к перекисному окислению липидов их разбавляли ГХЦС средой, в которую добавляли антиоксидант ВНИИС-1 в количестве 0,3 мл 10%-го спиртового раствора на 100 мл разбавителя.

Нами установлено, что введение в состав среды антиоксиданта ВНИИС-1 повышает число эякулятов, пригодных для осеменения концентрированной спермой, на 3,3-6,6%, а неконцентрированной – соответственно на 3,3-12,8%. Кроме того, полученные данные свидетельствуют о том, что более высокие результаты получены при использовании транспортированной концентрированной спермы с антиоксидантом ВНИИС-1. Ранее проведенные лабораторные эксперименты свидетельствуют о высокой эффективности среды с антиоксидантом, защищающим спермиев от утечки АСТ, что является показателем их биологической полноценности в процессе хранения и транспортировки.

Таким образом, для повышения биологической полноценности качества транспортированной спермы и плодовитости предлагаем использовать концентрированную разбавленную сперму с антиоксидантом ВНИИС-1.

УДК 619:636.2.

# ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ПРОФИЛАКТИКЕ КОЛИБАКТЕРИОЗА ТЕЛЯТ И САНАЦИИ ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ПОМЕЩЕНИЙ

## Наумов М.М.

Курский научно-исследовательский институт агропромышленного производства

В настоящее время проблема ликвидации и профилактики болезней животных тесно связана с состоянием экологии, выяснения, как отражаются изменения в ней на взаимоотношения микро и макромира (Урбан В.Г., 1999 г.). На основе многолетних экспериментальных и клинических исследований, проведенных во Всероссийском научно-исследовательском ветеринарном институте патологии, фармакологии и терапии, разработан системно-экологический подход к ветеринарному обеспечению защиты животных от факторно-инфекционных болезней, который предусматривает выполнение следующих положений:

- постоянный систематический биомониторинг трех основных компонентов экологической системы (животные – условнопатогенная микрофлора – среда их обитания), в том числе оценка опасности для животных, кормов, воды.

- с учетом данных мониторинга проведение профилактических мероприятий, включая введение в технологию: 1. Экологически малоопасных средств обезвреживания кормов; 2. Биорегуляторов здоровья, в том числе адаптогенов, иммунокорректоров, премиксов, содержащих недостающие биологически активные вещества, средств, улучшающих и сохраняющих здоровье и продуктивность животных; 3. Процессы снижения биологической опасности внешней среды (соблюдение профилактических перерывов между технологическими циклами, дезинфекция).

- своевременную диагностику возникших болезней животных с обязательным проведением лабораторных исследований.

- при необходимости специфическую активную и (или) пассивную профилактику.

- комплекс лечебных мероприятий, включающий использование иммуностимулирующих препаратов, антибактериальных средств с обязательным определением чувствительности бактериальной микрофлоры к этим препаратам (Шахов А.Г., 1999 г.).

Учитывая рекомендации ВНИВИПФиТ и ведущих ученых, сотрудниками Курского НИИ агропромышленного производства для ветеринарных специалистов и животноводов предлагается ряд экологически обоснованных методических и технических решений, прошедших экспертизу и одобренных Роспатентом.

Первая разработка защищена Свидетельством Российской Федерации на полезную модель № 1431, которая относится к ветеринарной технике, а именно к испарителям препарата и может быть использована при проведении групповой ингаляции животных. Известен испаритель препарата (Осипенко Н.И., Литвин В.П., Артеменко Ю.Г. и др., 1981), содержащий экран. Недостатком этого испарителя является нестабильное воздействие препарата и большой расход его. Кроме того, отмечается стекание препарата с поверхности экрана, что приводит к большим его потерям. Это вызвано тем, что экран регулярно смачивают в растворе препарата и развешивают в животноводческих помещениях.

Для устранения указанных выше недостатков нами сконструировано устройство, повышающее стабильность и эффективность воздействия препарата, улучшающее экологическую обстановку на животноводческих фермах. Поставленная цель достигается тем, что в известном испарителе препарата, содержащем экран, испаритель дополнительно снабжен камерой испарения, по стенкам которой расположена стойка для фиксации экрана по ширине и высоте, а высота экрана равна высоте капиллярного подъема препарата. В присутствии животных испаритель устанавливают на полу или в подвесном положении. Камеру заполняют препаратом, например, скипидаром, хвойным экстрактом, настоем лекарственных трав. Экран на стойке фиксируют таким образом, чтобы нижний его конец был спущен в раствор препарата на дно камеры. Экран изготавливают из материала, обладающего капиллярным эффектом. Для этого используют марлю, фильтровальную бумагу и т.д. Препарат по капиллярам насыщает экран, создавая значительную испаряющую поверхность. Раствор препарата в камере также является испаряющим зеркалом, что в работе испарителя вызывает суммирующее действие. Исключаются потери препарата, как в период работы испарителя, так и в момент его заправки. Также отпадает необходимость в контроле за экспозицией и дозировкой препарата, в создании ингаляционных камер и боксов. Повышается стабильное и эффективное использование препарата. Отпадает необходимость в формировании санитарных групп животных и их перегонке, что полностью исключает связанный с этим стрессовый фактор. В экологических целях создание нового устройства для групповой ингаляционной терапии животных позволит проводить массовые лечебно-профилактические мероприятия, например при бронхопневмонии животных, а также санировать и дезодорировать воздух животноводческих помещений в течение длительного времени. Использование испарителя не требует больших затрат. Испаритель является промышленно применимым, он может быть использован на фермах и животноводческих комплексах.

Следующее изобретение (Патент РФ № 1723701) предлагается использовать для профилактики колибактериоза телят. Известно применение бактериофага животным перорально, а также его подкожные, внутримышечные и внутривенные инъекции при профилактике и терапии заболеваний бактериальной этиологии и колибактериоза в частности. Недостатком известных способов является присутствие патогенных бактерий во внешней среде, как одной из главных причин возникновения заболеваний. Целью изобретения является снижение заболеваемости, не нарушая экологической чистоты окружающей среды. Указанная цель достигается тем, что бактериофаг, распыляясь аэрозольными установками и находясь в воздухе, а также оседая на внутренних поверхностях помещения, поражает кишечную палочку. Освобождаясь из погибших бактериальных клеток, новые поколения фага продолжают лизировать оставшиеся и вновь появляющиеся бактерии. Такое взаимодействие фага с микроорганизмом приводит к уменьшению количества патогенной кишечной палочки во внешней окружающей среде.

Таким образом, предлагаемый способ профилактики колибактериоза телят является экологически обоснованным, так как борьбу с патогенными штаммами кишечной палочки ведут биологические агенты – бактериофаги, при этом исключается химиотерапия, а также агрессивные, ядовитые дезинфектанты, пагубно влияющие на окружающую среду, животных и человека.

УДК 636.627

# ВОЗДЕЙСТВИЕ ЖИДКОГО АЗОТА (-196°С) НА ИНКУБАЦИОННЫЕ ЯЙЦА

## Небогатиков Г.В., Чижова Г.С.

Волгоградская государственная сельскохозяйственная академия

Анализ газопроводимости пор скорлупы и надскорлупной пленки показал, что большую роль при инкубации куриных яиц играет проницаемость пор скорлупы и газопронитемость пленки. В период инкубации бывает зат­руднен газообмен в яйцах и развитие зародыша может остановиться, зародыш погибнет из-за недостатка кислорода.

Для очистки пор надскорлупной пленки и пор скорлупы, а также для смыва посторонних частил (пыль, известковые частицы в порах) мы примени­ли жидкий азот (температура - 196°С).

Обработку куриных яиц жидким азотом (-196°С) проводили следую­щим образом. Лотки с уложенными в них яйцами поместили на специаль­но изготовленный стол, столешника которого имела форму воронки. Жидким азотом поливали куриные яйца через мелкое металлическое си­то, которое равномерно рассеивало раствор испаряющегося жидкого азота. Такое устройство позволяло равномерно снимать жидким азотом со скорлупы куриных яиц посторонние частицы.

Скорлупа яиц, подвергнутая обработке низкой температурой (- I96ºC), сжималась, а через 5-10 минут, когда скорлупа принимала темпера­туру окружающей среды, происходило засасывание в поры свежего воз­духа, за счет этого воздуха поры прочихались. После такой обработ­ки 5 – 10 тысяч яиц, отработанный жидкий азот окрашивался в молочный цвет, имея различные примеси песка, мела, пыли.

После обработки инкубационных яиц жидким азотом методом обли­вания, судя по выводу цыплят, инкубационные качества повысились на 4,7 % по сравнению с контрольной группой яиц, которые перед инкубацией не подвергли спецобработке.

Поры в скорлупе подсчитывали, пропитывая скорлупу и подскорлу-повую пленку спиртовым раствором метиленовой синьки. У обработанных жидким азотом яиц количествопор на 39 штукна 1 см2 (145) больше, чем у яиц, не обработанных жидким азотом.

Обработка яиц перед инкубацией жидким азотом увеличивала коли­чество пор в скорлупе на 36,7 % по сравнению с количеством пор яиц, не обработанных жидким азотом.

Мы изготовили прибор для оценки газопроводимости скорлупы и подскорлуповой пленки и измерили её проницаемость. По делениям мерного стакана и по количеству 1 %-го раствора хлористого натрия, вытесненного продувным воздухом, прошедшим через поры скорлупы яиц, обработанных перед закладкой в инкубатор жидким азотом и без обработки, установили проницаемость.

Воздухопроницаемость скорлупы оказалась равна 46 мл, или на 7,6 мл больше,чем у яиц,не об­работанных жидким азотом. Проницаемость подскорлупной пленки сос­тавила 37,3 мл, или на 5,3 мл меньше,чем пленки яиц, обработанных жидким азотом.

Вывод здоровых цыплятиз яиц, обработанных жидким азотом, сос­тавил в среднем 85,6 % от числа заложенных на инкубацию с колебания­ми по отдельным партиям от 82,5 до 89,7 %. Вывод цыплят из яиц, не обработанных жидким азотом, составил в среднем 82,6 %, с колебания­ми по отдельным партиям от 81,0 – 84,5 %.

УДК 619.618

# ПРОНИЦАЕМОСТЬ РАДИОАКТИВНЫМИ ИЗОТОПАМИ ИММУННЫХ и пищеварительных органов птИЦ

## Небогатиков Г.В., Чижова Г.С.

Волгоградская государственная сельскохозяйственная академия

Для изучения клеточных мембран иммунной и пищеварительной сис­тем (фабрициевая сумка, костный мозг, тимус, слепые отростки, пе­чень, желудок) использовали радиоактивный тритий. За 10 минут до убоя птицы различных возрастов в подкрыльцовую вену вводили 0,5 мл радиоактивного трития. После убоя птицы брали пробы органов, иссле­дуя их на проницаемость мембран радиоактивными изотопами. Через 2 минуты после введения трития цыплят убивали, брали кусочки органов, которые с помощью специальных устройств (счетных камер) исследо­вали на количественное наличие радиоактивного изотопа. Этим опре­деляли проницаемость тканей радиоактивными изотопами, что давало возможность у птиц изучить трансфузийную способность тканей самых важных систем в первые дни жизни, когда появившиеся на свет цыплята встречаются с инфекцией и происходит становление иммунной сис­темы, предохраняющей организм от инфекции и неблагоприятных фак­торов в кормлении и содержании.

Иммунокомпетентные органы цыплят-бройлеров с 20- до 60-дневно­го возраста не только усиленно пропускают через себя питательные вещества, но и усиленно их аккумулируют.

Проницаемость и накопление радиоактивного трития было обнару­жено в костном мозге бедренной кости у цыплят в 9-дневном возрас­те – 1590 имп. с/г, в 17-дневном - 4120 имп. с/г, в 22-дневном - 5440 имп. с/г, в 30-дневном - 4800 имп. с/г, в 62-дневном - 1985 имп. с/г.

В фабрициевой сумке содержание радиоактивного изотопа было у цыплят в возрасте 9 дней 80 имп. с/г, в 17 дней - 960 имп. с/г, в 22 дня - 3933 имп. с/г, у 30-дневных - 43Т8имп. с/г, у 62-дневннх - 960 имп. с/г. В слепых отростках радиоактивного трития было об­наружено: у 9-дневных цыплят - 470 имп. с/г, у 17-дневных -662 имп. с/г, у 30-дневных - 2050 имп. с/г, у 45-дневных - 1341 имп. с/г, у 62-дневных - 952 имп. с/г.

В вилочковой железе радиоактивный тритий накапливался в наи­большем количестве: у 30-, 45-дневных цыплят – 3361 – 4172 имп.с/г.

По сравнению с кровью в иммунных органах у цыплят-бройлеров в 45-дневном возрасте количество радиоактивного трития было нес­колько меньше, но наблюдалась такая же постепенная накапливаемость, начиная с 10-дневного возраста.

После 45-дневного возраста количество радиоактивного вещества постепенно снижалось, и к 60-му дню кумулятивная способность иммун­ных органов достигала такого же уровня, как у цыплят до 10-дневного возраста. В печени и в стенке желудка накапливание радиоактивныхвеществ происходило активней с первого дня жизни после инкубации – 1100 имп. с/г – 1602 имп. с/г.

После 45-дчевного возраста у цыплят-бройлеров количество ра­диоактивного трития несколько снижалось и к 60-дневному возрасту в печени обнаружили 852 имп. с/г, в желудке 583 имп. с/г, а в 45-дневном возрасте соответственно 3007 имп. с/г, 5101 имп. с/г.

Органы иммунной и пищеварительной системы обладают наивысши­ми кумулятивными свойствами у цыплят-бройлеров к 45-дневному возрасту. В этот период проницаемость мембран клетки тканей иммун­ной системы в 10 раз выше, чем у 5-10-дневных цыплят-бройлеров.

Проницаемость мембран клеток тканей печени, желудка у 45-дневних цыплят в 3 раза активней по сравнению с проницаемостью тканей этих же органов у цыплят в 5-10 дневном возрасте.

Сосудисто-мембранная зона бурсы, тимуса, судя по нашим морфологическим исследованиям, имеет железисто-эпителиальную выстилку. Эта мембранная зона ре­гулирует миграцию клеточных элементов в просвете полости фабрициевой сумки, в кровяное и лимфоидное русло организма. Секрет желез бурсы, тимуса, заполняющий просвет полостей, является основным химическим компонентом и действующим началомдля иммунного ответа организма на неблагоприятные условия, болезнь, инфекцию. Секреты же фабрициевой сумки имеют двойную функцию - секреторную и лимфоцитопоэзную. Поэтому применяемые нами с лечебной целью вытяжки из бурсы, тимуса,при болезнях дыхательной и пищеварительной систем оказывают положительный эффект, способствуя выздоровлению телят, ягнят,поросят, цыплят.

УДК 619:618:636.4.082.4:615.361.34

# ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ГОНАДОТРОПНЫХ ПРЕПАРАТОВ ДЛЯ КОРРЕКЦИИ ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНОЙ ФУНКЦИИ И ПОВЫШЕНИЯ МНОГОПЛОДИЯ СВИНОМАТОК

## Нежданов А.Г., Волвенкин А.В.

Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки

Практика ведения свиноводства и воспроизводства свиней во многих хозяйствах показывает, что потенциальные репродуктивные возможности свиноматок реализуются в пределах всего лишь 60-70%. Поэтому существенная роль в повышении их плодовитости и профилактики бесплодия отводится применению гормональных препаратов. Однако многие исследователи считают, что получить хороший эффект от них бывает очень сложно.

Наши исследования посвящены изучению влияния различных гонадотропных препаратов (ПГ-600, ФСГ-супер, ГСЖК, ХГ) на генеративную и гормональную функцию ремонтных свинок и эффективности их применения для индукции половой цикличности у свиноматок после отъёма поросят и при бесплодии.

Экспериментальные исследования по решению первой задачи выполнены на 24 свиноматках при средней массе тела 90-120 кг. Препараты вводили однократно в оптимально рекомендуемых дозах. Гормональные исследования крови выполнены перед постановкой опыта и через 7 и 14 дней после применения препаратов. Морфологические исследования половых органов выполнены после убоя животных на 7 и 14 день.

Установлено, что в яичниках каждой интактной свиноматки в среднем содержалось по 13 неразвитых жёлтых тел, 12 фолликулов разного размера и по 5 фолликулярных и лютеиновых кист. Их масса равнялась 11,4 г.

Яичники свиноматок, которым вводили ПГ-600, содержали по 18 жёлтых тел и по 4-14 фолликулов. Кисты в них отсутствовали, а масса составила 14,2-14,3 г. После введения ГСЖК в комплексе с ХГ в яичниках юыло выявлено по 25 жёлтых тел, 19 фолликулов и у одной свиноматки - фолликулярная киста. Яичники весили 15,7 г.

Гормональные исследования плазмы крови показали, что у всех свиноматок, включённых в опыт и не проявивших клинических признаков половой цикличности, содержание прогестерона колебалось от 0,65 до 3,90 нг/мл и в среднем составляло 1,92 нг/мл, а эстрадиола-17β - от 17,7 до 70,5 пг/мл (в среднем 4,45 пг/мл).

При назначении ПГ-600 и ГСЖК концентрация прогестерона в крови через семь суток возросла до 5,60-6,73 нг/мл или в 2,9-3,5 раза, через четырнадцать суток она составила 5,40-5,07 нг/мл. Количество эстрадиола в эти сроки возрастало соответственно до 69,9-78,0 пг/мл и 69,1-126,8 пг/мл или на 56,4-29,9%. Сочетанное назначение ГСЖК с ХГ или ФСГ-супер с ХГ обеспечивало повышение концентрации прогестерона до 4,70-8,12 нг/мл, а эстрадиола – до 62,3-58,9 пг/мл.

Полученные данные позволяют заключить, что все использованные гонадотропные препараты, введённые свиноматкам на фоне гипофункции яичников, восстанавливают их генеративную и гормональную функцию, что даёт основание рекомендовать эти препараты для более широкого применения в практике воспроизводства свиней для индукции половой цикличности как у бесплодных свиноматок, так и у свиноматок после отъёма поросят. При этом препарат ПГ-600, включающий в свой состав ГСЖК и ХГ, а также другие гонадотропные препараты в сочетании с ХГ оказывают более физиологическое воздействие на функцию половых желёз, чем чистый ГСЖК.

Научно-производственный опыт по изучению эффективности применения гонадотропных препаратов после отъёма поросят выполнен на 45 свиноматках, которым однократно парэнтерально вводили или ПГ-600 в дозе 600 ИЕ, или ФСГ-супер в дозе 200 ИЕ, или ГСЖК (сергон) в дозе 600 ИЕ. Контрольным животным препараты не назначали.

В течение 6 дней после отъёма поросят проявляли половой цикл и были естественно осеменены соответственно 70%, 90%, 70% и 66,7%. Оплодотворяемость в данный половой цикл составила 100 %, 77,8%, 85,7% и 80%. Беременность из общего числа включенных в опыт животных наступила после назначения ПГ-600 и ФСГ-супер у 70% свиноматок, сергона – 60% и в контроле – у 53,3%. Плодовитость каждой оплодотворенной свиноматки составила 10,1; 10,2 и 9,6 поросят, а на каждую включенную в опыт свиноматку – соответственно 7,1;. 7,2; 6,1 и 5,1 поросенка.

Следовательно, назначение гонадотропных препаратов свиноматкам после отъема поросят позволяет увеличить выход приплода на 19,6-41,2%. При этом наилучшая эффективность получена при использовании ПГ-600 и ФСГ-супер.

Назначение гонадотропных препаратов (ПГ-600 и ФСГ-супер) бесплодным свиноматкам (n=38) обеспечило проявление половой цикличности в течение 10 дней у 83,3-85,7% животных при 33,3% в контроле. Оплодотворяемость после естественного осеменения при применении ПГ-600 составила 60,0%, ФСГ-супер – 50,0% и в контроле – 50,0%, многоплодие - соответственно 9,8; 9.9 и 9,0 поросят. Общие показатели воспроизводительной способности при назначении ПГ-600 увеличились в сравнении с контрольной группой в 3 раза и ФСГ-супер – в 2,6 раза.

Применение гонадотропинов для активизации воспроизводительной функции ремонтных свинок (n=77) способствовало проявлению половой цикличности в течение 10 дней у 78,3-76,0% животных при 55,2% в контроле. Оплодотворяемость осемененных свиноматок при назначении ПГ-600 составила 88,9%, ФСГ-супер – 78,9%, в контрольной группе – 81,2%. В данный половой цикл после назначения ПГ-600 оплодотворилось 69,6% свинок, ФСГ-супер – 60,0%, в контроле – 44,8%. Плодовитость каждой оплодотворенной свиноматки составила соответственно 10,8; 10,6 и 9,9 поросят. На каждую включенную в опыт свиноматку получено по 7,4; 6,4 и 4,4 поросенка, выход приплода увеличился на 68,2-45,4%.

В итоге, результаты выполненных экспериментальных и научно-производственных исследований позволяют рекомендовать гонадотропные препараты для более широкого применения в свиноводстве с целью активизации воспроизводительной функции и повышения плодовитости свиноматок. Наибольшая эффективность достигается при назначении специфических гонадотропных препаратов в сочетании с ХГ.

УДК 636.23:636.082.4.

# СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА РЕПРОДУКТИВНОЙ ФУНКЦИИ КОРОВ СИММЕНТАЛЬСКОЙ И КРАСНО-ПЁСТРОЙ ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОД РАЗНЫХ ГЕНОТИПОВ

## Нежданов А.Г., Попов Л. К.\*, Попова И.С.\*

Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки   
\*Мичуринский государственный аграрный университет

Одной из распространенных пород крупного рогатого скота, культивируемых в Центрально-Черноземной зоне, является симментальский скот. Это животные комбинированного направления, имеющие сравнительно высокие привесы и молочную продуктивность (4 тысячи литров за лактацию и более). Однако, в целях повышения молочной продуктивности (без потерь мясных качеств), в ряде хозяйств Центрально-Черноземной зоны было проведено скрещивание симментальского скота с чисто молочным скотом красно-пестрой голштинской породы.

В печати встречаются противоречивые данные о том, как влияет проведение голштинизации чистопородных симментальских стад на воспроизводительную способность помесных животных. Некоторые источники отмечают снижение репродуктивной функции полученных животных в условиях РФ, связывая полученные данные со спецификой ведения скотоводства на территории нашей страны.

Исходя из этого, были проведены исследования, направленные на сравнительную оценку воспроизводительной функции чистопородного сим-ментальского и красно-пестрого голштинского скота и их помесей разной степени кровности.

Материалом для проведения исследований служили 488 высокопродуктивных чистопородных коров симментальской породы разных лактаций, принадлежащих учебному хозяйству-племзаводу “Комсомолец” МГАУ Тамбовской области, 244 высокопродуктивных чистопородных коров красно-пестрой голштинской породы (КПГ) канадской и западногерманской селекции разных лактаций и 545 помесных животных (409 коров 1/2 КПГ×1/2 симм. и 136 – 3/4 КПГ×1/4 симм.), принадлежащих госплемзаводу им. Ленина Староюрьевского района Тамбовской области.

Анализ репродуктивной функции у коров проводили путем изучения записей в племенных книгах и карточках, журналах случек и отелов.

Результаты исследований показали, что статистически достоверно меньше возраст первого и плодотворного осеменения (P>0,001) у телок красно-пестрой голштинской породы всех степеней кровности (у чистопородных телок симментальской породы составил 22,13±0,28 мес., у чистопородных телок красно-пестрой голштинской породы – 18,48±0,3 мес., у помесных животных – 18,53±2,00 мес. (1/2 КПГ×1/2 сим.) и 19,03±2,61 мес. (3/4 КПГ×1/4 сим.); возраст плодотворного осеменения у чистопородных телок симментальской породы составил 25,45±0,51 мес., у чистопородных телок КПГ породы – 20,53±0,53 мес., у помесных телок –19,67±0,27 и 21,15±0,68 мес. соответственно).

Достоверная разница по живой массе при первом осеменении отсутствует только между чистопородных телками симментальской (383,33±1,26 кг) и красно-пестрой голштинской (385,86 ± 3,38 кг) породы (P<0,95), в остальных случаях (в сравнении с помесными животными) разница статистически достоверна – P>0,05 (368,61±2,65 кг) и P>0,01 (377,27±4,53 кг) соответственно.

Статистически достоверная разница в продолжительности беременности установлена: по I лактации между ч/п симменталами и помесными животными (P>0,001), по II – между ч/п симментальским и ч/п красно-пестрым голштинским (P>0,05) и полукровным скотом (P>0,01), по III – между симментальским и полукровным скотом (P>0,01, у ч/п симменталов беременность короче), по IV (P>0,01) и V (P>0,05) – между симментальским и 3/4 КПГ×1/4 сим. скотом (у симменталов – длиннее).

Статистически достоверная разница в продолжительности периода от отела до первого осеменения есть только по I и II лактациям между ч/п симментальским скотом и полукровными животными (P>0,05 и P>0,01 соответственно), причем этот период меньше именно у полукровных животных. Продолжительность периода от отела до плодотворного осеменения (и соответственно дни бесплодия) по I и II лактациям статистически достоверно ниже у животных красно-пестрой голштинской породы всех степеней кровности (P>0,001, только по I лактации между ч/п животными P>0,05).

Индекс осеменения практически у всех животных был статистически недостоверен (только между чистопородными животными V лактации он лучше у красно-пестрой голштинской породы (P>0,05), и колебался в пределах от 1,30±0,14 (I лактация 3/4 КПГ×1/4 сим.) до 2,19±0,28 (V лактация ч/п симменталов).

Таким образом, как показали результаты исследований в условиях Тамбовской области Центрально-Черноземной зоны, воспроизводительная функция высокопродуктивных животных красно-пестрой голштинской породы (чистопородных и помесных с симментальским скотом) не только не хуже, но и даже по некоторым показателям превышает таковую у чистопородных симментальских коров. А так как молочная продуктивность красно-пестрого скота и его помесей выше, чем у симменталов, то имеет смысл улучшать репродуктивные качества разводимой в ЦЧЗ симментальской породы путем прилития крови коров красно-пестрой голштинской породы.

УДК 619:636.32/.38:591.424

# ЕСТЕСТВЕННАЯ РЕЗИСТЕНТНОСТЬ ЯГНЯТ АЛТАЙСКОЙ ТОНКОРУННОЙ ПОРОДЫ

## Неумывакина Н.А.

Алтайский государственный аграрный университет

Известно, что развитие плода и сохранность новорожденных во многом зависят от уровня обмена и состояния здоровья матерей. Поэтому недостаточное или неполноценное кормление маток во второй половине суягности приводит к снижению массы приплода, рождению ягнят с низкой естественной резистентностью (выживаемость ягнят при рождении ниже 2 кг составляет около 10%).

Поражение органов матери приводит к альтерации одноименного органа плода, что обуславливает в постнатальном периоде функциональную неполноценность и предрасположение к заболеваниям тех органов, которые были поражены у матери в период беременности

На ранних доклинических, так называемых латентных, скрытых стадиях развития патологии обмена веществ, уже снижается интенсивность энергетических и пластических процессов в клетках и тканях, что ведет к снижению продуктивности. Установлено, что даже кратковременное (3-5 дней) переболевание респираторными и другими незаразными болезнями в клинической форме, после излечения не ведет к полному морфофункциональному восстановлению пораженных органов и систем, и клинически здоровые переболевшие животные, особенно молодняк, не полностью проявляют потенциал продуктивности в последующем, даже при создании оптимальных условий кормления и содержания.

При нарушении кормления овцематок в случной и суягный периоды могут рождаться ягнята с врожденной пневмопатией. Приобретенная пневмопатия возникает при неполноценном кормлении кормящих овцематок, при заболевании маток и ягнят кетозом.

В связи с угнетением и блокадой соответствующих ферментных систем, кетоновые тела не «сгорают», а циркулируют в крови, тканевой жидкости, выделяются легкими, печенью, органами пищеварения, почками, обуславливая в них развитие зернистой дистрофии, некробиотических процессов, воспалительной реакции, жировой инфильтрации и жировой дистрофии; снижение содержания полисахаридных субстанций в поверхностном аппарате клеток, в базальных мембранах, почти полным исчезновением гликогена. Этими изменениями обуславливаются микроциркуляторные расстройства и нарушение функции ферментных систем клеток, ответственных за течение обменных процессов внутри клеток и между их окружением. Развиваются нарушения в системе ауторегуляции. Организм впадает в состояние затяжного стресса и дистресса.

Предупреждение патологии обмена веществ, своевременная диагностика гипогликемического и субклинического кетоза овцематок и новорожденных ягнят способствуют значительному сокращению заболеваний и повышению сохранности животных и их продуктивности.

Ягнят с признаками фетопатии (гипотрофики, слабые и др.) и пневмопатии надо считать животными повышенного риска. Таких животных надо изолировать в отдельные группы и создавать им особые условия кормления, ухода и содержания. Прежде всего обеспечить полноценным кормлением, обратив внимание на предупреждение гипогликемии и гипотермии. Овцематки, кормящие ягнят, должны быть здоровыми. Если они страдают нарушением обмена веществ, то начинать мероприятия следует с их лечения.

На основании этих данных, вероятно, будет целесообразно рекомендовать хозяйствам, где часто нарушается кормление, овец-матерей и приплод с указанной патологией не использовать в качестве материала для воспроизводства.

УДК 619.616.981.48.036.2.636.5

# ПРИМЕНЕНИЕ ВАКЦИНЫ ПРОТИВ КОЛИБАКТЕРИОЗА ПТИЦ С ИММУНОСТИМУЛЯТОРОМ

## Ниязов Ф. А., Шукуров Ш. М., Маркова С. И.

Узбекский научно-исследовательский институт ветеринарии

Развитие современного птицеводства с его концентрацией, спецификацией и интенсификацией в последние годы, как в Узбекистане так и за его пределами, сопровождается значительными потерями, связанными с заболеваниями птиц. Особое распространение получили массовые заболевания желудочно-кишечного тракта. Значительный удельный вес в патологии инфекционных болезней птиц занимает колибактериоз.

Несмотря на достигнутые успехи в науке, положение с этим заболеванием продолжает оставаться тяжелым во многих странах мира, в том числе и в нашей республике. Экономический ущерб, наносимый этой болезнью, складывается из падежа, недополучения продукции в результате отставания в росте и развитии организма птицы, а также больших расходов на проведение ветеринарно-санитарных мероприятий, применительно к местным условиям и с учетом особенностей ведения птицеводства в нашей республике. С целью предупреждения колибактериоза М. А. Артемьев (1972) предлагал для дезинфекции содержимого кишечника применять ацидофильную простоквашу, пропионово-ацидофильную культуру, а для снижения воспаления слизистой оболочки периодически необходимо вводить в питье азотнокислое серебро из расчета 0,25 г препарата серебра на 10 л воды в течение десяти дней подряд.

По данным С. А. Артемьевой (1977) эффективными при колибактериозе были препараты нитрофуранового ряда, которые применялись из расчета 2-3 мг в течение 7-10 дней, начиная с суточного возраста. Высокий лечебный эффект она получала от совестного применения нитрофурановых препаратов с сульфаниламидами и полимиксином: суточная доза на одну голову нитрофуранов – 2 мг, полимиксина М – 0,4 мг, сульфаниламидов – 1 мг. Препараты задавали с 1-го по 10-й день утром и вечером: нитрофурановые и сульфаниламидные препараты в корм, полимиксин М – в питье с интервалом в 2 дня в течение 6-7 дней.

Для лечения колибактериоза 3-х дневных цыплят А. Г. Ахмедова (1968) успешно применяла фуразолидон. Однако, перечисленные авторы получали частичный эффект. В связи с этим, нами были предприняты попытки изготовления жидкой инактивированной гидроокись – алюминиевой (ГОА) - формолвакцины против колибактериоза птиц из наиболее часто встречающихся штаммов эшерихий.

С этой целью нами были выбраны серогруппы 0,26, 055, 078 и 0111.

Предварительно были детально изучены биологические свойства указанных штаммов. Все изученные штаммы по культурально-морфологичес-ким и биохимическим свойствам были типичными представителями энтеробактерий. Хорошо росли на простых питательных средах, среде Эндо. Были грамотрицательными, спор и капсул не образовывали, неподвижные и подвижные. Не росли на среде Симмонса, давали отрицательную реакцию Фогес-Проскауэра и пробу с метилротом, часть штаммов выделяли сероводород и образовывали индол. Ферментировали с образованием кислоты и газа глюкозу, мальтозу, непостоянно – сахарозу, дульцит, лактозу.

Для изготовления опытной серии вакцины отбирали штаммы, обладающие хорошо выраженными агглютинирующими свойствами. Серотипизацию проводили в реакции агглютинации (РА) на стекле, используя поливалентные типоспецифические ОК – сыворотки и живую культуру. Затем ставили реакцию с типоспецифическими сыворотками и двумя антигенами – О-прогретым и К-живым. Патогенность всех штаммов проверяли на белых мышах и цыплятах, использовали для изготовления вакцины только патогенные штаммы, не давшие самоагглютинации. Вакцину готовили путем посева каждого штамма отдельно на МПА, через трое суток проводили смыв культур эшерихий стерильным физиологическим раствором. После определения в смыве бактериальной плотности по оптическому стандарту для кишечных палочек и разведения до необходимой концентрации, проводили инактивацию формалином (в течение 10 суток) и депонировали гидроокисью алюминия. Каждую серию вакцины проверяли на безвредность – введением по 0,5 мл готового материала белым мышам, стерильность – посевом на питательные среды – МПА, МПБ и среды под вазелиновым маслом для исключения контаминации анаэробной микрофлоры. Проверяли и активность вакцины, с этой целью ее вводили цыплятам и затем их заражали патогенным штаммом эшерихий.

Для изучения иммуностимулирующего действия ковилона на организм цыплят, привитых жидкой инактивированной ГОА – формол вакциной против колибактериоза птиц был поставлен опыт на одной из птицефабрик яичного направления продуктивности.

Ковилон разработан Институтом химии и физики полимеров АН РУз, является плазмозаменителем – дезинтоксикатором со стимуляцией кроветворных органов и иммуногенеза. Это высокоэффективное средство для лечения и профилактики при ожоговых заболеваниях, кровопотерях и острых желудочно-кишечных заболеваниях. Препарат ковилон является усовершенствованным аналогом препарата гемодез, включает микроэлементные, антисептические и противобродильные добавки. Ковилон повышает общую резистентность организма, стимулирует кроветворение и иммуногенез.

В опыт было взято 4,0 тысяч голов цыплят 15-дневного возраста, разделенных на две группы. Первая (опытная) группа цыплят в количестве 3,0 тысяч голов была вакцинирована перорально в дозе 0,2 мл указанной вакциной, одновременно этим же цыплятам задавали ковилон в дозе 0,3 мл/кг живой массы. Вторая (контрольная) группа цыплят в количестве 1,0 тысяч голов была привита аналогичной вакциной, но препарат не получала. За опытными и контрольными цыплятами вели клинические наблюдения в течение трех месяцев. В этот период у них ежемесячно брали кровь для исследования сывороток в РА для определения продолжительности и напряженности поствакцинального иммунитета.

Проведенный опыт показал, что титры агглютининов у цыплят опытной группы были равны через один месяц – 1:3200, два – 1:1600, три – 1:800, в то время как титры агглютининов у цыплят контрольной группы равнялись – 1:1600, 1:800 и 1:400 соответственно.

Таким образом, титры агглютининов в сыворотках опытных цыплят были в два раза выше таковых у контрольных, что свидетельствовало об иммуностимулирующем действии ковилона на организм цыплят, вакцинированных жидкой инактивированной ГОА – формолвакциной против колибактериоза птиц.

УДК 619:616.993.192.1

# Криптоспоридии – опасные патогены для телят

## Никитин В.Ф.

Всероссийский НИИ гельминтологии им. К.И. Скрябина

У телят раннего возраста наиболее часто регистрируются заболевания с симптомокомплексом патологии желудочно-кишечного тракта. По данным ветотчетности они составляют 42,1-56,4% к приплоду. Однако, как показали наши наблюдения, практически каждый теленок переболевает с признаками расстройства пищеварения с наличием диареи. Причины весьма разнообразные и многофакторные: наследственные, алиментарные, техногенные и санитарно-гигиенические, инфекционного и инвазионного происхождения.

Ряд авторов к ведущим причинам гастроэнтеритов новорожденных телят относят инфекций – вирусов (рота-, корона-, парвовирусы и др.), бактерий (эшерихии, пастереллы, салмонеллы, протей, кокковые и др.) и лишь очень редко простейших (криптоспоридии и эймерии) и гельминтов. При этом первенство в настоящее время стало отводиться вирусам.

В последние десятилетия с развитием паразитоценологии как науки, все чаще появляются работы, указывающие, что причиной болезни часто являются одновременно разные, смешанные инфекции и инвазии (В.М. Апатенко, 2001; В.А. Мищенко, Н.А. Яременко и др., 2001; О.Г. Глотов, О.Г. Петрова и др., 2002). Осуществляются поиски поливалентных вакцин, сывороток, иммунокорректирующих средств и внедрение их в практику (П.Н. Щербаков, А.Г. Гусев, 2002 и др.) Несмотря на это заболеваемость новорожденных телят с признаками расстройства пищеварения при видимых нормальных условиях их содержания от начала рождения остается высокой и проблемной. Вероятно, что названные выше средства нередко применяются не по назначению, без установления возбудителя (…лей) среди сочленов формирующегося желудочно-кишечного биоценоза новорожденного животного.

К числу неучитываемых в ветеринарной практике России относятся кокцидии рода Cryptosporidium Tyzzer, 1910. У телят паразитируют Cr. porvum и Cr. muris. Размеры выделяемых с экскрементами животных инвазионных ооцист криптоспоридий составляют 4,5-5,2 × 4,5-4,8 мкм, что почти не превышает таковых микобактерий туберкулеза. Вызываемое криптоспоридиями в форме моно- или смешанной инвазии и инфекции заболевание телят с поражением, прежде всего, тонкого кишечника описано в разных странах многими зарубежными учеными начиная с 1971 г. (К. Panciera et al.) и в нашей стране с 1983 г. (В.Ф. Никитин, И. Павласек). Криптоспоридии чрезвычайно распространены. Они обнаружены у 170 видов животных преимущественно у млекопитающихся и птиц (P.J. O’Donoghue, 1995).

У телят с 4-х дневного возраста криптоспоридии установлены в хозяйствах многих областей страны. Наши обследования показали, что их ооцисты встречаются обычно в фекалиях животных с видимой клиникой гастроэнтерита с наличием диареи. О том же сообщают и многие зарубежные исследователи. J. Pavlusek (1999) пишет о почти 100%-ной инвазированности телят 7-20-дневного возраста и 35%-ной ягнят в Чехии. При обследовании нами в 2001 г. 175 телят с диареей до месячного возраста на пяти отделениях подмосковного коллективного хозяйства “Барыбинский” зараженность их криптоспоридиями колебалась от 40 до 71,4%.

Криптоспоридиями в высоких процентах инвазированы мыши и крысы. Они установлены у кошек, собак, голубей. По данным, например, У.Г. Тайчинова (1996), в хозяйствах Башкирии мыши на фермах заражены до 31,4%, крысы на 17,4%, кошки на 30,3% Т.В. Новикова (1999) при обследовании 239 телят в трех хозяйствах ТОО крупного рогатого скота в Вологодской области криптоспоридиоз диагностировала в пределах 85,7-94,9%. В числе зараженных от 76,6% до 91,0% были с диареей. Зараженность мышей из 28 исследованных составила 35,2%, крыс – 30,7% из 19. При обследовании нами 15 мышей, отловленных на отделении подмосковного хозяйства, 3(20%) были зараженными. Следовательно грызуны, кошки, голуби и, возможно, другие обитатели ферм, являются или могут быть, как и больные телята, источниками возбудителя криптоспоридиоза.

Профилактические мероприятия, в т.ч. и борьба с грызунами в течении года на отделении К.П. ”Барыбинский”, снизили заболеваемость желудочно-кишечными болезнями и падеж телят раннего возраста до отдельных случаев, а зараженность криптоспоридиями с 60% до 20%.

Вышесказанное позволяет считать кокцидий рода Cryptosporidium сравнимыми по патогенности с некоторыми известными болезнетворными вирусами и бактериями.

УДК 619:615.373.3:616.995.132:636.7

# Изменение некоторых факторов естественной резистентности при токсокарозе собак

## Никитина Е.А., Беспалова Н.С.

Воронежский государственный аграрный университет имени К.Д. Глинки

Исследовали сыворотку крови беспородных щенков 2-2,5 месяцев, спонтанно зараженных токсокарозом. Кровь брали 5 раз с недельным интервалом. Исследования факторов естественной резистентности включали в себя определение в сыворотке крови бактерицидной, лизоцимной и фагоцитарной активности лейкоцитов.

Установлено, что бактерицидная активность лейкоцитов при первом исследовании сыворотки крови составила – 60,63±0,01% в среднем по группе. При повторном исследовании данный показатель практически не изменился – 63,2±1,5%. В дальнейшем отмечено незначительное снижение этого показателя до -59,6±0,8%. Лизоцимная активность лейкоцитов при первом исследовании составляла-4,86±0,02 мкг/мл. Второе и третье исследование сыворотки крови выявило незначительное изменение этого показателя-4,88±0,01 мкг/мл, а затем наблюдалось увеличение лизоцимной активности до 5,04±0,04 мкг/мл в четвертом исследовании, и снижение до 3,4±0,3 мкг/мл в контроле. Фагоцитарная активность лейкоцитов при первом исследование сыворотки крови составляла-67,96±0,05%. В дальнейшем этот показатель практически не изменялся и составлял через 6 дней- 67,1±0,3%, через 12 и 18 дней- 69,7±0,2% и 68,7±0,5% соответственно. Контрольное исследование показало, что уровень фагоцитарной активности не претерпел особых изменений-68,5±0,13%.

Таким образом, нами было установлено, что у беспородных щенков, спонтанно зараженных токсокарозом, бактерицидная активность лейкоцитов колеблется от 58,36±0,33% до 63,2±1,5%, лизоцимная активность от 3,4±0,3 мкг/мл до 5,04±0,04 мкг/мл и фагоцитарная активность лейкоцитов от 67,1±0,3% до 69,7±0,2%.

УДК 619:615.373.3:616.995.132:636.7

# Изменение комплементарной активности лейкоцитов сыворотки крови при лечении токсокароза собак

## Никитина Е.А., Беспалова Н.С.

Воронежский государственный аграрный университет имени К.Д. Глинки

Материалом наших исследований служила сыворотка крови от беспородных щенков в возрасте 2,5-3 месяца, спонтанно зараженных токсокарозом. Были сформированы две группы животных: опытная и контрольная, по пять собак в каждой. Собакам опытной группы вводили нилверм однократно внутримышечно в дозе 1 мл на 10 кг веса. Собакам контрольной группы препараты не вводили.

Предварительные фоновые гельминтокопрологические исследования показали, что уровень интенсивности инвазии ( И.И.) составил в опытной группе-51,1±5,6 экз. яиц Т.canis, в контрольной группе 18,6±3,8 экз. Экстенсивность инвазии (Э.И) в обеих группах составила 100%.

Комплементарная активность лейкоцитов в сыворотке крови до введения препарата в опытной группе в среднем составила- 5,46±0,003%, в контрольной группе-12,34±0,02%.Через 6 дней после введения нилверма произошло резкое увеличение показателя до 39,5±1,1%, или в 7,2 раза выше по сравнению с фоном, а по сравнению с зараженным контролем выше в 3 раза. В контрольной группе этот показатель практически не изменился-13,24±0,3%. Четвертое исследование сыворотки крови через 30 дней после введения нилверма установило, что уровень комплементарной активности лейкоцитов снизился до 20,28±0,24%, что превышает фоновые показатели в 3,7 раза. В контрольной группе этот показатель не претерпел особых изменений-12,14±0,14%.

Таким образом, нилверм оказывает влияние на один из факторов естественной резистентности, вызывая резкое увеличение уровня комплементарной активности лейкоцитов в сыворотке крови.

УДК 619:616-653.31-084

# КОМПЛЕКСНАЯ ПРОФИЛАКТИКА ДИАРЕЙ И РЕСПИРАТОРНЫХ БОЛЕЗНЕЙ ТЕЛЯТ

## Овод А.С.

Северо-Кавказский зональный научно-исследовательский ветеринарный институт

Желудочно-кишечные (диареи) и респираторные болезни телят – наиболее распространенные болезни молодняка. Они и сейчас, несмотря на значительное сокращение маточного поголовья, наносят в ряде хозяйств ощутимый экономический ущерб и сдерживают расширенное воспроизводство скота. Этиология большинства из этих болезней достаточно изучена, разработаны также и способы борьбы с ними.

Наиболее часто массовые диареи или респираторные заболевания телят обусловлены разнообразными вирусами, бактериями или их различными ассоциациями. На основе углубленного изучения этиологии отечественной науки сформулированы алгоритмы возникновения диарей и респираторных заболеваний телят, обусловленные в первом случае иммунодефицитом В-системы и воздействием бактерий и вирусов, а во втором – со стрессами, иммунодефицитом Т-системы и воздействием вирусов и бактерией. Однако, несмотря на очевидный прогресс познаний в этиологии болезней молодняка и разработку средств и способов профилактики и лечения болезней, в производстве далеко не всегда достигают желаемых результатов. Причины подобного состояния довольно многообразны. Среди них можно выделить только лишь две наиболее распространенных и существенных.

Первая из них – это неспособность хозяйств из-за неудовлетворительного финансово-экономического положения обеспечить необходимый уровень кормления, а также санитарные и технологические требования при получении и выращивании молодняка.

Вторая обусловлена отсутствием комплексного системного подхода при организации мер борьбы с диареями и респираторными заболеваниями телят. Крайне негативное влияние на их результаты оказывают переоценка одних и недооценка других этиологических факторов, что приводит к неправильным принципиальным решениям. Яркий пример того – противопоставление алиментарного фактора инфекционному при рассмотрении этиологии диарей, когда нарушения обмена веществ, связанные с дефицитом белка, витаминов и углеводов, регистрируемые в большинстве хозяйств, рассматривают как первопричину болезни, а микробный фактор как вторичный, осложняющий болезненный процесс. Зачастую же только простое изменение технологии выращивания (санитарные перерывы, содержание в индивидуальных клетках вместо групповых, изоляция новорожденных от телят старшего возраста и т.д.) приводят к прекращению массовых желудочно-кишечных расстройств. Сами же они могут вновь возникнуть по истечению некоторого времени. В иных случаях проводимые противоэпизоотические мероприятия не оказывают существенного влияния на заболеваемость и сохранность приплода, что требует значительного внимания диспансеризации маточного поголовья, оценки качества кормов и устранения выявленных нарушений.

Поэтому нами для выяснения этиологии диарей молодняка наряду с диагностическими исследованиями рекомендуется проведение санитарных перерывов, смена мест получения и содержания новорожденных. Это позволит определить природу желудочно-кишечных расстройств, а следовательно, и принципы борьбы с ними. Сама же профилактика окажется высокоэффективной только при комплексном выполнении санитарных, гигиенических, технологических, противоэпизоотических мероприятий и обеспечении полноценного кормления маточного поголовья и приплода. Недовыполнение одного из этих требований может свести на нет всю проводимую работу по улучшению сохранности телят. Особенно важно соблюдение единства оздоровительных мероприятий при борьбе с респираторными болезнями молодняка.

Применение сыворотки реконвалесцентов, гипериммунных сывороток, активных антибактериальных средств и аэрозолей, иммунизация телят при смешанном течении ПГ-3 и ИРТ сами по себе еще не обеспечивают профилактику заболевания без решения вопросов, касающихся содержания и кормления молодняка. Устойчивого (в течение трех лет) благополучия по острым респираторным заболеваниям телят мы добились в двух хозяйствах только лишь при комплексном подходе к оздоровительным мероприятиям. Они предусматривали активную иммунизацию маточного поголовья и телят ассоциированной вакциной ВИЭВ против ПГ-3 и ИРТ, прекращение перемещения поголовья между фермами, санацию телятников в летний период и определенную последовательность в их использовании. Уровень кормления молодняка был доведен до нормативного, а нагрузка на одну телятницу не превысила 45-50 голов, вместо 90-110. В итоге выполнения указанных мер выбытие молодняка было сокращено с 20-25 до 5-6%, а среднесуточные привесы достигли 650-720 грамм вместо 210-230.

УДК 619:615.31+636.5

# Динамика концентрации сульфомонометоксина в крови цыплят при однократном применении в разных дозах

## Ортман О.Р.

Оренбургский государственный аграрный университет

Анализ полученных результатов показал, что сульфамонометоксин после однократного применения в дозе 0,05 г/кг быстро всасывается из желудочно-кишечного тракта и, попадая в кровяное русло, уже через 30 минут находится там в концентрации 39,9±2,34 мкг/мл.

В дальнейшем, содержание препарата в крови быстро нарастает и уже ко второму часу у 60% подопытных птиц, а к третьему у 40% - достигает максимального значения (58,0±4,02 мкг/мл (р<0,01)). Затем, происходит плавное снижение свободной формы сульфамонометоксина и по прошествии 5-8 часов с момента введения его уровень у цыплят составил 46,9±2,47 (р<0,05) и 42,0±1,82 мкг/мл (р<0,01) соответственно. Именно эта концентрация сульфаниламида в крови обладает терапевтическим действием.

Последующие исследования показали, что количество сульфамонометоксина продолжало снижаться и спустя 12 часов определялось в концентрации 26,2±2,03 мкг/мл, через 24 часа – 16,6±1,36, через двое суток – 11,8±1,52, через трое – у 60% цыплят препарат в крови уже не обнаруживался, в то время как у 40% - отмечалось ничтожное количество сульфамонометоксина.

У цыплят второй группы, которым был задан препарат в дозе 0,1 г/кг, как и в предыдущем опыте, сульфамонометоксин быстро всасывался из желудочно-кишечного тракта и содержание его составило 74,1±5,51 мкг/мл, что в 1,8 раза превышает уровень испытуемого сульфаниламида в 1-ой группе (р<0,001). Затем, концентрация препарата в крови цыплят продолжала нарастать, однако в ближайшие 30 минут эти данные были недостоверны. Существенные же изменения рассматриваемой концентрации отмечались только к концу второго часа (96,9±1,45 мкг/мл), а к 5 часу достигли максимального значения в этой опытной группе при индивидуальных колебаниях от 110,6 мкг/мл до 124,5 мкг/мл. В последующие часы концентрация сульфамонометоксина равномерно убывала и к 12 часам составила 94,4±2,16 мкг/мл, спустя сутки – 67,0±4,59 (р<0,001), двое – 21,0±4,17 мкг/мл, по истечении 72 часов – 4,4±1,01, а к четвертым суткам реакция на содержание препарата в крови было отрицательной у всех подопытных цыплят.

Что же касается третьей опытной группы, то у птиц, при однократном применении сульфамонометоксина в дозе 0,2 г/кг, динамика концентрации препарата в крови во многом схожа с таковой у цыплят 2-ой группы, но имеют место и некоторые особенности. В частности, в первые 3 часа с момента поступления препарата в организм подопытных птиц нарастание уровня лекарственного средства происходило более равномерно и достигло 128,1±2,00 мкг/мл. Затем, на протяжении 9 часов концентрация препарата удерживалась на уровне, близком к максимальному (8 часов – 140,7±5,91 мкг/мл) и лишь к 24-часовому рубежу количество сульфаниламида достоверно (р<0,001) понизилось до 93,6±6,74 мкг/мл. В последующие сутки содержание препарата в крови уменьшилось в 2,2 раза, а к 3-дневному сроку составило 19,6±1,77 мкг/мл и только спустя 5 суток сульфамонометоксин в крови подопытных цыплят или совсем не обнаруживался, или присутствовал в виде следов.

На основании полученных данных можно сделать вывод, что сульфамонометоксин при однократном применении независимо от дозы быстро всасывается из желудочно-кишечного тракта цыплят благодаря, с одной стороны, высокому уровню обмена веществ у молодняка птицы в период ювенальной линьки, а с другой – способности сульфамонометоксина достаточно быстро растворяться в кислой среде желудка и щелочной среде кишечника. При этом отмечается закономерность, что с увеличением дозы несколько замедляется всасывание препарата и время достижения его максимального уровня в крови, что, возможно, связано с угнетающим действием больших доз сульфамонометоксина на моторную функцию желудочно-кишечного тракта.

В ходе анализа продолжительности циркуляции сульфамонометоксина в крови установлено, что при назначении препарата в дозе 0,05 г/кг она колеблется от 48 до 72 часов, в дозе 0,1 г/кг – от 72 до 96 часов и в дозе 0,2 г/кг – от 120 до 144 часов.

Таким образом, сульфамонометоксин в дозе 0,05 г/кг способен создавать в организме цыплят терапевтическую концентрацию и удерживать ее в течение 8-10 часов, в дозе 0,1 г/кг – 24-36 часов, в дозе 0,2 г/кг – в течение 48 часов с момента введения.

УДК 619:615.31-636.5

# Гуморальные факторы защиты при неспецифических гастроэнтеритах цыплят на фоне курсового применения сульфамонометоксина и эраконда

## Ортман О.Р., Мешков В.М., Ортман Р.А.

Оренбургский государственный аграрный университет

В настоящее время особое место занимают патологии, вызванные ассоциацией условно-патогенных микроорганизмов. Эта проблема весьма актуальна в промышленном птицеводстве, имеющем издержки в технологии кормления и содержания птицы. Особенно подвержены заболеваниям смешанной этиологии отстающие в росте цыплята с низкой иммунобиологической реактивностью. Исходя из этого, мы задались целью изучить влияние сульфамонометоксина и эраконда при сочетанном их назначении на показатели естественной резистентности здоровых и ослабленных цыплят с признаками расклева и неспецифического гастроэнтерита.

Под опытом находились цыплята 3-месячного возраста породы ломанн-браун. Их них были сформированы 4 группы птиц по 50 голов в каждой. Первая и вторая группы состояли из ослабленных цыплят с признаками расклева и неспецифического гастроэнтерита. Отвес больной птицы составлял в среднем 220 г. Третья и четвертая группы - из клинически здоровых цыплят с массой тела, соответствующей стандарту породы. Птицы первой и третьей групп получали групповым методом сульфамонометоксин в начальной дозе 0,1 г/кг и поддерживающей – 0,075 г/кг с кормом и эраконд в дозе 50 мг/кг внутрь с водой в течение 5 дней, а цыплятам второй и четвертой групп препараты не назначали и они служили контролем.

Нами установлено, что сыворотка крови цыплят, больных гастроэнтеритом, в начале опыта обладала относительно слабыми бактерицидными свойствами по отношению к грамотрицательным микроорганизмам (3,8± 1,27%). Назначение испытуемых препаратов способствовало коррекции этого показателя. В частности, уже к третьим суткам исследований этот гуморальный фактор защиты у птиц первой группы в 2,2 раза превышал уровень бактерицидной активности сыворотки крови птиц второй группы, но наиболее сильной сдерживающей способностью к размножению грамотрицательных микроогранизмов обладала сыворотка крови здоровых птиц, получавших препараты (38,0±7,90%)

Активность β-лизинов, напротив, у больных цыплят была достоверно выше (р<0,05), чем у здоровых особей, что, по-видимому, связано с деструктивными процессами в органах и тканях, а потому организм нуждался в больших количествах стабилизирующих факторов, к которым и относятся β-лизины. Так, к третьим суткам исследований β-литическая активность сыворотки крови составила в первой и второй группах птиц 31,6±1,86 и 32,6±1,39 % соответственно, тогда как в третьей и четвертой – не превышала 24,3±1,80 %.

Несколько по иному происходили изменения лизоцимной активности сыворотки крови. Так, в первые трое суток у цыплят с расстройствами желудочно-кишечного тракта лизоцимная активность сыворотки крови была меньше, чем в остальных группах (31,8±2,89%), а к недельному сроку исследований упала до 22,4±3,58%. Можно предположить, что это связано с интоксикацией, развивающейся на фоне болезни, и сенсибилизацией организма цыплят чужеродными агентами. Все это в совокупности приводит к угнетению активности мурамидазы сыворотки крови. Чего нельзя сказать о цыплятах второй группы, получавших препараты, где уровень лизоцимной активности составил 41,1±3,50%.

В заключительной стадии эксперимента лизоцимная активность у больных цыплят, испытавших действие курсового назначения препаратов, достоверно возросла до 46,2±4,76 % (р<0,05) и оказалась выше этого показателя у цыплят второй и третьей групп. В то же время, в группе клинически здоровых птиц, получавших препараты, уровень лизоцимной активности существенно снизился в 1,3 раза по отношению к первоначальным значениям (р<0,01), но остался выше фоновых показателей.

Таким образом, назначение цыплятам с признаками расклева и неспецифического гастроэнтерита сульфамонометоксина, обладающего противомикробным и бактериостатическим действим на условно-патогенную микрофлору кишечника, в сочетании с эракондом – препаратом растительного происхождения, обогащенным микроэлементами, позволяет быстрее вывести бактерицидную и β-литическую активности сыворотки крови на генетически детерминированный уровень и стимулирует поступление в сыворотку крови лизоцима, особенно в разгар болезни и спустя пять суток после окончания дачи препаратов.

УДК 619:615.31+636.5

# Изменения гематологических показателей у цыплят при назначении сульфамонометоксина

## Ортман О.Р., Мешков В.М., Ортман Р.А.

Оренбургский государственный аграрный университет

Количественные изменения численности эритроцитов за время опыта регистрировались в основном в первые 120 часов. Так, в начале эксперимента содержание эритроцитов в первой группе цыплят, получавших сульфамонометоксин в дозе 0,075 г/кг, не превышало 1,98±0,032 Т/л, а во второй группе – 2,15±0,086 Т/л. В последующие 48 часов этот показатель достоверно повысился до 2,33±0,051 и 2,35±0,034 Т/л соответственно (р<0,001) против 2,00±0,084 Т/л (контроль). В дальнейшем, в обеих опытных группах наметилось постепенное снижение исследуемого показателя, хотя и недостоверное вплоть до пятидневного срока. Но к седьмым суткам численность эритроцитов существенно уменьшалась до уровня этого показателя в контрольной группе.

Аналогичные изменения у подопытных цыплят мы наблюдали и при анализе данных по динамике гемоглобина у подопытных животных. Так, после назначения сульфамонометоксина в дозах 0,075 г/кг и 0,1 г/кг в первые сутки исследований уровень гемоглобина не отличался от такового контрольной группы и составил 84,8±2,44 и 85,2±1,46 г/л соответственно. Но спустя двое суток его количество достоверно возросло в обеих опытных группах цыплят. В частности, в первой группе содержание гемоглобина достигло отметки 94,8±2,06 г/л (р<0,02), а во второй – 100,6±1,60 г/л (р<0,001). В последующий промежуток времени отмечалось постепенное снижение количества гемоглобина. А именно, к пятым суткам исследуемый показатель крови достиг 88,4±1,29 г/л (р<0,05), но все-таки был выше значений контрольной группы (р<0,02). Дальнейшие изменения уровня гемоглобина в этой группе были не существенны и не выходили за рамки ошибки средней арифметической группы интактных цыплят.

Несколько иначе происходило изменение количества гемоглобина у цыплят, получавших сульфамонометоксин в дозе 0,1 г/кг. Так, его максимальный уровень в данной группе удерживался на протяжении 48 часов и составил при индивидуальных колебаниях от 96,0 г/л до 108,0 г/л. Затем, произошло понижение этого показателя (р<0,01) до уровня контрольной группы (87,8±2,78 г/л).

Таким образом, увеличение численности эритроцитов и гемоглобина в первые пять суток эксперимента говорит об активизации эритропоэза и увеличении степени насыщения форменных элементов гемоглобином, что позитивно влияет на все физиологические функции растущего организма.

Динамика изменений гематокритного числа у подопытных цыплят было схожей у всех групп. К тому же следует заметить, что колебания гематокритного числа за все время эксперимента были в пределах естественных колебаний этого показателя у цыплят контрольной группы. Таким образом, сульфамонометоксин в оптимальных дозах не оказывает существенного влияния на соотношение форменных элементов крови и плазмы.

Анализ динамики количества лейкоцитов показал, что применение сульфамонометоксина стимулирует поступление лейкоцитов в кровяное русло. В частности, уже через сутки после введения препарата количество лейкоцитов возросло в обеих опытных группах, однако лишь во второй это увеличение было достоверным (р<0,02) и составило 35,1±1,62 Г/л. В последующие двое суток численность белых клеток крови продолжало нарастать и спустя 72 часа после назначения сульфамонометоксина достигла максимального значения. А именно, в первой группе она выражалась цифрой 47,8±2,78 Г/л, а во второй – 41,0±1,29 Г/л при значении в контроле 30,3±1,35 Г/л. К пятому дню исследований содержание лейкоцитов существенно снизилось и составило 38,6±0,87 Г/л (первая группа) и 34,3±1,44 Г/л (вторая группа). В дальнейшем, колебания исследуемого показателя в первой группе были незначительными, хотя абсолютные значения и оставались выше таковых контрольной группы, тогда как у цыплят, получавших сульфамонометоксин в дозе 0,1 г/кг, к недельному сроку численность лейкоцитов вновь возросло до 41,2±1,47 Г/л (р<0,02), а затем снизилась до 34,2±0,83 Г/л, что несущественно выше показателей интактных цыплят.

Следовательно, назначение сульфамонометоксина в средних дозах повышает защитные способности организма и стимулирует мобилизацию лейкоцитов в периферическую кровь особенно в первые сутки применения препарата.

УДК 619:615.31+636.5

# Распределение сульфомонометоксина в органах и тканях цыплят

## Ортман О.Р., Ортман Р.А.

Оренбургский государственный аграрный университет

Нашими исследованиями установлено, что сульфамонометоксин, вводимый внутрь в дозе 0,2 г/кг, после всасывания в кровь быстро проникал во все исследуемые органы и ткани. Характер распределения в них зависел не только от индивидуальных особенностей цыплят, степени функциональной нагрузки на их органы и ткани, но и от времени присутствия препарата в организме птиц. Так, например, уже через один час после введения препарата концентрация его в различных органах и тканях колебалась от 11,6±1,30 мкг/мл (ткани головного мозга) до 123,9±3,19 мкг/мл (стенка зоба). При этом, содержание препарата в головном мозге, мышцах, селезенке, печени и железистом желудке оказалось ниже бактериостатической концентрации, а в крови, сердце, легких, почках, стенке зоба, тонком отделе кишечника и в мускульном желудке, напротив, превышало 40 мкг/мл.

В дальнейшем, наблюдалось увеличение концентрации препарата почти во всех органах и тканях. В частности, спустя два часа содержание сульфамонометоксина в сердце, печени, мышцах, головном мозге, селезенке и мускульном желудке увеличилось в 2-5 раз, а в стенке зоба количество препарата удерживалось на том же уровне (124,9±3,30 мкг/мл). Исключение составляет лишь тонкий отдел кишечника, где именно ко второму часу произошло временное снижение содержания сульфамонометоксина на 20% (р<0,01), однако, уже час спустя вновь возросло до 88,4±3,32 мкг/мл (р<0,001).

Максимальный уровень концентрации сульфамонометоксина во всех органах и тканях регистрировался в промежутке между 3-м и 12-м часом с момента введения препарата. Причем, в крови, легких, печени, селезенке и стенке тонкого отдела кишечника изменения количества препарата в вышеуказанный период были недостоверными и удерживались близко к максимальному уровню: 138,1±4,46, 94,5±2,10, 134,5±2,45, 89,2±3,82 и 93,5±4,59 мкг/мл соответственно.

В мускульном и железистом желудках максимальное содержание сульфамонометоксина отмечалось к 5-8 часу и составляло в первом из них – 113,5±2,42 мкг/мл (р<0,001), а во втором – 105,4±3,59 мкг/мл (р<0,01).

В мышцах и сердце наибольшее количество препарата приходилось на 5 часов, когда оно определялось в концентрации 93,8±2,62 мкг/мл (р<0,001) и 128,1±3,09 мкг/мл соответственно, а в тканях головного мозга – к концу 8 часа (75,1±0,68 мкг/мл), (р<0,001).

В почках максимальная концентрация удерживалась на протяжении четырех часов в промежутке между 8-м и 12-м часом с момента введения препарата и обнаруживалась в количестве 251,8±3,97 мкг/мл.

Результаты наших исследований свидетельствуют о том, что сульфамонометоксин проникает через гематоэнцефалический барьер и распределяется в различных органах и тканях цыплят неравномерно. В наименьшем количестве препарат обнаруживается в тканях головного мозга, мышцах и селезенке и составляет по отношению к концентрации препарата в крови всего 55,1%, 65,3% и 60% соответственно. Содержание сульфамонометоксина в железистом и мускульном желудках, тонком отделе кишечника и легких колеблется от 66,5% до 83,1%, а в сердце, печени, зобе и почках – от 94,9 до 184,3% от концентрации в крови в данный срок исследований. Такое распределение препарата, по-нашему мнению, обусловлено особенностями функционального назначения и барьерными способностями различных органов и тканей. Так, низкое содержание сульфамонометоксина в тканях головного мозга объясняется работой гематоэнцефалического барьера, который препятствует проникновению не только болезнетворных агентов, но и различных веществ, несвойственных организму. Высокий уровень насыщения сульфамонометоксином органов желудочно-кишечно-го тракта свидетельствуют о том, что препарат легко и быстро всасывается органами пищеварения птиц, затем, попадая в кровь, разносится к наиболее кровоснабжаемым органам.

К концу первых суток содержание сульфамонометоксина достоверно снизилось во всех органах и тканях, но все-таки оставалось выше 40 мкг/мл. Колебания в этот период исследований составляли от 41,5±1,75 (селезенка) до 149,6±1,74 мкг/мл (почки).

При убое птиц через 48 часов концентрация испытуемого сульфаниламидов во всех органах и тканях резко снизилась и варьировала от 10,3±0,86 (головной мозг) до 35,9±1,81 мкг/мл (кровь). В частности, в почках, мышцах, тканях головного мозга, селезенке и стенке зоба его количество уменьшилось в 4-5,4 раза по сравнению с содержанием сульфамонометоксина через сутки. В остальных органах и тканях снижение препарата не превышало 2,5 -3,8 раза (р<0,001).

Через 72 часа после введения препарата концентрация его в крови, легких, печени и почках колебалась от 9,7±0,33 мкг/мл до 18,4±0,73 мкг/мл (р<0,001), в то время как в большинстве органов и тканей препарат обнаруживался в виде следов.

Через четверо суток реакция на сульфамонометоксин во всех исследуемых структурных образованиях организма была отрицательной, за исключением почек и крови, где препарат находился в ничтожно малом количестве и составлял 10,0±1,12 и 6,9±0,91 мкг/мл соответственно.

Выводится препарат из организма птиц почками. Полное выведение сульфамонометоксина из организма цыплят отмечалось на 5-6 сутки с момента назначения, что необходимо учитывать при убое птиц на мясо.

Суммируя полученные данные, можно утверждать, что сульфамонометоксин в организме цыплят распределяется неравномерно. Наибольшее его количество отмечается в органах желудочно-кишечного тракта, почках, крови и сердце, а наименьшее – в тканях головного мозга и селезенке. Применение испытуемого сульфаниламида в дозе 0,2 г/кг обеспечивает создание в крови, органах и тканях цыплят высоких концентраций препарата, превышающих максимально допустимый терапевтический уровень, и это может оказывать неблагоприятное влияние на организм цыплят.

УДК 619:615.31:636.39

# Изучение динамики концентрации сульфадиметоксина в крови и эффективности его при бронхопневмонии коз

## Осипова О.П.

Оренбургский государственный аграрный университет

Сульфадиметоксин – сульфаниламидный препарат длительного действия, который широко применяется в медицинской и ветеринарной практике при различных бактериальных инфекциях. Однако, фармакокинетика и химиотерапевтическая эффективность этого препарата при болезнях коз почти не изучена и это, в известной степени сдерживает его применение в козоводстве. В связи с этим мы в своей работе поставили целью изучить концентрацию препарата в крови, определить оптимальные дозы и рациональные схемы курсового назначения для коз.

Под опыт были взяты козы оренбургской пуховой породы в возрасте 1-1,5 года, подобранные по принципу аналогов.

В результате проведенных исследований было установлено, что сульфадиметоксин быстро всасывается из желудочно-кишечного тракта коз. Так, например, через один час после введения концентрация препарата достигает 6,0-22,0 мкг/мл. В дальнейшем содержание сульфадиметоксина быстро нарастает и достигает максимального уровня 2-3 часа – при дозе 50 мг/кг; через 3-5 часов – при дозе 100 мг/кг и 8-12 часов с момента введения -–при дозе 200 мг/кг.

Проанализировав данные динамики концентрации сульфадиметоксина в крови, мы пришли к выводу, что наиболее оптимальной схемой назначения препарата является: первоначальная доза 100 мг/кг и поддерживающая – 50 мг/кг с 24-часовыми интервалами между введениями. Эта схема обеспечивает создание и поддержание терапевтических концентраций на протяжении всего курса назначения.

Апробацию применения сульфадиметоксина проводили в козоводческом хозяйстве АО «Загорное» Кувандыкского района Оренбургской области. В хозяйстве из разных отар были отобраны козочки больные острой формой бронхопневмонии. Диагноз на бронхопневмонию ставили по клиническим признакам: кашель, истечение из носа, исхудание, лихорадка ремитирующего типа, понос. Окончательный диагноз подтверждался патологоанатомическим вскрытием трупов или ветеринарно-санитарной экспертизой продуктов вынужденного убоя. Пестрый вид легких, уплотнение легочной ткани, наличие слизистых пробок и гноя в бронхах, бронхиолах, увеличение бронхиальных и средостенных лимфатических узлов, кровоизлияния в виде петехий и экхимозов в толщу этих узлов, что весьма характерно для бронхопневмонии.

Для испытаний химиотерапевтической эффективности были сформированы две группы животных: опытная –20 голов, контрольная – 10 голов. Опытной группе задавали сульфадиметоксин индивидуально в форме водной взвеси: первоначально – 100 мг/кг и в последующем 50 мг/кг с интервалом 24 часа. Курс лечения проводили в течение 7-10 дней. В контрольной группе лечение животных проводилось средствами, применяемыми в хозяйстве, - бициллин-3 внутримышечно в дозе 10 000-20 000 ЕД на один килограмм массы тела, один раз в три дня (трехкратное повторение). Одновременно обеим группам животных назначали витаминотерапию. Перед каждой очередной дачей сульфадиметоксина брали пробы крови для определения содержания препарата, гематологических показателей и факторов неспецифической защиты организма коз.

Эффективность лечения коз, больных острой формой бронхопневмонии, сульфадиметоксином составила 85%, а бициллином – 60%, остальные животные подвергались повторному лечению.

УДК 619:618.14 – 002

# Профилактика гинекологических болезней функционального характера у коров

## Павленко О.Б., Калашник Б.А.

Донской государственный аграрный университет

На молочно-товарной ферме с удовлетворительными условиями корм-ления, содержания коров и ограниченным моционом провели гинекологическое исследование 138 животных. Из числа обследованных коров хроническая субинволюция диагностирована у 18,1%, желтые тела – у 42,7%, хронический ( клинический ) эндометрит – у 6,5%, гипофункция яичников – у 32,6% животных. Материалы исследования свидетельствуют о превалировании функциональных заболеваний яичников и матки над воспалительными процессами. При исследовании обратили внимание на ассоциативное течение гинекологических болезней. У большинства коров с нарушенной функцией яичников диагностировали те или иные заболевания матки.

Исходя из материалов исследования, провели опыт по фармакопрофилактике гинекологических болезней функционального характера. Для опыта отобрали 110 коров с восьмимесячной стельностью, из которых сформировали четыре опытных и одну контрольную группы.

Коровам первой, второй и четвертой опытных групп за 10 суток до предполагаемого отела однократно инъецировали 10%-ную суспензию АСД №2 на тривите в дозе 10 мл. С четвертого дня после отела коровам второй, третьей и четвертой опытных групп трижды, с 48-часовым интервалом, инъецировали 0,5%-ный раствор прозерина в дозе 2 мл. Для стимуляции фолликулогенеза коровам первой опытной группы на восьмой день после родов инъецировали ФСГ в дозе 16 Арморовских единиц, а животным третьей и четвертой опытных групп – сурфагон (50 мкг ) на 20 день после отела. Коровам контрольной группы средства фармакопрофилактики не назначали. За животными опытных и контрольной групп вели наблюдение в течение 4 мес., в процессе которого контролировали течение инволюционных процессов в матке, состояние яичников, сроки восстановления половой циклики, результаты осеменений.

В результате проведенных исследований установлено, что спустя месяц после отела у 45,0% коров контрольной группы половая циклика не восстановилась. Клинико–гинекологическим исследованием у этих животных диагностировали афункциональное состояние яичников, хроническую субинволюцию.

Применение средств фармакопрофилактики на коровах опытных групп способствовало активизации процессов инволюции в матке, восстановлению функции яичников. У 80,0 – 95,8% коров этих групп половая циклика возобновилась после родов в физиологические сроки, а частота обнаружения нарушений функций яичников, матки снизилась до 4,2-2,0%.

Как следует из данных литературы, восстановление половой циклики у коров после отела не всегда свидетельствует о готовности организма самки и ее половых органов к новой беременности. У большинства коров первая стадия возбуждения полового цикла протекает неполноценно и оплодотворяемость в эту стадию не превышает 20,0%.

Учет результатов осеменения коров опытных и контрольной групп показал, что оплодотворяемость животных опытных групп в первую стадию возбуждения варьировала от 40,0 до 70,8% и превышала на 10,0 – 40,8% аналогичный показатель контрольной группы. Следовательно, применение медикаментозных средств с целью профилактики гинекологических болезней функционального характера у коров привело к активизации гормональной и генеративной функции яичников, нормализации течения регенеративных процессов в матке, восстановлению ее сократительной функции. Наиболее эффективными оказались схемы фармакопрофилактики, примененные на животных третьей и четвертой опытных группах. У 92,3-95,8% коров этих групп половая циклика возобновилась в течение первого месяца после отела, а оплодотворяемость по первому осеменению составила 61,5 – 70,8%.

Включение ФСГ в схему фармакопрофилактики гинекологических болезней способствовало более раннему восстановлению половой циклики после отела (на 22,9±1,39 сутки), которое не сопровождалось высоким уровнем оплодотворяемости. Оплодотворяемость коров первой опытной группы превышала таковую контрольной группы лишь на 10,0%.

УДК 619:615.93

# МИКОТОКСИКОЗЫ В САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

## Павлов В.П.

Всероссийский научно-исследовательский ветеринарный институт   
Отдел ветеринарии Самарской области

Существенную проблему для животноводства представляют микотоксикозы (А.П. Смирнов, Г.А. Таланов, 1999; М.Я. Тремасов, А.З. Равилов, 1996, 2000), Прежде всего это связано с широким распространением микроскопических грибов-продуцентов микотоксинов. Имеются много сообщений о загрязнении микотоксинами различных сельскохозяйственных культур в регионах.

Однако краевая микотоксикология еще не полностью раскрыла свои возможности. Во многих регионах России, отличающихся разнообразием климатических и географических условий, изучение источников, характера загрязнения кормов и другой сельскохозяйственной продукции систематически не проводится. В этом отношении нас интересовал Самарский регион, как недостаточно исследованный по проблеме микотоксинов. Исследования проведены в свиноводческих хозяйствах области в период с 1998 по 2002 г.г.

Систематическому микологическому и микотоксикологическому обследованию подвергались комбикорма и ингредиенты 3-х крупных хозяйств Самарской области. Исследования проводились под руководством профессора Тремасова М.Я. (ВНИВИ). Микологический анализ кормов (ингредиентов) осуществляли в Самарской областной ветлаборатории и во ВНИВИ согласно методике, описанной В.В. Курасовой и соавт. (1971) при методической помощи старшего научного сотрудника Сергейчева А.И. Токсичность кормов определяли по кожной пробе на кроликах (ГОСТ 13496.7.-92), выделенных культур грибов по - Спесивцевой Н.А. (1964). Выявление микотоксинов проводили методом хроматографии согласно существующих и разработанных во ВНИВИ методик и биоавтографии (А.Н. Котик, 1985). Корма исследовались в осенне-зимний, зимне-весен-ний и летний периоды.

При микологическом исследовании выявлено, что все зерновые корма сразу после уборки урожая были контаминированы микроскопическими грибами рода Fusarium, идентифицированы основные виды F. sporotrichiela и F. graminearum, в отдельных случаях выделялись грибы F. tricinctum. При определении токсичности выделенных изолятов грибов установлено, что 41% F.sporotrichiela 35% F.graminearum обладали токсическими свойствами.

На втором месте из выделенных изолятов были грибы Aspergillus (63%), из них A. flavus, A. fumigatus, A. orizae соответственно 32,0; 30,0 и 15,0% были токсичными. Чуть меньше выделялись грибы рода Alternaria, Pennicillium, Mucor 60; 51; 48%, примерно половина из них обладали токсическими свойствами (27; 25; 20%).

Значительная часть кормов (38%) показывали токсические свойства по кожной пробе, в основном - умеренную токсичность (70 %); реже среднюю (20%) и еще реже выраженную (10%).

При анализе зерновых (пшеница, рожь, овес, ячмень, кукуруза) на содержание микотоксинов выделялись Т-2 токсин (пшеница, кукуруза, овес) в концентрациях 1-50 мкг/кг; афлатоксин В1 (рожь, пшеница) - 0,5-100,0 мкг/кг; зеараленон (кукуруза, рожь, пшеница) - 0,5-250,0 мкг/кг; дезоксиниваленол (ДОН) (кукуруза, рожь, пшеница, овес) - 0,3-100,0 мкг/кг; стеригматоцистин (пшеница) - 0,1-0,5 мкг/кг; охратоксин А (рожь) - 0,1-15.0 мкг/кг.

В осенне-зимний и зимне-весенний периоды количество изолятов - продуцентов микотоксинов, выделенных из кормов, возрастало, причем приоритет имели грибы А. flavus, продуцирующие афлатоксины В1, а также J1 и J2 (около 40%), в каждом втором образце комбикорма для свиней обнаруживали афлатоксины. Концентрация их колебалась от 0,5 до 500,0 мкг/кг. Около 38% исследованных кормов продуцировали Т-2 токсин и зеараленон, 45% комбикормов содержали эти микотоксины, концентрация их составляла 0,2 - 2200,0 и 0,5 - 2700,0 мкг/кг соответственно.

Выделялись микотоксины ДОН, стеригматоцистин в концентрациях 0,5-1500,0 и 0,7-2500,0 мкг/кг. В силосе из кукурузы обнаруживали патулин - 2900,0 мкг/кг. Все эти данные показывают, что несоблюдение режимов закладки и хранения зерна и других кормов, а также недочеты в их использовании способствовали резкому снижению ветеринарно-санитарного качества комбикормов.

На одном из свиноводческих комплексов был установлен смешанный, сочетанный микотоксикоз (афла-Т-2 токсикоз) поросят, сопровождавшийся высокой летальностью поголовья, уменьшением прироста массы тела: у взрослых свиней уменьшалась продуктивность и плодовитость. После исключения из рациона загрязненного микотоксинами корма, болезнь у животных постепенно прекратилась. В качестве профилактических мероприятий, нами был организован систематический мониторинг кормов на содержание микотоксинов. Все корма, контаминированные токсигенными грибами, подвергались тепловой обработке, часть из них была гранулирована. В рацион животных вводили белково-витаминные добавки, сами рационы сбалансировали по аминокислотному, микроэлементному составу и показателям питательности. После принятых мер количество отравлений микотоксинами в хозяйствах резко снизилось.

УДК 619.4:576.8

# Распространение микроорганизмов, обладающих гемолитическими свойствами и вирулентностью в дыхательных путях поросят

## Палунина В.В.

Красноярская краевая ветеринарная лаборатория

Изучена частота распространения факультативно-анаэробных микроорганизмов (стрептококков, S.aureus, S.hyicus, P.multocida, Ps.aeruginosa, энтеробактерий (E.coli, сальмонел, протеев и др.), обладающих гемолитическими свойствами и вирулентностью для белых мышей в респираторном тракте клинически здоровых поросят.

Как показали проведенные исследования микроорганизмы, выделенные из респираторного тракта слабо развитых поросят чаще вызывали гемолиз эритроцитов барана (14,8%), а также были вирулентны для белых мышей (21,2%) в сравнении с нормально развитыми (соответственно 7,6% и 14,0%). Перечисленными свойствами обладали патогенные и условно-патогенные бактерии. Из исследованных 150 штаммов сапрофитных микроорганизмов (S.saprophyticus, микрококков, негемолитических стрептококков, бактерий рода Bacillus, коринеформных бактерий) вирулентных для белых мышей не выявлено.

Таким образом, в дыхательных путях слабо развитых животных виру-лентные для белых мышей и обладающие гемолитическими свойствами штаммы микроорганизмов персистируют чаще, в сравнении с нормально развитыми.

# Новые методы повышения эффективности профилактики и лечения заболеваний репродуктивных органов КРС

## Панферова О. В.

ООО «Хелвет»

В современных условиях одной из наиболее рентабельных отраслей сельского хозяйства является производство молока. Для получения максимально высокой молочной продуктивности коров необходимо постоянно поддерживать высокий уровень воспроизводства стада, т.е. обеспечивать своевременное и плодотворное осеменение коров и телок, а так же ежегодное получение приплода. Однако это становится невозможным, если уровень гинекологической заболеваемости в хозяйстве остается высоким.

Все акушерские и гинекологические патологии в ветеринарной практике взаимосвязаны и составляют комплекс болезней половых органов, вызывающих бесплодие животных.

Бесплодие причиняет громадный ущерб сельскому хозяйству, так как обуславливает: недополучение приплода, недополучение продукции от коров, длительно бесплодных, внеплановую выбраковку высокопродуктивных животных, снижение качества мясо-молочной продукции в результате использования антибактериальных препаратов, увеличение затрат на ветеринарные обслуживание, искусственное осеменение, кормление и содержание бесплодных животных.

Проблема высокой гинекологической заболеваемости животных особенно актуальна для хозяйств с высокопродуктивным стадом. В решении этой проблемы велика роль ветеринарного обслуживания: уровень лечебно-профилактических мероприятий, квалификация и профессионализм ветеринарных специалистов, обеспеченность необходимыми медикаментами и препаратами.

Однако проблема бесплодия остается нерешенной по сей день, в первую очередь потому, что бесконтрольное и широкомасштабное применение антибактериальных средств привело к селекции антибиотикоустойчи-вых штаммов патогенных микроорганизмов, увеличению числа бактерионосителей среди животных, накоплению остаточных количеств антибиотиков в получаемой продукции. Кроме того, неблагоприятная экологическая обстановка, повышение общей токсической нагрузки вследствие высокой продуктивности животных, несоблюдение норм кормления и содержания приводят к негативным изменениям в иммунной системе организма, что делает нетипичным течение и клинико-морфологическое проявление патологических процессов.

С подобной ситуацией столкнулись ветеринарные врачи одного из хозяйств Вологодской области. В хозяйстве разводят скот черно-пестрой породы, средний удой за 305 дней лактации в 2000 году составил 6400 литров на 1 корову, поголовье дойного стада – 1300 голов. Процент возникновения послеродовых осложнений в хозяйстве достигал до 80%. Сервис-период за 2000 год в среднем составил 133 дня. Такой продолжительный сервис-период обусловлен тем, что в большинстве случаев послеродовый эндометрит приобретал хроническое течение.

Схема терапии острого и хронического эндометрита традиционными средствами включала в себя: применение препаратов, сокращающих миометрий, внутриматочное введение антимикробных средств, витаминотерапия, новокаиновые блокады, внутривенное введение растворов глюкозы и хлорида кальция.

По среднестатистическим данным специалистов хозяйства подобный курс лечения эндометрита (до момента плодотворного осеменения) составлял 3-4 месяца. Анализируя неудовлетворительные результаты подобного лечения, врачами было проведено тестирование чувствительности микроорганизмов к антимикробным средствам. Исследование показало крайне низкую биологическую активность антимикробных средств, которые используются в хозяйстве к микроорганизмам, выделенным из организма больных животных.

На фоне хронического эндометрита практически в 50% случаев у животных регистрировали различные патологии яичников. Подобное течение заболевания увеличивает затраты на его устранение на 23%.

Такие обстоятельства заставили врачей искать новый эффективный, простой и безопасный путь коррекции нарушенного здоровья - поэтому с декабря 1999 года в хозяйстве приступили к использованию гомеопатического метода для профилактики болезней репродуктивных органов. Полученные показатели позволяют говорить о высокой терапевтической и экономической эффективности гомеопатических препаратов и рекомендовать их для дальнейшего использования. Оценка метода проводилась на репрезентативной группе животных, что позволяет говорить о статистической достоверности полученных результатов.

Профилактика послеродовых осложнений заключалась в однократной инъекции препарата Ovarium compositum ad us. vet. в первые сутки после отела. В результате сокращения количества послеродовых осложнений на 56%, сервис-период данной группы составил 74 дня. Затраты на профилактику, даже с учетом затрат на лечение возникших послеродовых осложнений, удалось сократить на 47% по сравнению с лечением по традиционным методам.

Проанализировав все методики и схемы лечения гомеопатическими препаратами, которые применялись в хозяйстве, мы можем сказать, что профилактика послеродовых осложнений дает наибольший терапевтический эффект и позволяет добиться наименьших экономических затрат на ветеринарные мероприятия. К этому следует добавить и экономический ущерб от недополучения приплода. Его расчет производился по формуле, разработанной И.Н. Никитенко и В.Ф. Воскобойником.

За счет сокращения сроков сервис-периода опытной группы животных практически в 2 раза (с 133 до 74 дней), ущерб от недополучения приплода сократился на 94%.

Суммируя затраты на ветеринарные мероприятия и показатели ущерба от недополучения приплода при применении традиционных и гомеопатических средств, мы пришли к выводу, что профилактика послеродовых осложнений позволяет сократить ежегодные потери от гинекологических заболеваний на 67% по сравнению с ранее применяемыми традиционными методами.

Таким образом, в сравнении с традиционными схемами и способами лечения гинекологических патологий гомеопатические методы лечения и профилактики дают более высокий терапевтический эффект, что позволяет практически в 2 раза сократить сервис-период (с 133 дней до 74 дней). Гомеопатические методы лечения позволяют сократить затраты на препараты и ущерб от заболеваний органов воспроизводства более, чем в 3 раза. Применение гомеопатических методов профилактики и лечения позволяют значительно снизить трудозатраты ветеринарных специалистов. Гомеопатический метод лечения и профилактики послеродовых осложнений экологически чист и безвреден, не требует временного ограничения на использование продукции, полученной от больных животных. Использование гомеопатического метода лечения болезней животных повышает культуру работы и поднимает престиж ветеринарных специалистов.

УДК 619:618.19-002-08:636.22/.28

# ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛЕЧЕНИЯ СУБКЛИНИЧЕСКОГО МАСТИТА У КОРОВ В СУХОСТОЙНЫЙ ПЕРИОД

## Париков В.А., Паршин П.А., Притыкин Н.В.

Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии

Субклинический мастит у коров имеет широкое распространение, как во время лактации 19,3-48,9% (37,7%), так и в сухостойный период 50,0-57,0% (53,5%). У коров больных субклиническим маститом в период сухостоя, после отела может перейти в клинически выраженный мастит, тем самым снижается качество молозива, что непосредственно влияет на сохранность новорожденных телят. Широкое распространение заболеваемости коров маститами и причиняемый им ущерб молочному скотоводству, диктует необходимость поиска новых эффективных средств лечения.

Нами изучена терапевтическая эффективность нового антимикробного препарата под условным названием фурадин. Опыт проведён на 38 коровах чёрно-пёстрой породы, больных субклиническим маститом, принадлежащих ГСХ «Петровский» Добринского района Липецкой области. Животные были разделены по принципу парных аналогов на 2 группы. Диагноз на мастит ставили на основании подсчета соматических клеток (СК) и результатов реакции с 2% мастидином. В качестве базового препарата был взят дифумаст. Препараты вводили однократно после последней дойки (1-3 день от начала сухостойного периода) в дозе 5 мл, с предварительным выдаиванием секрета и обработки сосков 70% этиловым спиртом.

Терапевтическая эффективность применения препаратов определя-лась на 1-3 день послеродового периода по результатам исследований секрета молочной железы с диагностикумом (2% раствор мастидина) и определения СК. После запуска в здоровых долях количество соматических клеток было на уровне 2,3±0,3 млн/мл, а в поражённых долях – 5,9±0,5 млн/мл. Коровам первой группы (п=21) внутрицистернально вводили фурадин, а животным второй группы (п=17) – дифумаст.

В результате установлено, что лечебная эффективность фурадина составила 85,7% (по долям вымени 94,9%), а дифумаста 29,5% (72,1%).

Таким образом, наилучшие результаты лечения коров, больных субклиническим маститом в период сухостоя, получены при использовании нового антимикробного препарата под условным названием фурадин.

УДК 619:618.19-002:616.34-002-084:636.22/.28

# БОРЬБА С МАСТИТОМ У КОРОВ И НЕТЕЛЕЙ ОДИН ИЗ СПОСОБОВ ПРОФИЛАКТИКИ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНЫХ БОЛЕЗНЕЙ ТЕЛЯТ

## Париков В.А., Притыкин Н.В., Сергеев Ю.В., Пониткин Д.М.\*, Игнатов И.В.\*

Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии   
\*ЗАО «Славянское», Орловская область

Повышение молочной продуктивности коров, сохранности новорожденных телят сдерживают различные болезни молочной железы и особенно мастит. При разработке мер профилактики и лечения мастита у коров и нетелей надо четко представлять нозологию патологических процессов в молочной железе. Между тем спорный вопрос о так называемом раздражении вымени остается все еще окончательно не решенным. Одни называют его раздражением, другие – нарушением секреции, третьи – отождествляют его с субклиническим маститом. Главное заключается в том, что при раздражении дело не доходит до гибели секретирующих клеток (лактоцитов), что имеет место при субклиническом мастите. Однако снижение молочной продуктивности уже имеет место, так как мигрировавшие в молочную железу, лейкоциты выделяют фермент миелопероксидазу, которая тормозит секрецию лактоцитов.

Ветеринарные специалисты должны своевременно диагностировать не только субклинический мастит, когда необходимо лечение, но и раздражение вымени, чтобы устранить причину и не допустить снижения удоя и качества молока. Рекомендуем всех, положительно реагирующих с 2% мастидином или масттестом, коров прежде чем лечить, через 24-48 часов повторно исследовать и устранять факторы раздражения, после чего функция молочной железы восстанавливается без лечения.

До сего времени дискутируется вопрос о бактерионосительстве и комменсализме в молочной железе коров. Нами установлено, что в паренхиме (альвеолах) молочной железы в норме микроорганизмы отсутствуют. Они периодически могут попадать в молочную железу чаще галактогенным путем по причине снижения барьерных функций соскового канала и других защитных механизмов молочной железы, адгезироваться на эпителии сосковой и надсосковой цистерны и бактерионосительство, может трансформироваться в воспаление.

В результате многолетних наблюдений за характером скрытого патологического процесса в молочной железе установлено, что субклинический мастит может протекать на протяжении лактации, двух и более лактаций и приводить долю (четверть) вымени к полной атрофии.

Нарушение технологии, правил машинного доения, оптимальных условий содержания и кормления коров снижает их общую и локальную резистентность к инфицированию патогенной и условно-патогенной микрофлорой, способствует размножению и накоплению бактерий во внешней среде, на вымени, их переносу от больных животных к здоровым, так образуется замкнутый круг. Чем больше отрицательно действующих факторов на организм животных в целом и их молочную железу, тем больше больных маститом животных, выделяющих во внешнюю среду патогенную микрофлору. В результате создаются условия для усиления вирулентности даже условно-патогенных бактерий, которые, попадая в больших количествах в молочную железу, главным образом галактогенным путем, способствует возникновению и развитию мастита. Мастит у коров в этих условиях протекает по типу энзоотии, поражая чаще всего высокопродуктивных животных и охватывая до 80% коров фермы. Ущерб в этом случае наносится чрезвычайно большой.

Так например в ЗАО Славянское Орловской области маститом в 1994 году болело 27,2% коров. Удой составлял 2500 кг. В результате проведения мероприятий в 1995 году заболеваемость снизилась до 5,6 %, в 1996 – до 2 %, а затем до 0,8 %. Продуктивность возросла до 5400 кг. В Госсемхозе «Петровский» в 1998 году маститом было поражено 48,7% коров, а на отделении Октябрьское (беспривязное содержание) – 86,0%. Удой от коровы в 1999 году составлял 3260 кг. В результате внедрения, указанных ниже мероприятий уже к концу 1999 г заболеваемость снизилась до 8,2%, а удой от каждой коровы возрос на 952 кг.

В целях профилактики мастита необходимо на ферме проводить следующие мероприятия:

1. Установка дополнительных ресиверов на концах вакуумных линий, что позволяет снизить уровень вакуума с 0,54 до 0,47-0,48 кгс/см2  и стабилизировать его.

2. Подключение доильных стаканов только после полноценного рефлекса молокоотдачи (припуска молока) и отключение их не допуская передержки на выдоенном вымени. При преждевременном одевании стаканов и передержке их в пустой сосковой цистерне (синусе) создается вакуум, который вызывает раздражение.

3. При большом количестве больных коров (10-20% и более) высокий профилактический эффект дает внедрение дезинфекции доильных аппаратов после каждой коровы.

4. В начале внедрения системы мероприятий по борьбе с маститами коров диагностика раздражения вымени и скрытого мастита в период лактации с помощью молочно-контрольных пластинок нашей конструкции ПМК-2 (Париков В.А., патент № 628851), и 2% раствора мастидина или мастотеста Воронежского (В.А. Париков, авт. свид. № 573153) мы проводили ежемесячно, затем при снижении заболеваемости до 1-1,5% - 1 раз в 2 месяца или в квартал.

Коров, уходящих в сухостой исследовать в последнюю дойку на скрытый мастит. В периоде сухостоя дважды проводить диагностику клинически выраженного и скрытого мастита как в период лактации на ПМК-2 с мастидином – первый раз через 10-15 дней после запуска (последней дойки) и за 10-15 дней до родов. Всех больных маститом подвергнуть лечению. Исследовать на мастит клинически и с помощью 2% мастидина или мастеста коров и нетелей в первую дойку после отела. Больных подвергать лечению, а телят выпаивать молозиво от здоровых коров.

5. Лечение мастита в период лактации, особенно субклинического, мы проводим посредством внутрицистернального введения препаратов, не содержащих антибиотики (дифурол, диофур, дифумаст), которые быстро (сутки) выделяются с молоком, сокращая сроки его браковки. Эти препараты мы длительно и с большим эффектом (1,5-2 года и более) используем в хозяйстве без развития к ним микробной устойчивости, тогда как антибиотики приходится менять через 3-6 месяцев. Многие ветеринарные специалисты хозяйств используют их и для введения в матку после отделения последа с целью профилактики эндометрита. Высокий терапевтический эффект при мастите всех форм оказывает лазерный аппарат «СТП».

Для лечения осложненного тяжело протекающего мастита можно использовать препараты, содержащие антибиотики широкого спектра действия: диеномаст, эримаст, эроксимаст, колимаст, тетрамаст. Однако, целесообразнее эти препараты применять в периоде запуска и сухостоя, так они более длительно удерживаются в вымени и выделяются с молоком, удлиняя сроки его браковки согласно наставлениям по применению. Хронически протекающий мастит эффективнее излечивается в периоде сухостоя. Поэтому всем переболевшим и лечившимся в периоде лактации коровам в эти четверти или во все доли после последней дойки ввести один из препаратов (диеномаст, эроксимаст, колимаст, тетрамаст).

На каждой ферме соблюдается график использования противомаститных препаратов. Препарат, содержащий антибиотики, используем не более 3-6 месяцев и применяем его повторно не ранее года. Для этого НПП «Агрофарм» изготавливает пять различных по составу антибиотических препаратов.

6. Для повышения общей и локальной (вымени) резистентности коров к маститу мы применяем подкожное введение селеносодержащего препарата «Деполен» в дозе 2 мл/100 кг массы тела 1 раз в 7-8 месяцев. Применение деполена обеспечивает снижение заболеваемости маститом на 20-25%, а также послеродовым эндометритом, задержанием последа и увеличивает выход и сохранность телят, профилактируя у них беломышечную болезнь. Повышается также молочная и мясная продуктивность.

На дальнейшую перспективу в области борьбы с маститом коров необходимо проводить исследования по разработке и изысканию экологически безопасных средств профилактики и терапии мастита у коров. Новых более эффективных методов экспресс-диагностики раздражения и скрытого воспаления молочной железы.

УДК 619:616.155.194-085:636.7

# Электропунктурная диагностика гастрита у собак

## Петров В. А., Тихонова А. А.

Орловский государственный аграрный университет

Гастриты – одно из самых распространенных заболеваний у собак. Гастриты возникают, если животных кормят сухой труднопериваримой или недоброкачественной пищей. Горячие каши, супы, мясо, рыба, которые собаки поедают быстро, холодная вода и холодная пища тоже вызывают гастрит. Воспаление слизистой оболочки желудка происходит и при резкой смене рациона, нерегулярном кормлении, поении грязной водой. При данной патологии происходит нарушение работы пищеварительных желез, которые выделяют соляную кислоту, обуславливая развитие гипер-, гипо-, анацидных гастритов. Заболевание возникает внезапно. Слизистая оболочка желудка краснеет, отекает, происходит обильное выделение слизи. Слизь изолирует пищу от действия желудочного сока, что приводит к усилению бродильных и гнилостных процессов с образованием газов органических кислот и продуктов распада белков. Нарушенная работа желудка приводит к расстройству деятельности кишечника. В нем образуются токсические вещества, которые всасываются в кровь, вызывая отравление всего организма, оказывая отрицательное действие на ЦНС.

Нами изучалась электропроводность кожи в биологически активных точках (БАТ) органов желудочно-кишечного тракта здоровых и больных острым гастритом собак. Опытная группа составила 14 клинически здоровых и 14 собак с диагнозом острый гастрит, в возрасте от 10 мес. до 1,5 лет, принадлежащих ЦКС при УВД Орловской области и питомнику охраны при УВД Орловской области. Диагноз острый гастрит был поставлен на основании следующих клинических признаков: вялость животных, резкое снижение аппетита, взъерошенность и тусклость шерстного покрова, рвота (у 3-х животных), отрыжка воздухом, серый налет на языке, неприятный запах изо рта, непереваренные зерна крупы в кале. Развитие острого гастрита могло быть спровоцировано резким переходом с сухих кормов (Чаппи) на обычный тип кормления (перловая каша).

Электропроводность кожи в БАТ желудка, тонкого и толстого кишечника, печени и блуждающего нерва выявляли с помощью прибора ПЭРТ-5.

Топография использованных БАТ (Петров В. А. с соавт, 1997; Эмми Шоджай, 2001): ST2 - в середине нижнего края орбиты под нижним веком; ST35 - на уровне середины латерального надмыщелка бедренной кости; ST36 - на латеральная сторона верхнего конца гребня большеберцовой кости, отступив на 2-3 см каудальнее краниального контура голени; LIV14 – на небольшом бугорке, в середине 8-го ребра, считая от лопаток; SI11 – перед ухом; LI4 - в перепонке 5-го пальца с внутренней стороны передних конечностей, непосредственно под верхней подушечкой или в этой области при удалении 5-го пальца; BL20 на расстоянии ширины большого пальца от позвоночника между последними двумя ребрами.

Показателем электропроводности служил коэффициент ассиметрии, который отражает отношение электропроводности в мкА на отрицательной полярности шкалы микроамперметра к этому показателю на положительной полярности. В ходе опыта были получены следующие результаты: у здоровых собак колебания коэффициента ассиметрии электропроводности в БАТ исследуемых органов составили от 0,903 до 0,989; колебания коэффициента ассиметрии электропроводности больных собак в БАТ составили: желудка – от 0,332 до 0,471; кишечника - от 0,501 до 0,693; блуждающего нерва - от 0,344 до 0,371; печени – от 0,512 до 0, 559.

Анализируя полученные данные можно сделать вывод, что у здоровых животных коэффициент ассиметрии близок к единице и его колебания не превышают 10%. Коэффициент ассиметрии больных гастритом собак снизился приблизительно на 30-70%, что несомненно говорит о развитии патологических процессов в органах желудочно-кишечного тракта при данном заболевании.

Таким образом, динамика коэффициента ассиметрии в БАТ органов ЖКТ при остром гастрите собак является своеобразным диагностическим тестом и позволяет установить диагноз с появлением первых клинических признаков.

УДК 619:618./7-085

# Роль микробного фактора в этиопатогенезе и частота одновременно протекающих субклинического мастита и эндометрита у коров

## Петров В.А., Парахин А.

Орловский государственный аграрный университет

Значительное распространение в последнее время получили одновременно протекающие субклинические процессы в гениталиях и молочной железе. Установлено, что 16,5 – 76,5 % коров поражаются одновременно клиническими формами мастита и эндометрита. Чаще всего одновременное поражение этих органов возникает в послеродовом периоде. Этому способствует тесное сосудистая связь через лимфо – и кровообращение, и функциональная – через нервно-гормональную регуляцию их функций. Так же возможна контаминация одной и той же микрофлорой молочной железы и половых органов.

Скрытые воспалительные процессы в вымени приводят в дальнейшем к развитию клинических форм мастита. Это приводит к повреждению и разрушению клеток, синтезирующих молоко, в следствии чего нарушается его секреция. Восстановление молочной продуктивности в последующую лактацию связано с множеством факторов, главным из которых является своевременная диагностика, эффективное лечение и устранение маститогенного фактора.

Целью настоящей работы являлось изучение частоты распространения одновременно протекающих воспалительных субклинических процессов в молочной железе и гениталиях, а так же микробной контаминации при выше указанных патологиях.

Для выявления субклинического мастита отбирались пробы альвеолярного молока из каждой четверти вымени, которые исследовались с помощью 2 % раствора мастидина. Положительные реакции подтверждались пробой отстаивания. Субклинический эндометрит устанавливали с помощью пробы «Уайтсайда». Исследование проводили у коров с продуктивностью около 4000 кг. молока после завершения послеродового периода. Бактериологические исследования секрета молочной железы и половых органов проводили путем посева материала на 5 % кровяной мясопептонный агар в чашках Петри с последующей микроскопией выросших колоний микроорганизмов.

При исследовании 395 коров установлено, что у 64,1 % коров субклинический процесс в молочной железе и гениталиях протекает одновременно. При этом субклинический мастит диагностировали у 23,3% обследованных животных, субклинический эндометрит у 14,9%. В среднем у коров выявили 2,1 пораженных долей вымени.

При бактериологическом исследовании секрета молочной железы и половых органов выделена следующая микрофлора: стрептококки (слизь из канала шейки матки: гемолитический – 42,4%, не гемолитический – 6,8%; молоко: гемолитический – 30,4%, не гемолитический – 19,5%), стафилококк (слизь из канала шейки матки: белый – 1,7%, золотистый – 11,8%, гемолитический - 5,1%; молоко: белый - 6,6%, золотистый - 10,8%, гемолитический – 3,2%), типа АМС (слизь из канала шейки матки: с гемолизом - не выделено, без гемолиза – 6,7%; молоко: с гемолизом – 7,7%, без гемолиза – 8,7%), грибы (слизь из канала шейки матки: грибы – 3,3%; молоко: грибы – 5,4%), тип споровых грибов (слизь из канала шейки матки – 13,5%, молоко – не выделены), банальная микрофлора (слизь из канала шейки матки – 8,4%, молоко – 7,7%).

На основании проведенных исследований установлено, что при одновременно протекающем субклиническом мастите и субклиническом эндометрите в 80% случаев выявлены в секрете молочной железы и в слизи канала шейки матки одни и те же микроорганизмы (стрептококки, стафилококки, типа АМС без гемолиза, грибы и банальная микрофлора). Это свидетельствует о том, что одним из этиологических факторов возникновения мастита является инфицирование молочной железы патогенной и условно патогенной микрофлорой, которая проникает в нее гематогенным и лимфогенным путем из половых органов при гинекологических заболеваниях. При своевременной диагностике, субклинический мастит может осложняться и переходить в клиническую форму, а субклинический эндометрит может быть причиной многократно безрезультатных осеменений.

УДК 619:616.155.194-085:636.7

# К вопросу о дифференциальной диагностике анемий

## Петров В.А., Сазонова В.В.

Орловский государственный аграрный университет

Анемия, как патологическое состояние организма, при котором имеется обеднение крови одним или несколькими элементами, чрезвычайно важными для жизнедеятельности организма – гемоглобином и эритроцитами, является весьма распространенным заболеванием животных. Различным формам анемии подвержены поросята, особенно в первые две недели жизни, телята, пушные звери. Имеются данные о наследственной анемии, когда налицо связь изменений в крови потомства с наличием и характером анемии у самки. Различные модели анемии беременных приводят к нарушению у потомства основной функции лимфоцитов – антителообразования. Иммунный ответ у потомства снижен, нарушается один из главных механизмов защиты организма потомства – фагоцитоз. Получены данные, которые свидетельствуют о качественных изменениях субклеточных структур лейкоцитов периферической крови потомства животных с анемией, приводящие к значительным сдвигам в иммунологическом статусе организма в раннем онтогенезе. Кроме того, анемия осложняет течение других заболеваний, что неблагоприятно сказывается на состоянии больного животного, а иногда представляет угрозу для его жизни. В связи с этим в дифференциальной диагностике приобретают большое значение анемии, вызванные экспериментально, так как исследование их позволяет установить общие и специфические стороны заболевания и наметить лечение его с учётом возрастных, породных и других факторов.

Исходя из этого, были поставлены две серии опытов, в которых экспериментально вызывались разные виды анемий: гемолитическая (у собак действием солянокислого фенилгидрозина) и железодефицитная (у котов дозированным кровопусканием).

При исследовании экспериментальной анемии у собак, вызванной введением гемолитического яда - солянокислого фенилгидразина, получены следующие данные по среднему содержанию эритроцитов в крови животных: до опыта-7,8 млн/мкл, на 6-ой день опыта - 4,6; на 10-й - 4,3; на 14-ый - 4,7млн/мкл. Средний диаметр эритроцита составил соответственно 6,9; 8,5; 8,3; 7,9 мкм. Данные свидетельствуют о том, что при гемолитической анемии эритроциты циркулирующей крови, адсорбирующие гемолизины, быстро разрушаются и исчезают. В ответ на повышенные требования в эритроцитах костный мозг увеличивает их продукцию и в кровь поступают молодые клетки - ретикулоциты, которые обнаруживаются в мазках, окрашенных новым метиленовым синим, имеют голубоватую окраску и средний диаметр, на 10-18% превосходящий диаметр нормального эритроцита (при гемолитической - макроцитоз, при железодефицитной - микроцитоз).

Гемолитическая анемия регенераторного типа, вызванная солянокислым фенилгидразином, показала и изменения в морфологии эритроцитов. Проведение проб на серповидность эритроцитов с использованием метабисульфитной реакции и реакции с метиленовым синим дало четкий ответ и положительный результат, т.е. анемия в этом случае сопровождалась появлением своеобразно измененных по форме эритроцитов (пойкилоцитоз). Кроме того, в периферической крови обнаружены тельца Жолли в больших эритроцитах.

При исследовании экспериментальной анемии у котов, вызванной дозированным кровопусканием и проявившейся как железодефицитная микроцитарная гипохромная регенераторного типа, получены следующие данные по содержанию эритроцитов, их размерам и морфологии: содержание эритроцитов в крови изменилось от 7,8 млн/мкл у здоровых животных, до 7,5 на 4-ый день опыта; 7,0 – на 21-й; 5,0 - на 40-й; 4,0 - на 50-55-й; 6,5 -на 75-100-й; 7,2 - на 125-й день от начала опыта. Средний диаметр эритроцита уменьшился с 5,8 мкм до 5,0 мкм в пике анемии (50-55 день). Резко возросло количество молодых клеток- ретикулоцитов (с 2,6 до 20%), диаметр которых в среднем на 16% меньше диаметра эритроцита до начала эксперимента (микроцитоз). Эти эритроциты идентифицированы в мазках, окрашенных новым метиленовым синим. Кроме того, по светлому зеленовато-голубому цвету распознаны тельца Гейнца. Установлены и другие изменения формы эритроцитов в пике анемии - форма купола, сферы. Среди клеток различной формы количество микроцитов составило примерно 20%. К концу опыта микроцитоз уменьшился до 8,5%. Дискоциты правильной формы составляли 87,5% у здоровых животных, 59,5% в пике анемии и 71,0%-на 125-й день опыта.

Следовательно, разные виды анемии характеризуются разными анизоцитозом и пойкилоцитозом, проявившимися возникновением эритроцитов разного размера и формы. При этом анизоцитоз является ранним признаком анемии у исследованных мелких животных, а пойкилоцитоз проявляется при ярко выраженной анемии.

Таким образом, в случаях, когда не удается установить характер анемий на основе простейших исследований и возникают трудности в дифференциальной диагностике и прогнозе, необходимо проведение исследований морфологии эритроцитов и их размеров. Результаты этих исследований служат наиболее чувствительным показателем наличия определенного анемического состояния и его характера. Эти исследования, на наш взгляд, имеют оправданную диагностическую ценность.

УДК 619:616.995.1+636.2:612.017

# ВЛИЯНИЕ ЗАРАЖЕННОСТИ МАТЕРЕЙ ГЕЛЬМИНТАМИ НА ИММУННОЕ СОСТОЯНИЕ НОВОРОЖДЕННЫХ ТЕЛЯТ

## Петров Ю.Ф., Гудкова А.Ю., Еремеева О.Р., Маямсина Е.В., Курочкина М.В, Шеронов С.Н.

Ивановская государственная сельскохозяйственная академия

Иммунная система молодняка в первые дни жизни имеет ряд особенностей: слабый пролиферативный ответ Т-лимфоцитов на ряд антигенов, низкий уровень выработки фактора, угнетающего миграцию лимфоцитов, невысокий уровень G- и M-иммуноглобулинов, бактерицидной, лизоцимной и β-лизинной активности сыворотки крови. Иммунная система молодняка зависит от условий кормления и содержания матерей. В связи с этим определенный интерес представляет изучение вопроса влияния зараженности матерей гельминтами на иммунное состояние новорожденных телят.

Опыты проводили в 1990-2000 годы в двух категориях хозяйств Ивановской и Ленинградской областей. В первой категории были хозяйства, где регулярно проводятся противогельминтозные мероприятия (мелиорация пастбищ, двукратная – май-август – обработка биотопов пресноводных моллюсков моллюскоцидами, ежегодные плановые дегельминтизации животных). В этой категории хозяйств ЭИ коров и нетелей (по данным гельминтологических вскрытий) фасциолезом составляет 2-7,9% при средней ИИ=1-3 экз., нематодами желудочно-кишечного тракта – соответственно 60-68,8% и 52,4-68,4 экз. на голову, которые свидетельствуют о низкой инвазии скота. Во второй категории были хозяйства, где мелиорация пастбищ, обработка биотопов пресноводных моллюсков моллюскоцидами, плановые дегельминтизации скота не проводятся. Поэтому здесь зараженность животных гельминтами очень высокая: ЭИ фасциолезом составляет 100% при средней ИИ=76,2-94,8 экз., нематодами – соответственно 100% и 1538,8 экз.

В первой категории хозяйств у телят 7-дневного возраста, полученных от матерей, свободных от гельминтов, в крови количество лейкоцитов колебалось в пределах 6,26±0,38 – 6,54±0,28 млн./л, лимфоцитов 40,8±2,12 – 41,8±2,21%, Т-лимфоцитов – 18,9±0,67 – 19,0±0,57%, В-лимфоцитов – 3,66±0,47 – 3,76±0,18%, общего белка – 6,6±0,33 – 6,9±0,31 г%, G-иммуноглобулинов – 13,8±0,16 – 14,7±0,56 мкг/мкл, М-иммуно-глобулинов – 1,4± 0,12 – 1,5±0,3 мкг/мкл, бактерицидная активность сыворотки крови – 30,8± 1,68 – 32,8±0,88%, лизоцимная активность сыворотки крови – 2,06±0,06 – 2,23±0,12%, β-лизинная активность сыворотки крови – 14,9±0,64 – 15,4± 0,41%, которые в основном не выходят за пределы физиологической нормы.

Во второй категории хозяйств, где коровы и нетели сильно заражены фасциолами и нематодами, у новорожденных телят показатели клеточного и гуморального иммунитета существенно отличаются от физиологической нормы. Так, в крови 7-дневных телят, полученных от сильно зараженных гельминтами матерей, содержится на 15-15,65% меньше лейкоцитов, на 12,03-17,15% меньше лимфоцитов, на 16,95-18,46% - общего белка, на 10,14-12,24% - G-иммуноглобулинов, на 9,23-25% - М-иммуноглобулинов, на 38,51-39,63% - бактерицидной активности сыворотки крови, на 12,26-16,88% - лизоцимной активности сыворотки крови, на 9,59-11,56% - β-лизинной активности сыворотки крови (все показатели Р<0,05) по сравнению с показателями телят из хозяйств первой категории.

Результаты наших 11-летних исследований свидетельствуют, что от сильно зараженных фасциолами (ЭИ=100%, ИИ=50-200 экз.) и нематодами (ЭИ=100%, ИИ=1536-2580 экз.) коров и нетелей рождаются телята в иммунодефицитном состоянии. Степень выраженности иммунодефицита у молодняка находится в прямой зависимости от интенсивности инвазии матерей.

УДК 619:616.98.577.2.083

# РОЛЬ ЛАТЕНТНО ИНФИЦИРОВАННЫХ БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ В эПИЗООТОЛОГИИ ИНФЕКЦИОННОГО РИНОТРАХЕИТА –ИНФЕКЦИОННОГО ПУСТУЛЕЗНОГО ВУЛЬВОВАГИНИТА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

## Петрова О.Г., Татарчук А.Т., Кушнир Н.И., Хаматов М.Ф.

Свердловская научно-исследовательская ветеринарная станция

Известно, что введение в восприимчивое стадо животных латентного вирусоносителя является лучшим способом заноса возбудителя инфекции (O.C. Straub, 1981; Р.Р. Pastoret et al., 1982; V. Bitsch, 1984). Значительную роль в распространении ИРТ –ИПВ КРС играют быки-производители. По данным многих авторов (R.D. Schults et al., 1980; I.M. Parsonson et al., 1975; S. Edwards et al., 1982) даже незначительная контаминация спермы вирусом после осеменения ею серонегативных коров и телок приводила к развитию у них клинических признаков заболевания и сероконверсии.   
K. Wagner et al. (1982), O.C. Stroub et al. (1984) считают, что причиной половой инфекции коров являются больные и переболевшие ИРТ-ИПВ КРС быки-вирусоносители.

В 1991-2001 г.г. изучили роль латентно инфицированных быков-производителей Свердловского, Курганского, Челябинского и Пермского Головных племпредприятий в распространении вируса ИРТ КРС. Для этого выявляли связь между поступлением контаминированной вирусом спермы в хозяйства репродуктивного типа и возникновением в них гинекологической патологии у коров и респираторных болезней у телят. При этом непосредственно в хозяйствах отбирали пробы семени, поступавших из племпредприятий, и исследовали их методом молекулярной гибридизации. Для подтверждения этиологической роли вируса ИРТ-ИПВ КРС в патологии коров и телят от них отбирали пробы биоматериала и сыворотки крови.

Результаты исследования проб спермы быков-производителей, использованных для осеменения коров непосредственно в хозяйствах, сопоставляли с таковыми проб спермы от этих животных, хранящихся на племпредприятии в банке семени. Исследовали пробы семени как от живых, так и выбракованных ранее быков-производителей. Всего исследовали 122 пробы семени и 244 пробы биоматериала от больных коров и телок и полученных от них телят из 20 хозяйств.

При исследовании биоматериала от животных 7 хозяйств, где использовалась сперма серопозитивных быков-производителей, ДНК вируса удалось выявить от коров и полученных от них телят в 5 хозяйствах, что свидетельствует о его первичной этиологической роли в возникновении гинекологических и респираторных болезней коров и телят.

Известно, что максимальным сроком использования спермы одного быка-производителя в хозяйстве является 2-3 года. По истечении этого срока семя быка направляется в другие хозяйства. Кроме того, по окончании срока использования в качестве донора спермы (5-7 лет), а также по причине различных заболеваний быки-производители выбраковываются. Однако на племпредприятиях остается значительный запас семени, полученной от них за период эксплуатации. Известно, что вирус ИРТ-ИПВ КРС способен сохраняться многие годы при хранении в условиях глубокой заморозки, не теряя при том своей патогенности для «чистых» животных. Так, например, в настоящее время на Курганском Головном племпредприятии живых быков-производителей нет, но до сих пор от 11 выявленных нами инфицированных и выбракованных в период 1995-1999 годов животных в условиях глубокой заморозки хранится 210000 эякулятов. Семя от этих животных продолжает использоваться в хозяйствах области. Аналогичная ситуация отмечена и на других племпредприятиях Урала, однако степень инфицированности различна.

Учитывая приведенные выше данные, становится очевидным, что с использованием инфицированной спермы риск распространения заболевания ИРТ-ИПВ КРС на территории Урала значительно возрастает и эпизоотическая ситуация продолжает оставаться чрезвычайно напряженной. Известно, что вирус ИРТ КРС, подобно большинству герпесвирусов, способен сохраняться в латентной (скрытой) форме после первичной острой фазы болезни. В таком состоянии он персистирует в нервных ганглиях вблизи места своего первичного проникновения: в тройничном после респираторного и сакральном после полового (Р.Р.Pastoret et al., 1982, 1985).

При изучении особенностей распространения заболевания на племпредприятиях за основу были взяты результаты собственных исследований. В 1992-2001 гг. исследовали 485 проб семени, полученных от быков-производителей Свердловского, Курганского, Пермского, Челябинского Головных племпредприятий.

Анализ результатов молекулярной гибридизации и серологических исследований показал, что ИРТ КРС имеет место на всех обследованных Головных племпредприятиях в разной степени и протекает, в основном, латентно. Показатель инфицированности варьировал от 20 % до 90,1 %. Так, в Свердловском племпредприятии выявили 20 % инфицированных быков, Курганском – 90,1 %, Пермском – 51,1 %, Челябинском – 80,9 %. По-видимому, достаточно высокий процент инфицированности животных на племпредприятиях связан с неконтролируемым завозом инфицированных быков-производителей из-за рубежа, длительным нахождением их в стаде и отсутствием диагностических, профилактических и оздоровительных мероприятий.

Нам представлялось интересным изучить частоту выявления ДНК вируса от живых инфицированных быков при наличии клинических признаков заболевания и их отсутствии. Кроме того, при наличии и отсутствии у них вируснейтрализующих антител. В работе использовали результаты собственных исследований. Из 372 обследованных животных клинические признаки отмечались только у 9 в виде папилломы полового члена, эпидидимитов и баланопоститов. Вируснейтрализующие антитела выявили у 92 быков, тогда как 280 из них были серонегативными.

Таким образом, установлен достаточно высокий процент инфицированности быков-производителей на Головных племпредприятиях Урала. В связи с тем, что заболевание у них протекает, в основном латентно, без проявления клинических признаков значительно возрастает угроза распространения заболевания в регионе.

УДК 619:611.36:616.36-002-053.2:636.4

# ВОЗРАСТНАЯ ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ МОРФОЛОГИЯ ПЕЧЕНИ ПОРОСЯТ ПРИ ГЕПАТОДИСТРОФИИ

## Погребняк О.В., Слободяник В.С., Сулейманов С.М

Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии

Изучение возрастных особенностей развития гепатодистрофии у поросят проводили в свинокомбинате «Слобожанский» Харьковской области Украины.

Диспансерное обследование выявило поражение печени у 28 % поросят 1-месячного возраста, у 40,1 % - в возрасте 1,5 месяцев и у 31,6 % - в возрасте 2 месяцев.

Гистохимически в печени поросят выявляли содержание гликогена – по Бесту и Шабадашу (Артишевский А. А. с соавт., 1999), нейтральных жиров – реакцией с суданом чёрным «В» (Елисеев В. Г., 1999), нуклеиновых кислот (ДНК) – по Фёльгену-Розенбеку (Меркулов Г. А., 1969), активность сукцинатдегидрогеназы (СДГ) по Нахласу (Д. Кисели, 1962), кислую и щелочную фосфатазу (КФ и ЩФ) по Барстону в модификации Лойда З. с соавт. (1982), цитохромоксидазу (ЦХО) по Новикову и Гольдфишеру в модификации Лойда З. с соавт. (1982).

Установлено, что структура печени у поросят при гепатодистрофии изменялась в различной степени в зависимости от возраста. Так, у месячных поросят при гепатодистрофии увеличивалась абсолютная и относительная массы печени по сравнению со здоровыми поросятами за счёт разрастания на 35,7 % стромальных элементов.

Выраженное увеличение абсолютных и относительных размеров печени было характерно и для 1,5 месячных больных поросят. При этом отмечалось увеличение на 24,6 % как размеров гепатоцитов, так и на 48,4 % доли паренхимы печени. К 2-месячному возрасту фиксировалось увеличение как объёма ядер гепатоцитов, так и доли паренхимы органа.

В начальный период развития гепатодистрофии у месячных поросят, больных гепатодистрофией выявлено снижение содержания ДНК в печени до 0,57±0,004 ед. опт. плотности, гликогена до 0,31±0,004 ед. опт. плотности при накоплении нейтральных жиров в гепатоцитах до 0,66±0,012 ед. опт. плотности, сопровождавшееся снижением активности сукцинатдегидрогеназы до 0,57±0,095, повышением активности кислой фосфатазы до 0,59±0,04 и цитохромоксидазы до 0,81±0,031 ед. опт. плотности.

В процессе развития патологического процесса нарастало отложение жиров в печени: их уровень у 1,5 месячных поросят был выше на 54,8 % и на 46,6 % - у 2-месячных при снижении уровня гликогена в гепатоцитах на 47,3 % и 40,2 % и содержания ДНК – на 47,1 % и 21,8 % соответственно. Активность кислой фосфатазы оказалась повышена на 61 % и 51 %, а сукцинатдегидрогеназы соответственно понижена на 30,5 %и 37,2 %.

Таким образом, гепатодистрофия у одномесячных поросят характеризовалась высоким уровнем метаболизма и гликогенолизом. В то же время, мобилизация белковых резервов гепатоцитов, находящаяся в зависимости от секреции протеолитических ферментов у поросят, была умеренной, а степень жировой инфильтрации печени соответственно небольшой.

По мере развития патологического процесса происходило угнетение синтетической функции печени с нарушением работы ферментных систем. Высокая степень протеолиза соответствовала усилению жировой инфильтрации печени, нарастанию признаков энергетического дефицита и метаболического напряжения при выраженных необратимых изменениях в структуре печени и компенсаторной её гипертрофии.

УДК 619:616.36-002-053.2-07:636.4

# ИНФОРМАТИВНОСТЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ В ДИАГНОСТИКЕ ГЕПАТОДИСТРОФИИ У ПОРОСЯТ

## Погребняк О.В., Сулейманов С.М., Слободяник В.С.

Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии

Исследования, проведенные в хозяйствах Воронежской, Волгоградской и Харьковской областей на поросятах периода отъёма и доращивания показали, что клинические признаки гепатодистрофии оказались неспецифичными и они приобретали значимость уже при наличии довольно значительных биохимических и гистологических изменений.

Только достоверное изменение показателей активности холинэстеразы, уровня билирубина, в меньшей степени щелочной фосфатазы отражало тенденции в развитии и исходе гепатодистрофии.

Такие показатели, как активность трансаминаз, содержание глюкозы, общих белков, β-липопротеидов, уровень ацетилирующей способности крови хотя и отражали характер течения патологического процесса, но были информативны в оценке тяжести патологии лишь в динамике и в сочетании с вышеуказанными показателями.

Скрининг гистохимических показателей, информативных при гепатодистрофиях поросят позволили установить, что наиболее существенным является количественное содержание в печени гликоген и нейтральных жиров. Снижение их уровня в печёночной паренхиме достоверно отражало как начальные стадии развития гепатопатологии, так и далеко зашедшие стадии функциональных расстройств.

Таким образом, в качестве наиболее информативных маркеров ранней диагностики гепатодистрофий являются такие «классические» показатели, как содержание в гепатоцитах гликогена и нейтральных жиров с учётом активности кислой и щелочной фосфатаз. Несколько позже развивающиеся изменения начинали затрагивать ферментные системы: наблюдалась реакция со стороны ферментов цикла Кребса (СДГ) и окислительного фосфорилирования (ЦХО) и, как следствие, снижение содержания продуктов синт6еза в гепатоцитах.

Относительно морфометрических показателей достаточно информативным является объём ядер гепатоцитов и показатель паренхимально-стромального соотношения, отражающий разрастание стромальных элементов, как один из наиболее часто встречающихся признаков при гепатодистрофиях.

УДК 619:611.36-018:616-099-02:615.916

# МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЕЧЕНИ БЕЛЫХ МЫШЕЙ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ВОСПРОИЗВЕДЕНИИ ОСТРОГО СВИНЦОВОГО ОТРАВЛЕНИЯ

## Подъяблонский А. Н., Гребенщиков А. В.

Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии

В настоящее время в разных регионах страны специалисты констатируют загрязнение воздуха, воды, почвы, кормов опасными для здоровья человека и животных химическими веществами. Загрязнение промышленными выбросами воздушного бассейна, территорий вокруг мегаполисов и крупных промышленных предприятий достигают десятков километров, превышая предельно допустимые концентрации в десятки раз (Аргунов М. Н. с соавт., 1998).

Свинецсодержащие соединения являются высокотоксичными веществами кумулятивного действия, для которых свойственно постепенное проявление токсического действия по мере накопления в жизненно важных органах (Жуленко В. Н. с соавт., 2001). Поэтому, принципиально важным является выявление тяжёлых металлов в ткани и изучение вызываемых ими изменений.

В этой связи, было воспроизведено острое свинцовое отравление на лабораторных животных (белых мышах). Паренхиматозные органы мышей подвергались морфологическим исследованиям.

При этом в печени обнаруживались структурные нарушения в паренхиме, деформация балок, сдавливание гепатоцитов, уплотнение их цитоплазмы. В пространствах Диссе обнаруживались в значительном количестве эритроциты. Дольчатость в структуре печени была выражена плохо, отмечались единичные кровоизлияния.

В почках обнаруживалось увеличение объёма клубочков, деструктивные изменения в эпителиях извитых канальцев. Были видны отдельные эритроцитарные инфильтраты, разрыхление почечной ткани.

В головном мозге обнаруживали расширение просвета кровеносных сосудов, разрыхление ткани, отёчность.

При гистохимическом обнаружении свинца выяснили, что в печени он выявлялся преимущественно в центре дольки в цитоплазме гепатоцитов в виде чёрных гранул, и лишь незначительные включения встречались по периферии в виде пылевидной зернистости. В почках и головном мозге отмечались отдельные скопления.

Таким образом, при остром отравлении у белых мышей обнаруживались структурные нарушения в паренхиме печени и головного мозга, расстройства кровообращения. Кроме того, свинецсодержащие вещества в почках повреждали проксимальные канальцы, в которых происходила реабсорбция низкомолекулярных белков, аминокислот и др. Гистохимически соединения свинца обнаруживались в основном в центральной части дольки печени в виде чёрных гранул и пылевой зернистости.

УДК 619:616.233-003:636.2

# ЛЕЧЕНИЕ ТЕЛЯТ БОЛЬНЫХ БРОНХОПНЕВМОНИЕЙ

## Полозюк О.Н., Лысухо А.С., Лысухо Т.Н.

Донской государственный аграрный университет

Среди всех патологий сельскохозяйственных животных, обусловленных недостатками технологий содержания, кормления и использования животных, наибольшее количество занимают незаразные болезни молодняка. Интенсификация животноводства и концентрация поголовья скота на небольших территориях влекут за собой быстрое развитие патогенных и условно-патогенных микроорганизмов и повышение их вирулентности. Среди незаразных болезней второе место по частоте, после заболеваний желудочно-кишечного тракта занимают респираторные болезни, в том числе бронхопневмонии. Для лечения этой патологии предложены многочисленные схемы, однако, изыскание новых методов и средств терапии до настоящего времени является актуальным. Исходя из вышеизложенного были поставлены следующие задачи: установить причину вызвавшую острую катаральную бронхопневмонию телят в совхозе «Федуловский» Багаевского района; разработать и внедрить в производство схемы лечения телят, больных бронхопневмонией.

Работу проводили в совхозе «Федуловский» Багаевского района Ростовской области в 1999 году. Для оценки терапевтической эффективности схем лечения было создано две опытных и контрольная группы телят-аналогов (по10 голов в каждой) в возрасте 40-60 дней. Опыты проводили в мае месяце, в период перехода поголовья на летние лагери. В начале мая наблюдалось резкое похолодание с затяжными холодными дождями. В связи с отсутствием помещения и недостатком навесов часть телят большую часть времени проводила под дождем и ветром. В результате наблюдалось переохлаждение организма, что способствовало развитию бронхопневмонии.

Диагноз на бронхопневмонию ставили на основании анамнестических данных (переохлаждение), клинических признаков. У заболевших телят отмечали общее угнетение, снижение или потерю аппетита, повышение температуры тела на 1-2°С, тахикардию, одышку. На вторые – третьи сутки заболевания появлялся глубокий кашель, наблюдалось напряженное дыхание, одышка, катаральные истечения из носовых отверстий, телята подолгу лежат, реакция на внешние раздражители снижена. При аускультации легких – жесткое везикулярное дыхание, в дальнейшем сухие и влажные хрипы. При перкуссии в верхушечных и сердечных долях легких обнаруживали очаги притупления, граничащие с участками нормального легочного звука.

Инфекционные болезни исключали путем патологоанатомического вскрытия трупов павших животных и лабораторного исследования патматериала. При лечении бронхопневмонии нами применялись средства, направленные на подавление микрофлоры и повышение неспецифической резистентности организма.

Эффективность различных схем лечения определяли на двух опытных и контрольной группах телят. Схема 1 (контроль): Внутримышечно бензилпенициллина натриевая соль со стрептомицином по 500000 ЕД 2 раза в день. Внутрь хлорид аммония по 2 г два раза в день. Внутримышечно цитратная кровь по 5 мл 1 раз в три дня. Схема 2: Внутримышечно бензилпенициллина натриевую соль со стрептомицином по 500000 ЕД два раза в день. Внутрь хлорид аммония по 2 г два раза в день. Внутритрахеально 10 мл 10%-ного раствора норсульфазола натриевой соли, за 15 минут до его введения внутримышечно 4 мл 2,4%-ного раствора эуфиллина. Внутримышечно 5 мл цитратной крови один раз в три дня. Схема 3: Аналогично схеме 1, кроме введения не внутритрахеально, а дачи внутрь норсульфазола натрия 1,5 г один раз в день.

При применении комплексных схем лечения клинический статус изменяется неодинаково, так у телят первой опытной группы на 4-5 сутки лечения отмечалось отсутствие одышки, истечения из носовых отверстий, нормализация температуры тела, урежение кашля. При аускультацции отмечалось жесткое везикулярное дыхание. На седьмые сутки состояние стабилизировалось, результаты перкуссии и аускультации легких были без патологии, телята отлично принимали предложенный корм, хорошо реагировали на внешние раздражители. Во второй опытной группе выздоровление наступило на 8-9 сутки.

При лечении животных по схеме 1 выздоровление проходило гораздо медленнее, на 5-6 сутки лечения отмечалось незначительное улучшение состояния: кашель менее интенсивный и более редкий, количество дыхательных движений снизилось с 36 до 25. При аускультации отмечалось пестрое дыхание, при перкуссии отдельные очажки притупления. К 10-11 дню лечения у телят наступало выздоровление.

При морфологическом исследовании крови в начале заболевания отмечалось снижение количества гемоглобина и повышение лейкоцитов. После применения комплексных схем лечения во всех трех группах эти показатели находились в пределах физиологической нормы.

Таким образом, применение комплексного метода лечения телят, больных бронхопневмонией, состоящего из внутритрахеального введения раствора норсульфазола натрия, внутримышечного введения эуфиллина, бензинпеницилина натриевой соли и стрептомицина, и дачи внутрь хлористого аммония позволило сократить сроки лечения на 4 дня по сравнению с контрольной и на 2 дня со второй опытной группой.

УДК 619:618/636.22/28

# ВЗАИМОСВЯЗЬ МАСТИТОВ И ГИНЕКОЛОГИЧЕСКИХ БОЛЕЗНЕЙ У КОРОВ

## Пономарев В.К.

Оренбургский государственный аграрный университет

Мастит у коров нередко протекает одновременно с болезнями половых органов, что усугубляет патологический процесс, усложняет и снижает эффективность лечения.

Целью наших исследований было установить степень заболеваемости коров маститом, выявить частоту сочетания его с болезнями гениталий.

Под наблюдением находились 620 коров симментальской и черно – пестрой породы, принадлежавших АОЗТ «Овощевод» г. Оренбурга. За животными вели регулярные клинические наблюдения в течение 1998 года. Мастит выявляли по мере заболеваемости коров, а субклинический - по результатам регулярного исследования молока у всех животных в конце каждого месяца. Учитывали влияние мастита на сроки наступления родов, первой стадии возбуждения полового цикла и оплодотворения, индекс осеменения и количество дней бесплодия.

Из общего числа больных коров у 25 (19,1 %) пораженной была одна доля, у 76 (58,0 %) - две, у 17 (13,0 %) - четыре доли. При субклиническом, серозном и катаральном мастите в воспалительный процесс были вовлечены 1-2 доли, при гнойном - 1-3 доли, при фибринозном и геморрагическом - по 2-4 доли. Установили, что у 41,1-46,7 % коров мастит протекал одновременно с болезнями матки и яичников .

Наши исследования подтверждают сведения А.П. Береснева (1973), А.И. Ивашуры (1991) указывающие на нарушения воспроизводительной функции коров, больных маститом. По их мнению это происходит из-за переноса гематогенным путем (по промежностной вене) патогенных микроорганизмов и передачи рефлекторным путем болевых ощущений из молочной железы к половым органам.

Исследования, по изучению влияния маститов на последующую воспроизводительную функцию, были продолжены на беременных лактирующих коровах, реагирующих на диагностикумы. Установлено, что у здоровых коров первая стадия возбуждения полового цикла наступила на 7,3 дня раньше, что существенно отличается от аналогичных показателей животных, переболевших маститом (р<0,05). У здоровых коров, переболевших маститом, по сравнению со здоровыми, индекс осеменения был выше на 0,3 (р<0,01).

Наиболее важным показателем воспроизводства являются сроки восстановления половой цикличности и способности коров к оплодотворению. Анализ результатов осеменения показал, что за весь период наблюдения у клинически здоровых животных, по сравнению с переболевшими, интервал от родов до оплодотворения был короче на 8,4 суток (р<0,05).

Длительность бесплодия у коров первой группы составила 31,9 дня, тогда как у переболевших маститом - 40,3 суток. Уровень достоверности (р<0,05).

Таким образом, у 44,3 % коров мастит протекает одновременно с гинекологическими болезнями. По сравнению со здоровыми животными у них позднее наступает первая после родов стадия возбуждения полового цикла и оплодотворения, увеличивается индекс осеменения и количество дней бесплодия. Анализ полученных результатов согласуется с данными В.И. Рубцова (1980), Е.В. Ильинского (1983), А.Ф. Колчиной (1983). Ими установлено, что воспаление вымени вызывает удлинение срока инволюции репродуктивных органов и продолжительности сервис-периода.

УДК 619:618.2/.7.636.22/28

# ПРОБЛЕМЫ ВОСПРОИЗВОДСТВА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

## Попов Ю.Г.

Новосибирский государственный аграрный университет

Среди незаразных заболеваний важное место занимают болезни, связанные с воспроизводством поголовья: задержание последа, эндометриты, патологии молочной железы, рождение слабого приплода, заболевающего в первые дни жизни желудочно-кишечными, а затем и респираторными болезнями.

Основными причинами такого рода заболеваний являются качество кормов (протеин, клетчатка, энергия и т.п.), глубокие нарушения обмена веществ (дисфункция эндокринной системы, гепатозы, кетоз, снижение общей и местной резистентности тканей), отсутствие систематического активного моциона (общая гиподинамия, атония матки, скопление в ней содержимого и развитие условно-патогенной микрофлоры), антисанитарное состояние помещений (отсутствие дезинфекции, накопление микрофлоры).

Качественный состав микрофлоры родовых путей здоровых самок во многом аналогичен основным группам обитателей тела будущего молодого организма. В норме эта микрофлора является первой, с которой встречается еще стерильный плод при прохождении родовых путей. Таким образом, бактерии родовых путей являются первой расплодкой микрофлоры, которая заселяет организм новорожденного. У здоровых самок это преимущественно лакто-, бифидофлора, энтерококки и незначительное количество апатогенных энтеробактерий. При гинекологических патологиях это преимущественно энтеробактерии, стафилококки и другие микроорганизмы с выраженной патогенностью. Причем в абсолютном большинстве случаев распространены ассоциированные инфекции. По данным большинства авторов на моноинфекции приходится не более 5-8 %.

Теоретическую и практическую значимость имеют отношения между скрытой формой мастита и гинекологическими болезнями у коров. При скрытой форме мастита наиболее часто, по литературным и нашим данным, выявляются гипофункция яичников (40-45 %), эндометриты (10-15 %) и кисты яичников (8-12 %), реже персистентные желтые тела, субинволюция матки и сальпингит. Это обусловлено тем, что у коров молочная железа и половые органы имеют общую кровеносную и лимфатическую системы, между ними посредством нервных проводящих путей, опосредованных через гипоталамо-гипофизарную систему, осуществляется рефлекторная связь.

Поэтому необходимо осуществлять комплексный подход к решению представленной проблемы, проводить своевременную профилактику и лечение гинекологических патологий у коров, что позволит предотвращать заболевания у них молочной железы и, в конечном итоге, успешно профилактировать желудочно-кишечные и возникающие позднее респираторные болезни молодняка.

# НОВОЕ В ПРОФИЛАКТИКЕ И ЛЕЧЕНИИ МАСТИТОВ У СВИНОМАТОК И ДИАРЕЙ У ПОРОСЯТ-СОСУНОВ

## Попов Ю.Г.

Новосибирский государственный аграрный университет

ЗАО «Росветфарм»

Послеродовые маститы свиноматок и связанная с ними дисбактериозная диарея у поросят-сосунов представляют серьезную проблему. Хотя для профилактики и лечения указанных патологий предложено много различных лекарственных средств, проблема остается нерешенной. Сложность заключается в том, что больные поросята не едят и не пьют, что не позволяет применять им лекарства с кормом или водой. Вводить же лекарства парентерально трудоемко и хлопотно.

В связи с вышесказанным представляет интерес трансдермальный препарат перкутан (разработчик – ЗАО "Росветфарм"). Перкутан (ТУ 9336-001-16923913-00) представляет собой раствор желтого цвета со специфическим запахом, содержащий антимикробные, противовоспалительные, репаративные вещества в комплексном растворителе. Препарат наносят на кожу вымени свиноматки из баллончика 2 раза в день на 2-й и 3-й дни после опороса. Перкутан легко проникает через неповрежденную кожу в пакеты молочных желез и, действуя антимикробно и противовоспалительно, способствует прекращению мастита.

С молоком матери действующие вещества препарата попадают в желудочно-кишечный тракт поросят, подавляя рост потенциально патогенной микрофлоры и прекращая диарею в течение 24-48 часов. Препарат наносят на вымя после отсасывания молока поросятами, что повышает профилактический и лечебный эффект.

Профилактическое применение Перкутана необходимо группам свиноматок, у которых наблюдался значительный отход поросят в первую неделю жизни, и в группах проверяемых свиноматок.

Опыты по применению перкутана для профилактики диареи у поросят-сосунов были проведены нами в 90-е гг. Эффективность препарата была проверена в ряде крупных хозяйств и комплексов Новосибирской и Омской областей.

Первый опыт проведен в Чунаевском свинокомплексе совхоза "Лузинский" Омской области. Для проведения опыта были отобраны 60 опоросившихся свиноматок, которых разделили на две группы – опытную (48 голов) и контрольную (12 голов). Свиноматкам опытной группы применяли перкутан в дозе 15 мл на кожу вымени со 2-го дня после опороса 2 раза в день в течение 2-х дней. Контрольной группе животных препарат не применяли. Ежедневно проводили осмотр свиноматок и поросят, учет заболевших и павших от диареи и других причин (задавленные, уродцы, гипотрофики и др.).

Применение Перкутана для профилактики и раннего лечения диареи у поросят в возрасте 1-5 дней позволило снизить заболеваемость в 4,2 раза (с 51,8 до 12;4 %), а падеж в 12,1 раза (с 10,9 до 0,9 %).

Второй опыт проведен на 2-й очереди свинокомплекса совхоза "Кудряшовский" Новосибирской области. Для проведения опыта были отобраны основные и проверяемые свиноматки в количестве 56 голов, которых разделили на две группы – опытную (34 головы) и контрольную ( 22 головы). Свиноматкам опытной группы применяли перкутан по указанной выше схеме. Контрольной группе животных препарат не применяли.

Применение перкутана для профилактики и раннего лечения диареи у поросят в возрасте 1-5 дней позволило снизить заболеваемость в 3,1 раза (с 49,8 до 15,9 %), а падеж в 20 раз (с 6,0 до 0,3 %).

Третий опыт проведен на свинокомплексе совхоза "Коченевский" Новосибирской области. Были отобраны основные и проверяемые свиноматки в количестве 20 голов с признаками мастита и их поросята (224 головы). Свиноматкам применяли перкутан в дозе 10-15 мл на кожу вымени 2 раза в день до выздоровления. Ежедневно проводили осмотр свиноматок и поросят, учет заболевших, выздоровевших и павших от диареи поросят.

Перкутан оказался эффективен при маститах у свиноматок и диареях у поросят, обеспечивая лечебный эффект свыше 95 % (выздоровело 19 свиноматок из 20 и 60 поросят из 63).

В результате проведенных исследований для лечения маститов у свиноматок и профилактики и лечения диареи у поросят-сосунов предложен трансдермальный препарат Перкутан. Препарат показал высокий лечебный эффект при маститах у свиноматок (свыше 95 %). Животные выздоравливали в течение 3–4 дней. Перкутан обладал хорошим профилактическим эффектом при диареях у поросят, снижая заболеваемость в 3-4 раза. Применение Перкутана оказывало высокий лечебный эффект при диареях у поросят и снижало падеж до 0,3-0,9 %. Поросята выздоравливали в течение 2–3 дней. Препарат прост в применении, его могут использовать операторы-свинари без участия ветеринарных специалистов.

УДК 619:616.98:579.842.14:615.281:636.4.082.35

# ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ ЭНТЕРОИНФЕКЦИЙ У ПОРОСЯТ К МИРАМИСТИНУ

## Пояркова Т.В., Кузьмин Г.Н., Скогорева А.М.

Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки

Для терапии животных, больных инфекционными желудочно-кишеч-ными болезнями, предложены и широко используются антибиотики, сульфаниламиды, нитрофураны и другие препараты.

Известно, что к большинству из них вырабатывается резистентность микроорганизмов. Например, эшерихии и сальмонеллы быстро приобретают лекарственную устойчивость, как в эксперименте, так и в производственных условиях (В.С. Хоменко и соавт., 1985; А.Г. Шахов, 1989; Л.И. Ефанова, 1997; Э.П. Карева и соавт., 1997 и др.). Данная особенность бактерий диктует необходимость изыскания препаратов, обладающих иным механизмом действия на микробную клетку, чем вышеназванные средства. В этом плане перспективными являются препараты из группы поверхностно-активных веществ (детергентов). Они обладают высокими бактерицидными свойствами и широким спектром действия, лекарственная устойчивость к ним не развивается (Г.Е. Афиногенов, 1970, 1975; В.Н. Виденин и соавт., 1983). Одним из новых представителей этой группы является мирамистин (мирастомидопропилдиметилбензил аммония хлорид), нашедший применение в широкой медицинской практике.

Цель работы – изучить in vitro антимикробную активность мирамистина в отношении музейных и полевых штаммов эшерихиозных и сальмонеллезных культур.

В качестве тест-культур в работе использовали референтные (S. breslau, S. dublin, S. thyphi murium, S. cholerae suis, E. сoli 0866) и полевые (S. cholerae suis variant america, S. cholerae suis variant runsendorf) штаммы возбудителей распространенных энтероинфекций поросят. Антимикробную активность мирамистина определяли методом серийных разведений. Для этого из основного раствора (0,01% раствор мирамистина) готовили последовательные двукратные разведения в мясо-пептонном бульоне (МПБ) в объеме 2 мл. В приготовленные разведения вносили суспензию суточной тест-культуры в изотоническом растворе натрия хлорида в количестве 0,2 мл. Посевы инкубировали при 37°С в термостате в течение 24-48 часов. По истечении срока инкубации учитывали результат. Минимальную бактериостатическую концентрацию (МБсК) устанавливали с учетом признаков роста микроорганизмов на мясо-пептонном бульоне (МПБ) (помутнение, образование хлопьев, осадка и т.д.). Критерием МБсК считали концентрацию, которая вызывала задержку роста культуры микроорганизмов. Для изучения бактерицидного действия препарата из последних пробирок с МПБ, где не было помутнения среды, делали посевы в чашки Петри на плотные питательные среды (мясо-пептонный агар - МПА). Инкубацию проводили в термостате при температуре 37°С в течение 24-72 часов. Минимальной бактерицидной концентрацией (МБсК) считали ту, при которой отмечали полное угнетение роста тест-культур.

Получены следующие результаты. К мирамистину чувствительны все используемые в опыте культуры в диапазоне 12,5-50 мкг/мл, причем их чувствительность почти одинаковая. Наряду с этим следует отметить ингибирующее действие мирамистина на антибиотикоустойчивые микроорганизмы, обладающие резистентностью к отдельным антибиотикам (левомицетин, стрептомицин, тетрациклин и т.д.).

Более чувствительными к мирамистину из испытанных культур оказались S. breslau, S. cholerae suis, Е. coli 0866 (музейные штаммы) и S. сholerae suis var. runsendorf (полевой штамм). При добавлении в питательную среду мирамистина в количестве 12,5 мкг/мл рост указанных микроорганизмов прекращался, а концентрация препарата 25,0 мкг/мл (для S. breslau, E. coli 0866, S. cholerae suis var. runsendorf) и 50,0 мкг/мл (для S. cholerae suis) вызывала их гибель.

Более резистентными к исследуемому препарату оказались S. thyphi murium, S. dublin (из музейных штаммов) и S. cholerae suis var. america (из полевых штаммов). Минимальная бактериостатическая концентрация составила 12,5-25,0 мкг/мл (для S. dublin) и 25,0 мкг/мл (для S. thyphi murium и S. cholerae suis var. america), а минимальная бактерицидная концентрация – 25,0–50,0 мкг/мл и 50,0 мкг/мл, соответственно.

Мирамистин обладает противомикробным действием по отношению к эшерихиям и сальмонеллам, в том числе и антибиотикоустойчивым, в концентрации 12,5-50,0 мкг/мл и перспективен для клинических испытаний при колибактериозе и сальмонеллезе у поросят.

УДК 619:618.19-002:636.22/.28

# РАСПРОСТРАНЕНИЕ И ФОРМЫ ПРОЯВЛЕНИЯ МАСТИТА У КОРОВ В СУХОСТОЙНЫЙ ПЕРИОД

## Притыкин Н.В.

Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии

Заболеваемость коров маститом значительно снижает эффективность использования животного и в целом отражается на экономике отрасли молочного животноводства. Установлено, что телята, родившиеся от коров, больных маститом и получавшие их молозиво, болеют диспепсией чаще, чем их сверстники, родившиеся и получавшие молозиво от здоровых матерей. В сухостойный период альвеолы и мелкие протоки спадаются, замещаясь соединительной и жировой тканью. Имеются данные, что за 10 дней до отела идет перестройка физиологических и биохимических процессов, активная гиперемия тканей и выработка секрета. В это время латентные микроорганизмы, попавшие в молочную железу в период сухостоя, активизируются и происходит мощная воспалительная реакция, также имеется тенденция перехода субклинического воспаления в клиническую форму.

Нами было изучено распространение и формы проявления мастита в период сухостоя в ОПХ ВНИИСС Рамонского района и ФГУ ППЗ «Кировский» Новоусманского района Воронежской области, а также Госсемхозе «Петровский» Добринского района Липецкой области.

Секрет молочной железы исследовали с 2% мастидином и подсчитывали количество соматических клеток (СК) на приборе «Фоссоматик».

После запуска в здоровых долях вымени наблюдается повышение СК до 2,3±0,3 млн/мл, на 20-30 день сухостоя – до 3,3±0,5 млн/мл, на 40 день число соматических клеток уменьшается до 1,7±0,1 млн/мл. У коров, больных субклиническим маститом, количество СК после запуска составило 5,9±0,5 млн/мл, на 20-30 день – 7,1±2,7 млн/мл, на 40 день – 2,3±0,4   
млн/ мл. В тех долях, в которых секрет отсутствовал, после отёла установлен субклинический мастит и повышенное количество СК до 4,0±0,2   
млн/ мл. В четвертях вымени, поражённых клинически выраженным маститом, патологический процесс сохраняется и после отёла, с содержанием СК до 14,0±0,6 млн/мл. При отрицательных показаниях с 2% мастидином и количестве СК от 1 до 4 млн/мл в 44,4% случаев после отёла установлен субклинический мастит и повышенное количество СК до 5 млн/мл.

Таким образом, в периоде сухостоя у коров наблюдается высокая заболеваемость маститом (50,0-57,0%). Из форм проявления воспаления вымени преобладает субклинический мастит – 72,2-78,6%, а клинически выраженный – 21,4-27,8%.

УДК 619:614:636.93

# ВЛИЯНИЕ МИКРОКЛИМАТА НА СОХРАННОСТЬ И МЕТАБОЛИЗМ МОЛОДНЯКА НУТРИИ

## Плотников И.А., Беспятых О.Ю.

Всероссийский НИИ охотничьего хозяйства и звероводства им. проф. Б.М.Житкова

Нутрия (Myocastor coypus Molina, 1782) является наиболее распространенным объектом зверей клеточного разведения из отряда грызунов (Roden-tia). От них получают диетическое мясо и ценные шкурки различных расцветок, которые широко используются для пошива меховых изделий.

Целесообразность и необходимость дальнейшего увеличения поголовья растительноядных пушных зверей клеточного разведения осложняется проблемой формирования условий содержания животных, их сохранности и получения максимальной продукции.

Выращивание нутрии в крупных звероводческих специализированных хозяйствах привело к значительной концентрации поголовья на небольшой территории, ограничению двигательной активности зверей. В закрытых помещениях для животных определяющее значение приобретают зоогигиенические параметры, а также технологические нормативы, оказывающие непосредственное влияние на сохранность зверей, их метаболизм и продуктивность (Афанасьев, 1972; Волков, 1973; Голосов, 1974; Плященко и др., 1976; и др.).

Микроклимат в закрытых помещениях и, в первую очередь температура и влажность среды, являются по значимости вторым фактором после кормления, от которого зависит жизнедеятельность животных и, следовательно, их сохранность и продуктивность. Известно, что неблагоприятный микроклимат является причиной снижения продуктивности животных на 20-30 % и перерасхода корма на 15-25 % (Семенюта, 1981; Хабибулов, 1979; Черных и др., 1983), а также повышения общей заболеваемости и падежа животных в 1,5-3 раза (Волков, 1973; Онегов, 1977).

Улучшение технологических условий содержания растительноядных пушных зверей в зверохозяйствах наряду с зоогигиеническими и ветеринарно-санитарными мероприятиями позволяет надежно профилактировать ряд заболеваний, повышает сохранность и продуктивность зверей, улучшает качество их шкурки.

Исследования проводили во Всероссийском НИИ охотничьего хозяйства и звероводства им. проф. Б.М. Житкова РАСХН и на комплексе растительноядных пушных зверей ООО НПО «Пушнина» (Кировская область). Изучали влияние параметров микроклимата на сохранность молодняка нутрии стандартного и черного окрасов, на его морфо-биохимические и иммунологические показатели сыворотки крови. Опыты проводили на зверях 4-6 месячного возраста, которых содержали в здании арочного типа, преобразованного из складского помещения, при искусственном освещении и без регулируемого отопления и принудительной приточно-вытяжной вентиляции.

Изучение параметров микроклимата осуществляли в осенний период по общепринятым в зоогигиене методикам (Минх, 1961; Волков и др., 1986). Измерение контролируемых показателей микроклимата проводили на уровне нахождения зверей в выгулах. По горизонтали параметры микроклимата определяли в трех точках по диагонали – в начале, середине и конце помещения три раза в сутки. Температуру воздуха определяли ртутным термометром; относительную влажность воздуха - психрометром Ассмана; скорость движения воздуха - шаровым кататермометром и крыльчатым анемометром; концентрацию аммиака в воздухе - универсальным газоанализатором (УГ-2); бактериальную обсемененность - по методу Матусевича; освещенность - люксметром Ю-116.

Кровь для морфо-биохимических и иммунологических исследований брали у зверей из хвостовой артерии. Общий белок определяли с помощью рефрактометра УРЛ-1; белковые фракции – нефелометрическим методом по Олла и Маккорда в модификации Карпюка (Карпюк, 1962); глюкозу – глюкозооксидазным методом с помощью реактива «Фотоглюкоза 2/4» ООО «Импакт»; количество эритроцитов и лейкоцитов – путем подсчета в камере Горяева; гемоглобин – по способу Сали; показатель фагоцитоза – по Лабинской (1978).

В нутриеводческом помещении были зарегистрированы следующие параметры микроклимата: температура воздуха 19,8 оС (по нормам технологического проектирования - 15 оС), относительная влажность воздуха 95,4 % (50-85 %), скорость движения воздуха 0,56 м/с (0,30 м/с), концентрация углекислого газа в воздухе 0,17 %, содержание аммиака в воздухе 3,6 мг/м3, бактериальная обсемененность воздуха 48,7 тыс. микробных тел/м3. Освещенность в помещении равнялась 35 лк (75 лк).

Высокая температура, относительная влажность, скорость движения воздуха, и бактериальная загрязненность при пониженной освещенности создали неблагоприятный микроклимат для содержания молодняка нутрии, что повлияло на заболеваемость и сохранность животных. Так, сохранность составила в среднем 85 %. При этом от общего числа павших и вынужденно убитых животных установлены: заболевание дыхательной системы (пневмония) у 60,45 % зверей, заболевания желудочно-кишечного тракта – у 5,9 %, травматические повреждения – у 20,9 % и другая патология – у 12,7 % зверей. То есть, из всех заболеваний около 2/3 занимают болезни дыхательной системы, через которую осуществляется связь организма с окружающей средой.

Затем была проведена реконструкция нутриеводческого помещения, в ходе которой было установлено необходимое дополнительное оборудование: электрокалорифер, приточно-вытяжная вентиляционная установка, люминесцентные лампы.

В результате реконструкции здания параметры микроклимата в нем изменились: температура воздуха уменьшилась на 14,1 % (до 17,0 оС), относительная влажность воздуха – на 18,2 % (до 78 %), скорость движения воздуха – на 28,6 % (до 0,40 м/с), концентрация углекислого газа в воздухе – на 58,8 % (до 0,07%), содержание аммиака в воздухе – на 77,8 % (до 0,8 мг/л), бактериальная обсемененность воздуха – на 34,1 % (до 32,1 тыс. микробных тел/м3). Освещенность в помещении увеличилась на 42,9 % (до 50 лк).

Оптимизация параметров микроклимата в помещении позволила повысить сохранность молодняка нутрии до 91 %. Кроме того, она повлияла на морфо-биохимические и иммунологические показатели сыворотки крови молодняка нутрии. Так, количество эритроцитов повысилось на 2,6 % (до 3,9 млн/мл), лейкоцитов – на 35,5 % (до 8,4 тыс./мл). Содержание общего белка увеличилось на 17,6 % (до 8,7 г%), альбуминов – на 14,6 % (до 62,1 %). Фракция глобулинов снизилась на 17,2 % (р<0,05): альфа-глобулины – на 16,7 % (до 15,5 %), бета-глобулины – на 25,9 % (до 10,3 %) и гамма-глобулины – на 9,0 % (до 12,1 %). Произошло достоверное снижение концентрации глюкозы на 20,5 % (до 57,0 мг%) (р<0,01). Аналогичное изменение в показателе фагоцитоза – на 31,1 % (до 9,3) (р<0,001).

Таким образом, параметры микроклимата нутриеводческого помещения оказывают влияние на сохранность молодняка зверей, а также на его метаболизм. Оптимизация условий окружающей среды позволяет повысить сохранность молодняка животных, улучшить белковый и углеводный обмены, уменьшить напряженный иммунологический статус организма, в сравнении с неблагоприятными условиями содержания.

УДК.619:616.-0532:636.3.

# СИТУАЦИЯ В ВОСПРОИЗВОДСТВЕ И СОХРАННОСТИ МОЛОДНЯКА СКОТА

## Попов В.Г., Джамалутдинов Ш.А.

Дагестанская государственная сельскохозяйственная академия

Прошло десятилетие, когда скотоводство оказалось в кризисном состоянии. В нашей республике колхозное и совхозное количество коров сократилось почти в два с половиной раза, получение телят от каждых 100 коров и телок – в два раза.

Продолжительная работа на племенной ферме совхоза «Шамхальский» Кировского района г. Махачкалы свидетельствует о том, как достигший к девяностым годам образца для республики молочный комплекс к 2000 году стал молочной фермой. Количество коров сократилось с 500 до 150, уменьшились средний удой с 2000 до 1300 кг, жирность молока – с 4,1% до 3,2 %, живая масса рождающегося молодняка с 26-35 до 18-27 кг.

Значительно ухудшились зоотехнический учет, селекционно-племен-ная работа, расстроились хорошо наработанные технологии осеменения, доения, получения, выращивания и сохранения молодняка. Совхоз разделился на два колхоза, сменились ветврач, зоотехник, техник искусственного осеменения, заведующий фермой, большинство доярок. Стало очевидным, что пришло время ликвидировать создавшийся кризис.

Особый контраст проявился в воспроизводстве стада. От хорошо организованного ранее искусственного осеменения скатились к ручной случке коров и к вольной – телок, живая масса новорожденных уменьшилась до 18-27 кг.

Почти ушли из практики контроль за показателями воспроизводительной способности коров, телок и планирование мероприятий по профилактике и ликвидации бесплодия. Поэтому стали получать от каждых 100 коров не по 96-100 телят, а по 52-63.

Особую тревогу вызывала работа в родильном отделении: перестали представлять моцион, делать регулярные дезинфекции, практиковать отелы в боксах, подготовку коров и телок к отелу, ухудшилась санитария из-за отсутствия необходимого количества полотенец, теплой воды для обмывания вымени, в молоке оказывалась грязь. Отсутствие резиновых сосок к молокопоилкам обуславливало выпойку молока из ведра, что, как известно, приводит к переполнению и образованию створоженной массы в рубце. Этому способствует и упрощенный подход к режиму выпаивания молозива и молока. Требуется, чтобы первое выпаивание было через час-полтора и в сутки повторялось 3-5 раз, в действительности, особенно при отелах в ночное время, когда нет доярок проходит до первого выпаивания от двух до семи часов, а в течение суток повторяют только дважды. При выпаивании нарушается соблюдение температурного фактора – подогревать молоко до 37-38 градусов. Перечисленные погрешности способствовали возникновению диареи, диспепсии.

Нарушение организации подготовки коров и телок к отелу стало приводить к тому, что они телятся на пастбище или на месте постоянного содержания. Иногда теленок оказывается по несколько часов около привязанной матери или лежит вдали от нее. Сквозняк, холод, повышенная влажность воздуха и мокрый шерстяной покров способствовали переохлаждению организма и вели к простудным заболеваниям.

Вышесказанное, а также неполноценное кормление беременных, особенно в сухостойный период, приводило к рождению гипотрофиков, мертвых, вмешательству по оказанию помощи при родах, к лечению больных в послеродовой период чаще на 30-40% по сравнению со стабильным периодом.

На воспроизводство и сохранность молодняка существенно сказалось и продолжает сказываться совместное содержание телок и бычков. Некоторые становятся стельными в одиннадцать месяцев, и потомство от них в основном гибнет во время родов, слабее сверстниц и вынуждено оставляется для пополнения стада. Учитывая вышесказанное, в 2000, 2001 годах и в настоящее время коллектив молочной фермы постепенно ликвидирует отмеченные недостатки.

В заключении можно сказать, что положительные результаты есть. В 2000 и 2001 годах увеличилось количество коров до 200, получили от 185 коров 165 телят и от 202 – 185. В 2000 году из 165 телят заболели 100, в 2001 – 137 диспепсией, бронхопневмонией, колибактериозом, эймериозом, фасциолезом, парафистаматозом, эмкаром; мертворожденных 3, абортов 3. В 2000 году пало от диспепсии 1, колибактериоза 2, эмкара 2; убито с признаками диспепсии 2, колибактериоза 6, эймериоза 11. В 2001 году данные почти такие же, но они лучше, чем были в период дестабилизации.

УДК 619:618.19.-002:616-085636.2

# ВЕТЕРИНАРНЫЕ КРЕМЫ В ТЕРАПИИ МАСТИТА У КОРОВ

## Попов Ю.И. Турченко А.Н.

Краснодарский научно-исследовательский ветеринарный институт

Молочное скотоводство является важнейшей отраслью животноводства в Краснодарском крае. Поэтому проблемы здоровья животных не теряют своей актуальности, в частности проблема маститов у коров. Значительный экономический ущерб, приносимый маститами коров, выражается в снижении молочной продуктивности, преждевременной выбраковке коров, увеличении заболеваемости телят и числа бесплодных коров, а также в ухудшении питательных и технологических свойств молока.

По статистической отчётности крайветотдела на фоне снижения поголовья коров наблюдается рост заболеваемости коров маститом. При этом поголовье коров с 1996 г. по 1997 уменьшилось на 15%, а в последующие годы поголовье уменьшалось на 2-3% ежегодно. Процент заболевших маститом коров увеличился с 15% в 1996 году до 42% в 2001 в среднем по краю. Поэтому маститы коров являются важнейшей проблемой животноводства в крае.

Одним из главных пунктов в борьбе с маститами коров является профилактика. Из многочисленных факторов, вызывающих мастит, наиболее значимым является неправильный уход за выменем.

Многие средства, применяемые для терапии мастита вводятся внутрицистернально, что ведёт к многочисленным осложнениям, таким как перераздражение тканей молочной железы, трудоёмкость введения, вызывающая дополнительный стресс животного. Многие препараты, применяемые для лечения мастита обладают антимикробным действием и часто в условиях ферм применяются бессистемно, что ведёт к появлению резистентных форм бактерий, переводу острой формы мастита в хроническую.

Нами, для лечения и профилактики маститов у коров предложены крем ветеринарный смягчающий (квс) и крем ветеринарный антисептический (ква). Крем КВС обладает мягчительным, гидрофильным, и противовоспалительным действием. Воздействуя на обветренную и сухую кожу сосков вымени крем увлажняет верхний слой кожи, делает его эластичным, жировые компоненты предотвращают потери влаги кожей.

Крем не обладает токсическим действием. Применение крема КВС после доения позволяет предупредить раздражения, трещины и ссадины на молочных сосках у коров. Для испытании крема КВС в производственных условиях было подобрано две группы животных по принципу аналогов, В опытной группе коров при регулярном использовании крема КВС не отмечено трещин сосков, в то время как в контрольной группе в 21,3% случаев были отмечены трещины кожи сосков.

Для терапии острых форм мастита был создан крем ветеринарный антисептический (КВА). Были проведены производственные опыты по определению лечебной эффективности крема при серозно-катаральном и катаральном мастите. Для этого отобрали две группы животных по принципу аналогов. Коров опытной группы лечили кремом КВА, крем наносили на поражённую долю вымени 2 раза в сутки после доения. Коров контрольной группы лечили ихтиоловой мазью согласно наставления по применению до клинического выздоровления. Продолжительность лечения кремом КВА оказалось на 5,6 дня меньше чем при лечении ихтиоловой мазью. Крем ветеринарный антисептический оказался высокоэффективным лечебным средством, превосходя по эффективности ихтиоловую мазь.

При лечение гнойно-катарального мастита крем КВА применяли совместно с антимикробным препаратом. Крем КВА наносился на пораженную долю вымени, а внутрицистернально вводился мастисан-А согласно наставления по применению. В контрольной группе на пораженную долю вымени наносили ихтиоловую мазь, а внутрицистернально вводили мастисан-А. В результате опыта было установлено, что продолжительность лечения гнойно-катарального мастита с использованием крема КВА составляет в среднем 4,1 дня, а продолжительность лечения с применением ихтиоловой мази - в среднем 8,3 дня.

Таким образом, мы рекомендуем регулярное использование крема КВС для профилактики заболеваний молочной железы, и применение крема КВА в сочетании с антимикробными препаратами для лечения маститов у коров.

УДК 636.4:612.18.11/12:619:616.98:578.833.31

# ВЛИЯНИЕ НАТРИЯ ТИОСУЛЬФАТА НА НЕКОТОРЫЕ МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ И ТИТРЫ СПЕЦИФИЧЕСКИХ АНТИТЕЛ У ПОРОСЯТ, ВАКЦИНИРОВАННЫХ ПРОТИВ КЛАССИЧЕСКОЙ ЧУМЫ СВИНЕЙ

## Прудников В.С., Жалдыбин В.В., Прудников А.В.

Витебская государственная академия ветеринарной медицины

В настоящее время в ветеринарной практике широкое применение получили иммуностимуляторы.

Целью нашей работы явилось изучение влияния иммуностимулятора натрия тиосульфата на морфологические показатели крови и напряженность гуморального иммунитета у поросят, вакцинированных против классической чумы.

Опыты проводились на 60 поросятах 5-месячного возраста. Животные были подобраны по принципу аналогов и разделены на 3 группы по 20 голов в каждой. Кормление поросят проводилось спецкомбикормом для данного возраста. Животных 1-ой группы иммунизировали сухой живой вирусвакциной из штамма «ЛК ВНИИЭВ и М» согласно Наставления. При иммунизации поросят 2-ой группы в качестве разбавителя данной вакцины использовали 30%-ный раствор натрия тиосульфата. Интактные поросята 3-ей группы служили контролем. Морфологическое исследование крови проводили на 5, 14-ый дни и через 3 месяца после вакцинации. Титры специфических антител в сыворотке крови выявляли через 3 месяца после вакцинации.

Проведенные нами исследования показали, что под действием натрия тиосульфата в периферической крови вакцинированных животных, особенно на 14-й день после иммунизации, статистически достоверно возрастало, по сравнению с поросятами, вакцинированными одной вакциной, количество эритроцитов (с 5,7±0,11 до 6,78±0,13, 1012/л, Р<0,05), лейкоцитов (с 17,0±0,43 до 20,88±0,42, 109/л, Р<0,05) и гемоглобина (с 95,45±0,80 до 101,45±0,129 г/л, Р<0,02). Титры специфических антител через 3 месяца после вакцинации поросят, иммунизированных с иммуностимулятором, были 1:32-1:64, без иммуностимулятора – 1:16-1:32. Иммунная защищенность составляла, соответственно, 100 и 75%.

Применение 30%-ного раствора натрия тиосульфата в качестве разбавителя сухой живой вакцины против классической чумы способствует активизации гемопоэза и стимулирует выработку вирус-нейтрализующих антител.

УКД 619.616.98-078

# ДИАГНОСТИТЕЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЦВЕТНОГО АНТИГЕНА ПРИ ЛИСТЕРИОЗЕ ЖИВОТНЫХ И ЧЕЛОВЕКА

## Рагимова Г.А., Бабаева С.А.\*

Азербайджанский научно-исследовательский ветеринарный институт   
\*Министерство здравоохранения Азербайджанской Республики

Листериоз является острым (или хроническим) инфекционным заболеванием вызываемым и передаваемым человеку домашними или дикими животными. Листериоз относится к инфекциям с природной очаговостью. В природных очагах болезни циркуляциям возбудителя происходить в основном среди мелких диких млекопитающих. Имеются сведения об участии в циркуляции возбудителя иксодовых и гамазовых клещей (А.А. Аннагиев,1980 и др.). За последние годы внимание к листериозной инфекции усилилось. Однако, достоверных сведений о распространенности листериозной инфекции нет. В медицинских учреждениях источником заражения могут служить инфицированные отделяемые, околоплодные воды, послед и лохии родильниц и др. По этому своевременная диагностики данный заболевания у животных и человека имеет огромное значения.

Прижизненная диагностика листериоза серологическом методом имеет большое значение при своевременном проведении профилактических мероприятий. Еще в 1972 году в резолюции симпозиума «Профилактика и меры борьбы с листериозом и лептоспирозом животных была отмечена необходимость разработки компонентов для пробирочной реакции агглютинации (РА) листериоза.

Исследователями установлено, что применение цветных диагностикумов при прижизненной серологической диагностике инфекционных болезной усиливает чувствительность серологических реакций.

В связи с этим сотрудниками АзНИВИ совместно с медработниками были проведены исследования, направленные на усовершенствование реакция агглютинации при серологической диагностике за счет среды, используемой для ее постановки и изыскание более активного и специфического к нему антигена. Учитывая, что листериоз вызывается не одним серотипом, то взяв в основу ранее предложенной цветной антиген первого серотипа, приготовили листериозный поливалентный антиген путем подбора агглютиабильных штаммов из других серотипов листерий относящихся к 1 и 2 серогруппам.

Для установления диагностической эффективности поливалентного цветного антигена в 1997 году обследовали 335 проб, 1998 году – 480 проб, 1999 году – 737 проб, 2000 году – 910 проб крови, взятых от беременных женщин. При этом получены положительные результаты в 890 проверенных проб крови на РА.

Таким образом цветной антиген, предложенный АзНИВИ дает положительной результат при исследовании и листериоза человека. Данный антиген также широко и успешно используется в медицинских учреждениях.

УДК 619:616.992.28:636.2

# К ПРОБЛЕМЕ УРОГЕНИТАЛЬНОЙ ФОРМЫ ХЛАМИДИОЗА кРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

## Распутина О.В.

ЗАО «Росветфарм»

Большая роль в возникновении заболеваний, оказывающих определенное влияние на показатели воспроизводства стада и сохранность молодняка отводится хламидиям. Хламидии - облигатные внутриклеточные паразиты, объединенные в порядок Сhlamydiaceae, род Clamydia, включающий четыре вида: Chl. trachomatis, Chl.pecorum, Chl.pneumoniae, Chl.psitacci. Цикл развития хламидий происходит в вакуолях, образованных цитоплазматической мембраной клетки-хозяина, по схеме: элементарное тельце → (ЭТ) → ретикулярное тельце (РТ) → ретикулярные тельца → промежуточные тельца → элементарные тельца, длится от двух до трех суток и заканчивается выходом ЭТ из клетки-хозяина с последующим заражением новых клеток. ЭТ обладают инфекционностью и ограниченной метаболической активностью, РТ – неинфекционные, с выраженной метаболической активностью.

Обладая уникальным циклом развития, хламидии вступают в особые взаимоотношения с клеткой-хозяином, которые, чаще всего сопровожда-ются гибелью последней. В некоторых случаях хламидии высвобождаются через узкий ободок цитоплазмы и клетка сохраняет жизнеспособность в т.ч. способность к делению и передаче хламидий дочерним клеткам. В клетках мононуклеарно-фагоцитарной системы (макрофагах) хламидии персистируют длительное время и лишь при активизации специфического иммунитета у макрофагов появляется способность к внутриклеточному “перевариванию” хламидий. Макрофагальная персистенция хламидий - это своеобразная защита от действия лекарственных веществ и возможность распространения по всему организму. Макрофагальная персистенция и, наряду с этим, возможность сохранения жизнеспособности клетки после ее инфицирования хламидиями объясняют явление бессимптомного течения хламидийной инфекции.

Заболевание у животных вызывают C.psittaci, C.pecorum. Хламидии обладают широким спектром патогенности и поражают 130 видов птиц и 32 вида млекопитающих, включая человека.

Известно несколько нозологических единиц хламидиоза крупного рогатого скота, среди которых особой значимостью выделяется урогенитальная форма: у самок – аборт, задержание последа, эндометрит, вагинит; у самцов – орхит, периорхит, баланопостит, уретрит и различные их сочетания. Симптомы заболевания не имеют специфических черт и во многих случаях ассоциируются с другими половыми инфекциями (микоплазмоз). Латентная форма – наиболее часто встречаемая нозологическая единица, которая клинически проявляется в момент усиленной функциональной нагрузки (роды, послеродовой период), при воздействии неблагоприятных факторов внешней среды, способствующих снижению общей резистентности организма и активизации условно-патогенной микрофлоры. При неадекватном лечении острая форма заболевания сопровождается осложнениями, имеющими тенденцию к хронизации и приводящими к бесплодию.

Заболевание коров хламидиозом может сопровождаться рождением маложизнеспособного потомства или мертворождениями. Заражение плода происходит трансплацентарно (внутриутробный хламидиоз), в родовых путях при отеле (ранний постнатальный хламидиоз), при контакте с больными животными–источниками инфекции (постнатальный хламидиоз). Отличительная особенность внутриутробного хламидиоза – генера-лизованная инфекция с ярко выраженными клиническими признаками поражения центральной нервной системы, желудочно-кишечного тракта, суставов, глаз. Постнатальный хламидиоз, в т. ч. ранний постнатальный хламидиоз, развивается в первые дни жизни животного и характеризуется диареей, полиартритом с преимущественным поражением скакательных суставов, пневмонией, конъюнктивитом. Неэффективное лечение телят и отсутствие контроля за его эффективностью обуславливает переход указанных форм заболевания в персистирующую бессимптомную инфекцию уже среди животных репродуктивного стада.

Основной путь передачи хламидиоза – через сперму больного быка-производителя. Несмотря на то, что быки-производители подвергаются обязательному серологическому обследованию на хламидиоз, инфицирование через сперму считается одним из основных путей. Это обусловлено тем, что исследованиями методом РСК выявляется лишь незначительное количество больных животных в связи с его низкой эффективностью и больные хламидиозом быки-производители длительное время остаются продуцентами спермы и источниками инфекции.

Таким образом, урогенитальная форма хламидиоза способствует возникновению длительной персистирующей инфекции, циркулирующей в замкнутом цикле: репродуктивное стадо → телята → репродуктивное стадо. Экономические потери хозяйства при генитальной форме хламидиоза исчисляются затратами на лечение, снижением показателей воспроизводства, выбраковкой животных репродуктивного стада.

Нами установлено, что через 16-22 месяца после переболевания телят хламидийным артритом, у животных сохраняются остаточные явления в тканях суставов, обуславливающих неправильную постановку конечностей; патологические изменения в половом аппарате с одновременной циркуляцией хламидийных антител. Эти изменения служат причиной выбраковки в репродуктивном стаде в 45,4% случаев.

Широкое распространение хламидиоза крупного рогатого скота среди животных репродуктивной группы подтверждаются данными Новосибирской областной ветеринарной лаборатории. Так, количество сероположительных животных, выявленных методом РСК в период с 08.12.00 г. по 04.12.01 г. составляет 9,12% от количества обследованных животных этого вида. Высокий уровень положительно реагирующих животных отмечен среди абортировавших коров (28,57%), быков-производителей (16%), племенных бычков (10,49%) и телок случного периода (8,33%)

Следует отметить, что диагностическая ценность указанного метода диагностики требует соответствующей интерпретации. Это связано с тем , что во многих случаях острого течения заболевания хламидийные антитела не удаётся выявить. Широкое распространение антибиотикотерапии также способствует более позднему появлению комплементсвязывающих антител в низких титрах и отсутствию их нарастания в динамике.

Лечение урогенитального хламидиоза представляет собой один из сложных аспектов данной проблемы, что связано с особенностями возбудителя, наличия сочетанных форм заболевания, значительными материальными затратами. Препаратами выбора в качестве этиотропной терапии являются антибиотики тетрациклинового ряда и их различные композиции. Наряду с этим, необходимо применять симптоматические средства, иммуномодуляторы, средства, профилактирующие дисбактериоз. При этом важен правильный выбор лекарственных средств, сочетающих в себе экономичность и эффективность. Необходимо также проведение исследований по контролю эффективности лечения.

Таким образом, в комплексе мероприятий по улучшению воспроиз-водства стада и сохранности молодняка следует придавать большое значение мероприятиям по борьбе с хламидиозом, в т.ч. персистирующей урогенитальной инфекцией. Для успешной разработки мер борьбы с таким опасным заболеванием, как хламидиоз, необходимо внедрение усовершенствованных методов диагностики, основанных на прямом обнаружении возбудителя, позволяющих выявить больных животных на ранних стадиях развития заболевания и тем самым предотвращать его дальнейшее распространение. К таким методам относятся: метод прямой иммунофлуоресценции и наиболее перспективный – метод специфической ампфлификации нуклеиновых кислот in vitro (ПЦР).

УДК 636.083.14

# О ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРИРОДНЫХ ЦЕОЛИТОВ, В КАЧЕСТВЕ ДЕЗОДОРАТОРОВ ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ПОМЕЩЕНИЙ

## Ребезов М.Б.

Магнитогорский государственный технический университет

Огромное количество животных экскрементов создает серьезную проблему как для охраны рек и водоемов, так и охраны здоровья людей и животных. На животноводческих и птицеводческих фермах цеолит используется для удаления запаха (снижение концентрации аммиака и других газов) и для осушки экскрементов (Дзагуров Б.А., Данчев К., и др.). Обработка природными цеолитами отходов животноводства способствует улучшению содержания животных и птиц (уменьшается вонь экскрементов), уменьшается влажность навоза и увеличивается сохранность его питательной ценности. Смешивание птичьего помета с цеолитом дает возможность получения удобрения и богатой протеином пищи для животных (Погребняк А.И и др.).

Нами прове­дены исследования по изучению возможности использования природных цеолитов Южного Урала в каче­стве дезодораторов животноводческих помещений. Природные цеолиты обладают высокой гигроскопичностью, пористостью и сорбционными свойствами.

Для проведения исследований природные цеолиты были подготовлены по специальной технологии. Нами разработана нормативная документация на природный цеолит Южно-Уральского месторождения (технические условия, технологическая инструкция, временное наставление по применению).

Был поставлен производственный опыт в свинарнике ЗАО «ТСС» Агаповского района. Для проведения исследований было отобрано 5 станков, находя­щихся в разных местах помещения, где содержались поросята трехмесячного возраста.

Измерения концентрации аммиака проводили в трех местах каждого станка через каждые четыре часа в течение суток, на высоте 20-25 см от пола. За основу итогового показателя бралась средняя арифметическая из трех измерений.

Полученные результаты измерений, свидетельствуют о закономерном и последовательном снижении концентрации аммиака в воздухе станков на 13 – 37 % , в зависимости от количества вносимого природного цеолита. Внесение 500 грамм природного цеолита на 1 м2 пола станка свинарника способствует снижению концентрации аммиака в воздухе. Вносить цеолит необходимо ежедневно, после чистки станков. С помощью природных цеолитов открывается реальная возможность повысить продуктивность животных и улучшить условия содержания животных.

УДК 636.087.7:636.5

# РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ПРИРОДНЫХ ЦЕОЛИТОВ ЮЖНОГО УРАЛА В ПТИЦЕВОДЧЕСКИХ ХОЗЯЙСТВАХ

## Ребезов М.Б.

Магнитогорский государственный технический университет

В последние годы разработаны и активно применяются в рационе животных кормовые добавки с использованием цеолитов, что ведет к стимуляции их роста и развития. Применение любых кормовых добавок должно обеспечивать безвредность для здоровья человека и животных, а также получение высококачественной продукции.

Целью проводившихся исследований являлось изучение влияния на физиологическое состояние, гематологические и биохимические показатели крови, продуктивность, качество мяса и яиц кур-несушек цеолита Южно-Уральского месторождения.

Испытание эффективности применения цеолита на курах-несушках показало, что под влиянием природных минералов достоверно увеличивается содержание общего белка до 4,2 %, общего кальция - до 27,4 %, неорганического фосфора - до 12,4 %, меди - до 11,2 %, железа - до 16,7 %, магния - до 21,1 %, также нормализуется соотношение между общим кальцием и неорганическим фосфором.

Применение цеолитов эффективно, так как у кур-несушек происходит улучшение обменных процессов, повышение усвояемости питательных веществ, что в конечном итоге сказывается на продуктивности птиц.

Нами была проведена ветеринарно-санитарная экспертиза, изучены физико-химические свойства и дана оценка органолептическим свойствам мяса птицы. При убое птиц опытной группы, в тушках, во внутренних органах и скелете не было установлено патологических изменений.

Результаты проведенных исследований показывают, что введение в рацион природных цеолитов нового месторождения на Южном Урале способствует нормализации минерального обмена, клиническому выздоровлению и увеличению продуктивности кур.

На основании проведенных исследований можно заключить, что цеолиты оказывают на организм птиц комплексное многостороннее действие, обусловленное многокомпонентным его составом.

УДК 636.087.7:636.5

# ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИРОДНЫХ ЦЕОЛИТОВ ПРИ ВЫРАЩИВАНИЯ ТЕЛЯТ

## Ребезов М.Б.

Магнитогорский государственный технический университет

Нами изучена эффективность применения природного цеолита Южно-Уральского месторождения как минеральной добавки, а также как профилактического средства при незараз­ных желудочно-кишечных заболеваниях. В опытных группах были испытаны дозы цеолита 500 мг/кг, 1000 мг/кг живой массы телят. Содержание животных было групповое. Рационы контрольной (где не использовали цеолит) и опытных групп одинаковы, но телятам опытных групп добавляли в концентрированные корма специально подготовленные природные цеолиты.

При изучении физиологического состояния животных и их развития пе­риодически исследовали кровь, измеряли частоту пульса, дыхания и темпе­ратуру тела. Отрицательное влияние применения природных цеолитов на эти показате­ли не отмечено.

Изучение свойств крови телят показало, что природный цеолит повлиял на состав крови и обмен веществ. Сохранение оптимального отношения общего белка и фракций белков, в том числе увеличение γ-глобулинов, вместе с высоким уровнем бактерицидной активности сыворот­ки крови, фагоцитарной активности лейкоцитов, количество каль­ция, неорганического фосфора. Высокий уровень бактерицидной активности сыворотки крови и фагоцитарной ак­тивности лейкоцитов свидетельствуют о повышении уровня есте­ственной резистентности у опытных животных. Добавка цеолита в рацион молодняка положительно повлияла на минеральный обмен. В сыворотке крови подопытных жи­вотных отмечены более высокие показатели γ-глобулиновой фракции белка. Это свидетельствует о том, что в крови у них содержится больше ан­тител и иммунных белков, тем самым они обладают более высокой резистентностью и более устойчивы к неблагоприятным условиям внешней среды.

Природные цеолиты способствовали лучшему исполь­зованию питательных веществ рациона, улучшали рост и развитие животных. О положительном влиянии цеолитов подтверждают и данные учета заболе-ваемости, сохранности и прироста живой массы телят. Использование в рационе телят цеолита привела к сокращению заболеваемости телят, в сравнении с кон­трольными в 1,1 - 1,4 раза. Заболевание тяжело протекало у телят контрольной группы, где у неко­торых животных наблюдалось выделение слизи с примесью крови в кале. В группах, где добавляли в корм цеолит, телята выздоравливали на 2 - 4 дня раньше, чем в контрольной.

Природный цеолит способствовал формированию более плотных каловых масс. Возможно адсорбция цеолитом токсинов кишечной микрофлоры, выведе­нию их из организма и снижало интоксикацию организма животных. Пополнение организма мак­ро- и микроэлементами положительно влияет на процессы пищеварения, соз­дает оптимальные условия для нормализации роста и развития молодняка. У телят опытных групп, получавших цеолит, среднесуточ­ный прирост живой массы на 5,3 - 10,1 % больше, чем в контрольной группе.

Использование природных цеолитов при выра­щивании телят 2 - 4 месячного возраста не оказывает отрицательного воздей­ствия на продуктивные качества и физиологическое со­стояние животных, в связи с этим природные цеолиты могут быть рекомендованы в ка­честве минеральной добавки к рационам телят.

УДК 619:612.015.33:618.14:636.22/.28

# Динамика стабильных метаболитов оксида азота у коров с субинволюцией матки

## Рецкий М.И., Ермакова Н.В., Близнецова Г.Н.\*, Зубцова А.Г.\*\*

Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии   
\*Воронежский государственный университет  
\*\*Воронежская областная клиническая больница

В последние годы важное значение в регуляции физиологических и развитии патологических процессов придается такому свободному радикалу, как оксид азота (NO). В результате к настоящему времени сложилось представление об NO как о новом, очень важном регуляторе физиологических функций организма и мета­болизма клеток. В настоящее время он рассматривается как универсальный нейротрансмиттер, регулятор функций сердечно-сосудистой, пищеварительной, респираторной, мочеполовой, им-мун­ной, репродуктивной систем организма.

В последнее время показано, что оксид азота может вызывать расслабление не только гладкой мускулатуры сосудов, но и миометрия. В связи с этим в последние годы пристальное внимание уделяется выяснению роли оксида азота в регуляции сократительной функции матки в течение беременности, родов и в ранний послеродовой период (Sidhu, R. et al.,2001; Wang, S. Y. et al.,2002 и др.).

Нами проведено изучение динамики содержания в сыворотке крови суммы стабильных метаболитов оксида азота (NOx) спектрофотометрическим методом (Близнецова Г.Н. с соавт., 2002) в разные периоды до и после отела у коров с нормальным течение послеродового периода, а также у коров с острой и хронической субинволюцией матки.

Установлено, что за 1-2 месяца до отела суммарное содержание NOХ в сыворотке крови сухостойных коров составило 13,0 ± 1,59 мкМ/л, за 15-30 суток до родов ­– 15,7 ± 0,92 мкМ/л, 7-14 суток – 25,8 ± 2,52 мкМ/л, 4-6 суток – 30,8 ± 3,51 мкМ/л и за 1-3 суток – 50,9 ± 2,36 мкМ/л.

Таким образом, по мере приближения родов суммарный уровень стабильных метаболитов оксида азота в сыворотке крови коров постепенно возрастает и достигает максимума за 1-3 сутки до отела. Это может быть связано, с одной стороны, с увеличением активности NO-синтаз и повышением продукции оксида азота, что является одним из факторов, обеспечивающих расслабление цервикального канала перед родами (Ekerhovd E. et al.,2000). С другой стороны – с развитием состояния физиологического стресса у коров в самые последние дни перед родами, т.к. известно, что уве­личение продукции NO, как правило, обнаружи­вается при действии кратковременных или уме­ренных стрессоров и увеличение продук­ции NO соответствует стадии мобилизации при адекватной стресс-реакции (Малышев И.Ю., Манухина Е.Б., 1998).

Через 1 сутки после родов уровень метаболитов оксида азота составляет 31,6 ± 2,40 мкМ/л, а уже на 2-е сутки после отела суммарное содержание NOХ снижается до 17,8 ± 4,20 мкМ/л. Далее происходит еще большее снижение их уровня до величин, установленных за 2-4 недели до родов что, вероятно, является одним из факторов способствующих сокращению матки после родов и развитию инволюционных процессов.

Установлено, что интенсивность продукции оксида азота у здоровых коров и коров с нарушением сократительной функции матки в период клинического проявления острой и хронической субинволюции матки различается. Так, если через 1 месяц после родов содержание в сыворотке крови суммы NOх у здоровых коров составляет 15,0±0,95 мкМ/л, что соответствует уровню за 1-2 месяца до родов, то у коров с острой субинволюцией матки (15-30 день после отела) уровень NOх составляет 22,0±2,68 мкМ/л, а коров с хронической субинволюцией матки (более 3-х месяцев после отела) – 28,5±3,00 мкМ/л. Это, вероятно, связано с нарушением механизмов регуляции в системе генерации оксида азота и проявлением его избыточ-ного релаксирующего действия на миометрий, что может являться одной из причин нарушения физиологического течения инволюционных процес-сов в матке.

УДК 619:618.14-002:615.33

# ЭРИМЕТРИН – ПРЕПАРАТ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ЭНДОМЕТРИТОВ У КОРОВ

## Рубанец Л.Н.

Витебская государственная академия ветеринарной медицины

В условиях современной промышленной технологии наиболее частым послеродовым осложнением у коров является воспаление матки. Для лечения животных, больных эндометритами, предложены многие методы и средства.

Перед нами была поставлена задача изучить терапевтическую эффективность комплексного препарата эриметрина в сравнении с рифациклином, при лечении коров, больных послеродовым гнойно-катаральным эндометритом. С этой целью у 15 больных коров был изучен видовой состав микрофлоры из экссудата матки и установлена чувствительность к ряду антимикробных препаратов.

Чувствительность выделенных микроорганизмов к эриметрину и рифациклину определяли методом диффузии на мясо-пептонный агар на чашках Петри с измерением диаметра зоны задержки роста микробов вокруг дисков.

Результаты бактериологических исследований показали, что в содержимом матки коров, больных послеродовым гнойно-катаральным эндометритом, находятся микроорганизмы разных видов: из группы коли (28,5%), стафилококков (26,4%), стрептококков (15,6%), протея (16,7%), диплококков(6,3%), синегнойной палочки (3,5%), сапрофитов (3,0%) как в виде монокультур, так и в различных сочетаниях.

Микрофлора, выделенная из содержимого матки коров, была чувствительной и высокочувствительной к эриметрину и имела зону задержания роста от 19,5 до 35,6 мм, в то время, как к рифациклину – чувствительной, за исключением стафилококков и диплококков, где зона задержки роста составила от 15,0 до 15,4 мм.

Изучая иммуноморфологическую характеристику течения воспаления в эндометрии установлено, что в разгар процесса отмечается гиперсекреция слизи, дистрофические изменения в эпителиоцитах, нарастание альтеративных явлений, в т.ч. с деструкцией и фрагментацией коллагеновых волокон. Установлена массовая эмиграция вначале макрофагов и лимфоцитов, а потом и полиморфноядерных лейкоцитов с плотностью клеток в воспалительных очагах от 325 до 832 в поле зрения микроскопа (х 600).

Лечение коров, больных послеродовым гнойно-катаральным эндометритом эриметрином, который проявляет антимикробное, стимулирующее регенерацию тканей и иммуномодулирующее действие, ликвидирует клиническое проявление болезни к 9-му дню, восстановление эпителия к 13-му дню, рассасыванию инфильтратов и утилизации продуктов воспаления к 16-му дню.

Активнодействующие вещества препарата эриметрин в молоке и крови обнаруживаются в течение 5-10 часов. Бактериологическая и бактерицидная их концентрация в маточном содержимом сохраняется до 72 часов.

Анализ полученных данных показал, что клиническое выздоровление коров, которым внутриматочно вводили эриметрин в дозе 70 мл наступило у 97,14% животных через 8,95±0,34 дня. Продолжительность бесплодия составило 30,5±дня. Индекс оплодотворения равен 1,64±0,17.

При использовании рифациклина продолжительность лечения составило 17,21±0,62 дня. Продолжительность бесплодия достигло 63,4±4,35 дня, а индекс оплодотворения равен 2,31±0,19.

Таким образом, созданный новый комплексный препарат эриметрин проявляет хорошо выраженные антимикробные, иммуномодулирующие и стимулирующие регенерацию тканей свойства, что обеспечивает высокий терапевтический эффект при лечении коров, больных послеродовым гнойно-катаральным эндометритом.

УДК 619:615.375.636.52/58.085

# Сочетанное влияние иммунофана и метионина на организм животных

## Рубинский И.А., Романова Л.Я.

Свердловская научно-исследовательская ветеринарная станция

В 2002 году на базе одного из животноводческих хозяйств Свердловской области заложен эксперимент по изучению влияния на организм животных инъекций иммунофана на фоне применения антиоксидантов. Из числа последних препаратов, для работы был выбран метионин, как наиболее дешевый и доступный.

Для проведения испытаний было отобрано 45 голов крупного рогатого скота приблизительно одинакового возраста, массы тела и уровня молочной продуктивности, которые были разбиты на три группы (две опытные и одна контрольная, по 15 голов в каждой). Испытуемый препарат вводили трехкратно, внутримышечно в дозе 2 см3/гол по схеме: 1-й, 3-й и 7-й дни. Одна опытная группа (№ 1) обрабатывалась только иммунофаном. Другая группа (№ 2) – с момента первой инъекций препарата, в течение последующих за ней 30 дней регулярно получала метионин, который задавали с комбикормом из расчета 12 г/гол в сутки. Животные контрольной группы (К) вместо иммунофана обрабатывались плацебо в дозе 2 см3/гол с интервалом 3 и 7 дней после первой инъекции. Метионин они не получали. Условия содержания и качество кормления в течение срока проведения испытаний оставались неизменными.

Через 30 дней от начала эксперимента от всех животных получены образцы крови, которые в течение одного часа были доставлены в лабораторию, где и были подвергнуты иммунологическому исследованию. Определение содержания общего белка в сыворотке крови, концентрации гемоглобина, числа эритроцитов, лейкоцитов, процентного содержания форменных элементов в крови, Т и В лимфоцитов, проведено с использованием общепринятых методов. При этом было установлено, что:

Парентеральное введение иммунофана в соответствии с описанной схемой практически не оказывает никакого влияния на процессы синтеза белка в организме животных (величина этого показателя составила: в контроле – 7.93, группе № 1 – 7.95 и группе № 2 – 8,14 г%).

Регулярная дача метионина из расчета 12 г/гол в сутки на фоне белкового перекорма (концентратный тип кормления) ведет к увеличению содержания общего белка в сыворотке крови. Инъекция иммунофана провоцирует эозинофилия, которую при условии избыточного поступления в организм протеина можно оценить, как положительную реакцию, ибо указанный вид клеток принимает участие в нейтрализации продуктов распада белка, обладающих антигенными свойствами. (Содержание эозинофилов в крови составило: в контроле – 11,80, группе № 1 – 12,50 и группе № 2 – 17,80 %.)

Применение иммунофана стимулирует эритропоэз, понижает выраженность лейкоцитоза (если таковой имеется), но особенно ярко эти свойства препарата проявляются на фоне регулярной дачи животным метионина. (Содержание эритроцитов в одном микролитре крови составило в контроле – 4.56, группе № 1 – 5.23 и группе № 2 – 6.09 млн., а лейкоцитов – 12.56, 13.70 и 8.23 тыс., соответственно.)

Обработка скота иммунофаном на фоне наличия у животных расстройств костномозгового кроветворения ослабляет тяжесть течения патологических процессов, но особенно совместно с метионином. (В результате применения иммунофана гиперрегенеративный сдвиг нейтрофильного ядра влево сменился простым гипорегенеративным, а в случае сочетания его инъекций дачей метионина – из крови животных полностью исчезли миелоциты (в контроле их было в среднем 0.40, у животных группы № 1 – 0.15 и группы № 2 – 0,00 %).)

В отношении нормализации процентного содержания в крови лимфоцитов, лучшие результаты получены от трехкратной инъекции иммунофана (контроль – 38.70, группа № 1 – 46.15 %), а в случае с нормализацией процентного содержания в крови моноцитов – от сочетания инъекций препарата с пероральной дачей метионина (контроль – 4.20, группа № 1 – 4.93 и группа № 2 – 3,60 %).

Трехкратное применение иммунофана способствовало устранению состояния иммунодефицита у обследованных животных (величина соотношения абсолютных чисел Т- и В-лимфоцитов составила в контроле – 1.56 и у животных группы № 2 – 2.27). Вместе с тем, это способствовало уменьшению содержания в крови неактивных форм лимфоцитов (так называемые нуль-клетки) в среднем на 0,15 %.

Иммунофан, инъецируемый на фоне дачи животным метионина, обладал менее выраженным иммунокоррегирующим действием. Такой вывод сделан на основании того, что значение показателя отношения абсолютных чисел Т- и В-лимфоцитов при применении иммунофана в комплексе с метионином составило 1.69, а в группе, где животные обрабатывались только испытуемым препаратом – 2,27. Однако содержание в крови неактивных форм лимфоцитов в крови животных, которым трехкратно инъецировали иммунофан и регулярно давали метионин, было гораздо ниже (52,00 % в контроле и 45,54% у животных группы № 2).

Таким образом, трехкратная инъекция иммунофана на фоне регулярной дачи с кормом метионина оказывает положительное влияние на организм животных, ослабляя тяжесть течения патологических процессов.

УДК 619:616.98:578

# РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ МОЛОДНЯКА СОБАК ПРИ ЧУМЕ ПЛОТОЯДНЫХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КИНОРОНА

## Рябцев П.С., Степанов А.В.

Орловский государственный аграрный университет

Целью настоящей работы явилось выяснение лечебной эффективности кинорона (смесь рекомбинантных интерферонов и иммуномодуляторов – лимфокинов) в общей схеме комплексной терапии молодняка собак при чуме.

Из щенков в возрасте от 3 месяцев до 1,5 лет разных пород по мере выявления заболевания были сформированы 2 группы: подопытная и контрольная по 5 животных в каждой. Диагноз на чуму плотоядных подтверждали по выявлению специфического антигена в смывах больных животных в твёрдофазном иммуноферментном анализе.

У молодняка собак заболевание клинически проявилось повышением температуры тела до 39,5±0,36°С, снижением аппетита, общей слабостью, желудочно-кишечными расстройствами с явлениями запора и диареи, катарально-гнойными конъюнктивитами и ринитами.

Для лечения щенков подопытной группы использовали кинорон внутримышечно в дозе 2 мл 2 раза в день 3 дня подряд. Одновременно в течение пяти дней подряд применяли витаминотерапию (В1, В6, В12, Вс, С, А) в общепринятых дозах, а также внутрь 5%-ный раствор энтеродеза по 25-50 мл и бифидумбактерин по 1-2 дозы 1-2 раза в день. В контрольной группе животных применяли лечение по схеме, ранее принятой в клинике, включающей инъекции антибиотиков, очистительные клизмы, внутривенное введение глюкозосолевых растворов.

В процессе лечения у щенков подопытной группы на 4-6 день происходило улучшение общего состояния, аппетита, животные становились более подвижными, температура тела снижалась до 38,6±0,04°С. В то же время у животных контрольной группы выздоровление наступало на 8-10 день от начала терапии.

При исследовании крови у молодняка собак подопытной группы отмечалась нормализация морфологических показателей (гемоглобин, лейкоциты, базофилы, эозинофилы) и биохимических показателей (альбумины, γ-глобулины, мочевина, К+, СРБ). В то же время у животных контрольной группы эти показатели претерпевали незначительные изменения.

Таким образом, проведённые исследования показали высокую эффективность комплексной терапии молодняка собак при чуме плотоядных с использованием кинорона.

УДК 619:61-008.9+619:615.3:632.2.37

# Влияние тенториума плюс на биохимические показатели крови у новорожденных телят при гипотрофии

## Саврасов Д.А.

Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки

Тенториум плюс не изучен в ветеринарии, а поэтому была поставлена задача определить его влияние на некоторые обменные процессы в организме у телят при врожденной гипотрофии. Тенториум плюс – это препарат, в состав которого входят пчелиная обношка (пчелиная пыльца), прополис, витамин С, высококачественный мед, микросферическая сахарно-восковая оболочка. Пыльца обношка является уникальным природным источником белков, жиров, витаминов и минеральных веществ. Препарат выпускается в виде драже. Применяется для улучшения функции печени, увеличения количества эритроцитов, гемоглобина, способствует нормализации ритма сердца и артериального давления.

Опыты проведены в учебно-опытном хозяйстве Задонского района Липецкой области на 32 телятах с вышеназванной патологией, которые были разделены на четыре равные группы – две опытные и две контрольные. В первую опытную и контрольную группы входили телята с признаками I степени гипотрофии. Опытной группе телят ежедневно вводили препарат тенториум плюс 1,2 г/гол. однократно с молозивом в течение семи дней. Телятам второй опытной группы, страдающих II степенью гипотрофии, препарат назначали ежедневно по одному разу в день в течение первых семи дней, а в последующие дни через день до пятнадцати-дневного возраста. Всем телятам подопытных групп, в том числе контрольным, вводили тривитамин А, Д, Е в количестве 2 мл через каждые три дня до 15-дневного возраста. У подопытных телят за период опыта оценивали клинико-гематологические показатели. В крови определяли концентрацию глюкозы, витамины А и С, лейкоциты и другие морфологические показатели крови.

У опытных телят первой группы, после применения препарата, в крови наблюдали повышение изучаемых показателей до физиологических границ к седьмому дню исследования. У контрольных телят на седьмой день исследуемые показатели по сравнению с телятами опытной группы остались ниже нормы. Так, глюкоза у опытных телят увеличилась на 16,8%, тогда как у контрольных телят этот показатель увеличился на 3,3%. Содержание витаминов А и С в крови у телят опытной группы достоверно повысилось соответственно на 36,0% (Р<0,01) и 41,5% (Р<0,02). У телят контрольной группы данные показатели также повысились, но на меньшую величину (16,1% и 34,6%).

Количество эритроцитов у телят первой группы увеличилось на 8,9%, а у контрольных телят этот показатель снизился на 6,1%, количество лейкоцитов снизилось на 25,5% у телят опытной группы, а у телят контрольной группы на 13,9%. Содержание гемоглобина у телят опытной группы повысилось на 8,9%, а у контрольной группы, наоборот, понизилось на 7,5%.

В опыте на телятах второй группы после применения препарата в крови наблюдали увеличение изучаемых показателей до физиологических границ в среднем к 15 дню исследования, а у контрольных телят к этому сроку исследуемые показатели физиологической нормы не достигли. Содержание глюкозы в крови опытных животных повысилось на 47,5%, но эта величина не превышала верхней физиологической границы, а у телят контрольной возросло всего на 12,2%, концентрация витаминов А и С в крови у телят опытной группы к 7 дню повысилось соответственно на 34,5% и 34,2% и к 15 дню на 30,7 и 23,4%, у телят контрольной группы эти показатели стало больше к 15 дню на 39,0% и 43,8%. Количество эритроцитов и содержание гемоглобина достоверно увеличилось на 22,9% (Р<0,05) и 35,6% (Р<0,01) у опытных животных второй группы. У телят контрольной группы количество эритроцитов повысилось на 4,8%, а содержание гемоглобина к 15 дню исследования было в прежних границах. Количество лейкоцитов у телят опытной группы достоверно снизилось на 27,0% (Р<0,02) у контрольной группы данный показатель на 7 день исследования снизился на 12,8%, а к 15 дню продолжало понижаться.

Следовательно, под влиянием препарата тенториум плюс улучшаются показатели углеводно-витаминного обмена, стабилизируется морфологический состав крови, что в совокупности облегчает состояние новорожденного молодняка при гипотрофии.

УДК 619:615:636.2.082.35

# Опыт изучения ганасупервита при гипотрофии новорожденных телят

## Саврасов Д.А.

Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки

Ганасупервит – это комплексный препарат, содержащий биологически активные вещества (концентраты витаминов, соли макро-, микроэлементов). Этот препарат для лечения телят при врожденной гипотрофии не применялся.

Задачей нашего исследования было изучение лечебной эффективности указанного препарата при врожденной гипотрофии у телят. С этой целью были испытаны различные дозы ганасупервита. Опыты были начаты с минимальной дозы (0,25 г/кг), которая испытана на телятах 1-й опытной группы.

Под влиянием препарата в этой дозе у телят-гипотрофиков при второй стадии болезни на 6-й день исследований изучаемые биохимические показатели состава крови практически не улучшались, а поэтому доза была увеличена.

Под влиянием дозы 0,5 г/кг при применении препарата в течение первых 5-ти дней их жизни, у страдающих второй степенью гипотрофии телят отмечается возрастание меди на 26,6% и цинка на 15,9%. У телят контрольной группы при врожденной гипотрофии исследуемые микроэлементные показатели достоверно повысились соответственно на 3,3% и 8,2%. У телят этой группы АсАт и АлАт достоверно стали больше соответственно на 36,6% и 34,4%. У контрольных животных эти показатели так же увеличились, но отставали от опытной группы. Уровень щелочной фосфатазы достоверно вырос на 30,1% у телят опытной группы и несколько меньше у контрольных. В целом при назначении ганасупервита в дозе 0,5 г/кг исследуемые показатели практически не достигают нормативных значений. Поэтому в связи с недостаточностью эффекта препарата в указанной дозе стали назначать телятам третьей опытной группы ганасупервит в количестве 0,75 г/кг.

Исследуемые микроэлементные и биохимические показатели учитывали на 6-й и 12-й дни исследования. Анализ микроэлементного состава крови позволяет отметить, что уже на 6-й день исследования у опытных телят уровни меди и цинка соответственно достоверно увеличились на 57,1% и 32,2%, достигая, таким образом, нижней физиологической границы. В дальнейшем препарат назначили в этой же дозе, но через день. А к 12-му дню исследуемые показатели микроэлементов возросли до среднего уровня нормы.

Результат данных биохимической картины крови позволяет отметить, что у опытных телят АсАт и АлАТ в сыворотке крови постепенно нарастают под влиянием дозы 0,75 г/кг соответственно на 50,0% и 36,1% через 6 дней опыта и к 12-му дню достигают оптимальных физиологических границ. У животных контрольной группы эти показатели возросли всего на 17,6% и 12,8% оставаясь на низком уровне относительно нижней физиологической границы. Уровень щелочной фосфатазы в сыворотке крови у телят опытной группы уже на 6-й день исследования поднялся на 73,1% и достиг нижней границы нормы, к 12-му дню щелочная фосфатазы возросла еще на 20,6%, достигнув, таким образом, оптимальных значений. У контрольных животных этот показатель стал также больше к 12-му дню, но, однако нижней физиологической границы не достигал.

Таким образом, ганасупервит в дозе 0,75 г/кг при использовании его в течение 12-ти дней способствует нормализации показателей уровня в крови меди, цинка, при этом улучшается эритропоэз, стимулируется функция печени. Следовательно, ганасупервит может быть рекомендован для лечения новорожденных телят при гипотрофии.

УДК 619:616-008.9

# Регуляция водно-электролитного обмена при гипотрофии новорожденных телят раствором Рингера-Локка

## Саврасов Д.А., Шушлебин В.И.\*

Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки  
\*Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии

Научно-производственные опыты были поставлены в СХА «Родина» Н-Усманского района Воронежской области с целью изучения влияния раствора Рингера-Локка на физико-химические свойства крови у новорожденных телят при гипотрофии.

Опыты были поставлены на 48 телятах. Наблюдения проводились с однодневного и до 15-дневного возраста. Опытной группе телят вводили внутрибрюшинно раствор Рингера-Локка в дозе 50 мл/кг массы тела один раз в день, в течение первых 8 суток, с последующей оценкой роста и развития до 15-дневного возраста. Контрольная группа телят содержалась на обычной выпойке молозива и молока, свойственной данному возрасту, без дополнительного введения изучаемого раствора. Для обеих групп рацион выпойки молозива был аналогичен, кроме того, для них не ограничивался водопой.

При изучении влияния жидкостной терапии (раствор Рингера-Локка) оценивали клинический статус телят, массу тела, ряд зоогигиенических промеров, их заболеваемость и сохранность по причинам других патологий. А также определяли у 6 телят из каждой двух групп абсолютный объем циркулирующей крови и плазмы, вязкость крови, гематокритное число, удельный вес крови. Из минеральных показателей крови учитывали концентрации натрия и калия по общепринятым методикам.

В данной статье приводятся данные по оценке изменений вышеназванных физико-химических свойств крови в результате испытаний раствора Рингера-Локка.

Так абсолютный объем циркулирующей крови достоверно повышался на 10,1% (Р<0,02), абсолютный объем плазмы увеличился на 8,9%, гематокритное число у телят-гипотрофиков достоверно снизилось на 33,4% (Р<0,01), удельный вес крови повышался на 6,4%, вязкость крови уменьшилась на 8,8%, содержание натрия и калия в сыворотке крови новорожденных телят при врожденной гипотрофии увеличилось соответственно на 7,3% и 17,2%.

Таким образом, применение раствора Рингера-Локка новорожденным телятам-гипотрофикам, начиная с первых и в течение последующих восьми дней их жизни, в целом нормализует вышеназванные физико-химичес-кие показатели крови, а тем самым восстанавливается водно-электролит-ный обмен у новорожденных телят при гипотрофии.

УДК 619:615.93.

# Опыт лечения эндометритов коров

## Садзаглишвили В.А.

Всероссийский научно-исследовательский ветеринарный институт

Для лечения животных, у которых установлены эндометриты и др. воспалительные процессы в половых органах, в зависимости от этиологических факторов и, прежде всего вида микробов и микробных ассоциаций, участвующих в воспалительном процессе, предложены различные препараты, методы лечения и профилактики. Однако, многие вопросы, касающиеся этиологии, патогенеза и особенно лечения и профилактики послеродовых эндометритов, остаются недостаточно выясненными и требуют дальнейшего изучения.

При выяснении причин заболевания, выявлено, что эндометриты часто имеют микотическое происхождение. В выделениях из влагалища у коров Моркинского, Параньгинского районов Республики Марий-Эл, Буинского и Высокогорского районов Республики Татарстан во всех случаях культивировались штаммы грибов Candida albicans (Сергейчев А. И., Тремасов М. Я., 2001).

В 25 хозяйствах республик Марий-Эл и Татарстан, проведено испытание разработанных методов лечения эндометритов и показана их эффективность.

Для оценки эффективности методов лечения были созданы 3 группы коров по 200 животных. При этом учитывали клиническое состояние животных, характер эндометрита, исследование морфологического состава крови и биохимические показатели. В начале лечения проводили санацию наружных половых органов, промежности и корня хвоста антисептическим раствором калия перманганата 1: 2000. Этим же раствором у коров больных эндометритом удаляли экссудат из матки путем промывания, с условием последующего выведения жидкости. В первой группе для лечения коров в качестве этиотропного средства применялся препарат ТСС внутримышечно в дозе 10 мл на животное с интервалом 3 суток. Во второй группе использовали препарат ДС (15% водный р-р) внутриматочно по 100 мл, однократно. Животных третьей группы лечили традиционными для данных хозяйств методами (фуразолидоновые свечи, антибиотик Бициллин-3).

Опыт в хозяйственных условиях показал, что у животных в 1 и 2 группе происходило постепенное исчезновение клинических признаков эндометрита и восстановление репродуктивной способности организма. В этих группах выздоровление наступило у 83-95% животных; в третьей группе выздоровело 15% животных.

Таким образом, в результате проведенных исследований нами было установлено, что испытуемые препараты ТСС и ДС оказались более эффективными, чем традиционные средства.

УДК 619: 616 –091+636.2

# НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПАТОЛОГОАНАТОМИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ АНАЭРОБНОЙ ЭНТЕРОТОКСЕМИИ ТЕЛЯТ, ВЫЗВАННОЙ *CL. PERFRINGENS* ТИП А

## Салимов В.А., Салимова Н.П.

Самарская государственная сельскохозяйственная академия

В профилактике желудочно-кишечных расстройств у телят молочников, по мнению Е.С. Воронина, А.В. Жарова, В.П. Шишкова, ведущее значение отводится соблюдению технологии выращивания и получения приплода; уровню кормления и состоянию обмена веществ в организме коров на всех периодах натального развития будущего потомства; выполнению санитарно-зоогигиенических нормативов по условиям содержания животных. Нарушение указанных параметров сопровождается вспышкой факторных, или как указывает В.Г. Зароза «хлевно-стойловых» инфекций, куда относится и анаэробная энтеротоксемия. В благополучных хозяйствах заболевание возникает при заносе вирулентных штаммов CL. perfringens из вне. Длительное сохранение споровых форм в кормах, почве, подстилке, экскрементах животных способствует развитию заболевания в стационарно неблагополучных очагах без дополнительного заноса анаэробов (Ф.И. Каган, Л.В. Кириллов, И.Л. Найманов, Ю.Б.Сафаров, В.П. Урбан, К.Р. Ургуев). Вопросам изучения этиологии, патогенеза и патоморфологической диагностики посвящены исследования В.Н. Алешкевича, A. Allen, А.В. Жарова, В.И. Ленькова, U. S. Lontine, В.И. Соломатина, П.Д. Устарханова. Особенно хорошо заболевание освещено у овец, несколько слабее у других видов животных, что послужило основанием для представленных исследований.

При анализе собранного материала нами неоднократно обращалось внимание на специфику проявления анаэробной энтеротоксемии (В.А. Салимов, И.Н. Хайруллин 1990-2001). По особенностям диагностики и патоморфологическому аспекту изменений получены авторские свидетельства. Однако в ходе дальнейшего изучения заболевания выявлены новые факты, на которых считаем необходимым заострить более пристальное внимание, т.к. они позволяют в более ранние сроки высказать серьезное подозрение о наличии энтеротоксемии среди телят по картине вскрытия первых трупов. К тому же, как считают В.П. Урбан, А.Н. Куриленко, В.Л. Крупальник, особое значение следует придавать выявлению закономерностей возникновения и развития инфекций, облегчающих организацию не только лечебных, но и профилактических мероприятий.

Проведенные исследования позволили получить убедительные доказательства того, что данное заболевание имеет довольно широкое распространение у телят. Клинически может протекать в энтеритной и токсигенной формах. Энтеритная форма вызывается типом С. Она характеризуется более умеренным поносом, отеком брыжейки и мелкоточечными (игольчатыми, экхимозными) кровоизлияниями в корковом слое почек. При токсигенной форме отмечается увеличение объема почек, развитие зернисто-вакуольной дистрофии паренхиматозных элементов с исходом в обширный некроз. Из-за чего корковый слой размягчается, поэтому капсула снимается с остатками коркового слоя на ней. Вместе с почками у телят в свежих очагах вспышки заболевания на фоне развития острого геморрагического абомазита сильно набухают спиралевидные складки сычуга, как и при эшерихиозе. Однако в отличие от эшерихиоза в большей степени выражены процессы альтерации, поэтому слизистая выглядит покрасневшей и усеяна поверхностными дефектами, видимыми даже не вооруженным глазом. Выявленные изменения настолько типичные, что их можно рекомендовать для патологоанатомической диагностики анаэробной энтеротоксемии телят, вызванной CL. perfringens тип А в свежих очагах вспышки заболевания вместе с другими методами диагностики.

УДК 619:615.981.48:636.2

# Комплексный подход к проблеме получения и выращивания здоровых телят

## Сайченко В.И.

Институт экспериментальной ветеринарии Сибири и Дальнего Востока

В современных условиях общественного животноводства приходится, к сожалению, констатировать наличие на фермах у молодняка в большинстве случаев ассоциированных эпизоотических процессов, вызванных разнообразной ассоциацией микроорганизмов (различные виды бактерий, грибков, микоплазм, хламидий, вирусов и др.), трансформировавшихся из условно-патогенных в патогенные под влиянием ряда антропогенных факторов.

В данном сообщении приведены результаты комплексного подхода к проблеме получения и выращивания здоровых телят в хозяйствах Краснозерского района Новосибирской области.

Одним из наиболее необходимых элементов в повышении жизнестойкости животного остается организация полноценного сбаланси-рованного кормления животных. К основным простым мерам контроля правильности кормления и содержания крупного рогатого скота следует отнести ежедекадное взвешивание контрольных животных (по 5 голов из отдельных технологических групп) с анализом полученных средне-суточных привесов и ежеквартальные биохимические исследования крови контрольных животных.

Одним из проверенных технологических приемов повышения уровня жизнестойкости матери и плода являются сухостойные дворы со свободновыгульным содержанием животных, куда помещают всех коров в запуске за 45-60 дней до отела. В родильное отделение корову заводят из сухостойного двора за 1-2 дня до отела. Важным фактором защиты новорожденного теленка от болезнетворного влияния окружающей микрофлоры является организация первого его кормления через 1,5-2 часа после рождения. К сожалению, в хозяйствах далеко не редки случаи, когда первое кормление новорожденных телят проводят через 5-10 и более часов после рождения.

Для упорядочивания приема новорожденных телят с соблюдением правил первого кормления отел коров происходит в родильных станках с обязательным совместным содержанием матери и теленка в течение 10 часов. Обслуживающий персонал производит наблюдение за поведением животных при обязательном соблюдении ветеринарно-санитарных правил подготовки коров к отелу, проведения отела и послеродовых манипуляций.

В качестве технологических методов разрыва эпизоотической цепи практикуются абсолютно автономные родильно-профилакторные блоки на 16 коров и 16-20 телят (их необходимо иметь 4-8, в зависимости от поголовья коров на ферме), а также сменные родильные отделения и профилактории, работающие по принципу «пусто - занято».

Весьма эффективным оказалось содержание телят до 6 месячного возраста летнего и зимнего отела, для чего в хозяйствах в летне-пастбищный период целесообразно иметь три типа летних лагерей, в том числе один у мест доения для содержания телят до 15-дневного возраста, второй для телят до 6-месячного возраста летнего отела и третий - для телят от коров, растелившихся до выхода на пастбище.

В хозяйствах района накоплен определенный опыт по вынужденному выращиванию новорожденных телят на улице в зимне-весенний период в индивидуальных домиках из фанеры, рубероида, обложенных соломой. Телята хорошо развивались и не болели при температуре 30 и более градусов ниже нуля. Но когда их группировали и переводили в летний период в лагеря, постоянно наблюдали массовые, тяжело протекающие респираторные болезни.

Это можно объяснить тем, что при низких температурах микроорганизмы во внешней среде активно не развиваются, а телята, таким образом, растут в относительно «стерильных» условиях. Не сталкиваясь с микрофлорой, организм теленка не выработал против них каких либо защитных средств и при первых неблагоприятных ситуациях (дождь, сырость, ветер, жара, и др.) оказался подвержен ее болезнетворному влиянию.

Необходимым элементом выращивания здорового молодняка являются ежегодный санитарный ремонт и дезинфекция летних лагерей для телят.

Чем полнее, качественнее комплекс вышеперечисленных приемов, тем выше сохранность и продуктивность животных.

Последнее время особого внимания заслуживает использование в лечебных и профилактических целях при факторных желудочно-кишечных и респираторных болезнях полиинфекционной природы у телят препаратов гипериммунной крови на аллогенной основе. В каждом хозяйстве осенью подбирали быков-доноров из числа здоровых животных и после исключения инфекционных болезней гипериммуннизировали по определенным схемам различными вакцинами против «актуальных» для данной местности инфекций в сочетании со специальными иммуномодуляторами и адъювантами. Кровь от быков - доноров использовали только в своем хозяйстве. Кроме эффекта за счет наличия в крови в большом количестве антител против патогенной кишечной палочки, пастерелл, сальмонелл, вирусов парагриппа-3, инфекционного ринотрахеита и др., рассчитывали и на дополнительный эффект и от аллогенной основы, предполагая содержание, пусть и не в больших количествах, антител на циркулирующую в хозяйствах разнообразную «свою», условно патогенную микрофлору, так как животных-доноров в каждом хозяйстве можно было вполне логично считать в определенной степени реконвалесцентами – то есть переболевшими «местными» инфекциями. Нельзя также сбрасывать со счета и стимулирующий эффект самой крови, в том числе с общих позиций гемотерапии.

С 1994 года в районе наблюдается тенденция улучшения сохранности животных. О положительных результатах проводимой руководством, зооветспециалистами района и хозяйств работы говорят следующие цифры: падеж крупного рогатого скота составил в 1994 году 10,3 % к обороту стада, в 2000-2001 годах – 2,5 %. По ряду хозяйств эти показатели улучшились в более значительной степени.

УДК 619:616:615.849:636.92

# Морфологические показатели крови у кроликов при острой форме лучевой болезни средней тяжести

## Самороковская Л.А., Анохин А.Б.

Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки

Наши исследования по изучению острой формы лучевой болезни осуществляли на кроликах. В работе приведены средние данные по группе кроликов, получивших облучение в дозе 300 Р в сравнении с группой контроля (клинически здоровые кролики).

В период первичных реакций организма на 2 день после облучения обнаружили изменения со стороны белой крови – нейтрофильный лейкоцитоз. Среднее количество лейкоцитов составило 25 тыс. в 1 мм3 крови, тогда как в группе контроля 7,5 тыс. лейкоцитов в 1 мм3 крови.

Во второй (латентный) период, в течение 2,5 недель наблюдалось улучшение клинического состояния животных, но гематологические нарушения нарастали. Развивалась лейкопения. Количество лейкоцитов уменьшилось до 2 тыс. в 1 мм3, снизилось и число эритроцитов до 2,6 млн. в 1 мм3 крови. В сравнении количество эритроцитов в контрольной группе составило в среднем 5,5 млн. в 1 мм3 крови. Отмечалась тромбоцитопения и ядерный сдвиг нейтрофилов вправо (преобладание зрелых форм).

В третий период (разгар лучевой болезни) количество лейкоцитов уменьшилось до 180 в 1 мм3 крови и появились гиперсегментоз ядер, протоплазмы и токсическая зернистость в протоплазме нейтрофилов. В крови появились эритробласты и мегалоциты.

Спустя 1,5 месяца после облучения в крови подопытных кроликов установили увеличение количества эритроцитов до 3,7 млн. в 1 мм3 крови и слабое нарастание числа лейкоцитов до 1,3 тыс. в 1 мм3 крови.

Таким образом, при облучении кроликов в дозе 300 Р происходят глубокие нарушения гемопоэза и общего состояния животных.

УДК 619:612.015.3:616.36:636.22/.28

# НЕКОТОРЫЕ БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРЕХОДА ОРГАНИЗМА КОРОВ И ТЕЛЯТ ИЗ НОРМАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ В ПАТОЛОГИЧЕСКОЕ

## Самотин А.М.

Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии

Развитие патологических процессов в организме происходит по генетически обусловленным схемам, в зависимости от силы воздействия неблагоприятного фактора (Бузлама В.С. с соавт., 1987; Шабунин С.В., 1987).

Проведены исследования 500 проб крови коров в период 1-56 дней до и после отела. Исследовано 50 проб крови бычков на выращивании.

По результатам исследований в зависимости от заболеваемости коров гинекологическими болезнями и заболеваемости полученных от них телят животные были разделены на группы. Телята 4-х месячного возраста были распределены на 3 группы, в зависимости от степени выраженности дистрофических изменений.

В результате проведенных исследований установлено, что за счет происходящей в организме гормональной перестройки (Власов С.А., 2000) начиная с 6-8 дня до отела у коров за счет мобилизации энергетических ресурсов происходит снижение щелочного резерва на 6,7% (с 45,79±1,27Об% СО2 до 42,42±0,597 Об% СО2) и это состояние продолжается до отела. После отела нормальное состояние щелочного резерва восстанавливается к 7-10 дню (47,78±3,635 Об% СО2).

Изменение щелочного резерва у здоровых коров происходит более резко за 7-10 дней до отела, очевидно за счет более быстрой и эффективной перестройки гормонального статуса организма. У коров, имеющих в дальнейшем гинекологическую патологию, эти изменения происходят менее энергично, и, за день до отела, разница составляет 5,7% .

При анализе изменений сулемовой пробы у здоровых коров до и после отела установлено, что уже за 10-20 дней до отела происходит оптимизация показателей. Это состояние удерживается до самого отела, а затем снижается на 7-9 день после отела на 16,8% с 1,53 мл до 1,31 мл, что объясняется перестройкой организма, мобилизацией белково-синтезирующей функции печени за счет альбуминовой фракции и необходимостью поддерживать в период родов оптимальное коллоидное состояние крови и нарушением этого состояния после отела при нарушенной функции печени.

У заболевших после отела коров острой субинволюцией матки (ОСМ) подобной мобилизации не происходит. В отличие от здоровых у них снижается уровень показателей сулемовой пробы на 12,8%, что указывает на низкий уровень гормональной перестройки организма у коров перед болезнью и наличия печеночно-клеточной недостаточности у коров в период подготовки к родам и определяет необходимость корректировки этого состояния с помощью гепатотропных препаратов.

При анализе изменений в крови коров содержания сиаловых кислот, указывающих на уровень неспецифической резистентности организма и состояние синтетических процессов в печени, следует отметить, что до отела за счет мобилизации энергетических ресурсов и перестройки организма с 7-9 дня происходит снижение их содержания с 54,99±2,633 мг% до 43,14±0,948 мг%, что составляет 27,5%. После отела этот уровень восстанавливается на 7-9 день до прежних величин (52,72±3б458 мг%). И после начала активной лактации с 10-14 дня опять начинает снижаться и указывает на низкий уровень резистентности организма коров в выше указанные периоды 7-9 дней до отела и весь период после отела до 35-60 дня.

При анализе изменений уровня сиаловых кислот у коров, заболевших послеродовыми болезнями и здоровых коров установлено, что перед родами уровень сиаловых кислот находится на одинаковом уровне (42,0-43,14), однако у больных коров снижение этого показателя с 6-8 дня до родов происходит более резко, чем у здоровых коров, что указывает на нарушение регуляторных процессов гомеостаза в организме заболевших в дальнейшем коров (Рейнтам Э.А., Куусксалу В.Г., 1977).

При анализе изученных нами показателей щелочного резерва, сулемовой пробы и содержания сиаловых кислот в зависимости от тяжести течения болезни у новорожденных телят отмечена следующая закономерность. При легкой степени течения болезни отклонения в изучаемых показателях от нормы в организме коров перед отелом в среднем составляют 12%. При средней и тяжелой степени течения болезни эти отклонения составляют 20-30%. Сиаловые кислоты и сулемовая проба указывают на усиление синтетических процессов в организме телят при тяжелой степени течения болезни, а снижение щелочного резерва у этих животных связано, очевидно, с мобилизацией энергетических ресурсов организма (Шабунин С.В., 1987) за счет усиления гликолиза, мобилизации жировых депо и накопления в организме вызывающих ацидоз продуктов обмена – молочной, пировиноградной и других кислот.

Установлено, что у коров, как лактирующих, так и стельных, содержащихся на несбалансированных по микро- и макроэлементам рационах количество животных с нарушенной функцией печени и жирового обмена увеличивается с 55% до 92% и с 33% до 75% соответственно.

При изучении биохимического статуса бычков в хозяйстве, стационарно неблагополучном по циррозу, установлено, что у 50% животных отмечена анемия, у 95% - нарушение коллоидного состояния сыворотки крови, у 100% - диспротеинемия (снижение альбуминовой, γ-глобулиновой фракций – у 32%, увеличение содержания α- и β-глобулинов. Аутоиммунные нарушения (повышение количества антител к печеночным клеткам в титрах 1:50 и выше) отмечены у 15% животных, повышенное количество циркулирующих иммунных комплексов – у 24%.

При обследовании животных с сильной степенью дистрофии, разделенных по клиническому состоянию, аппетиту на больных, условно здоровых и здоровых бычков 4 месячного возраста установлено, что у здоровых животных коэффициент Фишера составляет 2,26±0,012 и выше, у условно здоровых - 1,71±0,23, у больных - 1,67±0,18. Соотношение незаменимых и заменимых аминокислот в крови у условно здоровых животных составляет 0,67±0,06, у больных - 0,65±0,07, у здоровых – 0,89. Количество заменимых аминокислот увеличивается с 991,5±67,49 - у здоровых до 1021,39±102,1 - 1122,27±78,99 у больных и условно здоровых телят.

У больных телят на фоне резкого снижения мясной продуктивности отмечено снижение β-липопротеидов до 49,76±2,22 мг% против 63,7± 3,11 мг% у здоровых (Р<0,001), повышение билирубина до 0,56±0,02 мг% против 0,40±0,02 мг% у условно здоровых и здоровых.

При сравнении микроминерального состава волос 10-ти дневных телят, на 30-том и 90-том дне в хозяйстве с селеновой и микроминеральной недостаточностью, со стационарным неблагополучием по циррозу, установлено, что содержание цинка в волосах этих телят снижается с 129,47 мг/кг до 95,29 мг/кг через месяц и до 41,8 мг/ кг через 5 месяцев после рождения.

На основе результатов проведенных исследований, следует заключить, что у животных, склонных к развитию патологии, в частности ОСМ у коров, гепатоза и цирроза у телят, отмечают глубокие нарушения обмена веществ. При введении выше изученных биохимических показателей в программу предварительного контроля за состоянием обмена веществ можно прогнозировать развитие предполагаемой патологии.

УДК 619:618.14-084:636.22/.28.087.72

# ПРИМЕНЕНИЕ ВИТАМИННО-МИНЕРАЛЬНОГО ПРЕМИКСА ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ СУБИНВОЛЮЦИИ МАТКИ У КОРОВ

## Самохин В.Т., Шушлебин В.И., Коцарев В.Н., Михалев В.И., Сотников А.А., Ермакова Н. В., Кочура М.Н.

Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии

Большое значение в системе мероприятий по профилактике родовых и послеродовых заболеваний имеет обеспечение нормального течения обмена веществ у животных. По литературным данным устранение витаминно-минеральной недостаточности в организме коров способствует снижению заболеваемости в послеродовый период, ускорению инволюционных процессов и т.д. (А.А. Ковальчук, 1977; А.Г. Нежданов, 1982; К.Д. Валюшкин, 1988; Т.Е. Григорьева, 1994; А.Г.Нежданов, В.Д. Мисайлов, 1996).

Исследования по применению витаминно-минерального премикса для профилактики субинволюции матки проведены на коровах ОПХ ВНИИСС Рамонского района Воронежской области. Перед дачей премикса задержание последа регистрировалось у 24,7% животных, острая субинволюция матки (4-8 день послеродового периода) – у 46,3%, острый послеродовой гнойно-катаральный эндометрит (7-12 день послеродового периода) – у 29,5%, под-острая субинволюция матки (2-3 недели после отелов) – у 31,9% коров.

Для нормализации обмена веществ и профилактики родовых и послеродовых заболеваний в рацион коров был введен витаминно-минеральный премикс, содержащий сернокислую медь, цинк, железо, марганец, хлористый кобальт, йодистый калий, витамин А и D, а также использована минеральная добавка в виде трикальцийфосфата. Кроме того, коровам подкожно вводился 0,5% раствор селенита натрия в дозе 2 мл/100 кг массы тела для нормализации функциональных расстройств печени, предупреждения накопления токсических продуктов перекисного окисления липидов (ПОЛ) и повышения активности системы антиоксидантной защиты организма.

Через месяц после назначения премикса от коров в период сухостоя взяты пробы крови для морфологического и биохимического исследования. Установлено, что в крови коров, получавших премикс и минеральную добавку, в сравнении с животными не получавшими премикс, возросло содержание гемоглобина на 5,3%, общего белка – на 5,6%, общих липидов – на 51,1%, глюкозы – на 79,9%, кальция – на 10,2%, меди – на 36,1%, марганца – на 12,3%, цинка – на 16,9%, железа – на 15,4%, СБЙ – на 22,5%, витамина Е – на 29,1%. При этом снизилась активность щелочной фосфатазы на 27,1% и АсАТ и АлАТ соответственно на 17,4 и 25,3%.

Назначение животным премикса, содержащего витамины и микроэлементы, также привело к нормализации интенсивности процессов пероксидации липидов и снижению накопления в организме его токсических продуктов, в том числе малонового диальдегида на 23,3%. Кроме того, в крови у животных, получавших премикс, отмечено увеличение активности супероксиддисмутазы на 53,8 %, глутатионпероксидазы – на 86,7%, глутатионредуктазы – на 37,3 %, содержания витамина Е – на 29,1%, β-каротина – на 41,5% и общей антирадикальной активности плазмы крови – на 41,2 %.

У коров, получавших премикс, отмечено уменьшение случаев задержания последа в 2,17 раза, острой субинволюции матки – в 1,89 раза, подострой субинволюции матки в 1,74 раза и острого послеродового гнойно-катарального эндометрита – в 1,6 раза.

Таким образом, после введения в рацион животным премикса, минеральной подкормки и обработки селенитом натрия в значительной мере устранялся дисбаланс в белковом, углеводном, минеральном обменах, повышался потенциал антиоксидантной системы и нормализовалось течение процессов пероксидации липидов, что проявилось в сокращении случаев задержания последа и послеродовых заболеваний у коров.

УДК 619:615.83:617:636.1

# ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ РАН РАЗЛИЧНОЙ ЭТИОЛОГИИ У ЛОШАДЕЙ

## Сапожков В.С., Черванёв В.А., Трояновская Л.П.

Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки

Для сокращения сроков лечения случайных ран различной этиологии у лошадей, нами с успехом применялся метод их терапии с помощью квантовой энергии. Проведённые нами клинические исследования показали положительное воздействие квантовой энергии на раневой процесс в сравнении с бальзамическим линиментом по А.В. Вишневскому.

У 10 животных опытной группы мы применяли, в обе фазы раневого процесса, магнито−инфракрасное излучение. Перед воздействием квантовой энергией проводили полную первичную и вторичную обработку ран с ежедневным орошением поверхности ран раствором фурацилина (1:5000). Метод лечения осуществлялся путём сканирования раны с расстояния 0,5−1 см от её поверхности с захватом краёв раны на 2−3 см влево, вправо, вверх и вниз. Частота модуляции с 1 по 4 день лечения составляет 5 Гц, с 5 по 15 день − 50 Гц, при экспозиции 5 минут на каждые 10 см2 поверхности. Полное заживление ран происходит, в среднем, на 15−22 день.

У животных контрольной группы (n=10), во вторую фазу раневого процесса, использовали бальзамический линимент по А.В. Вишневскому.

Результаты исследований показали, что использование квантовой энергии, вырабатываемой аппаратом «Витязь» уже на 5−6 сутки после обработки способствует улучшению общего состояния у лошадей, уменьшается частота пульса, дыхания, нормализуется температура тела. В течении первой фазы раневого процесса отмечалось истечение из ран гнойного экссудата.

В раневых отпечатках, к этому сроку, уменьшалось количество свободно лежащих микробов, увеличивалось количество лимфоцитов и сегментоядерных нейтрофилов с выраженным фагоцитозом. Отёк тканей и другие признаки воспаления, по сравнению с животными контрольной группы, исчезали быстрее.

Рассасывание перифокального отёка происходило на 3−4 сутки, первичные грануляции появлялись через 2,66±0,33 дня против 3,99±0,44 суток в контроле, первые элементы эпителиального ободка появлялись на 5,44±1,66, а полная эпителизация раны происходила через 21,99±1,33 дня. В контрольной группе первые элементы и полная эпителизация ран происходила, соответственно, через 11,3±1,66 дня и 28,33±1,66 дня.

Таким образом, использование бесконтактного магнито-лазерного излучения, вырабатываемого аппаратом «Витязь» ускоряет заживление ран различной этиологии у лошадей. Заживление ран происходит почти на 7 суток раньше, чем у лошадей, которым для терапии открытых механических повреждений различной этиологии использовали линимент бальзамический по А.В. Вишневскому. Воздействие квантовой энергии на раневую поверхность создаёт благоприятные условия для роста и созревания грануляционной ткани, нарастания на неё покровного эпителия, что способствует более раннему заживлению ран. Следовательно, дальнейшее более глубокое изучение действия квантовой энергии на течение раневого процесса у лошадей является актуальным и в известной мере перспективным.

УДК 619:617-089.8:636.1

# КЛИНИКО-ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ У ЛОШАДЕЙ ПРИ РАНАХ РАЗЛИЧНОЙ ЭТИОЛОГИИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ МЕТОДОВ ИХ ЛЕЧЕНИЯ

## Сапожков В.С.

Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки

Случайные раны различной этиологии у лошадей отрицательно влияют на основные физиологические функции организма. Как правило, ранение сопровождается разрывом и размозжением мягких тканей, нервных элементов, сосудов. Перечисленные факторы обуславливают быстрое развитие ответной реакции организма на травму, и наряду с общей реакцией создают неблагоприятные условия в системе кровообращения, отрицательно влияют на состав крови.

С целью изучения естественной резистентности у лошадей при ранах различной этиологии, в зависимости от способов их лечения, нами были проведены гематологические исследования.

Клинико-экспериментальные исследования проводились на лошадях русской рысистой породы в возрасте 6 – 10 лет, подобранных по принципу парных аналогов. В зависимости от способ лечения ран, все животные были разбиты на три группы: по 10 в каждой. Животным первой группы для лечения случайных ран различной этиологии во вторую фазу раневого процесса использовали линимент бальзамический (по А.В. Вишневскому) и они служили контролем. Лошадям второй группы для лечения ран применяли электрохимически активированные растворы хлорида натрия (ЭХАР). В первую фазу раневого процесса использовали анолит, а во вторую – католит хлорида натрия в концентрациях – 0,3 %. Животным третьей группы применяли в обе фазы раневого процесса магнитно-инфракрасное излучение ежедневным орошением поверхности раны раствором фурацилина (1:5000).

Кровь брали из ярёмной вены, перед кормлением, непосредственно после ранения, а затем на 3, 7, 10, 15, 20, 25 сутки после травмы. Количество эритроцитов и лейкоцитов определяли с помощью счётчика микрочастиц «Ликоспель» (Франция), гемоглобин – гемометром Сали. Лейкограмму выводили по общепринятой методике в мазках крови, окрашенных по Романовскому-Гимза. Перед ранением все животные были клинически здоровы.

Анализ результатов морфологических исследований крови свидетельствует, что на 3 сутки после ранения в крови у всех лошадей наблюдалось снижение количества эритроцитов и уровня гемоглобина. На 7 день после травмирования наблюдалась нормализация показателей красной крови у животных, которым для лечения ран использовали растворы ЭХАР и магнитно-инфракрасное излучение. В первые трое суток после получения ран регистрировалось увеличение числа лейкоцитов во всех группах животных, что объясняется общей реакцией организма на травму.

При обработке случайных ран линиментом бальзамическим по А.В. Вишневскому нормализация содержания эритроцитов и гемоглобина происходила на 15-25 сутки.

Установлены также существенные колебания в лейкограмме, характеризующие степень выраженности течения раневого процесса.

В первые трое суток после выявления у лошадей случайных ран различной этиологии и их обработки ЭХАР и магнитно-инфракрасным излучением отмечался простой регенеративный сдвиг нейтрофильных лейкоцитов влево с однонаправленной нормализацией данных показателей на третьи сутки после ранения, что свидетельствует о благоприятном течении раневого процесса и указывает на активизацию регенеративных процессов в ранах.

По мере развития воспалительного процесса в ранах при использовании линимента бальзамического по А.В. Вишневскому наблюдалась эозинопения, гранулоцитопения, и особенно моноцитопения, что является показателем угнетения микро- и макрофагальной функции организма и свидетельствует о развитии аллергического состояния замедленного типа и угнетения детоксикационной способности организма в целом.

Увеличение количества палочкоядерных, сегментоядерных нейтрофилов, лимфоцитов с 10-15 суток при терапии случайных ран ЭХАР хлорида натрия и магнитно-инфракрасным излучением и на 15-25 сутки при лечении ран линиментом бальзамическим по А.В. Вишневскому указывает на благоприятное завершение течения раневого процесса.

Таким образом, уменьшение количества лейкоцитов, эозинофилов и моноцитов в постраневой период свидетельствует о значительной перестройке иммунной системы в организме лошадей в зависимости от способа терапии ран различной этиологии. Поэтому, течение раневого процесса у животных нельзя рассматривать как местный, он касается организма в целом. Следовательно, наиболее приемлемыми методами терапии ран различной этиологии у лошадей являются методы с использованием ЭХАР хлорида натрия и магнитно-инфракрасного излучения.

УДК 619:616.468.636.2

# ОСОБЕННОСТИ ПАТОМОРФОЛОГИИ КОКСИЕЛЛЁЗА ТЕЛЯТ

## Сапожкова О.А.

Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки

Коксиеллёз у крупного рогатого скота протекает чаще всего в виде острого инфекционного процесса с выраженным акцентом на патологию глаз. Кроме выраженного конъюнктиво-кератита у больных телят, основные патоморфологические изменения обнаруживали в лёгких и в верхних дыхательных путях. Слизистая оболочка носовой полости, трахеи, бронхов покрасневшая, набухшая с синюшным оттенком, покрыта тягучей серовато-белой пенистой массой. Верхушечные, средние и верхняя треть диафрагмальных долей лёгких уплотненны, серовато-красного цвета, бугристые. С поверхности разреза стекала густая, серовато-белая слизь. Во многих случаях наблюдали единичные и множественные участки некроза величиной от просяного зерна до крупной горошины. Нередко, вышеописанные изменения в лёгких осложнялись серозным и серозно-фибринозным плевритом и перикардитом. Регионарные лимфоузлы и селезёнка с признаками неярко выраженной гиперплазии.

Кроме этого наблюдали острый катаральный гастроэнтерит, дистрофию паренхиматозных органов, незначительный отёк и застойную гиперемию сосудов головного мозга. У 25% больных телят с 3, 4 и 5 стадиями коксиеллезного конъюнктиво-кератита диагностировали менинго-энцефа-лит с поражением зрительных бугров. Последние имели темно-серый вид. Примерно у трети больных коксиеллёзом животных, отмечали орхит, а также артриты запястного, коленного и заплюсневого суставов.

Следовательно, можно заключить, что коксиеллёз у крупного рогатого скота протекает в виде генерализованного инфекционного процесса.

# 

# ПРОТИВОРОЖИСТЫЕ БИОПРЕПАРАТЫ

## Семенов Л.В.

ФГУП «Армавирская биофабрика»

Рожа – инфекционная болезнь, поражающая преимущественно свиней, характеризующаяся при остром и подостром течении септицемией, воспалительной эритемой кожного покрова, гастроэнтеритом и гиперплазией селезенки, а при хроническом – эндокардитом и артритами.

Возбудитель рожи Е. Ehusiopathlae убиквитарен он выделяется от животных разных видов и объектов внешней среды. Это обусловливает частое инфицирование сельскохозяйственных животных. Профилактика заболевания свиней рожей обеспечивается постоянной вакцинацией которая должна обеспечить напряженный иммунитет у вакцинированных животных на протяжении всей жизни.

Армавирская биофабрика с давних пор готовит противорожистую сыворотку, а в последние годы выпускает две вакцины против рожи свиней: депонированную из матрикса Конева и сухую живую из штамма ВР-2. За период с 1999 по 2002 (4 мес.) гг. произведено: противорожистой сыворотки 38046 л, депонированной вакцины – 8684 л и из штамма ВР-2 – 10,5 млн.доз. Если принять во внимание весь валовой объем произведенных за последние годы в стране противорожистых препаратов за 100%, то на долю нашей фабрики приходится по сыворотке 99,9%, по депонированной вакцине 48,7% и по вакцине из штамма ВР-2 – 22,3%. Следовательно, Армавирская биофабрика является практически единственным изготовителем сыворотки и ведущим предприятием по производству вакцин против рожи свиней. Если пересчитать количество всех выпущенных вакцин на дозы, то можно полагать, что каждая вторая свинья привита нашей депонированной вакциной, каждая четвертая нашей из штамма ВР-2 и каждое животное, иммунизированное сывороткой, получило наш препарат.

Обе вакцины против рожи свиней из штамма ВР-2 и депонированная высокоиммуногены. Однако депонированная вакцина довольно часто вызывает аллергические реакции, сопровождающиеся гибелью вакцинированных животных. Кроме того, депонированная вакцина не имеет контроля, позволяющего дифференцировать иммуногенную вакцину от неиммуногенной концентрация микробных тел в вакцине не стандартизована.

Вакцина из штамма ВР-2 совершенно безвредна, не вызывает поствакцинированных осложнений, высокоиммуногенна. Мы считаем, что преимущество в применении должно быть отдано вакцине из штамма ВР-2 вплоть до того момента, когда депонированная вакцина будет в достаточной степени усовершенствована.

УДК 636.0:656:567

# ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЕ ТОВАРНЫХ ЯИЦ

## Семенченко С.В., Братских В.Г.

Донской государственный аграрный университет

Постоянное загрязнение окружающей среды вынуждает человека все больше внимания уделять экологической чистоте продуктов питания. Пищевые продукты могут являться источником и носителем многих потенциально опасных и токсичных веществ химической и биологической природы. Поэтому тщательному контролю подлежит все сырье из которого вырабатываются продукты питания. Безопасность и качество пищевых продуктов, благополучие животных, генная инженерия, роль внешней среды – это только некоторые факторы, с которыми сталкивается производство яиц. Основная цель санитарно - микробиологического контроля пищевых яиц – это обеспечение выпуска продукции высокого качества, безопасной в эпидемиологиче­ском и экологическом отношениях.

Мы провели сравнительную оценку разных способов обеззараживания скорлупы цель­ных яиц в условиях птицефабрики «Таганрогская» Неклиновского района Ростовской области, в ветеринарно-санитарной лаборатории цеха по переработки яиц в яичный порошок.

Технология обработки включала три этапа: 1 – механическую очистку капроновыми щетками и мойку в течение 2 мин. растворами 0,5%-ной кальцинированной или 0,2%-ной каустической соды при темпе­ратуре 38° С; 2 – ополаскивание водой в течение 10 с.; 3 – дезинфекцию растворами перекиси водорода в концентрациях 1,6; 2,0 и 3,0 % или уксусной кислотой – 0,03%; 0,04 и 0,05 %. Растворы наносили на поверхность скорлу­пы методом орошения в момент вращения яиц по горизонтальной оси в машине для санитарной обработки. Моющие растворы и растворы перекиси водорода готовили в эмалированных емкос­тях; капроновые щетки были с ворсом длиной 150 мм. Обработку яиц проводили в специальном устройстве. В опытах использо­вали куриные яйца. Инфицировали их после сортировки и фломбирования погружая в разные виды суспензий: либо в чистую бактериальную взвесь, либо во взвесь с добавлением 10%-ного стерильного куриного помета, 10%-ного яичного белка или того и другого вместе. Помет стерилизовали в автоклаве 60 мин при 1,6 атм. Белок извлекали из яиц с длительным сроком хранения (не менее 2 мес) и разводили его физиологическим раствором поваренной соли в соотношении 1:10.

Инфицировали скорлупу яиц путем их погружения в стеклянную емкость с суспен­зией. Затем яйца обсушивали и исследовали на обсемененность. Если в исходной суспен­зии содержалось 2,0×109 КОЕ сальмонелл, то на поверхности яйца, погруженного в «чис­тую» бактериальную взвесь,– 2,8×105 КОЕ, соответственно во взвеси с добавлением поме­та – 9×105, белка – 3,4×104, того и дру­гого –2,7×104 КОЕ. Яйца с такой обсемененностью использова­ли в экспериментах при разработке способов деконтаминации сальмонелл на поверхности скорлупы. Микробиологическому исследова­нию подвергали смывы, взятые со скорлупы до и после санитарной обработки яиц. Каждая проба составляла 3 яйца. Их погру­жали в 30 мл стерильной воды или стериль­ного физиологического раствора поваренной соли и стерильным тампоном обмывали в течение 2-3 мин. Затем использовали для исследования. Бактерии рода сальмонелл определяли по общепринятой методике. Всего проведено 144 опыта.

Таким образом, оценивали результаты мик­робиологических исследований смывов со скорлупы яиц, инфицированных сальмонеллой после мойки, ополаскивания и дезинфекции 1,- 2- и 3%-ными растворами перекиси водорода при экспозиции 2 мин.

Контролем служили смывы с поверхности скорлупы яиц, взятые после их инфицирования, мойки и ополаскивания, то есть перед дезинфекцией. Во всех этих смывах были выявлены сальмонеллы. В смывах с поверх­ности скорлупы яиц, зараженных сальмонеллой и исследованных после мойки или мойки с ополаскиванием, также обнаружены сальмонеллы.

Растворы перекиси водорода 1,6%-ной кон­центрации, которыми обрабатывали яйца методом орошения или погружения, не вызывали деконтаминации сальмонелл на поверхности скорлупы. При испытании 2%-ной перекиси водорода сальмонеллы не были выделены из смывов после обработки яиц только методом погру­жения (100%-ная эффективность).

Самой эффективной оказалась дезинфек­ция яиц раствором перекиси водорода 3%-ной концентрации, как орошением, так и погружением на 2 мин. Ни в том, ни в другом случае сальмонеллы не выделены. Перекись водорода отбеливает скорлупу и инактивирует микроорганизмы, в том числе и сальмонеллы. Она быстро разлагается на воду и кислород, не имеет запаха, обладает высоким бактерицидным действием. Допуще­на органами санитарно-эпидемиологического надзора для обработки пищевых продуктов и медицинских препаратов. За рубежом ее широко используют для стерилизации моло­ка и обесцвечивания крови.

Результаты экспериментов по обработке яиц растворами надуксусной кислоты (НУК) в разных концентрациях с экспозицией 2 мин с целью ин-активации сальмонелл на поверхности скорлупы при искусственном инфицировании показали, что микробы уничтожаются полностью под воздействием 0,06%-ного раствора НУК.

Проведенные исследования дают нам осно­вание рекомендовать для дезинфекции пище­вых яиц любой из трех способов: погруже­ние в раствор перекиси водорода 2%-ной концентрации на 2 мин; орошение и погру­жение в 3%-ный раствор перекиси водорода на такое же время; орошение и погружение в 0,05%-ный раствор (по действующему веществу) надуксусной кислоты при указан­ной выше экспозиции.

УДК 619:618.7-085:636.22/.28

# Сравнительная оценка способов отделения задержавшегося последа у коров

## Семиволос А.М., Соколова Н.В.

Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова

Задержанию последа у коров посвящено много экспериментальных исследований, однако вопрос о выборе эффективного лекарственного средства для лечения коров с данной патологией или создании новых препаратов остается открытым до настоящего время.

По принципу аналогов сформировали 5 опытных групп коров с задержанием последа (n=20). Для отделения последа у коров первой опытной группы использовали утеротон внутримышечно, в дозе 10 мл. Животным второй опытной группы внутриматочно вводили микстуру, состоящую из 3 мл 10% -ной настойки белой чемерицы и 97 мл дистиллированной воды. Коров третьей опытной группы подвергали аурикулярной акупунктуре, а у животных пятой опытной группы стимуляцию сократительной функции матки осуществляли с помощью радиоэлектронного отделителя последа "Элегант", который вводили рукой в полость матки.

Клиническими наблюдениями установлено, что самой низкой оказалась терапевтическая эффективность аурикулярной акупунктуры. Послед отделился только у 45,0% животных, оплодотворяемость от первого осеменения составила 35,0%.

Электростимуляция сократительной деятельности матки способствовала отделению последа у 75,0% коров с оплодотворяемостью по первому половому циклу 45,0% самок.

Использование "Элеганта" не предусматривает закрепления прибора около больного животного или даже на теле самки. Устройство, имея малые габариты (0,04х0,12 м2) и массу (0,15 кг) полностью находится в полости матки. Включение, подача коротких импульсов тока и отключение осуществляется автоматически по заданной программе. После подачи нескольких импульсов тока слабой силы и напряжения во всех случаях отмечали восстановление рефлекторной сократимости миометрия коров.

Применение утеротона сопровождалось отделением задержавшегося последа у коров в 80,0% случаев и оплодотворяемостью 55,0% самок.

Лучшая терапевтическая эффективность лечения коров с задержавшимся последом получена от внутриматочного введения микстуры (85,0%) при оплодотворяемости от первого осеменения 45,0%.

Следует отметить, что усиление сократительной функции миометрия происходило почти одновременно с потугами, которые возникали через 10-15 сек. после попадания микстуры на слизистую эндометрия, что и обеспечивало более активное отделение котиледонов от карункулов у коров.

УДК 619:615.31+636.5

# Применение сульфалена в птицеводстве

## Сингариева Н.Ш., Ортман Р. А.

Оренбургский государственный аграрный университет

Сульфален - это ультрапролонгированный сульфаниламидный препарат широкого спектра действия. Изучив фармакокинетику данного препарата в лабораторных условиях, мы установили оптимальные дозы и рациональные схемы назначения сульфалена цыплятам 2-3-месячного возраста.

Испытание сульфалена проводились в условиях АОЗТ «Спутник» Соль-Илецкого района Оренбургской области. Птицефабрика является благополучной по инфекционным заболеваниям. По заключению ветеринарных специалистов данного хозяйства наиболее распространенными из незаразных болезней являются гастроэнтериты, расклев и травмы. Моделью патологического состояния организма мы выбрали неспецифический гастроэнтерит.

Были сформированы три группы цыплят породы ломанн-браун 2-месячного возраста, по 100 голов в каждой. Все цыплята имели явные признаки расстройства функции желудочно-кишечного тракта. У них отмечалось частое выделение жидкого помета с примесью слизи и непереваренных частиц корма. Наблюдалось угнетенное состояние, оперение загрязнено испражнениями, было тусклым и взъерошенным, на теле цыплят отмечались алопетические участки и следы расклева Масса тела была в среднем ниже на 120 г по сравнению с нормой. При вскрытии трупов основные изменения отмечали в желудочно-кишечном тракте,

Первая группа цыплят являлась контролем, и сульфален ей не назначали, вторая и третья группы были опытными, и препарат назначали по разработанной нами схеме многократного введения, но в отличие от лабораторных исследований, сульфален задавали не индивидуально, а групповым способом, с кормом. Цыплятам второй опытной группы назначали сульфален по схеме: 0,05 г/кг - начальная и 0,025 г/кг -поддерживающая, а третьей - 0,1 г/кг- начальная и 0,05 г/кг -поддерживающая с 24-часовыми интервалами между введениями. Препарат тщательно смешивали с кормом из расчета, что 8-недельный цыпленок потребляет 50-60 граммов в день (согласно руководству по содержанию стада ломанн-браун).

Проведенные исследования показали, что разработанные схемы курсового назначения вполне обеспечивали стабильные терапевтические уровни концентрации. Уже на второй-третий день отмечались определенные изменения: улучшение общего состояния, повышение аппетита, нормализация акта дефекации и каловые массы приобретали естественный вид и консистенцию. За период наблюдения в опытных группах падежа цыплят не было, а в контрольной группе пало 12 голов. Следовательно, сульфален проявлял химиотерапевтическое действие при неспецифическом гастроэнтерите и обеспечивал 100% сохранность цыплят.

Положительные результаты получены и при анализе массы тела цыплят. Перед началом эксперимента мы произвели взвешивание цыплят и выяснили, что средняя масса тела их в контрольной группе равнялась 498,3±24,42 г, в двух опытных группах - 491,б±8,33 и 506,6 ±15,63 г соответственно, а согласно нормативам по породе ломанн-браун, она должна составлять в 8-недельном возрасте 620 г. В процессе эксперимента масса тела цыплят во всех группах постепенно увеличивалась, но имелись некоторые различия в интенсивности роста. Так, по прошествии 20 и 30 дней с момента эксперимента средняя масса тела увеличивалась на 59,7% и 79,8% в опытной группе и на 51.2% и 66,6% в контрольной группе. Следовательно, прирост массы тела у цыплят после лечения сульфаленом был достоверно выше, чем у особей контрольной группы, на 14,1% (р<0,01) и 13,2% (р<0,02).

Таким образом, назначение сульфалена по двум схемам показало, что препарат, помимо химиотерапевтического действия, оказывает положительное влияние на прирост массы тела цыплят. Этот факт можно объяснить тем, что препарат способствует купированию воспалительного процесса, восстановлению нормальной функции желудочно-кишечного тракта и улучшению усвоения кормов за счет стимулирующего влияния на макроорганизм. Кроме того, применение сульфалена экономически обосновано, т.к. на один рубль затрат дает 13, 75 рубля прибыли.

УДК 636.4:612.017.11/.12

# ПРОГНОЗИРОВАНИЕ И КОРРЕКЦИЯ ИММУННОГО СТАТУСА НОВОРОЖДЕННЫХ ПОРОСЯТ

## Симонов А.Л., Великанов В.И., Ярушин А.Д., Молев А.И.

Нижегородская государственная сельскохозяйственная академия

Необходимость изучения проблемы адаптации сельскохозяйственных животных связана с преобразованием исторически сложившихся приемов и методов ведения животноводства. Перевод животных в промышленные комплексы и создание для них новой экологической среды, микроклимата, типа кормления закономерно видоизменяет адаптационные возможности организма. Поэтому одной из актуальных задач физиологии сельскохозяйственных животных является поиск путей оптимизации быстрой и устойчивой адаптации для предупреждения вероятного перехода организма из состояния здоровья на грань патологии.

Продолжают оставаться актуальными задачи поиска препаратов, воздействующих на иммунные и компенсаторные механизмы адаптации новорожденных животных к новой среде обитания с целью предупреждения вероятных нарушений процесса формирования гомеостатических функций организма.

Проведенные нами исследования показали, что физиологический статус новорожденных поросят по многим параметрам ниже физиологической нормы. Показатель общего белка ниже физиологической нормы на 8,6% и составляет 5,94 г%. Нарушено соотношение фракций альбуминов и глобулинов. Альбумины составляют 3,13 г%, что превышает физиологическую норму на 20%, в то же время показатель глобулинов составил 2,81 г%, что ниже физиологических параметров на 28%. Это свидетельствует о напряженности обменных и адаптационных процессов.

Также значительно ниже физиологической нормы показатели йода с белком – 3,0 мкг%, при физиологической норме 4,0 мкг%; кальция – 10,9 мг% и неорганического фосфора – 4,15 мг% при физиологических нормативах 12 мг% и 5,0 мг% соответственно; селена – 0,33 мкг% при физиологических пределах 0,5 мкг%; азота аминокислот и аминного азота – 5,15 и 4,5 мг% при норме 7,0 и 5,0 мг% соответственно; фагоцитарной и лизоцимной активности – 25 и 15 % при норме 31 и 18 % соответственно. Показатели кобальта и меди превышали физиологическую норму на 40 и 28,6 %.

При опоросах отмечали неравномерность развития приплода, что в дальнейшем обуславливало значительный процент поросят (до 40 %) отстававших в росте и развитии. Отход новорожденных поросят доходил до 20 %, в том числе до 15 % в первые 5 дней жизни животных.

Учитывая вышеизложенное, нами была разработана схема терапевтической профилактики развития патологии новорожденных поросят. За месяц до опороса супоросным свиноматкам еженедельно вводили аминопептид, ферроглюкин и деполен. Новорожденным поросятам в первые сутки вводили ферроглюкин, на третьи сутки – деполен. В такой же очередности инъекции повторяли 2 раза с интервалом через одну неделю. Если регистрировали отставание в росте и развитии, то указанным поросятам дополнительно вводили тривит и гидролизин.

В результате внедрения данных мероприятий значительно снизилось количество отстававших в росте и развитии поросят, нормализовалась равномерность развития помета, сохранность новорожденных поросят составила 98,4 %.

УДК 619:616.053-085:615.849.19:636.22/.28

# Влияние природного иммуномодулятора на перекисное окисление липидов при вакцинации телят против инфекционного ринотрахеита

## Слащилин В. А., Кардашов А.М.

Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки

Решая проблему профилактики инфекционного ринотрахеита, нами были проведены исследования по влиянию лигфола на перекисное окисление липидов при вакцинации инфекционного ринотрахеита.

В опыт были взяты три группы телят-аналогов. Первой группе телят вводили лигфол по определенной схеме в дозе 3 мл на животное. Во второй группе телятам вводили известный иммуномодулятор тимоген в дозе 1мл 0,01% раствора на животное по схеме утвержденной инструкции. Третья группа контроль.

Анализируя данные опыта, мы видим, что в начале опыта перекисное окисление существенно изменялась, о чем говорит изменение малонового диальдегида и первичных продуктов пероксидации до 40%. Введение лигфола, в период опыта, достоверно снижает избыточную активацию свободнорадикальных процессов, что, вероятно, связано с его антиоксидантными и стресс-протективными свойствами.

Применение тимогена, в период вакцинации, существенно не влияет на интенсивность процессов перекисного окисления, но все же снижает содержание флуоресцирующих оснований Шиффа.

Таким образом, применение лигфола в период вакцинации снижает избыточную активацию процессов перекисного окисления, что вероятно, обусловлено стресс-протективными и антиоксидантными свойствами препарата. В связи с этим, мы считаем, что применение лигфола животным в период опыта было технологически выгодно.

УДК 619:616.053-085:615.849.19:636.22/.28

# Влияние лигфола на перекисное окисление липидов при вакцинации против парагриппа-3

## Слащилин В.А., Повеквечных С.П.

Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки

Нами были проведены исследования по влиянию лигфола на перекисное окисление липидов при профилактике парагриппа –3.

В опыте были задействованы три группы телят-аналогов. Первой группе телят вводили лигфол по определенной схеме в дозе 3 мл на животное. Во второй группе телятам вводили известный иммуномодулятор тимоген в дозе 1мл 0,01% раствора на животное по схеме утвержденной инструкции. Третья группа контроль.

Введение лигфола в начале опыта привело к снижению концентрации малонового диальдегида на 33%, а в группах контроля и тимогена наблюдалось незначительное его повышение. К концу опыта в группе, где применялся лигфол, концентрация МДА повысилась незначительно на 6,4%, а во 2 и 3 группах повысилась в среднем на 27% и 29%.

Концентрация оснований Шиффа на протяжении опыта в группе лигфол колеблется в меньших пределах, чем в контроле, и в конечном итоге, возрастает на 67,9×10 –3 отн. ед. опт. пл/мл. При этом в контроле она составила 84,1×10 –3 отн. ед. опт. пл/мл. Изменение концентрации оснований Шиффа во второй группе, так же указывает на положительное влияние тимогена на липидный обмен. Такие изменения свидетельствуют об активации процессов перекисного окисления при вакцинации. Это, вероятно, связано как с развивающимся состоянием стресса в этот период, так и с повышением активности макрофагов.

Таким образом, введение лигфола достоверно снижает избыточную активацию свободнорадикальных процессов в период вакцинации.

УДК 619:616.98:578.823.1:577.2.

# ПРИМЕНЕНИЕ ПОЛИМЕРАЗНОЙ ЦЕПНОЙ РЕАКЦИИ ДЛЯ ИДЕНТИФИКАЦИИ И ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ ВИРУСА БЛЮТАНГА

## Снетков К.А., Власова Н.Н., Новикова М.Б., Цыбанов С.Ж.

Всероссийский НИИ ветеринарной вирусологии и микробиологии

Блютанг (БТ) – арбовирусная болезнь многих видов жвачных животных. К настоящему времени ареал распространения блютанга значительно расширился. Болезнь, однажды возникнув в регионе, приобретает стационарный характер и в настоящее время зарегистрирована на всех континентах. Возросший за последние годы объем импорта в РФ сельскохозяйственной продукции, в особенности животных и продуктов их частичной переработки, обуславливает возможность заноса возбудителя блютанга в Россию. Неблагополучными по блютангу можно считать некоторые районы Бурятии.

Решающее значение в борьбе с заболеванием имеет эпизоотический контроль и проведение своевременных и эффективных противоэпизоотических мероприятий. Для этого необходимо иметь надежные и экспрессные методы лабораторной диагностики.

В настоящее время одним из перспективных направлений в изучении структур генома различных серотипов вируса блютанга является применение такого высокочувствительного и специфичного метода как амплификация последовательностей нуклеиновых кислот.

Основной целью этой работы являлась отработка постановки ПЦР для выявления вируса блютанга и его дифференциации от других орбивирусов.

В работе нами были использованы следующие пробы: культуральные вирусы блютанга 4 и 16 серотипов и несеротипированного штамма «Ильичевский», вирус блютанга выделенный из мозгового материала зараженных мышей 2, 13, 17 серотипов. Для сравнения были взяты близкородственные вирусы: культуральный вирус ЭГБО 1 серотип, (шт. «Нью-Джер-си»), 2 серотип (шт. «Альберта»), вирусы ЭГБО выделенные из головного мозга инфицированных мышей 1 серотип (шт. «Нью-Джерси»), 2 серотип (шт. «Альберта»), а также вирус болезни Ибараки (мозговой материал).

Выделение РНК из препаратов вируса проводили фенольно-детер-гентным и тризольным методами. Полученные препараты РНК хранили при минус 70 0С.

На первом этапе был проведен электрофоретический анализ препаратов вирионной РНК. Электрофорез проводили в 2% агарозном геле, сравнивая размеры и расстояния пробегов РНК с маркерной ДНК фага лямбда, рестрицированной Cla. Электрофоретический анализ перечисленных РНК выявил различия в размерах некоторых фрагментов, что указывает на принципиальную возможность дифференциации РНК различных орбивирусов методом электрофореза, при получении их на всех этапах выращивания вируса и выделения РНК.

Праймеры были синтезированы на основании опубликованной последовательности сегмента 6 кодирующего неструктурный белок NS1 вируса блютанга 17 серотипа. Для синтеза кДНК использовали наружные праймеры, фланкирующие продукт ПЦР размером 826 пар оснований. Амплификация с гнездовыми (внутренними) праймерами на нем дает продукт ПЦР размером 517 пар оснований, специфичный только для вируса блютанга.

Выделенную суммарную РНК два раза переосаждали и промывали этанолом. Осадок РНК ресуспендировали в 20 мкл свободной от нуклеаз воды, а затем в объеме 5 мкл денатурировали при 95 оС вместе с праймерами (100 пмоль каждого праймера). кДНК синтезировали в 20 мкл реакционной смеси содержащей 10 мМ dNTP, 1 х реакционного буфера, 2 единицы RNAsin, 3 мM MgCl2, 15 единиц обратной транскриптазы М-MLV. Смесь инкубировали в течение 1 часа при 42 оС.

Пробы полученных кДНК (5 мкл) амплифицировали в 20 мкл реакционной смеси, содержащей 10 пикоМ каждого праймера, 0,2 мМ каждого dNTP,10x буфер, рН8,8, 1,5 мМ MgCl2. После добавления 2,5 единицы Taq-полимеразы смесь инкубировали в термоциклере «Touch Down Hybaid» со следующим режимом: 5 циклов (денатурация 95оС – 2 мин; отжиг 55оС – 1 минута, синтез при 72оС – 1 минута); следующие 30 циклов (денатурация 95оС – 45 сек, отжиг 55оС – 40 сек, синтез при 72оС – 40 сек); конечный цикл – 72оС – 5 мин.

Электрофоретический анализ продуктов амплификации в 2% агарозном геле показал, что при использовании наружной пары праймером наблюдалась полоса размером 826 п.о., а при постановке на нем повторной гнездовой ПЦР с внутренней парой праймеров наблюдалась одна полоса соответствующая продукту размером 517 пар оснований только в пробах вируса блютанга. Предложенные праймеры не взаимодействуют с вирионной РНК близкородственных орбивирусов ЭГБО, АЧЛ и Ибараки.

Проведенная ПЦР специфично обнаружила все серотипы вируса блютанга в исследуемых культуральных и мозговых образцах, что подтверждает, что участок генома кодирующий NS1 имеет консервативные последовательности.

Была подобрана оптимальная температура отжига праймеров, равная 55оС, при которой получены специфичные ПЦР продукты, позволившие дифференцировать вирус блютанга от близкородственных орбивирусов. Расчетная чувствительность метода составила 50-100 ТЦД50/мл.

Таким образом, полимеразная цепная реакция, в силу своей чувствительности и специфичности, является ценным методом для идентификации вируса блютанга в лизатах инфицированных клеток и пробах головного мозга мышей.

УДК 619:615.775.1

# Противовоспалительная активность препарата Арговит

## Соколов М.Ю.

Институт экспериментальной ветеринарии Сибири и Дальнего Востока

В ветеринарной практике препараты серебра используются для лечения диареи молодняка сельскохозяйственных животных, пушных зверей и птицы инфекционной этиологии (акварген- «серебряная вода»; арговит), при таких инфекционно-воспалительных заболеваниях, как эндометриты коров (колларгол), бронхопневмония телят (акварген, колларгол, протаргол, арговит).

О противовоспалительных свойствах серебра известно немного. Имеющиеся данные относятся к клиническим наблюдениям в ходе терапии инфицированных ран, ожогов, инфекционно-воспалительных процессов в других тканях и органах. Клиницистами описаны противовоспалительные свойства арговита и препаратов, созданных на его основе- аргогеля и пудры сиал-С. Эти наблюдения показывают, что сам арговит и его модификации обладают ранозаживляющим, регенерационным, антимикробным и противовоспалительным действием. Коллоидные частицы металла в препарате арговит стабилизированы поливинилпирролидоном, эквивалентная доза его в 2,5 раза дешевле, чем официнального колларгола.

Нами дана количественная оценка противовоспалительной активности (ПВА) арговита. Данное свойство препарата оценивалось на модели острого воспалительного отека (ОВО), вызванного введением мышам субплантарно скипидара в дозе 0,05 мл (опыт № 1). Противовоспалительный эффект арговита, вводимого парентерально, испытывался в дозах 0,05 мг/кг, 1,0 мг/кг и 1,5 мг/кг массы тела и сравнивался с таковым анальгина и ортофена- препаратов с известной ПВА (анальгин вводился в дозе 30 мг/кг, ортофен- 0,25 мг/кг). Согласно методике за 1 час до модуляции ОВО мышам вводили препараты. Убой животных с взвешиванием интактных и отечных лапок проводили через 3,5 часа после введения скипидара. ПВА препаратов выражали в % снижения ОВО (по массе лапок) в сравнении с контролем без введения препаратов. Оценку ПВА арговита в сравнении с анальгином проводили также на модели изменения сосудистой проницаемости кожи при введении гистамина. Опыт № 2 проводили на беспородных крысах массой 300 г. Для этого сформировали 3 группы животных (n=5). За 1 час до опыта животным парентерально вводили препараты, анальгин в дозе 30 мг/кг и арговит- 1,0 мг/кг массы тела. В контроле вводили изотонический раствор натрия хлорида. Далее вводили в вену 0,25 % раствор трипанблау, через 15 мин. внутрикожно инъецировали 0,01 % раствор гистамина. Отмечали время наступления первых признаков посинения кожи в месте введения гистамина. Антипирогенную активность арговита изучали в сравнении с известным жаропонижающим и противовоспалительным препаратом анальгином. Опыт № 3 проводили на кроликах, сформировали 3 группы (n=5). Препараты вводили за 1 час до индукции лихорадочной реакции (дозы приведены ранее). Лихорадку воспроизводили, используя пирогенал (в/м 2 мкг/кг массы тела).

Полученные данные выявили высокую ПВА арговита, приближающаяся к таковой анальгина. Сравнение показывает, что противовоспалительная активность арговита в дозе 0,05 мг/кг составила по отношению к таковой анальгина 85,72 % и превысила таковую ортофена на 19,99 %; в дозе 1 мг/кг- 88,56 % и превысила по отношению к ортофену на 23,98 %; в дозе 1,5 мг/кг составила 35,7 % и 49,98 % от активности сравниваемых препаратов, соответственно.

В опыте № 2 визуально отмечено, что в группах с введением анальгина и арговита, посинение кожи происходило только в месте введения гистамина, в то время как, в контрольной- еще и вокруг гистаминовой «пуговки». Также, замечено по истечении времени замера (от 3 до 48 часов), что посинение кожи вокруг «пуговки» происходило и в группе с анальгином, в группе с применением арговита посинение наблюдалось исключительно в зоне воспаления, модулированного гистамином. Отсутствие изменения окраски сосудов кожи вокруг зоны воспалительного отека, вызванного введением гистамина, по истечении времени замера, по отношению к данному показателю в группе с анальгином, свидетельствует о большем времени выведения арговита в сравнении с анальгином. Так, известный период выведения из организма анальгина составляет 8- 12 часов, а препаратов серебра-24-48 часов.

Данные наблюдения показывают, что арговит тормозит развитие воспалительного отека (на примере изменения сосудистой проницаемости) в отношении контроля на 83,92 % (в 1,84 раза, по времени), что составляет 73,42 % от противовоспалительной активности анальгина. Анализ опыта № 3 показывает, что антипирогенное действие арговита, в сравнении с анальгином, проявляется специфически. График температурных кривых свидетельствует, что в группе с применением арговита, как и в случае с анальгином, наблюдается пролонгация безлихорадочного периода после введения пирогенала (на 2 часа по сравнению с контролем). В целом, продолжительность лихорадочного периода в контроле составила 4 часа (100 %), в группе с применением анальгина- 3 часа (на 25 % короче), в группе арговита- 6 часов (на 50 % дольше, чем в контроле и на 100 %,- чем в группе анальгина). При клиническом применении препарата целесообразно назначать его в период минимальной температурной реакции или ремиссии из-за способности модулировать пирогенную реакцию на фоне протекающего в организме инфекционно-воспалительного процесса.

Таким образом, проведенные исследования подтверждают высокую противовоспалительную активность арговита. ПВА препарата при парентеральном введении приближается к таковой анальгина, что свидетельствует о влиянии серебра на ингибирование воспалительной реакции тканей.

УДК 619:618.7-085:636.22/.28

# Особенности распространения задержания последа у коров

## Соколова Н.В., Семиволос А.М.

Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова

Несмотря на многочисленные работы отечественных и зарубежных исследований, посвященных задержанию последа у коров, ряд вопросов данной проблемы еще не решены. Учитывая актуальность указанной проблемы мы решили на коровах черно-пестрой породы изучить некоторые аспекты распространения и этиопатогенеза задержания последа у коров.

Клиническими наблюдениями и исследованиями установлены существенные различия в степени распространения задержания последа в зависимости от молочной продуктивности коров. При молочной продуктивности 2000-3000 кг задержание последа регистрируется от 1,98 до 3,02% коров. Если продуктивность достигала 3000-3500 кг молока, то патология последовой стадии родов возникала уже у 17,1% самок, при продуктивности в 3500-4000 кг – 27,1%, а у коров с молочной продуктивностью более 5000 кг за лактацию задержание последа достигало 28,1%. Следует отметить, что у высокопродуктивных коров полное задержание последа регистрируется в 2 раза чаще чем неполное.

Анализ статистического материала и результатов клинических наблюдений свидетельствует о корреляционной связи возникновения задержания последа в зависимости от времени плодотворного осеменения.

При осеменении самок в марте-мае задержание последа возникло только у 3,76%, июне-июле – 51,94%, августе-ноябре – 7,42%, декабре-феврале – 6,65% коров. Патологии беременности (выворот влагалища, преждевременные схватки, аборты) сопровождалась 751,36% животных задержанием последа. Наиболее существенное влияние на патологическое течение последовой стадии родов оказывали аборты. Причем при абортах до 7 месяцев беременности задержание последа возникало в 57,14, а в 8 месяцев беременности – 66,67% случаев.

Проведенные исследования показали, что чем выше молочная продуктивность и больше патологии плодоношения, тем чаще регистрируется задержание последа.

УДК 619:578.823.91: 576.858.083.3:636.4

# ВЫДЕЛЕНИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАКРОФАГОВ СВИНЕЙ ДЛЯ КУЛЬТИВИРОВАНИЯ ВИРУСА РРСС

## Соколов М.А., Орлянкин Б.Г\*., Мусиенко М.И\*., Груздев К.Н., Непоклонов Е.А.\*\*

Всероссийский НИИ контроля, стандартизации и сертификации ветпрепаратов   
\*НПО «Нарвак», г. Москва   
\*\* Департамент ветеринарии МСХ РФ

РРСС(PRRS) – репродуктивно-респираторный синдром свиней («си-нее ухо», «голубой аборт», «поздний энзоотический аборт свиней») – вирусное, контагиозное заболевание, главным образом свиноматок, характеризующееся абортами, рождением мертвых и слабых поросят, погибающих в течение 2-3 недель жизни, преждевременными опоросами, задержкой опороса, респираторными расстройствами, появлением окрашивания кожи ушей и других органов. В настоящее время РРСС регистрируется во многих странах с развитым свиноводством, в том числе и в России, нанося большой экономический ущерб. Заболевание носит, как правило, энзоотический характер. Возбудителем болезни является РНК-содержащий вирус, относящийся к роду Arterivirus семейства Arteriviridae. Впервые вирус был изолирован голландскими исследователями в середине 1991г. в культуре клеток альвеолярных макрофагах свиней (АМФС).

Существуют два типа вируса РРСС: Североамериканский (прототип VR-2332) и Европейский (прототип Lelystad virus (LV)

Выделение вируса РРСС Европейского типа связано с большими трудностями: требуется предварительное получение АМФС.

Целью нашей работы было стандартизировать условия получения и культивирования АМФС для выделения вируса РРСС.

Установлено, что для получения культуры АМФС наиболее пригодны поросята, свободные от вируса РРСС в возрасте от 2 до 4 недель. Разработан метод фиксации поросят и извлечения легких. Работа должна проводиться в стерильных условиях.

При помощи пипетки через трахею вносится питательная среда объемом от 25см3 до 50см2 , проводится многократное пипетирование для максимального сбора макрофагов. Наиболее оптимальной питательной средой является среда Игла МЕМ с добавлением гентамицин сульфат -0,5 мг/мл; пенициллин -25 ЕД/мл; стрептомицин - 25 мг/мл; бацитрацин 0,25 ЕД/мл; амфотерицин Б 2 мг/мл. Полученную клеточную суспензию отбирают в пластиковый стерильный флакон и подвергают промывке путем 3-4 кратного центрифугирования и ресуспендирования. Центрифугирование проводят при 1500 об/мин. в течение 10 минут. После последнего центрифугирования полученный осадок клеток используется в работе.

Лучшей ростовой средой для АМФС является среда Игла МЕМ с добавлением эмбриональной сыворотки КРС - 10% и антибиотиков - гентамицин сульфат -0,5 мг/мл; пенициллин -25 ЕД/мл; неомицин сульфат 25 мг/мл стрептомицин - 25 мг/мл; бацитрацин 0,25 ЕД/мл; амфотерицин Б 2 мг/мл.

Как показали наши опыты, АМФС не от каждого поросенка могут быть чувствительны к вирусу РРСС, поэтому их необходимо тестировать известным вирусом РРСС.

АМФС также как и другие клеточные культуры, могут подвергаться криогенной заморозке и храниться при -80 0С в специальных средах с добавлением DMSO. Для работы с предварительно замороженными АМФС требуется предварительное удаление DMSO. Для этого клетки центрифугируют при 300 об./мин. – 5-10 мин. Надосадочную жидкость сливают, а клетки ресуспендируют питательной средой и используют в дальнейшей работе.

# ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ УСВОЯЕМОСТИ КОРМОВОГО БЕЛКА

## Соловьев А.М., Грудина Н.В.\*, Луховицкий В.И.\*\*

Всероссийский НИИ физиологии, биохимии и питания сельскохозяйственных   
животных, \*Всероссийский НИИ сельскохозяйственной радиологии и агроэко-логии, \*\*Филиал ГНЦ РФ НИФХИ им. Л.Я. Карпова

По существующей технологии кормления жвачных животных 60-70% ценных кормовых белков (протеинов) разлагается в рубце животных под действием содержащейся в нем микрофлоры. Это приводит к резкому снижению эффективности использования кормов и, следовательно, обеспеченности организма животных белком и аминокислотами. Для повышения усвояемости белков животными необходимо «защитить» кормовой протеин от распада в рубце. С этой целью нами была апробирована смесь водорастворимых полимеров в условиях вивария на бычках с фистулой рубца методом инкубации испытуемых образцов корма, помещенных в мешочки из нейлоновой ткани. Изучали влияние водорастворимых полимеров на степень распада кормового протеина подсолнечного жмыха по сравнению с контролем. Нейлоновые мешочки с 3-5 г. образцов корма необработанных и с добавкой полимера из расчета 0,001% от массы жмыха опускали через фистулы в рубец. Инкубацию проводили в течение 6 часов, после чего мешочки извлекали и определяли количество оставшегося протеина в испытуемых контрольных и опытных образцах, а также долю распавшегося протеина в процентах от исходного. Исследования показали, что распад протеина в контрольных пробах составлял 61%, а в опытных 29%. Исходя их вышеизложенного можно сделать заключение, что смесь водорастворимых полимеров может быть использована для обработки белковых кормовых концентратов, так как обладает защитными свойствами, предохраняющими кормовой протеин от распада в рубце и улучшает переваривание и всасывание питательных веществ корма в нижних отделах пищеварительного тракта, что способствует увеличению обеспеченности организма аминокислотами, следствием чего является повышение продуктивности жвачных животных.

УДК 610:616-002.5:579.873.21+610:614.48

# Микрокультивирование на парафиновых дисках, как метод индикации микобактерий для санитарно- Иикробиологической оценки объектов животноводческих ферм при туберкулёзе

## Субботина С.Г., Жмуров Н.Г., Ливенцева И.В.

Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки

По сравнению с индикацией возбудителя других инфекционных заболеваний, процесс выделения, и особенно, индикации микобактерий туберкулёза, остаётся до настоящего времени очень трудоёмким и сложным. Кроме того, для всех известных методов диагностики туберкулёза общим является необходимость проведения многократных исследований. Несмотря на это, все методы диагностики туберкулёза недостаточно информативны. Так, прямое микроскопическое исследование материала нельзя использовать для диагностики болезни, так как большая часть обнаруженных кислотоустойчивых микроорганизмов не является возбудителем туберкулёза млекопитающих. Трудоёмкое и длительное культуральное исследование совершенно неэффективно (0,8%), а выделенные кислотоустойчивые микроорганизмы требуют обязательной идентификации по огромному количеству тестов. Биологический анализ также длительный, трудоёмкий, недостаточно эффективный (14,4%) и, самое главное, обязательно требует подтверждения полученных данных другими методами. Отсюда срок постановки диагноза затягивается на 6 и более месяцев (Шаров А.Н. с соавт.,2000)

Учитывая вышеизложенное, нами была проверена пригодность метода микрокультивирования на парафиновых дисках для индикации микобактерий в материалах животноводческих ферм, неблагополучных по туберкулёзу. Разработанный нами новый метод микрокультивирования микобактерий на парафиновых дисках в жидкой питательной среде (типа 5% МПГБ или среды Сотона), в сочетании с обычной микроскопией, позволяет обнаружить микобактерии из предварительно неочищенных от банальной микрофлоры любых патологических материалов. При наличии в исследуемых материалах микобактерий, они в течение 60-90 мин адсорбируются на нижней поверхности парафиновых дисков, прочно на них удерживаются, и, не врастая внутрь, активно размножаются, формируя к 24-48 часам изолированные микроколонии микобактерий, которые в течение 1-2 недель вырастают в виде отдельных макроколоний микобактерий по краям дисков.

Работу провели на 3-х фермах с различной эпизоотической ситуацией, неблагополучных по туберкулёзу крупного рогатого скота хозяйствах Воронежской и Липецкой областей. При выборе времени исследования учли сообщение А.Н. Крошева (1995), что наиболее интенсивное бактериовыделение происходит у больных туберкулёзом животных к концу зимне-стойлового периода при ухудшении условий питания и обострения процесса. Исходя из этого, изучение уровня микобактериальной обсеменённости объектов внешней среды на обследуемых фермах провели в 2 периода: в конце зимне-стойлового содержания скота (февраль-март) и после вывода скота на пастбище и механической очистки (июль). На каждой ферме выборочно обследовали по 3 животноводческих помещения, в основном коровники и телятники, в которых из числа содержащегося в них взрослого поголовья периодически выделяли животных с положительной туберкулиновой пробой. При этом, за исходную микобактериальную обсеменённость принимали количество неблагополучных объектов в конце зимовки скота. По нарастанию или уменьшению количества контаминированных микобактериями объектов, судили о качестве произведённой механической очистки.

Установлено, что в конце зимне-стойлового содержания, на неблагополучных по туберкулёзу крупного рогатого скота фермах, идёт обильное накопление микобактерий на поверхностях объектов в животноводческих помещениях. К тому же, если на ферме, хотя бы в одном помещении периодически выделяются животные с положительными реакциями на туберкулин, то обсеменяются микобактериями не только объекты этого, но и других помещений, где таких животных нет (телятники). Из общего количества обследованных нами в 9-ти помещениях 60-ти объектов, материалы 36-ти (60%) содержали микобактерии. При этом, количество неблагополучных объектов в коровниках было выявлено до 70-100%, в телятниках соответственно 80-100%. Высокую степень контаминирования микобактериями в обследуемых помещениях имели пол стойл, проходы, канавки. Из материалов таких объектов нами было изолировано и идентифицировано 10 культур микобактерий, из которых 20% отнесены к микобактериям бычьего вида, остальные 80% - к атипичным микобактериям (2-3 группы по Раниону). После вывода скота на пастбище и проведённой в помещениях механической очистки, на поверхностях большинства наблюдаемых объектов остался ”грязевой щит” в виде сухих, плотных корочек. При этом количество неблагополучных объектов во всех обследуемых нами помещениях осталось прежним.

Результаты исследований показали, что метод микрокультивирования микобактерий на парафиновых дисках позволяет в относительно короткие сроки установить места локализации микобактерий во внешней среде на неблагополучных по туберкулёзу фермах, и определить уровень их обсеменённости, в зависимости от качества проведённой механической очистки. Достоинством данного метода является не только его простота, достоверность и экономичность, но и возможность в течение всего нескольких часов по обнаружению микро- и макрокультур микобактерий, определению их жизнеспособности. Использование предлагаемого прямого экспрессного метода индикации микобактерий, с целью быстрого и полного выявления источников возбудителя, способствует направленному уничтожению очагов инфекции и повысит эффективность оздоровления неблагополучных по туберкулёзу ферм.

УДК 616.986.7-085.371:619

# ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФИЛЬТРАЦИОННОГО МОДУЛЯ ФИРМЫ «САРТОРИУС» ДЛЯ КОНЦЕНТРИРОВАНИЯ ЛЕПТОСПИР

## Сусский Е.В., Ярцев С.Н.

ФГУП «Армавирская биофабрика»

Промышленная технология изготовления концентрированной вакцины против лептоспироза животных предусматривает концентрирование лептоспир методом ультрафильтрации на полых волокнах на установке УПВ-6.

При использовании этого метода происходит сгущение, как микробных клеток, так и компонентов питательной среды. Концентрирование больших объемов культуральной жидкости (КЖ) сопряжено со значительными трудностями, а именно: необходимость периодической регенерации колонок в процессе концентрирования (что ведет к увеличению времени технологического процесса). Кроме того изменения гидродинамических условий сгущения приводит к разрушению целостности части микробных клеток.

Использование технологии «кросс-флоу» установки «Сартокон» выявило ряд особенностей для концентрирования лептоспир. Во-первых, скорость концентрирования возросла в 4-5 раз, не возникало необходимости в вынужденных остановках процесса для регенерации фильтрэлементов. Во-вторых, часть низкомолекулярных компонентов КЖ удалялась с фильтратом. В-третьих, микроскопия концентрированной суспензии бактериальной культуры показала сохранение целостности большинства микробных клеток.

Активность опытно-промышленных серий концентрированной вакцины проверяли на кроликах. Путем однократного внутривенного введения по 15 млн.микробных тел в объеме 0,5 смз. Контролем служила коммерческая вакцина, которую вводили кроликам внутривенно в той же дозе и объеме. Титр антител в сыворотке иммунизированных кроликов составил к лептоспирам: Помона 1:1700, Тарассови 1:900, Гриппотифоза 1:2100, Иктерогеморрагия 1:1750, Харджио 1:850, а в коммерческой вакцине соответственно к лептоспирам: Помона 1:1500, Тарассови 1:700, Гриппотифоза 1:1700, Иктерогеморрагия 1:1250, Харджио 1:800.

Таким образом, проведенная работа показывает возможность и перспективность использования установки «Сартокон» для концентрирования лептоспир.

УДК 616.986.7-085.371:619

# ПОЛУЧЕНИЕ ПИТАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ НА ОСНОВЕ ЭРИТРОЦИТАРНОЙ МАССЫ

## Сусский Е.В., Ярцев С.Н.

ФГУП «Армавирская биофабрика»

Нами проведена работа по поиску оптимального способа переработки эритроцитарной массы крови овец с целью получения компонента питательной среды для выращивания вакцинных и диагностических штаммов лептоспир.

Эритроцитарная масса представляет собой отходы сывороточного производства и составляют от 40 до 50% массы донорской крови. Переработка и использование этого сырья для производственных целей представляется весьма перспективной для наиболее полного использования – донорской крови, вырабатываемой на предприятиях. Поиск способов и режимов переработки эритроцитарной массы (ЭрМ), включающихся дезагрегацию ЭрМ, осуществляли с помощью известных физических, химических и ферментативных методов.

Из физических методов были испробованы способы разрушения эритроцитарной массы крови ультразвуком и методом поэтапного замораживания и оттаивания.

Из химических методов наиболее доступен кислотный гидролиз. Оптимальным во многих отношениях нам представлялся ферментативный гидролиз эритроцитарного сырья, он требует гораздо более мягких условий, чем кислотный гидролиз. Проведена отработка процессов стерилизации продуктов гидролиза, включающие предварительную и стерилизующую фильтрацию.

Основная задача второго этапа наших исследований заключалась в составлении питательных сред, содержащих гидролизат ЭрМ и их испытания. Для этого были составлены различные варианты сред, включающие К/Nа – буфер и сыворотку крови овец, в которых сыворотка крови частично заменялась на гидролизат ЭрМ, ферментативный гидролизат ЭрМ испытывали в качестве ростостимулирующей добавки от 1 до 2% к объему сыворотки. Составлены несколько вариантов питательной среды с добавлением гидролизата ЭрМ.

Добавка гидролизата ЭрМ к сывороточным средам в количестве 1-2% к объему сыворотки крови стимулировало увеличение скорости роста лептоспир серогрупп: Grippotyhposa, Pomona, Jcterohaemorrahia. Питательная среда с добавлением гидролизата ЭрМ в условиях аэрации давала увеличение накопления лептоспир в 2-3 раза по сравнению с контрольными (сывороточными) средами.

Из культур, выращенных на средах опытных вариантов были составлены микросерии вакцины, активность которых проверяли на кроликах. Контролем служила коммерческая вакцина, которую вводили кроликам в той же дозе и объемах, что и испытываемую вакцину, выращенную на опытных средах.

Титр антител в сыворотке крови вакцинированных кроликов составил к лептоспирам: Помона 1:2000, Тарассови 1:900, Гриппотифоза 1:1700, Иктерогеморрагия 1:1700, Харджио 1:850, а в коммерческой вакцине соответственно к лептоспирам: Помона 1:1650, Тарассови 1:700, Гриппотифоза 1:1500, Иктерогеморрагия 1:1350, Харджио 1:800.

Таким образом, вопросы о целесообразности использования гидролизатов ЭрМ в качестве компонентов питательных сред для культивирования лептоспир требуют дальнейшего всестороннего изучения.

УДК 636.4: 616.24-002-07: 616.153.915-074

# Влияние перекисного окисления липидов на сурфактант легких свиней при стрессе, пневмонии и его ограничение антиоксидантами

## Сухов Н.М.

Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки

Специализация свиноводства предполагает такие технологические приемы как перегруппировка, транспортировка, взвешивание, вакцинация и другие, которые вызывают у свиней состояние напряжения ведущие к развитию у них острого стрессового состояния (Д.А. Устинов, 1976; Н.М. Сухов, А.Г. Шахов, 1979 и др.). Транспортный стресс, как нами ранее установлено (А.Г. Шахов, В.С. Бузлама и др., 1980; А.Г. Шахов, Н.М. Сухов, В.И. Болгова, 1981), снижает у свиней общую неспецифическую резистентность и является одной из основных причин возникновения массовых респираторных заболеваний.

Предупреждение неблагоприятного воздействия стресса на здоровье и продуктивность животного требует основательного знания патогенеза постстрессовых пневмоний, которого в настоящее время крайне недостаточно. В литературе сообщается о зависимости перекисного окисления липидов (ПОЛ) плазмы, клеток крови от клинических вариантов воспалительных заболеваний легких (ВЗЛ) (В.Г. Аматуни, М.Д. Сафарьян, 1982; А.Ф. Виноградов, В.И. Крылов, В.А. Жмуров и др., 1978; А.М. Ярош, 1984), от стрессорных воздействий с изменением состояния сурфактанта легких (Л.С. Васильева, Л.А. Украинская, Л.К. Носкова, 2001).

Связь между ПОЛ крови со стрессом и морфологическими особенностями воспаления легких с состоянием сурфактанта, и особенно у свиней, изучено недостаточно. Это и определило направление настоящего исследования, целью которого было выявить взаимосвязь между активностью ПОЛ и количеством сурфактанта в легких при транспортном стрессе и пневмониях.

Для этой цели в хозяйстве-поставщике, находящемся на расстоянии 70 км (3 км грунтовой и 67 км дороги с твердым покрытием) от откормочного хозяйства, отобрали 35 клинически здоровых поросят в возрасте 2,5 - 3 месяцев. Транспортировку осуществляли на открытой автомашине, при температуре внешней среды +40С, движение воздуха до 10 м/сек, влажности воздуха 92%. Кровь для исследования от поросят по 6 образцов брали (у 3-х из хвоста, у 3-х из яремной вены) непосредственно перед транспортировкой, через 5 часов после начала её и на 5-й день пребывания животных в откормочном хозяйстве. В последнем случае у животных были клинические признаки бронхопневмонии. В эти же сроки убивали по 3 животных для морфологического изучения - гистологического, гистохимического с использованием электронной гистохимии. Контролем служили клинически здоровые животные перед транспортировкой. Концентрацию диеновых конъюгатов (ДК) в экстракте липидов плазмы крови измеряли спектрофотометрически при длине волны 232 нм (И.Д. Стальная, 1977). Каталазную активность (КА) крови определяли по Баху и Зубковой (С.Д. Балаховский, И.С. Балаховский, 1953). Срезы легких окрашивали гематоксилином-эозином, пикрофуксином по Ван-Гизону и реактивам Шиффа с докраской гематоксилином Гарриса. Количественные данные обрабатывали статистически с использованием критерия Стьюдента.

Во время транспортировки и сразу после неё у животных наблюдали клинические признаки стресс-синдрома: в виде возбужденного состояния, учащения частоты дыхания и сердечных сокращений, судорожного движения конечностей. Характерным признаком являлся напряженный дрожащий хвост, животные совершали им резкие нервные движения. На коже появлялись красные пятна или, наоборот, бледнели отдельные участки кожи, что придавало поросятам пятнистый вид. У некоторых животных происходило покраснение кожи всего тела.

При стрессе через 5 часов после начала транспортировки количество сурфактанта уменьшается более, чем в 2 раза, на фоне активации процессов ПОЛ (Р <0,05). Изменения в крови заключаются в некотором увеличении ДК и в тенденции к уменьшению КА, в легких отмечалось набухание рыхлой соединительной ткани с наличием в ней ШИК-положительного материала. При электронной микроскопии отмечался активный выход осьмиофильных телец из альвеолоцитов II типа. Сурфактантный слой на поверхности альвеол истончался, а в некоторых участках не обнаруживался.

Через 5 дней после транспортировки у всех 3-х убитых поросят обнаружена очаговая катарально-гнойная пневмония. В крови, как и в предыдущий срок концентрация ДК достоверно увеличена, КА достоверно снижена. При количественном определении сурфактанта в очагах пневмонии его количество уменьшилось в 2 раза.

На основании полученных данных установлена высокая степень отрицательной корреляции (r = – 0,65) между количеством сурфактанта и концентрацией продуктов ПОЛ.

Учитывая, что основной компонент сурфактанта - мономолекулярный слой фосфолипидов, можно сделать вывод, что одним из механизмов нарушения сурфактантной системы легких при стрессе (а пневмония тоже стресс) является стресс-индуцированная активация ПОЛ, механизм которой довольно подробно описан в литературе последних лет (В.С. Бузлама, М.И. Рецкий, 1981; М.И. Рецкий, 2001).

Снижение уровня антиоксидантной защиты (АОЗ) в условиях стресса явилось основанием для изучения возможности профилактики и лечения постстрессовых и других типов пневмоний путем использования антиоксидантов - селенита натрия, дилудина и витамина Е.

Указанные антиоксиданты использовали с кормом животным, в известных дозах перед транспортировкой и в течение двух недель после неё в комплексе с антибактериальными препаратами группы тилозина, что позволило в полтора раза (по сравнению с базовым вариантом) снизить заболеваемость свиней пневмонией, а при лечении ускорить на 30% срок выздоровления животных.

Нормализация показателей ПОЛ крови и легочной ткани наблюдается при торможении альтеративно-эксудативных процессов при выздоровлении. Это необходимо учитывать при диагностике ВЗЛ по состоянию ПОЛ крови и при проведении ПОЛ-корректирующей терапии при ВЗЛ.

УДК 619.616.995:636.32:591.132

# ИЗМЕНЕНИЕ ЧИСЛЕННОСТИ ИНФУЗОРИЙ РУБЦОВОГО СОДЕРЖИМОГО ОВЕЦ ПРИ СМЕШАННОЙ ГЕЛЬМИНТОЗНОЙ ИНВАЗИИ И ПОСЛЕ ДЕГЕЛЬМИНТИЗАЦИИ

## Сысоева Н.Ю., Верховская Г.Л.

Московский государственный университет прикладной биотехнологии

Дегельминтизация инвазированных животных является неотъемлемым звеном комплекса противогельминтозных мероприятий. В последние годы предложено и внедрено в практику достаточно много новых антгельминтиков, обладающих высокой эффективностью. Так как в естественных условиях животные чаще всего поражаются смешанными инвазиями, то наибольшим спросом пользуются антигельминтики широкого спектра действия.

Одним из наиболее эффективных и широко используемых антгельминтиков в настоящее время является албендазол, производное бензимидазола и метилового эфира карбаминовой кислоты. Механизм действия его основан на ингибировании ключевого фермента паразитов – фумаратредуктазы, что связано с нарушением энергетического обмена. Однако помимо высокой гельминтоцидной активности отмечаются и некоторые побочные эффекты данного препарата. В предыдущих работах нами было установлено негативное влияние албендазола на бифидо- и лактофлору пищеварительного тракта овец (В.В. Субботин, Н.Ю. Сысоева, Г.Л. Верховская, 1999). Целью данной работы явилось изучение влияния албендазола на количественный и качественный состав инфузорий рубца. Считается, что показатель численности простейших служит своеобразным “зеркалом” состояния рубцового пищеварения жвачных (А. В. Цветкова, В.Ф. Литвинов, 1978; Б.В. Тараканов, 1977; В.З. Галимова, 1998), так как инфузории, наряду с бактериями, принимают активное участие в биохимической обработке корма в преджелудках жвачных.

Исследования проводились на 10 1,5-годовалых валушках, спонтанно инвазированных гельминтами. При копрологическом исследовании были обнаружены яйца стронгилят 3015 и дикроцелиев 74 на 1 г фекалий. При культивировании личинки стронгилят были дифференцированы как нематодирусы, трихостронгилюсы, кооперии, остертагии и гемонхусы.

Количество инфузорий в содержимом рубца составляло 46843 тыс/мл, при рН рубцовой жидкости 6,450,30, что находится в пределах физиологической нормы. Активность рубцовой микрофлоры была определена как нормальная, т.к. обесцвечивание 0,03%-ного раствора метиленового синего происходило в течение 3-х минут. Все инфузории при исследовании оказались подвижными (5 баллов), и лишь единицы – малоподвижными (3 балла). В полях зрения микроскопа 80-85 % составляли мелкие и средние формы инфузорий и 15-20 % крупные инфузории. Таким образом, при хроническом течении смешанной гельминтозной инвазии пищеварительного тракта паразиты не оказывают влияния на инфузории рубцового содержимого: количество и активность инфузорий рубца находятся в пределах физиологической нормы.

Овцы были дегельминтизированы албендазолом в дозе 7,5 мг/кг. После введения препарата яйца стронгилят и дикроцелиев ни в одной из проб фекалий выделены не были. На 3-й день после применения антигельминтика количество инфузорий в рубцовой жидкости резко снизилось и составило 20631,33 тыс/мл, т.е. 44,02 % по сравнению с предварительным периодом. При этом наблюдался резкий сдвиг рН содержимого рубца в щелочную сторону до 7,150,08 - 7,90,12 на 3-й и 7-й дни соответственно.

В полях зрения микроскопа наблюдали лишь мелкие формы инфузорий (90%) и единичные средние (10%), подвижность инфузорий была низкая (2 балла), часто встречались мертвые клетки. Активность инфузорий на 3-й и 7-й дни исследования также оценивалась как незначительная: обесцвечивание метиленового синего происходило на 3-й день за 12 минут, а на 7-й – за 9,5 минут.

Немаловажным фактором в снижении численности инфузорий, как нам представляется, послужило резкое изменение величины рН в щелочную сторону, что привело к неблагоприятным условиям для размножения и развития простейших. Величина рН на 3-й день после применения препарата составила 7,15на

На 14-й день количество клеток инфузорий увеличилось до 389,2 25,13 тыс/мл, при рН 7,250,07. Восстановление исходных показателей произошло к 21-му дню исследования, когда количество инфузорий достигло 438,028,26 тыс/мл рубцовой жидкости, при этом величина рН составила 6,50,09.

По данным многих авторов, повышение концентрации водородных ионов в желудочно-кишечном тракте овец при дегельминтизации связано со снижением образования летучих жирных кислот (ЛЖК), что приводит к угнетению функции и гибели полезной бактериальной флоры. А так как бактерии являются пищей для многих видов инфузорий, их недостаток также приводит к снижению количества последних.

Таким образом, албендазол негативно влияет на количественный и качественный состав инфузорий рубца как непосредственно, воздействуя на клетки, так и опосредованно – изменяя рН содержимого рубца в щелочную сторону, снижая уровень полезной бактериальной флоры, что также приводит к снижению количества инфузорий в рубце.

УДК 619.616.995:636.32:615.35

# ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛАКТОБИФАДОЛА ДЛЯ КОРРЕКЦИИ НАРУШЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА ЯГНЯТ ПРИ ПОДГОТОВКЕ К ДЕГЕЛЬМИНТИЗАЦИИ

## Сысоева Н.Ю., Субботин В.В., Верховская Г.Л.

Московский государственный университет прикладной биотехнологии

Для борьбы с паразитами используют различные лекарственные вещества, которые составляют важную и значительную часть арсенала ветеринарных средств. Как правило, в последние годы для профилактики заболеваний используют препараты широкого спектра действия, которые вызывают деструктивные изменения в органах и тканях животных. Поэтому подвергать дегельминтизации ослабленных животных с клиническими проявлениями заболеваний не рекомендуется. Для подготовки к дегельминтизации ягнят с высокой интенсивностью инвазии трихостронгилидами и мониезиями, сопровождающейся клиническими проявлениями в виде диареи, был использован лактобифадол. Это пробиотический препарат, разработанный на кафедре микробиологии МГУПБ и применяемый для лечения и профилактики болезней желудочно-кишечного тракта поросят, птицы, плотоядных. Он представляет собой комплекс, состоящий из 2-х штаммов микроорганизмов: L. acidophilis ЛГ-1 и B. adoliscentis B -1, высушенных контактно - сорбционным способом на естественном растительном носителе (мука). В 1 г препарата содержится не менее 80 млн. живых клеток бифидобактерий и не менее 1 млн. лактобактерий. Входящие в состав пробиотика бифидобактерии и ацидофильная палочка обладают выраженными антагонистическими свойствами по отношению к патогенным и условно-патогенным микроорганизмам кишечного тракта, обусловленными кислотообразующими свойствами данных штаммов, антибиотической активностью, адгезивными свойствами, а также устойчивостью к широкому диапазону рН, повышенной концентрации соли, желчи, фенола (Субботин В.В., 1998).

По принципу аналогов была сформирована опытная группа животных, состоящая из 11 ягнят восьмимесячного возраста после отбивки от маток. Упитанность животных была ниже средней, три ягненка были тощие. Температура тела находилась в пределах физиологической нормы для данного вида и возраста животных, но ягнята были вялые, шерстный покров вокруг анального отверстия, около хвоста и на задних конечностях был запачкан фекальными массами. Фекалии у всех опытных животных были несформированными, жидкими или кашицеобразными. При копрологических исследованиях в одном грамме фекалий было обнаружено 157±9 яиц трихостронгилид, при этом преобладали яйца нематодирусов, и членики мониезий. Опытным ягнятам с лечебной целью задавали лактобифидол, смешанный с небольшим количеством воды, per os в дозе 0,3 г/кг массы в течение пяти дней подряд. Были проведены микробиологические исследования ягнят до и после лечения лактобифидолом на 2, 3, 7 и 14 дни.

До введения лактобифадола у всех ягнят наблюдалось выделение несформированных, жидких фекалий. Результаты микробиологического исследования показали, что в кишечном микробиоценозе преобладающее положение занимали эшерихии, их выделяли в количестве 8,12 ± 0,88 lg/г, при этом 20% от общего числа эшерихий составляли эшерихии со слабой лактозной активностью. Протей выделяли в количестве 2,25 ± 0,38 lg/г, аэробные бациллы - в количестве 5,12 ± 0,83 lg/г, стафилококки - в количестве 4,48 ± 0,61 lg/г, гнилостные грамотрицательные бактерии - в количестве 4,09 ± 0,85 lg/г, грибы рода Candida - в количестве 4,63 ± 0,94 lg/г. При этом, 35,5 % от общего числа энтеробактерий составляли лактозонегативные. Бифидобактерии выделяли в количестве 7,49 ± 0,52 lg/г, лактобактерии - в количестве 6,21 ± 0,47 lg/г.

Через двое суток после дачи лактобифадола у 36 % ягнят отмечалось выделение сформированных фекальных масс. Микробиологические исследования показали, что в кишечном тракте повысилось содержание бифидобактерий в 18 раз и лактобактерий в 26 раз, их высевали в количестве 8,75 ± 0,71 lg/г и 7,63 ± 0,81 lg/г соответственно. Снизилось содержание лактозонегативных энтеробактерий до 22,3 % от общего числа энтеробактерий.

На третий день применения лактобифадола у 73 % животных отмечали выделение сформированных фекальных масс. Микробиологические исследования показали, что доминирующую по численности группу бактерий в кишечном микробиоценозе уже составляли бифидобактерии, их высевали в количестве 8,88 ± 0,64 lg/г, вторыми по численности были эшерихии (8,02 ± 0,85 lg/г), из них только 7, 25 % составляли эшерихии со слабой лактозной активностью. Гнилостные грамотрицательные бактерии высевались в количестве 2,65 ± 0,8 lg/г, что в 30 раз меньше, чем до лечения. Содержание лактозонегативных энтеробактерий снизилось до 10 % от общего числа бактерий. Бактерии рода Proteus не выделялись.

Спустя неделю после применения пробиотика у всех ягнят наблюдали выделение сформированных фекальных масс, животные стали активными, охотно поедали корм. При копрологическом исследовании обнаруживали 90 ± 7 яиц/г. Микробиологические исследования показали, что доминирующей микрофлорой кишечника являлись бифидобактерии, их выделяли в количестве 9,32 ± 0,54 lg/г, лактобактерии выделяли в количестве 7,81 ± 0,41 lg/г. Снизилось количество транзитной условно-патогенной микрофлоры, в том числе стафилококков, аэробных бацилл. Эшерихии со слабой лактозной активностью, протей, гнилостные грамотрицательные бактерии и лактозонегативные энтеробактерии не выделялись. Через 14 дней значительных изменений в качественном и количественном составе кишечной микрофлоры не выявляли, а при копрологическом исследовании в одном грамме фекалий обнаруживали 71±11 яиц гельминтов.

Таким образом, результаты наших исследований показали, что применение лактобифадола в дозе 0,3 г/кг в течение трех дней подряд позволяет за короткие сроки нормализовать деятельность кишечника, восстановив нарушения в качественном и количественном составе кишечной микрофлоре без дополнительного использования антимикробных средств. Уже через 48 часов после применения лактобифадола у 73 % ягнят наблюдалось выделение сформированных фекалий. Под воздействием лактобифадола у животных значительно повышается количество бифидо- и лактобактерий, на этом фоне снижается содержание условно-патогенной и патогенной транзитной микрофлоры, в том числе эшерихий с атипичными ферментативными свойствами, лактозонегативных энтеробактерий, аэробных бацилл, стафилококков, протея, гнилостных грамотрицательных бактерий. При этом, через 14 дней отмечалось снижение выделяемых яиц трихостронгилид практически в 2 раза со 157±9 яиц/г до 71±11 яиц/г, что дает основание предположить, что нормализация состава кишечной микрофлоры и повышение колонизационной резистентности организма хозяина оказывают угнетающее действие на жизнедеятельность гельминтов.

УДК 619:612.04.463.636

# ВЛИЯНИЕ МАКРО – И МИКРОЭЛЕМЕНТОВ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛЕЧЕНИЯ ДИСПЕПСИИ ЯГНЯТ

## Тагиев И.К.

Азербайджанский научно-исследовательский ветеринарный институт

Среди незаразных болезней молодняка сельскохозяйственных животных значительный удельный вес имеют желудочно-кишечные болезни, в частности диспепсия.

Диспепсия новорожденных ягнят в овцеводческих хозяйст­вах Муганской степи Азербайджана имеет сравнительно широкое распространение и наносит значительный экономический ущерб.

Установлено, что в возникновении диспепсии новорожден­ных ягнят существенную роль играют алиментарные факторы, сре­ди которых особую роль занимает недостаточность макро– и микро­элементов.

При анализе кормовых растений произрастающих в Муган­ской степи установлен значительный дефицит в содержании ме­ди, кобальта и фосфора. При этом содержание меди в кормах колебалось в пределах 1,0-6,7 мг/кг, кобальта – 0,03-0,30 мг/кг, фосфора – 0,9-2,4 г/кг воздушно-сухого вещества.

При лечении ягнят больных диспепсией с использовани­ем антибиотиков, сульфаниламидов и других симптоматических средств нами применялась подкормка состоящая из 5 мг кобаль­та, 25 мг сульфата меди и 4 г монокальция фосфата.

Результаты опытов показали, что наряду с медикаментоз­ным лечением подкормка ягнят смесью солей меди, кобальта и фосфора способствует улучшению морфологического состава кро­ви. При этом отмечено увеличение содержания гемоглобина на 7,6%, количества эритроцитов – на 11,7% и лейкоцитов – на 5%.

В лейкоцитарной формуле были отмечены определенные сдви­ги в количественном соотношении отдельных видов лейкоцитов, общее количество нейтрофилов у ягнят несколько повышается, а количество лимфоцитов, наоборот, снижается.

В крови нормализуется количество общего белка, повышает­ся содержание сахара и каротина снижается количество остаточ­ного азота.

Таким образом использование данной схемы лечения позво­лило значительно снизить падеж среди ягнят, повысить эффектив­ность лечения до 89% и предотвратить в дальнейшем рецидивы болезни.

УДК 636.22/28.034

# Показатели роста и развития новорожденных телят, полученных от коров различных возрастов

## Таов И.Х.

Кабардино-Балкарская государственная сельскохозяйственная академия

В разные периоды жизни животных обменные процессы в их организме подвержены изменениям. Особенно четко установлены различия в уровне возрастного обмена белков, жиров, углеводов, водно-солевого, а также показателей регуляторных механизмов, участвующих в осуществлении обменных реакций у животных раннего и зрелого возраста.

Тем не менее, по нашим наблюдениям изменчивость этих показателей динамична не только с период активного роста или старения, но и на протяжении всей жизни, в том числе в зрелом возрасте, начиная с периода наступления половой зрелости до получения потомства, когда генеративная функция у самки является одной из доминирующих в организме.

Итогом осуществления такой важнейшей функции, как репродуктивная, является появление на свет потомка, представляющего по своей сути «продукт» сложных структурно-функциональных взаимоотношений в организме матери. Это приобретает особое значение в процессе беременности, поскольку совершенно очевидно, что качество полученного потомка не может не зависеть от уровня обменных процессов, происходящих в материнском организме на каждый момент жизни.

В связи с этим, представляет интерес изучение продуктивных качеств новорожденных телят в зависимости от возраста коров-матерей. С этой целью 75 новорожденных телят, полученных от коров швицкой породы, беременность которых протекала в возрасте с 2 до 3 лет, с 3 до 4, с 4 до 5, с ±5 до 6 и с 6 до 7 лет (по 15 животных каждой группе), подвергали взвешиванию, измеряли промеры их тела (высота в холке, высота в крестце, глубина груди, ширина груди, косая длина туловища, обхват груди, обхват пясти, ширина в маклоках, в тазобедренном сочленении, седалищном бугре). Вычисляли индексы телосложения (высоконогости, перерослости, растянутости, сбитости, массивности, грудной, тазогрудной, костистости, широкогрудости, широкозадости).

Установлено, что живая масса при рождении в среднем по группе составила 26,8±1,15 кг. При этом 8 телят с самыми высокими показателями живой массы, достигшей 28,1±0,14 кг получены от коров 2 и 5 группы. Самая низкая живая масса 24,4±0,35 кг отмечена у 11 телят 1 и 3 группы и трех телят 4 группы.

При вычислении индексов телосложения самые значительные изменения отмечены именно во второй и пятой группах, где преобладали телята, отличающиеся уже при рождении высокими индексами перерослости, сбитости и массивности, Среднее их значение в этих группах составило, соответственно 106,2; 131,4; 114,9; превышающем его значение в 3 и 1 группах в среднем на 3,0; 2,1 и 3,3. Значение этих индексов у телят 4 группы занимает промежуточное положение.

Самый высокий индекс широкогрудости, а также грудной и тазогрудной отмечены у телят второй группы.

Заслуживают внимание и результаты проведенных измерений промеров тела телят, полученных от матерей разных возрастных групп. При этом телята второй группы превосходят все остальные группы по 8 параметрам из 10 измеряемых. Наиболее выраженные и достоверные превосходства отмечены в высоте в холке, ширине груди и глубине груди, высоте в крестце. Промеры тела у телят пятой группы по 5 показателям практически приближены к показателям у животных второй группы (высота в холке, глубине груди, высоте в крестце, обхвату пясти, ширине седалищных бугров). А по ширине в тазобедренном сочленении и обхвату груди показатели новорожденных пятой группы превышают промеры телят второй группы, соответственно на 1,9 см и 2,1 см.

Таким образом, по преобладающему большинству изученных показателей роста и развития отмечена, хотя и не столь значительная, но закономерная тенденция их превосходства у телят рожденных от коров, беременность которых протекала в возрасте с 3 до 4 и с 6 до 7 лет по сравнению с остальными животными. Этот факт предполагает возможность определения дополнительных прогностических критериев в селекционной работе, с учетом возраста матерей, для дальнейшего разведения особей, максимально раскрывающих генотип или отвечающих требованиям к хозяйственно–полезным признакам.

УДК 636:612.64.017.11

# Показатели неспецифической резистентности организма новорожденных телят в зависимости от возраста матерей

## Таов И.Х., Тимченко Л.Д.\*

Кабардино-Балкарская государственная сельскохозяйственная академия \*Ставропольский государственный аграрный университет

Телята, рождающиеся в одинаковых хозяйственных условиях уже в раннем постнатальном онтогенезе растут и развиваются по-разному. Часто с первых дней жизни, а иногда еще внутриутробно, у некоторых из них проявляются признаки различных инфекционных и незаразных заболеваний, в то время как другие их ровесники остаются индифферентными к этим патологическим процессам. Поэтому наряду с всеобщим мнением о физиологический незрелости иммунной системы новорожденного, по-видимому, вполне правомочно говорить на этом фоне о существующих различиях уровня иммунобиологический реактивности, четко проявляющемся уже в перинатальном периоде онтогенезе.

Совершенно очевидно, что определяющим эти различия является физиологическое состояние матери на протяжении всего периода беременности. Несмотря на имеющиеся сообщения о том, что глубина стельности и показатели естественной резистентности крови у коров-матерей на протяжении беременности не зависят от ее глубины, у полученных от них здоровых потомков установлены существенные различия в показателях пропердина, лизоцима, фагоцитарной активности (Емельяненко П.А., 1987).

Уровень метаболизма, физиологическая активность организма матери закономерно изменяются с возрастом. Так известно, что, например, в разные периоды жизни даже у взрослых животных очень существенные изменения, претерпевает белковый обмен, который напрямую связан с ростом скелета и увеличением белковой массы органов и тканей, обеспечивающих естественные барьеры организма у развивающегося плода. Вследствие этого возраст самки, как фактор риска, связанный со снижением уровня естественной резистентности организма потомка, представляет особый интерес.

В связи с вышеизложенным, нами изучены показатели естественной резистентности у 75 новорожденных телят, полученных от коров швицкой породы - аналогов по живой массе, конституциональным признакам, условиям содержания и кормления, которых условно подразделяли на 5 групп, по15 коров в каждой. В качестве основного критериями деления на группы учитывалась идентичность биологического возраста беременного животного. Беременность коров 1, 2, 3, 4 и 5 опытных групп протекала соответственно с 2 до 3, с 3до 4, с 4 до 5, с 5 до 6 и с 6 до 7 лет. Исследования крови телят проводились до выпойки молозива. Изучали уровень фагоцитарной активности нейтрофилов, лизоцимной и бактерицидно активности сыворотки крови.

Установлено, что средние показатели в целом по всем группам телят составили: фагоцитарная активность нейтрофилов – 30,9±0,16%, бактерицидная активность – 16,7±0,92%, лизоцимная активность сыворотки крови – 4,3±0,08%. Анализ полученных результатов показал, что у 49,3% телят большая часть показателей неспецифической резистентности ниже средних значений по группе. Эти же показатели у50,7% животных - выше среднегруппового уровня.

Причем наиболее высокие значения показателей неспецифической резистентности организма отмечены у большинства телят, полученных от коров, беременность которых протекла в возрасте от 3 до 4 лет (21,3% обследованных телят) и от 6 до 7 лет (19,7% обследованных телят). У некоторых из этих животных максимальное превышение изучаемых параметров фагоцитарной активности, бактерицидной и лизоцимной, по сравнению со средними, достигало соответственно 4,3%, 2,85% и 0,9%. Телята, рожденные от коров других возрастных групп (с 2 до 4 лет, с 4 до 5 и 5-6 лет), с показателями неспецифической резистентности, превышающими средние, составили всего 8,3%

Самые низкие параметры отмечены у новорожденных телят, полученных от молодых коров (преимущественно по первому отелу), составивших 22,7% от числа обследованных животных. Показатели значительно ниже средних отмечались и у 16,4% телят полученных от коров, беременность которых протекала с 4 до 5 лет. 11,6% телят, с показателями ниже средних, получены от коров других возрастных групп. Минимальные значения фагоцитарной, бактерицидной и лизоцимной активности отмечено у телят, полученных от коров отелившихся до трехлетнего возраста и с 4 до 5 лет, что достигло разницы, по сравнению со средними значениями, соответственно на 2,6%, 2,54% и 1,1%.

Таким образом, установлены отличия уровня показателей неспецифической резистентности новорожденных телят в связи с возрастом коров-матерей, с чередующимися тенденциями роста и спада. Реальное преимущество уровня защитных сил организма потомства полученного от коров 3-4 и 6-7 лет дает основание отдать предпочтение этим животным в селекционной работе, при отработке оптимальных технологических схем содержания животных, при формировании стад и групп животных, с учетом иммунобиологической реактивности, при прогнозировании возрастной патологии и проведении целенаправленных мероприятий по профилактике иммунодефицитных состояний.

УДК 619:617-089:615.468.6:636.7

# МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ СПЕКТР ОПЕРАЦИОННЫХ РАН ЖЕЛУДКА СОБАК В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ШОВНОГО МАТЕРИАЛА И ВИДА ШВА

## Тарасенко П. А.

Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки

Процесс заживления различных по этиологии и локализации ран протекает согласно единым биологическим законам. При этом, конечно, в зависимости от ряда факторов в каждом конкретном случае течения раневого процесса может иметь свои особенности.

В результате воздействии повреждающего агента на ткани происходит локальное разрушение биологических структур с изменением архитектоники тканей. В ране скапливаются сгустки крови, некротизированные крошки и тканевая жидкость, примешиваются микробы. Развивается первичная воспалительная реакция, которая первоначально носит асептический характер и приводит к возникновению разнообразных местных реакций организма, проявляющихся, прежде всего, в высвобождении медиаторов воспаления, нарушениях локальной микроциркуляции и обменных процессов в тканях.

Изучая микробную проницаемость операционных ран желудка у собак после ушития их различным шовным материалом (шелк, лавсан и опытная нить «Русар-С») при использовании модернизированного нами однорядного шва Шмидена и двухрядного - Садовского-Плахотина установили следующее: при посеве из материала, приготовленного соответствующим образом (взятого после повторной гастротомии) с учетом времени посева на питательных средах с последующей микроскопией мазков и окраской их по Граму, отмечен рост микробных колоний, которые были типированы как стафилококки и стрептококки. Роста других микробов на всех питательных средах, за весь период наблюдений, нами не отмечено.

Микробная обсемененность операционных ран желудка закрытых однорядным, модернизированным нами, серозно-мышечно-подслизистым швом Шмидена с использованием нити «Русар-С» на 10 день после операции составило 1 стафилококковая колония микробов. При наложении на операционную рану двухрядного шва Садовского-Плахотина нитью «Русар-С» на 10 сутки обнаружили 3 стафилококковые и 1 стрептококковую колонию микробов.

При ушитии операционных ран желудка одноэтажным швом лавсановой нитью на 10 сутки наблюдений из материала выделено 9 стафилококковых и 6 стрептококковых колоний. При наложении на операционную рану двухрядного шва в патологическом материале выявлено нами 14 стафилококковых и 7 стрептококковых колоний.

При использовании в качестве шовного материала шелка число колоний микробов значительно возрастает и составляет при применении однорядного шва 19 стафилококковых и 8 стрептококковых, а при ушитии двухрядным швом - 38 стафилококковых и 18 стрептококковых колоний.

Таким образом, микробная проницаемость операционных ран собак зависит от вида шва и физико-механических свойств шовного материала. Она в 4-5 раз выше при использовании лавсана и в 10 - шелка, чем после ушития их нить «Русар-С».

УДК 619:615.468.6:617:636.7

# ПОЛИМЕРНАЯ НИТЬ «РУСАР-С» ДЛЯ АБДОМИНАЛЬНОЙ ХИРУРГИИ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ

## Тарасенко П. А.

Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки

При некоторых незаразных болезнях животных радикальным методом лечения является оперативное вмешательство на желудке. Успех операции во многом зависит от вида и качества хирургического шовного материала, используемого при различных оперативных вмешательствах. Являясь биологически инертным или активным имплантантом, он оказывает определенное влияние на процессы заживления операционных ран и оперативного вмешательства в целом. Повседневная хирургическая практика позволяет констатировать различные послеоперационные осложнения в виде нагноения и образования лигатурных свищей, расхождения краев раны, вторичных кровотечений, формирования келоидных рубцов, развития перитонитов и спаечной болезни. Это обусловлено некачественными шовными материалами и несовершенной техникой наложения кишечных швов.

Материалом для наших исследований служила нить «Русар-С», по химической природе являющейся полимером четвертого поколения группы ароматических гетероциклических амидов (полиамидов).

Для нее характерны малая капиллярность и высокие прочностные характеристики. Она не режет ткани даже при усиленном напряжении и может применяться для наложения всех видов хирургических швов в абдоминальной ветеринарной хирургии. Узлы, завязанные нитью «Русар-С» не распускаются.

Нить «Русар-С» имеет значительное преимущество перед лавсаном и особенно шелком, так как она мало раздражает окружающие ткани и долгое время остается в них почти без изменений. Это ускоряет процесс регенерации травмированных тканей и профилактирует развитие вторичной хирургической инфекции в послеоперационный период.

УДК 619:615.468.6:636.2

# «РУСАР-С» - ШОВНАЯ НИТЬ ДЛЯ УШИВАНИЯ ОПЕРАЦИОННЫХ РАН У ЖИВОТНЫХ

## Тарасенко П. А.

Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки

Успешное проведение хирургических операций и отсутствие послеоперационных осложнений во многом определяется качеством шовного материала, который необходим почти при каждом хирургическом вмешательстве. Его применяют для сшивания различных тканей (кожи, мышц, нервов, сухожилий и др.), а так же для провизорной и окончательной остановки кровотечения.

Решение проблемы – изыскание оптимальных материалов, в настоящее время идет как по пути получения новых, так и улучшению основных свойств известных нитей.

Целью наших исследований является апробация нового шовного материала из группы ароматических гетероциклических амидов (полиамидов) 4 поколения «Русар-С».

С целью проверки возможности применения нити «Русар-С» в ветеринарной хирургии проведено экспериментальное исследование в одном из хозяйств Воронежской области на 12 бычках голштино-фризской породы в возрасте 5 – 6 месяцев, подобранных по принципу аналогов. Животные были разделены на три группы по 4 головы в каждой. Всем им после проводниковой анестезии чревных нервов по Магда в сочетании с местным инфильтрационным обезболиванием по месту разреза была проведена руменотомия.

Контролем в наших исследованиях служили отечественные синтетические нити – лавсан и шелк сопоставимых размеров, потому что они также изготовлены синтетическим методом и к тому же широко применяются в ветеринарной практике как наиболее доступный материал.

В качестве шовного материала в первой группе использовали опытную нить «Русар-С» №3, во второй – шелк, №6, а в третей – лавсан, №6. Раны ушивали двухрядным швом Садовского-Плахотина.

Кожные раны у телят после руменотомии, ушитые нитью «Русар-С» всегда заживали по первичному натяжению.

Аналогичным образом в большинстве случаев заживали раны кожи у телят после наложения прерывистых узловатых ситуационных швов лавсаном и шелком, с той лишь разницей, что в последнем случае рубцы были массивные, грубые и значительно превосходили по величине шов с нитью «Русар-С».

Примерно у 25% (лавсан) и 50% (шелк) оперированных телят швы заживали вторичным натяжением. На месте прокольных каналов формировались лигатурные свищи, просвет которых был заполнен гноем. Регенеративные процессы в этих случаях текли вяло.

Это позволяет нам сделать вывод, что шовный материал из нити «Русар-С» биологически инертен по сравнению со стандартным шелком и лавсаном.

УДК 619:615.468.6]636.2

# РАСТРОВАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ МИКРОСКОПИЯ ОДНОРЯДНОГО И ДВУХРЯДНОГО КИШЕЧНОГО ШВА РУБЦА ЖВАЧНЫХ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ШОВНОГО МАТЕРИАЛА

## Тарасенко П.А.

Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки

При многих незаразных болезнях животных радикальным методом лечения является оперативное вмешательство на органах брюшной и тазовой полостей.

Успешное проведение хирургических операций и отсутствия послеоперационных осложнений во многом определяется качеством хирургических материалов. Являясь биологически инертным или активным имплантантом, он, естественно, оказывает определенное влияние на процессы заживления операционных ран и исход оперативного вмешательства. В нашей повседневной хирургической практике мы констатируем различные послеоперационные осложнения в виде нагноения и образования лигатурных свищей, расхождение краев раны, вторичных кровотечений, развитие перитонитов, формирование келоидных рубцов, образование спаек. Это обусловлено некачественными шовными материалами и несовершенной техникой наложения кишечных швов.

Использование новых синтетических хирургических шовных материалов, обладающих низкими реактогенными свойствами, является одной из актуальных проблем в современной ветеринарной хирургии.

Современный хирургический шовный материал должен обеспечивать косметичность шва и заживление без грубого рубцевания. Кроме того, материал должен быть окрашен в цвета легко различимые на фоне раневой поверхности, что немало важно в ветеринарной практике.

В связи с тем, что многие шовные материалы обладают рядом отрицательных свойств, а главное, способностью вызывать выраженную воспалительную реакцию в окружающих тканях, по типу асептического воспаления, а при его осложнении секундарной инфекцией формируются лигатурные свищи, поэтому мы решили испытать новый нерассасывающийся шовный материал «Русар-С» из ароматического гетероциклического полимера четвертого поколения.

Опыт проводили в 2000-2001 гг. в одном из хозяйств Воронежской области. В опытах использовали 15 телят голштино-фризской породы в возрасте 5 - 6 месяцев подобранных по принципу парных аналогов. Руменотомию проводили по способу Магда у животных страдающих пенистой тимпанией.

Для сканирующей электронной микроскопии после истечения 10, 20 и 30 суток при повторной руменотомии вместе с шовным материалом из области операционных ран рубца, брюшины, а кожи без шовных лигатур, брали материал. Его фиксировали в 2,5% растворе глютаральдегида на 0,2 М какодилатном буфере отмытые объекты постфиксировали 2 % раствором четырех окиси в 0,2 М какодилатном буфере. Постфиксированный материал отмывали в дистиллированной воде, а затем обезвоживали в спиртах восходящей крепости; из абсолютного этанола объект проводили через серию амилатцетат-этаноловых смесей восходящей концентрации. Обезвоженный материал высушивали в сжиженном N2О (36,5°С; 71,4 атм.). Наконец, поверхность объекта покрывали электропроводящим слоем, состоящем из золота и просматривали в сканирующем электронном микроскопе «Тесла» БС - 300 (ЧССР). Фотографировали на «Фото» - 64.

Основным достоинством метода сканирующей электронном микроскопии (СЭМ) является ее высокая глубина резкости, что способствует получению объемных (трехмерных) картин. Это позволяет наглядно и конкретно представить не только топографическую организацию, но и межклеточные взаимодействия в изучаемом образовании.

Просматривая материал в растровом микроскопе взятый на 10 сутки отмечали значительное расхождение краев кожной раны ушитой шовным материалом из шелка. Увеличением исследуемого объекта в 100 раз отмечали регенерацию кожной раны. Грануляционная ткань разрасталась неравномерно, в виде отдельных участков напоминающих кувшинки с микробами на ее поверхности. Их мы типировали как кокки и палочки. При просмотре материала отобранного на 20 сутки, наблюдали местами расхождения краев раны с многочисленными свищевыми ходами, из которых выделялась густая, творожистая масса (гной). На сканированной поверхности грануляционной ткани видны скопления микроорганизмов, главным образом, кокковой формы. Последние располагались в тех местах, где имели место микро - трещины тканей. На 30 сутки констатировали образование грубого соединительно-тканного рубца на месте хирургического вмешательства.

Кожные раны ушитые лавсаном в основном заживали по первичному натяжению. Этот процесс завершался к 20 дню после вмешательства. Сканируемая поверхность незначительно отличалась от описанной ранее. Микробная контаминация в этом случае менее выражена, а грануляции росли несколько быстрее и более равномерно.

Апробация нового шовного материала из экспериментальной нити «Русар - С» показала, что заживление кожной раны в этом случае завершалось на 10 сутки, то есть в 2 -3 раза быстрее относительно лавсана и шелка. Этот процесс протекал всегда по первичному натяжению, без нагноения. На коже формировался тонкий, нежный, очень прочный соединительно-  
тканный рубец. Сканирующей электронной микроскопией нами не было отмечено скопление микроорганизмов.

На основании проведенных исследований можно сделать вывод, что новая синтетическая нить четвертого поколения «Русар - С» не обладает фитильностью. Это во многом профилактирует развитие послеоперационных осложнений и обеспечивает заживление по первичному натяжению, так как является наиболее инертной к тканям.

УДК 612.014.481.599:539.1.047

# ПРИМЕНЕНИЕ ЦИТОКИНОВ ДЛЯ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ РАЗВИТИЯ НАРУШЕНИЙ, ВЫЗВАННЫХ ДЕЙСТВИЕМ РАДИАЦИИ

## Тарасова Н.Б., Конюхов Г.В., Низамов Р.Н., Давкаев Р.Ш., Титов А.С., Иванов И.С.

Всероссийский научно-исследовательский ветеринарный институт

Исследованиями, проведенными в последние годы, показано, что даже однократное применение ряда корпускулярных микробных препаратов, экстрактов из органов и тканей, а также эндогенных иммуномодуляторов способствует существенному повышению выживаемости облученных животных. Особый интерес в этом плане представляет препарат, разработанный сотрудниками отдела и представляющий собой естественный комплекс цитокинов периферической крови гетерологичных доноров, стимулированных как химическими, так и физическими методами.

Эксперименты проведены на белых мышах, облученных гамма-лучами цезия-137 в дозе ЛД90/30. Препараты вводили одно- и многократно, различными путями, в объеме от 0,1 до 0,2 см3.

Установлено, что под влиянием препарата выживаемость облученных мышей увеличивалась до 60-70 %. Максимум лейкопении у леченых мышей приходился на 7-10 сут и составлял 26,7 % от нормальных значений. Изменения в красной крови проявлялись меньшим снижением гемоглобина и числа эритроцитов. Отмечено существенное восстановление эффекторных функций макрофагов облученных леченых мышей, которое коррелировало у них с нормализацией фактора некроза опухолей (ФНО) и интерлейкином-1 (ИЛ-1), повышение бактерицидной активности клеток, меньшее снижение и более быстрое восстановление числа Т- и В-клеток.

Лечебный эффект препаратов подтвержден и при патоморфологическом исследовании пострадиационных изменений органов, в частности, селезенки. Выявленные при облучении деструктивные изменения, связанные с клеточным распадом фолликулов органа (на месте фолликулов - большое количество распавшихся лимфоцитов, клеточной детрит) у леченых животных были менее выражены. Уже на третьи сутки после применения лечебных препаратов отмечены признаки регенерации пульпы, увеличение размеров фолликулов, усиление синтеза РНК в очагах лимфоидных скоплений под капсулой, вокруг сосудов и трабекул, в красной пульпе - множество фигур митозов.

УДК 619:615.37

# морфологические изменения в органах и тканях у экспериментальных животных при введении препарата «стэмб»

## Тимченко Л.Д., Ржепаковский И.В.

Ставропольский государственный аграрный университет

Иммунодефицитные состояния организма как сельскохозяйственных, так и непродуктивных животных, особенно у молодняка, получили повсеместное распространение, что особенно ярко проявляется в современных условиях хозяйствования, взаимосвязанных с неблагоприятной экологической обстановкой. Именно этот факт способствует высокому уровню заболеваемости животных уже в раннем и даже в пренатальном онтогенезе, что приводит к снижению продуктивности и высокой смертности. В связи с этим, своевременная диагностика и рациональная коррекция иммунодефицитов остается актуальной и диктует необходимость постоянной разработки и совершенствования новых средств и методов воздействия на иммунную систему.

С этой целью нами разработан и тестируется препарат под названием «СТЭМБ» (стимулятор эмбриональный), изготовленный из инкубированных яиц, обработанных по специальной технологии. Дальнейшее использование препарата «СТЭМБ» возможно только при отсутствии отрицательного влияния на органы и ткани животных, а также при наличии реакции организма адекватной специфичности препарата. Вследствие этого проведено изучение характера морфологических изменений в различных органах и тканях лабораторных животных под влиянием препарата, применяемого в ранее установленных оптимальных дозах, а также при превышении их в 10 раз. В работе использовались белые крысы трехнедельного возраста. Они разбивались на группы по 3 крысы в каждой. Группы формировались по принципу аналогов из клинически здоровых животных. Всего брали 5 групп: животные первой группы являлись контрольными; животным второй и третьей групп вводился препарат в дозе 0,1 мл на кг живой массы три дня подряд; животным четвертой и пятой групп вводился препарат в дозе 1 мл на кг живой массы три дня подряд.

Перед началом эксперимента у всех крыс бралась кровь для приготовления мазков и определения лейкограммы. Затем проводили отбор материала для гистоисследования. От второй и четвертой групп на 4 сутки, а от первой, третьей и пятой - на 10 сутки. Одновременно с этим перед отбором гистоматериала у крыс бралась кровь для определения лейкограммы.

От каждой крысы брали следующие органы: селезенка, тимус, надпочечники, почки, печень, сердце. При отборе материала проводили патологоанатомическое вскрытие. При этом обнаружено увеличение селезенки у крыс второй, третьей, четвертой и пятой групп; отмечается ее бугристость и выраженность структуры на разрезе, что соответствует патологоморфологическим признака гиперплазии органа, которая подтверждена и гистоисследованиями.Обработку органов для гистоисследования проводили по общепринятой технологии, окраска срезов проводилась гематоксилином и эозином. Наиболее четко выраженные изменения по сравнению с контролем были получены при исследовании микроструктур селезенки, тимуса и печени во всех группах.

У крыс первой группы в селезенке обнаружено в поле зрения 1-2 фолликула, 71% площади занимает красная пульпа, 29% белая. В отличии от первой группы, у крыс, которым вводился препарат, в селезенке обнаружена гиперемия. Кроме того наблюдалась интенсивная инфильтрация паренхимы селезенки клетками белой крови, в особенности макрофагами и плазматическими клетками, и расширение зоны белой пульпы – во второй группе до 72%, в третьей - до 70%, в четвертой - до 58% и в пятой **-** до 69%.

В тимусе у крыс опытных групп, по сравнению с контролем, обнаружены гиперемия и лимфоидные инфильтраты вокруг сосудов, а также хорошо выраженная граница между корковым и мозговым веществом. Размеры долек в разных группах варьировали: так в контроле средняя площадь дольки составила 5,4 ±0,1 мм2; во второй группе - 5,84 ±0,12 мм2; в третьей - 7,82 ±0,11 мм2; в четвертой - 5,9 ±0,19 мм2 и в пятой - 9,15 ±0,2 мм2.

В печени у крыс второй и третьей групп обнаружена гиперемия, скопление лимфоцитов вокруг сосудов и синусов. Цитоплазма гепатоцитов просветлена, а ядро и мембрана хорошо просматриваются и, в отличии от контроля,увеличивается количество крупных и делящихся клеток, что по-видимому свидетельствует об усилении обмена в печени. У крыс четвертой и пятой групп, по сравнению с другими группами, в печени обнаруженавыраженнаягиперемия и скопление лимфоцитов вокруг кровеносных сосудов и между долек, гиперплазия эндотелия сосудов, а также местами вакуолизация гепатоцитов. При изучении лейкограммы во всех опытных группах крыс, в отличии от контроля, наблюдалась увеличение процента сегментоядерных нейтрофилов и моноцитов.

Анализ полученных результатов позволил сделать вывод, что при введении оптимальной дозы препарата «СТЭМБ» - 0,1 мл на кг живой массы - происходятморфологические изменения в лимфоидных органах, преимущественно в селезенке и тимусе, свидетельствующие об активизации иммунного ответа. Препарат «СТЭМБ» оказывает стимулирующее влияние на уровень обмена веществ, что подтверждается морфологическими изменениями в печени. Все это позволяет нам рекомендовать препарат «СТЭМБ» для дальнейшего применения сельскохозяйственным животным в качестве иммуномодулятора и стимулятора роста.

УДК 619:616-006

# О РОЛИ ВОЗРАСТА ПРИ ОПУХОЛЯХ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У СОБАК

## Тимченко Л.Д., Саркисян И.Х.\*

Ставропольский государственный аграрный университет   
\*Армавирский зооветеринарный техникум

Борьбу со злокачественными новообразованиями, получившими в последнее время широкое распространение, по праву можно отнести к одной из важнейших и наиболее актуальных проблем не только медицинской и ветеринарной наук, но и биологии в целом.

Онкология, как ни одна другая наука, отличается многообразием теорий возникновения и развития опухолей. Несмотря на это, вопрос о причинах новообразования остается на сегодняшний день открытым и первоочередным для решения.

Не исключена и такая возможность, что в потоке обширной информации о современном понимании природы и механизма рака уже прозвучали фрагменты истины. Тем не менее, «полная последовательная картина генетических процессов, приводящих клетку к опухолевой трансформации, пока отсутствует. Природа этих изменений, факторы, стимулирующие эти изменения, пока еще остаются (в большинстве случаев) загадкой…» (Л.Л. Киселев и др., 1990).

Радикальное решение проблемы возможно, по-нашему мнению, только при условии творческого научно-обоснованного объединения всех существующих взглядов на этиологию и патогенез опухолей с целью создания концептуального обобщенной единой теории.

Для этого необходимо расширение клинико-экспериментального направления в онкологии, продолжения всестороннего изучения закономерностей опухолевого роста, как в видовом аспекте, так и в каждом отдельном случае, с сопоставлением вновь полученных результатов с существующими концепциями этиопатогенеза новообразований.

Одним из наиболее интересных и недостаточно изученных является вопрос о влиянии возраста на возникновение и патогенез опухолей.

Дильман В.М. и др. (1972) считают возрастной фактор «естественным канцерогеном», предпринимая попытки объяснить взаимосвязь появления опухоли с различными функциональными нарушениями в организме человека и животных. Имеется достаточно сообщений о существовании в онтогенезе критических возрастных периодов в отношении развития опухолей (А.Е. Вершигора, 1990; Макаров А.К., Сенькова Т.М., 1998; Терехов П.Ф., 1983 и другие).

Но все же эти сведения разноречивы и не концептуальны. Не уточнены и периоды предрасположенности к возникновению доброкачественных и злокачественных новообразований. В связи с этим остается актуальной необходимость проведения всестороннего ретроспективного анализа и клинико-экспериментальных исследований по изучению закономерностей возникновения и развития опухолей в у животных в различные периоды онтогенеза.

Исследования проводили на 68 собаках в возрасте от 2 до 13 лет. В задачи входило наблюдение за самками с опухолями молочной железы, в качестве одной их наиболее частой форм онкологической патологии у данного вида животных. Клинические наблюдения, оперативное вмешательство и патоморфологические исследования осуществлялись в ветеринарной клинике Ставропольской государственной сельскохозяйственной академии и на базе частных ветеринарных клиник г. Ставрополя и г. Армавира.

Установлено, что среди первично диагностированных опухолей на момент исследования 71,3% были злокачественными, зачастую, осложненными ухудшением общего состояния организма, что и послужило причиной обращения к ветеринарному врачу. В гистоморфологическим отношении большинство образований классифицированы нами, как аденокарциномы и фибросаркомы различных типов. При длительном течении болезни (свыше полутора лет), отмечены сложные по структуре, множественные смешанные злокачественные опухоли. Морфологическая типизация таких опухолей проведена нами, как правило, значительно позже их появления и классифицированы нами, как вторично диагностируемые, являющиеся, зачастую, следствием озлокачествления первично доброкачественных процессов.

Из доброкачественные наиболее часто встречаются фиброаденомы, кисты и гиперпластические процессы (мастопатии).

Отмечено что образование различных гистоморфологических типов опухолей встречаются в различные возрастные периоды. Так, например, первично злокачественные аденокарциномы и другие карциномы различных типов обнаружены нами в 60% случаев в возрасте от 6-8 лет; в 30% случаев – в возрасте 11-13 лет и в 10% - в возрасте от 2 до 2,5 лет, от числа всех случае опухолей этого гистологического типа.

Первично злокачественные соединительнотканные опухоли зарегистрированы преимущественно в возрастной период с 7 до 9 лет (70%), с 12 до 13 лет (20%) и с 3 до 4 лет (10%).

Доброкачественные опухолевые процессы из эпителиальных элементов в молочной железе у собак отмечены преимущественно в возрастных периодах о 3,5 до 5 лет и от 7,5 до 10 лет, примерно в равных количественных соотношениях (приблизительно по 45%). Примерно 10% от числа всех опухолей этого типа приходится в сумме на возраста от 1,5 до 2 лет и старше 13 лет.

Наблюдения на протяжении всей болезни в динамике при длительно протекающих опухолевых процессах, показывают, что в 90% случаев первичная регистрация опухоли и ее морфологическая идентификация не совпадают с начальным моментом ее формирования. Величина периода диагностического опоздания в среднем у собак при опухолях молочной железы составляет от 6 до 18 месяцев.

Таким образом, установлено, что развитие доброкачественных и злокачественных новообразований у собак отмечено во всех изучаемых возрастных периодах, то есть от 2 до 13 лет. Причем наибольший пик интенсивности регистрации злокачественных новообразований всех типов приходится на возрастной период опухолей 7 до 10 лет, а доброкачественных - с 4 до 7 лет Установлены предпосылки к установлению конкретных критических сроков возрастной предрасположенности возникновения отдельных видов опухолей, с четкими различиями в зависимости от степени их злокачественности и гистоморфологических особенностей.

УДК 616.981.718:576.314636.12

# КЛЕЩИ КАК ПУТЬ ФОРМИРОВАНИЯ ПРИРОДНЫХ ОЧАГОВ КОКСИЕЛЛЕЗА В СТАВРОПОЛЬСКОМ КРАЕ

## Тимченко Л.Д., Тинькова Е.Л.

Ставропольский государственный аграрный университет

Коксиеллез представляет важную медико-социальную и ветеринарную проблему, сущность которой становится особенно очевидной, если учесть широкое распространение этой инфекции и частоту ее хронизации, профессиональный характер болезни и значительные экономические потери, обусловленные инфицированностью сельскохозяйственных животных.

Коксиеллы Бернета характеризуются выраженной полиадаптивностью, они способны обитать в организме самых разнообразных видов беспозвоночных и позвоночных животных, в том числе далеко отстоящих друг от друга в систематическом плане (Токаревич Н.К. и соавт.,1998). Резервуаром возбудителя в природе являются более 70 видов клещей, большинство из которых обитают на территории нашей страны. Инфекция у них протекает бессимптомно и длительно, причем примерно у 25 видов клещей установлена трансфазная и трансовариальная передача возбудителя, что, естественно, способствует сохранению его в природе и свидетельствует о высокой степени адаптации к членистоногим. По количеству клещей, вовлекаемых в циркуляцию возбудителя в природе, коксиеллез занимает первое место среди многих других трансмиссивных инфекционных болезней. Именно в этом одна из причин того, что природные очаги коксиеллеза имеют наибольшее распространение на земле не только из числа риккетсиозов, но и всех других природно-очаговых инфекционных болезней (Лобан К.М., 1980). Наиболее существенное значение в экологии возбудителя и эпидемических проявлений очагов болезни имеет связь коксиелл с иксодовыми клещами. Многие авторы считают возможным источником возбудителя болезни аргасовых и гамазовых клещей (Здродовский П.Ф., Голиневич Е.М., 1972). В связи со способностью клещей являться переносчиками коксиелл возникают зональные особенности территориального распределения инфицированности животных. Так, в Вологодской области в лесной зоне доля животных, содержащих в сыворотках антитела к коксиеллам, в 1,9 раза выше, чем в луго-полевых и околоводных, что обусловлено наличием в них иксодовых клещей. Зараженность иксодит возбудителем коксиеллеза установлена на 13 из 24 обследованных административных районов области (Rybakova et al., 1999).

В изучаемых нами очагах Ставропольского края клещи играют существенную роль в циркуляции и поддержании возбудителя в природе. По данным А.Т. Ельникова, проводившего исследования в 70-80 годы, отмечена инфицированность клещей во всех обследованных хозяйствах, причем инфицированность составила от 58,7% до 80%. Видовой состав был представлен Dermacentor marginatus, Haemaphysalis punctata, Hyaloma plumbeum, Ixodes ricinus. Исследования, проведенные Л.Д. Тимченко в 90 годы, подтвердили тот же видовой состав клещей с тенденцией к его количественному росту. В частности Dermacentor marginatus – 63%, Haemaphysalis punctata – 73%, Hyaloma plumbeum – 58%, Ixodes ricinus – 100%.

Нами проведены исследования в 2000-2001 годах по изучению естественной инфицированности коксиеллами Бернета иксодовых клещей. Сбор клещей проводили в природных биотопах («на флаг») и в животноводческих хозяйствах в осенний сезон 2001 года на территории Шпаковского района. Видовой состав клещей представлен: Dermacentor marginatus, Heamaphysalis punctata, Hyalomma plumbeum. Всего исследованию подверглось 185 особей. При люминесцентной микроскопии мы наблюдали свечение в клещах, что составило 10% от общего числа обследованных клещей. Иксодовые клещи могут заражаться коксиеллами при кровососании на инфицированных позвоночных животных. При этом в организме клеща коксиеллы усиливают вирулентные и иммуногенные свойства. Иксодиды остаются носителями этого возбудителя пожизненно, передавая коксиеллы от одной фазы своего развития другой. Клещи выделяют коксиеллы во внешнюю среду, а так же передают их непосредственно восприимчивым животным в процессе кровососания.

Для биологии риккетсий, обитающих в теле клеща, характерно то, что коксиеллы приобретают высокоинвазирующую способность. С другой стороны, у голодных зимующих клещей патогенные свойства коксиелл снижаются, но быстро восстанавливаются под влиянием кровососания (Е.Н. Павловский, 1984). Циркуляция коксиеллы Бернета в природных очагах осуществляется по классической схеме: клещи – теплокровные прокормители – клещи. Причем по нашим данным отмечается сезонность заболевания, тесно связанная с периодом интенсивного размножения клещей в тех или иных районах, и приходящаяся в основном на весенне-летний период, то есть пастбищный период года. В это время количество клещей достигает своего максимума (К.М. Лобан, 1980). Учитывая, что видовой состав клещей остается постоянным при тенденции к количественному росту, а в хозяйствах идет периодическая смена поголовья, появление и рост антропургических очагов становится явлением закономерным и, к сожалению, весьма опасным, так как увеличивается возможность заражения людей коксиеллезом.

Проблема заклещеванности территории Ставропольского края усиливается еще тем, что помимо коксиелл Бернета клещи являются переносчиками многих других опасных заболеваний. В природе существуют сочетанные очаги болезней различной природы. Одновременное носительство возбудителей нескольких болезней в природных очагах выявлено у многих видов клещей. В результате инфицирования животных при укусах таких клещей возникают атипичные признаки коксиеллеза, не совпадающие с классически описанными. При этом затрудняется не только диагностика, но и лечение такого рода болезней. Считаем, что целенаправленная и систематическая борьба с клещами поможет если не уничтожить природные очаги инфекции, то хотя бы сократить количество антропургических очагов коксиеллеза и уменьшить угрозу заболевания людей как коксиеллезом, так и другими опасными антропозоонознымии болезнями.

Полученные нами результаты подчеркивают значение трансмиссивного пути формирования антропургических очагов коксиеллеза и ставят серьезный вопрос о всестороннем и глубоком изучении природных очагов в Ставропольском крае.

УДК 616.981.718:576.314:636.12

# К ПРОБЛЕМЕ ЭПИЗООТОЛОГИИ КОКСИЕЛЛЕЗА

## Тинькова Е.Л.

Ставропольский государственный аграрный университет

Коксиеллез достаточно распространенное заболевание, однако его не везде своевременно диагностируют, но применение серологических, иммунологических методов убеждает в наличии значительно большего числа заболеваний данной инфекции, чем это учитывает официальная статистика. Так, было доказано С.С. Тимофеевой (1963) и Л.И. Некрасовой (1965), что коксиеллезные очаги могут длительно существовать в условиях крайнего Севера. В Словакии, например, обнаружили антитела к коксиеллам Бернета у крупного рогатого скота в 9,5%, у овец в 8,6%, баранов- производителей в 15,9%, коз в 21% (Niznansky, Gmitter, 1956). В настоящее время коксиеллез установлен во всех Среднеазиатских республиках, в России, на Украине, Белоруссии, странах Балтии и Закавказья.

Таким образом, коксиелле Бернета и вызываемой этим возбудителем болезни свойственен чрезвычайно широкий ареал, охватывающий все континенты. Это является отличительной особенностью коксиеллеза по сравнению с другими риккетсиозами, для которых характерна определенная географическая приуроченность.

В эпизоотологии коксиеллеза ведущую роль играет определенная группа сельскохозяйственных животных (овцы, козы, крупный рогатый скот), причем значение этих животных в последнее десятилетие существенно возросло в связи с «одомашниванием» природных очагов этой инфекции и формированием более стойких очагов. По мнению Тарасевич И.В.(1988) коксиеллез в основном известен и изучается как зооноз, имеющий широкое, практически повсеместное распространение на территории страны в тех районах, где имеется мощный источник инфекции – крупный и мелкий рогатый скот.

По данным многих исследователей, при отгонном содержании скота ведущим является трансмиссивный путь заражения. При этом обнаруживается четкая взаимосвязь между количеством клещей в природных очагах и степенью пораженности скота коксиеллезом (Ю.С. Балашов, Э.Д. Иманов, 1971). По их мнению трансмиссивный путь заражения сельскохозяйственных животных в природно-антропургических очагах коксиеллеза имеет значение только до появления больных животных. В дальнейшем ведущую роль приобретают воздушно-пылевой и контактный пути распространения инфекции, при этом скорость развития эпизоотии находится в зависимости от плотности размещения скота. Токаревич Н.К. и соавт.(1998) указывают, что при контактном и воздушно-пылевом пути заражения сельскохозяйственных животных активность эпизоотического процесса нарастает значительно быстрее, чем при заражении трансмиссивным путем.

Для экологии коксиелл Бернета природная очаговость имеет ведущее значение, в составе естественных биоценозов этот возбудитель поддерживается с постоянством, что и обеспечивает стабильность существования инфекции в естественной среде. Для выявления ареала распространения и степени пораженности коксиеллезом сельскохозяйственных животных нами проведено серологическое исследование сывороток крови овец из животноводческих хозяйств Петровского и Шпаковского районов Ставропольского края. Полученные результаты свидетельствуют о высокой пораженности сельскохозяйственных животных коксиеллезом и о наличии антропургических очагов этой инфекции во всех обследованных хозяйствах. Пораженность животных в среднем составила 16,2- 25,4%.

Учитывая вышеизложенное, считаем, что коксиеллез, являясь природно-очаговым заболеванием, обладает способностью к образованию антропургических очагов, особенно в той местности, где имеется широкое распространение иксодовых клещей, и именно такой территорией является Ставропольский край. Проблема становится еще актуальней и серьезней в связи с возрастающей заклещеванностью по всей территории края.

УДК 612.014.481:599:539.1.047

# К ВОПРОСУ О ЗАЩИТНОМ ДЕЙСТВИИ ПРЕПАРАТА Т-1 ПРИ ОБЩЕМ ГАММА-ОБЛУЧЕНИИ

## Титов А.С., Низамов Р.Н., Конюхов Г.В., Тарасова Н.Б., Мухаметшин И.Р., Иванов И.С.

Всероссийский научно-исследовательский ветеринарный институт

Эксперименты проведены на 10 подсвинках живой массой 41,3 ± 2,5 кг, облученных однократно тотально в дозе 4,2 Гр на гамма-установке “Пума”. Предварительно 5 животным за 30 сут до радиационного воздействия внутримышечно вводили препарат Т-1 в объеме 3 см3. Пять других животных иммунизации не подвергались и служили контролем облучения.

В предварительных (до облучения) опытах установлено, что в периферической крови иммунизированных свиней отмечается достоверное повышение общего белка и уровней Т- клеток по сравнению с контрольными животными. Число эритроцитов, лейкоцитов и гемоглобина после иммунизации существенно не изменялось. У животных, получавших препарат Т-1, значительно активизировалось миелобластическое кроветворение, увеличивалось количество лимфоцитов и плазматических клеток.

Последующее гамма-облучение животных способствовало изменению показателей периферической крови как иммунизированных, так и контрольных свиней, однако у первых они были менее значительными. Так, к 14 сут число лейкоцитов у животных, обработанных препаратом Т-1, уменьшалось с 9400 до 3050 клеток в 1мм3 против 1390 клеток в контроле облучения. Кроме того, у иммунизированных свиней было менее выражено снижение Т- и В-клеток и отмечалась тенденция к более быстрому их восстановлению.

Облучение мало влияло на концентрацию альбуминов, α-, β-, γ-глобулинов подопытных животных по сравнению с контрольными, у которых была выше интенсивность их прироста и организм которых менее активно боролся с эндо- и экзогенной инфекцией (выживаемость 20%). При вскрытии трупов павших облученных животных и морфологическом исследовании внутренних органов картина была свойственна острому лучевому поражению.

Повышение выживаемости до 80% у животных, получавших препарат Т-1, по-видимому, обусловлено трансформацией лимфоидных элементов в плазмоциты, наиболее зрелые из которых являются продуцентами антител и иммуноглобулинов, значительная выработка которых, в свою очередь, является следствием нормализации лейкопоэтической функции.

УДК 619:616.34-008.11:616-084:636.22/.28

# КЛИНИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ И РЕЗИСТЕНТНОСТЬ ТЕЛЯТ ПРИ НАЗНАЧЕНИИ ДУОДЕНИНА ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ ОСТРЫХ РАССТРОЙСТВ ПИЩЕВАРЕНИЯ

## Тихенко Н.В., Сидоренко Н.М.

Северо-Кавказский зональный научно-исследовательский ветеринарный институт

В борьбе с острыми расстройствами пищеварения у телят периода новорожденности в настоящее время большое внимание уделяют усилению реактивности организма новорожденных, используя лекарства, активизирующие защитные силы организма. Большую долю среди них занимают биологически активные вещества, предупреждающие болезни, не допускающие их. С успехом для профилактики и лечения применяли препараты из ткани двенадцатиперстной кишки – экстракт двенадцатиперстной кишки, кишечную муку, препарат кишечных эндорфинов и другие. Установлено, что препараты проявляли высокую иммуномодулирующую, адаптогенную и трофическую эффективность. Однако их технология имеет ряд существенных недостатков. Нами испытан для профилактики и лечения телят при острых расстройствах пищеварения аналог указанных препаратов, полученный по технологии более экономичной и пригодной для промышленного производства, названный условно дуоденином.

Установлено, что назначение препаратов в дозе 50,0 мл в перерасчете на экстракт двенадцатиперстной кишки перед каждым кормлением в течение двух суток у здоровых телят не влиял отрицательно на клиническое состояние, гематологические показатели, бактерицидную и опсонофагоцитарную активность.

При назначении в хозяйствах для профилактики острых расстройств пищеварения, у телят улучшался аппетит, подвижность, в большинстве случаев телята оставались здоровыми. У больных телят после выпаивания препарата учащались шумы в животе, учащались дефекация и мочеиспускание, признаков беспокойства не отмечали. После двухдневного лечения аппетит, перистальтика кишечника, физические свойства фекалий улучшались, телята выздоравливали. Гематологические показатели у профилактированных не отличались от здоровых телят. Показатели резистентности – бактерицидная активность, опсонофагоцитарный показатель указывали на усиление этих реакций организма. В производственном опыте препарат предотвращал риск возникновения болезни в 70-91% случаев, а у клинически больных – переход ее в токсическую форму, ускорял выздоровление телят, при этом у них сохранялся аппетит, клинически были в хорошем состоянии, имели большую массу тела, увеличивалась их сохранность по сравнению с животными, леченными обычными средствами.

УДК 636.22/.28:611 – 018.2/.4:614.878

# ОСОБЕННОСТИ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ ПАРЕНХИМАТОЗНЫХ ОРГАНОВ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В ЗОНЕ ХИМИЧЕСКОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ

## Толкачев И.С.

Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии

В экологически неблагополучном регионе, вблизи с заводом по производству минеральных удобрений проводился убой телок симментальской породы в возрасте 1,6 года. Для морфологических исследований были отобраны и зафиксированы в 10% нейтральном формалине образцы паренхиматозных органов. Гистологические срезы окрашивали гематоксилином и эозином.

При гистологическом исследовании в легких обнаружено: прослойки периваскулярной соединительной ткани расширены, эпителий крупных и мелких бронхов с признаками гиперсекреции. В просветах крупных бронхов слизистые пробки с лейкоцитами. В подслизистом слое густая инфильтрация широким поясом охватывающая бронх, всю стенку и распространяющаяся на прилежащую паренхиму (бронхопневмония). Имеются крупные очаговые инфильтраты: в одних не определяются элементы бронхов и имеют вид гранулем, в других, с остатками элементов бронхов - панбронхит. Альвеолы различных размеров, отдельные расширены, другие в дисателектазе. В альвеолах отечная жидкость.

В печени мелкие портальные тракты с небольшим количеством соединительной ткани и скудной круглоклеточной инфильтрацией. Рыхлые круглоклеточные инфильтраты встречаются в дольке. Синусоиды несколько расширены около центральных вен. Дольки с дискомплексацией гепатоцитов. Цитоплазма печеночных клеток розовая комковатая с неровными просветлениями. Отдельные гепатоциты с интенсивно ацидофильной цитоплазмой, гиперхромными ядрами. Размер этих гепатоцитов уменьшен.

В почках клубочки одинаковых размеров, капилляры клубочков запустевшие, эпителий извитых канальцев с признаками белковой дистрофии, часть клеток без ядер, цитоплазма розовая зернистая. В некоторых случаях сосуды спазмированы, умеренная периваскулярная круглоклеточная инфильтрация, количество интерстициальной соединительной ткани увеличено.

В сердце незначительная диффузная круглоклеточная инфильтрация и резкий отек интерстиция – пучки мышечных волокон раздвинуты. Отмечается фрагментация мышечных волокон, причем, в одном случае наблюдается распад мышечных волокон. Просветы отдельных мелких коронарных артерий забиты скоплениями десквамированного эндотелия.

В щитовидной железе фолликулы крупные, овальные, заполнены густым плотным коллоидом, на отдельных небольших участках с признаками активной резорбции. Среди полей крупных фолликулов лежат большие или меньшие скопления мелких фолликулов, во всех случаях эпителий кубический (морфологические изменения соответствуют гипофункции щитовидной железы).

Поджелудочная железа – эндокринные островки мелкие, лежат равномерно в железистых дольках, последние разделены тонкими прослойками соединительной ткани, в отдельных случаях с явлениями отека.

Селезенка с многочисленными лимфоидными фолликулами, с крупными светлыми центрами роста. Гистологическая картина соответствует иммунному ответу по гуморальному типу. В одном случае наблюдается гиперплазия Т-зон, фолликулы мелкие, немногочисленные, с мелкими светлыми центрами, или без таковых. Это показывает наличие клеточного иммунного ответа или реакции гиперчувствительности замедленного типа.

В лимфатических узлах фолликулы крупные со светлыми центрами роста. В паракортикальном слое некоторых фолликулов скопление сидерофагов. В лимфоузлах иммунный ответ гиперчувствительности немедленного типа.

Таким образом, у исследованных животных выявлены воспалительные заболевания органов дыхания, а именно, панбронхит, бронхопневмония с абссцедированием, в отдельных случаях с наличием эпителиоидно-клеточных гранулем. В печени, почках и сердце вторичные изменения в виде паренхиматозных дистрофий (ацидофильная, зернистая и гиалиново-капельная, соответственно). Снижение функции щитовидной железы. По изменениям лимфоидных органов обнаруживается преобладание реакции гиперчувствительности немедленного типа. Все это подтверждает наличие неблагоприятного экологического фона.

УДК 616.36-091-076

# АНАТОМИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ ПОВЕРХНОСТИ ПЕЧЕНИ ЧЕЛОВЕКА И МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КАПСУЛЫ

## Толкачев И.С.\*, Де-Жорж И.Г., Маркина Н.П., Маркин П.Г.

\*Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии   
Воронежская государственная медицинская академия им. Н.Н. Бурденко

При развитии лапароскопической техники и возможностей автоматизированной регистрации и обработки визуальных образов становятся актуальными работы, посвященные изучению анатомического территориального разнообразия капсулы печени в норме и при патологии, поиск морфологических эквивалентов изменений, обнаруживаемых при исследовании поверхности происходящему в толще органа.

Целью нашей работы было изучение количественного разнообразия капсулы печени в зависимости от ее принадлежности к различным анатомическим территориям поверхности печени.

Материалом исследования служила печень молодого мужчины (возраст 42 года), причиной смерти которого явился острый инфаркт миокарда. По два образца ткани забирали: с диафрагмальной поверхности правой и левой доли, с висцеральной поверхности правой, левой, квадратной, хвостатой долей, из ямки желчного пузыря и нижнего края печени (всего 16 кусочков). На гистологических препаратах окрашенных гематоксилином и эозином, после фиксации в формалине и заливки в парафин, с помощью окуляр-микрометра проведено раздельное определение толщины “тонкой” порции капсулы печени, и “утолщений” капсулы – “септальных” структур, содержащих ветви портальных трактов и печеночных вен. При учете длины исследуемого профиля капсулы на каждой территории определяли среднюю глубину, ширину, индекс формы и относительную долю ширины “утолщений” капсулы. Промеры проводили при увеличении микроскопа в 180 раз (объектив 8, окуляр 15, промежуточное увеличение  1,5). Общая длина исследуемой капсулы двух образцов составляла не менее 30 мм.

Рассматривая капсулу как состоящую из двух порций: “тонкой” (собственно висцеральной брюшины) и “утолщений” (“септальных структур”, термин широко применяется лапароскопистами), полученные результаты не в полной мере подтверждают устоявшееся представление о большей толщине капсулы висцеральной поверхности печени. “Тонкая” порция капсулы имеет практически одинаковую толщину (0,039 – 0,041 мм) в образцах диафрагмальной и висцеральной поверхностей левой и правой долей и несколько большую толщину в квадратной (0,045 мм) и хвостатой (0,049 мм) долях. Статистически достоверно (P<0,05) большая толщина “тонкой” порции фиброзной капсулы определяется только в образцах нижнего края печени (0,064 мм) и пузырной пластинки (0,087 мм). Представление о большей толщине капсулы висцеральной поверхности создают в среднем более крупные септальные структуры и их большая относительная доля ширины в профилях капсулы на срезах, по сравнению с диафрагмальной поверхностью. Средняя глубина и ширина “утолщений” капсулы в профиле всех территорий висцеральной поверхности (соответственно от 0,144 до 0,229 мм и от 0,166 до 0,293 мм), больше таковых диафрагмальной поверхности (0,096 мм и 0,119 мм соответственно). Не нарушая этой закономерности, еще более высокие показатели имеет пузырная пластинка: глубина – 0,264 мм, ширина – 0,743 мм. Относительная доля ширины “утолщений” капсулы, так же выше в образцах висцеральной поверхности – от 13,77% до 30,45%, по сравнению с диафрагмальной – 11,9%. Ширина “утолщений” капсулы имеет значительное преобладание над глубиной только в квадратной доле и пузырной площадке (индекс формы 0,61 и 0,36, соответственно), и незначительное – на остальных поверхностях (индекс формы от 0,75 до 0,94). Пузырная пластинка имеет единичные, но крупные “утолщения” капсулы с большими кровеносными сосудами и редкими, одиночными желчными протоками небольшого диаметра. В подлежащей паренхиме очаги субкапсулярного фиброза, отделенные от капсулы, часто одним слоем гепатоцитов. Между фиброзной капсулой и стенкой желчного пузыря располагается рыхлая соединительная ткань толщиной от 0,150 до 0,400 мм.

Таким образом, капсула печени имеет выраженное территориальное различие своих количественных показателей. Большая массивность капсулы висцеральной поверхности печени обусловлена не толщиной собственно листка висцеральной брюшины, а размерами и густотой септальных структур (портальных трактов и печеночных вен, выходящих на поверхность).

УДК 636.22/.28.083.37:612.014.4

# СОСТОЯНИЕ ЕСТЕТСТВЕННОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ ТЕЛЯТ В УСЛОВИЯХ ХИМИЧЕСКОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ

## Топурия Г.М.

Оренбургский государственный аграрный университет

В настоящее время уровни техногенного воздействия на окружающую среду приобрели в ряде районов страны катастрофические масштабы. Оренбургская область занимает особое место в Российской Федерации по количеству и влиянию антропогенных факторов на организм животных.

Цель наших исследований – изучить состояние естественной резистентности у телят в условиях загрязнения внешней среды химическими ксенобиотиками. Было сформировано 3 группы животных: две опытные и одна контрольная. Телята первой опытной группы выращивались в хозяйствах Кувандыкского района, расположенных в зоне экологического влияния Южно-Уральского криолитового завода, а второй опытной – в зоне Медногорского медно-серного комбината. Контрольные животные содержались в хозяйствах Беляевского района, который считается экологически благополучным.

В результате выбросов Медногорского медно-серного комбината аномально высокое содержание меди отмечено на расстоянии 10 км и более от источника загрязнения, а в зоне 0,5 км среднее ее содержание составило 196 ПДК. В зоне радиусом 1,5 км среднее содержание цинка составило 2,6-3,0 ПДК (максимум 16,3 ПДК). Загрязнение никелем распространяется в радиусе 5 км. Свинец распространен в радиусе 10 км, с максимальным содержанием в радиусе 1,5 км на уровне 19,9 ПДК. Установлены превышения ПДК по кадмию в 5-ти километровой зоне, на расстоянии 0,5 км уровень загрязнения составил 13,5 ПДК.

В районе техногенного воздействия криолитового завода выявлены аномальные зоны по фтору, никелю и свинцу, занимающие площадь 659, 1460 и 262 га соответственно. Превышение по фтору составило 2,1 ПДК, по никелю – до 6,6 ПДК, по свинцу – свыше 9,6 ПДК.

Иммунологические показатели у телят изучали в процессе постнатального онтогенеза в возрасте 1, 3, 7, 14, 30 суток, 3 месяцев и 6 месяцев. В цельной крови и сыворотке определяли лизоцимную и бактерицидную активность сыворотки крови, активность бета-лизинов, фагоцитарный индекс и фагоцитарную активность нейтрофилов.

Лизоцимная активность сыворотки крови у телят из зоны экологического неблагополучия была достоверно снижена, относительно контрольных значений, во все периоды исследования. Если этот показатель у животных в возрасте 1 суток из контрольного хозяйства был равен 12,86±0,34 мкг/мл, то в 1 опытной группе – 8,42±0,40, а во 2 опытной – 8,72±0,33 мкг/мл. К 6 месячному возрасту количество лизоцима в сыворотке крови опытных телят увеличивается, однако достоверно уступает данному показателю у телят из экологически благополучной зоны.

Бактерицидная активность сыворотки крови у телят 1 опытной группы в возрасте 1 суток на 14,20% меньше, а во 2 опытной – на 6,82% выше, чем в контроле. Однако уже к 3-7 дневному возрасту происходило достоверное снижение изучаемого показателя, относительно контрольных значений. У животных, содержащихся в зоне экологического влияния Южно-Уральского криолитового завода, достоверное снижение бактерицидной активности по сравнению с данными телят из Беляевского района наблюдалось вплоть до 6 месячного возраста, а у телят, находящихся в зоне техногенного загрязнения от Медногорского медно-серного комбината – лишь до 3 месяцев.

Активность бета-лизинов у телят из техногенных провинций значительно ниже, чем у одновозрастного контроля. Наибольшие отличия наблюдались у телят 3-х дневного возраста. В этот период, изученный показатель составил в 1 опытной группе – 9,76±0,22%, во 2 опытной – 9,88± 0,19%, а в контроле – 11,92±0,06%.

Техногенное загрязнение внешней среды тяжелыми металлами оказало негативное влияние и на клеточные факторы иммунитета телят. Фагоцитарный индекс у животных 1 опытной группы был ниже контрольных значений в возрасте 1 суток – на 1,71%, 3 суток – на 31,19%, 7 суток – на 32,64%, 14 суток – на 6,75%, 30 суток – на 2,4%, 3 месяцев – на 9,47%, 6 месяцев – на 5,07%, а во 2 опытной группе соответственно на 11,11; 40,59; 17,99; 3,07; 3,90; 1,89; 1,09%. Аналогичная картина наблюдалась и по фагоцитарной активности нейтрофилов крови телят.

Таким образом, загрязнение внешней среды химическими ксенобиотиками в результате выбросов промышленных предприятий оказывает негативное влияние на факторы естественной резистентности телят.

УДК 619:615.37:612.014.482

# ПРЕНАТАЛЬНАЯ КОРРЕКЦИЯ ИММУНОДЕФИЦИТНЫХ СОСТОЯНИЙ У НОВОРОЖДЕННЫХ ТЕЛЯТ, ПОДВЕРГШИХСЯ ВЛИЯНИЮ МАЛЫХ ДОЗ РАДИАЦИИ

## Топурия Г.М.

Оренбургский государственный аграрный университет

Органы иммунной системы являются критической мишенью для ионизирующей радиации. Проведенные нами исследования показали, что новорожденные телята, содержащиеся в условиях радионуклидного загрязнения местности в результате аварии на Чернобыльской АЭС, имеют низкие показатели клеточного и гуморального иммунитета. В связи с этим для профилактики иммунодефицитных состояний у животных требуется применение фармакологических средств, действие которых направлено на коррекцию нарушенных звеньев иммунитета.

Цель нашей работы – изучить влияние иммуномодуляторов Т- и В-активина на иммунный статус коров и их новорожденных телят, содержащихся в условиях хронического внешнего и внутреннего облучения.

Исследования проводили в хозяйствах Брянской области с плотностью радионуклидного загрязнения местности по цезию-137 – 40 Ku/км2 и выше. Было сформировано две группы животных. Коровам первой группы подкожно вводили Т- и В-активин в дозе 2 мл и 12 мг соответственно, один раз в день в течение трех дней за 2 месяца, 1 месяц и 7 дней до отела. Животным контрольной группы применяли стерильный физраствор. Кровь у коров отбирали из яремной вены в первый день введения препарата, а также после отеля, у полученных от них телят сразу после рождения и до выпойки молозива, а также в возрасте 1, 3, 7, 14 и 30 суток.

У коров опытной группы после отела наблюдалось увеличение количества лизоцима сыворотки крови на 4,11%, бактерицидной активности на 10,55% (Р<0,01), фагоцитарного индекса на 22,51% (Р<0,001), фагоцитарной активности нейтрофилов на 17,88% (Р<0,01) относительно контроля.

Т- и В-активин оказали позитивное влияние на количество Т- и В-лимфоцитов. Так, у опытных животных было больше абсолютных Т-лимфоцитов – на 25,47% (Р<0,05), относительных – на 20,69% (Р<0,01), В-лимфоцитов соответственно на 49,28% (Р<0,05) и 31,39% (Р<0,01) по сравнению с показателями коров из контрольной группы. Количество иммуноглобулинов M и G классов также увеличивалось у коров после отела под действием иммуномодуляторов на 10,79% (Р<0,01) и 38,19% (Р<0,001) относительно контроля.

При анализе иммунологических показателей крови опытных и контрольных телят установили, что у молодняка, полученного от коров, обработанных иммуномодуляторами, количество лизоцима во все периоды исследования достоверно превышали контрольные значения. Аналогичная картина наблюдалась и по бактерицидной активности сыворотке крови. Данный показатель был выше у опытных телят сразу после рождения на 11,96% (Р<0,001), в возрасте 1 суток – на 25,51% (Р<0,001), 3 суток – на 15,57% (Р<0,01), 7 суток – на 25,83% (Р<0,001), 14 суток – на 19,49% (Р<0,001), 30 суток – на 8,0%.

Введение Т- и В-активина коровам в последний период стельности оказало позитивное влияние на фагоцитарные свойства нейтрофилов крови приплода. Так, фагоцитарная активность нейтрофилов у данных телят была выше сразу после рождения – на 55,75% (Р<0,001), в 1-дневном возрасте – на 26,09% (Р<0,01), 3 дневном – на 21,95% (Р<0,01), 7-дневном – на 17,51% (Р<0,001), 14 дневном – на 14,98% (Р<0,01), а фагоцитарный индекс соответственно на 109,09% (Р<0,001), 32,77% (Р<0,001), 57,75% (Р<0,001), 69,77%(Р<0,001), 15,86% (Р<0,01) по сравнению с одновозрастным контролем. В 30-дневном возрасте фагоцитарные свойства нейтрофилов у опытных телят незначительно уступали контрольным значениям.

Количество абсолютных и относительных Т- и В-лимфоцитов у молодняка опытной группы было достоверно выше, чем у контрольных телят на всем протяжении эксперимента. Так, число абсолютных Т-лимфоцитов превышало контрольные показатели на 37,50% (Р<0,001), 32,0% (Р<0,001), 59,65% (Р<0,001), 32,88% (Р<0,001), 60,61% (Р<0,01), 59,09% (Р<0,001), относительных Т-лимфоцитов на 22,77% (Р<0,01), 11,68%, 29,17% (Р<0,05), 54,46% (Р<0,001), 32,33% (Р<0,001), 24,67% (Р<0,001), абсолютных В-лимфоцитов – на 70,0% (Р<0,001), 75,0% (Р<0,001), 52,63% (Р<0,001), 66,67% (Р<0,01), 57,14% (Р<0,001), 7,89% (Р<0,05), относительных В-лимфоцитов – на 40,0% (Р<0,001), 61,90% (Р<0,001), 47,61% (Р<0,001), 78,26% (Р<0,001), 25,64% (Р<0,05), 36,96% (Р<0,001).

Улучшение В-системы иммунитета сопровождалось увеличением у опытных телят количества иммуноглобулинов G и М классов в возрасте 1 суток – на 26,61% (Р<0,001) и 31,07% (Р<0,01), 3 суток – на 23,66% (Р<0,05) и 52,38% (Р<0,01), 7 суток – на 23,14% (Р<0,001) и 6,42% (Р<0,05), 14 суток – на 32,86% (Р<0,01) и 16,44% (Р<0,01).

Таким образом, применение Т- и В-активина глубокостельным коровам, содержащихся в условиях воздействия малых доз радиации, способствует улучшению иммунного статуса у полученного от них потомства.

УДК 619.616.084.616.982.2

# АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ МИКОТОКСИКОЗОВ И ИХ РЕШЕНИЯ

## Тремасов М.Я., Равилов А.З., Ахметов Ф.Г.

Всероссийский научно-исследовательский ветеринарный институт

Проблема микотоксинов в настоящее время приобретает всемирное социальное значение, так как загрязнение продуктов растительного и животного происхождения этими экотоксикантами имеет глобальный характер, затрагивает все страны и континенты.

Опасность микотоксинов для человека и животных доказана результатами экспериментальных, клинико-лабораторных исследований по оценке токсического, мутагенного, канцерогенного, эмбриотоксического, тератогенного, иммуносупрессивного и других проявлений. Имеются убедительные экспериментальные данные о повышении риска при получении в одном рационе нескольких микотоксинов, причем количество последних может быть не выше предельно допустимых концентраций.

Обеспокоенность общественности, Правительств и специалистов многих стран отражают международные Программы, осуществляемые в рамках Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН (ФАО), Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) и Программы ООН по окружающей среде (ЮНЕП).

Как свидетельствуют литературные источники, проблема микотоксинов изучается более чем в 130 странах мира, включая Россию. Следует отметить, что, несмотря на общепризнанную роль отечественных ученых в раскрытии этиологии ранее неизвестных микотоксикозов (стахиботриотоксикоза, алиментарной - токсической алейкии), в разработке методов их диагностики и профилактики, в России сосредоточено ничтожно малое количество высококвалифицированных специалистов, занимающихся данной проблемой. Известно, что даже в СССР, было сосредоточено менее 1% ученых от общего числа специалистов в этой области.

На наш взгляд, для решения проблемы микотоксикозов нужно на правительственном уровне создать действенную программу по окружающей среде, где ведущее место наряду с другими опасными экотоксикантами (диоксины, полихлорированные бифенилы, дибензофураны, токсичные элементы и т.д.), должно быть уделено ядам природного происхождения, среди которых приоритет по опасности отводится микотоксинам. Для выполнения ее необходимо создать зональные НИИ, занимавшиеся вопросами краевой микотоксикологии проводить изучение микотоксинов на профильных кафедрах учебных ВУЗов. Все затраты на такие мероприятия могут окупиться в течение нескольких лет, т.к. известно, что экономический ущерб в мире, наносимый микотоксинами только за один год исчисляется более 16 млрд. долл. США.

В решении микотоксикозов большая роль должна быть отведена пропаганде об опасности микотоксинов для здоровья населения и животных, по соблюдению сроков посева и уборки зерновых, по выполнению режимов хранения.

Важным аспектом решения проблемы микотоксикозов является создание эффективной системы мониторинга микотоксинов, хотя у нас в стране накоплен большой опыт по контролю за содержанием экотоксикантов, разработаны не уступающие зарубежным методы анализа микотоксинов, однако до сих пор нет банка данных этих токсикантов, особенно в регионах, которые существенно отличаются климато-географическими условиями, кроме того, недостаточно данных по регистрации микотоксикозов, нет карты-прогноза вероятных микотоксикозов, крайне недостаточно выявлен токсигенный потенциал выделенных многочисленных грибов-про-дуцентов, почти не идентифицируются новые метаболиты и т.д.

Требуют дальнейшего усовершенствования и методы индикации микотоксинов, как в плане экспрессности (время анализа не более часа), в этом отношении преимущество отдается как методам иммуноферментного анализа, так и созданию высокочувствительных хроматографических и хромато-масс-спектрометрических методов.

Неутешительными являются вопросы профилактики и терапии микотоксинов из-за недостаточного арсенала разработанных фармакологических средств. В связи с этим необходимо усовершенствовать существующие и разработать новые средства для лечения и профилактики микотоксикозов. Кроме того, нужно обратить особое внимание на сбалансированность рациона животных по белку, минеральным и другим веществам, повышающим резистентность организма к интоксикациям.

Следует модифицировать подходы к использованию сорбентов: во-первых, выбрать наиболее эффективные, найти возможность «активировать» их, во-вторых обосновать применение в качестве кормовых добавок.

Необходимо отметить, что скармливание комбикормов (смесей зерновых и других кормов) может сопровождаться получением в рационе нескольких микотоксинов, усиливающих токсическое действие друг друга. Механизм такого действия не изучен, не разработаны нормы, регламентирующие сочетанное поступление микотоксинов. Также следует ввести в практику ПДК охратоксина А, стеригматоцистина.

Рассматриваемый вопрос о проблемах микотоксикозов значительно шире, в данном сообщении затронуты лишь отдельные стороны этой важной и сложной проблемы.

УДК 619:615.93

# ФАРМАКО-ТОКСИКОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МАЗИ «ЙОДИЛИН-МАСТИ»

## Тремасов М.Я., Равилов А.З., Сергейчев А.И., Титова В.Ю., Садзаглишвили В.А., Нигматуллин А.И.

Всероссийский научно-исследовательский ветеринарный институт

Болезни молочной железы широко распространены и представляют серьезную проблему для животноводства, что обуславливает разработку лечебно-профилактических средств. По результатам диспансеризации коров более 50 хозяйств Республики Татарстан и Марий-Эл установлена высокая пораженность молочной железы (трещины сосков и раны вымени, скрытые и явные маститы).

Для профилактики, лечения болезней вымени у животных нами разработана мазь «йодилин-масти», в качестве активных веществ в которой использованы соединения йода и ментола; мазевой основы - вазелин и ланолин. Фармакологические и токсикологические показатели ее не изучены, что и определило цель настоящих исследований.

В экспериментах на белых мышах, крысах, кроликах, морских свинках изучали острую и субхроническую токсичность мази, ее раздражающее действие на кожу и слизистые оболочки, а также эмбриотоксические, тератогенные и мутагенные свойства согласно утвержденных методик.

При установлении токсикологических показателей, препарат животным вводили в желудок в виде эмульсии с помощью шприца с металлическим зондом или болюсов: мышам в объеме 0,3-0,4 мл (г), крысам 3-4 мл (г). Животным контрольных групп вводили дистиллированную воду в аналогичных объемах.

Установлено, что мазь не вызвала изменений в общем состоянии животных: все они остались живыми. Многократное в течение 30 сут введение препарата животным в дозах 0,1 мл мышам и 0,4 мл крысам соответственно также не вызывало признаков интоксикации. Следовательно, мазь не обладает кумулятивными свойствами.

Определение раздражающего действия «Йодилин-масти» проводили на кроликах при нанесении мази в нативном виде на выстриженные участки кожи и внесение в конъюнктивальный мешок.

В течение 60 сут. наблюдения со стороны кожи и общего состояния функциональных изменений не отмечено. При внесение 50 мг препарата в конъюнктивальный мешок, наблюдали небольшую гиперемию слизистой глаза, которая исчезла через 1-2 сут.

Оценку эмбриотоксического и тератогенного действий проводили на крысах путем дачи ежедневно в течение всей беременности 0,1 г препарата; контрольным - дистиллированную воду. Было установлено, что мазь  
«Йодилин-масти» не влияет на репродуктивные качества крыс, показатели пред - и постимплантационной гибели у опытных и контрольных животных практически не отличались. При этом количество желтых тел и мест имплантации у крыс в обеих группах, примерно было равными, не отличались более чем на 1,5%. Вскрытие на 20 сутки беременности самок показало равное количество мертвых и живых плодов.

При внешнем осмотре эмбрионов (изучали состояние внутренних органов, аномалии в их развитии), как у опытных, так и контрольных животных признаков уродства не выявлено.

В постнатальный период развития крысята опытных и контрольных групп не отличались друг от друга. Такие показатели как продолжительность беременности, краникаудальные размеры, сроки отлипания ушей, опушение и прозрение у животных в обеих группах фактически не отличались, не было различия и в показателях постнатальной смертности. Было отмечено более быстрое набирание массы тела крысятами опытной группы, которые в половозрелом возрасте превосходили массу контрольных животных на 20-21%. Такая закономерность отмечена у крыс трех поколений (срок наблюдения).

Исходя из результатов исследований был сделан вывод, что мазь не обладает эмбриотоксичным и тератогенным действием.

Мутагенные свойства препарата оценивали с помощью теста Эймса с использованием штаммов Salmonella typhi murium согласно общепринятой методике. Проведены 2 этапа исследования: определена токсичность для тестерных штаммов сальмонелл ТА98 и ТА100, осуществлен полуколичественный учет генных мутаций. Установлено, что «Йодилин-масти» не обладает мутагенными свойствами.

Антимикробную активность «Йодилин-масти» оценивали на тест-культурах St. aureus, St. tuphi murium при разведениях препарата 1:10; 1:20; 1:40; 1:80; 1:500. В качестве питательной среды использовали мясопептонный бульон и мясопептонный агар.

Установлено, что мазь обладает выраженными бактерицидным и бактериостатическим действиями.

Изучение профилактической эффективности «Йодилин-масти» проведены на 820 коровах в хозяйствах РТ и Марий-Эл, в которых в течение длительного времени отмечались массовые маститы коров. По принципу аналогов (живая масса, возраст, количество лактаций и т.д.) были сформированы по две группы животных. Соски и нижние доли вымени у коров первой группы (опытная), сразу после каждого машинного доения обрабатывали мазью «Йодилин-масти» в дозе 2 г на животное. У второй группы животных (контрольная) после доения соски и нижнюю часть вымени обрабатывали вазелином. Мазь и вазелин наносили легким втиранием и массажем. Наблюдение вели в течение всего лактационного периода.

У большинства опытных животных признаки мастита и трещин сосков не отмечались. Следует отметить, что мазь «Йодилин-масти» обладает выраженной профилактической эффективностью, т.к. всего у 3% животных были установлены серозные маститы, а эффективность вазелина не превышала 44%.

Таким образом, разработано эффективное средство – мазь «Йодилин-масти» для профилактики трещин сосков вымени и маститов у животных.

УДК 619:612:33:616.3.616-084

# ПРОБИОТИК ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ДИАРЕИ МОЛОДНЯКА ЖИВОТНЫХ НЕЗАРАЗНОЙ ЭТИОЛОГИИ

## Тремасов М.Я., Равилов А.З., Титова В.Ю., Сергейчев А.И., Нигматуллин А.И., Петрова Н.В., Никонов С.В., Воробьева А.Н.

Всероссийский научно-исследовательский ветеринарный институт

Загрязнение сельскохозяйственной продукции микотоксинами нередко является причиной тяжелых алиментарных токсикозов у животных. Известно, что микотоксикозы, особенно протекающие в подострой и хронической форме, сопровождаются выраженным дисбактериозом кишечника. Такое явление, вероятно, связано с антибиотическими свойствами микотоксинов, бессистемным использованием противомикробных препаратов. Возникающая на фоне дисбактериоза диарея трудно поддается лечению. Эти недостатки могут быть устранены при использовании бактерийных препаратов (пробиотиков), среди которых в медицине и ветеринарии используют различные штаммы Bacillus subtilis, B.terreus и другие.

Цель работы – изучение пробиотика энтероспорина при профилактике и лечении диареи молодняка сельскохозяйственных животных.

В течение нескольких лет диарея микотоксического характера наблюдалась в хозяйствах Республик Татарстан, Марий Эл, Мордовия и других. Систематический анализ кормов в этих хозяйствах показал высокую степень загрязнения их микроскопическими грибами, особенно в осенне-зимний и зимне-весенний период, при частом обнаружении в них микотоксинов (Т-2 токсин, афлатоксин, зеараленон, реже дезоксиниваленол и патулин). Количество микотоксинов не всегда превышало ПДК, однако совместное влияние ядов усиливало токсический эффект друг друга, вызвало диарею животных. Заболевало до 90% молодняка, около 30% погибали, отмечался низкий прирост массы тела, выявлялись аборты, мертворождения; болезнь часто осложнялась колибактериозом. Использование антибиотиков, химиотерапевтических препаратов в качестве лечебно-профи-лактических средств не дало эффекта.

Исходя из этого, для профилактики и лечения болезней, протекающих с признаками диареи, был использован пробиотик энтероспорин, разработанный во ВНИВИ (М.Я. Тремасов, А.И. Сергейчев, В.Ю. Титова, А.З. Равилов, А.Г. Абдуллин) на основе штамма B.subtillis – 93.

В опытах было задействовано 1000 новорожденных поросят, сформированных в 5 групп по 200голов. Из рациона животных были исключены корма, содержащие микотоксины. Были использованы следующие схемы:

- первая группа животных получала энтероспорин сразу после рождения и через 5 сут. внутрь (с помощью шприца Шилова) в дозе 1 мл (в 1 мл – 2 млрд. микр. клеток);

- вторая группа поросят получала энтероспорин сразу после рождения и через 5 сут. по 2 мл внутрь (1 мл – 2 млрд. микр. клеток);

- третья группа поросят получала энтероспорин в дозе 3 мл (в 1 мл – 2 млрд. микр. клеток) на животное сразу после рождения и через 5 сут.;

- четвертая группа поросят получала физиологический раствор в дозе 3 мл на голову сразу после рождения и через 5 сут.;

- пятая группа поросят получала средства, используемые в хозяйстве (тетрациклин, настой трав).

При появлении признаков диареи животных 1, 2, 3 групп лечили введением внутрь энтероспорина в дозе 5 мл на животное, 4, 5 групп – антибиотиками (окситетрациклин, симптоматическое лечение, физиологический раствор, глюкоза).

Препарат энтероспорин зарекомендовал себя эффективным средством при профилактике диареи поросят, эффективность в группах 1, 2, 3 составила соответственно 80, 90, 96%, эффективность физиологического раствора и используемых в хозяйстве средств не превышала 40 и 48%. Следует отметить, что препарат пробиотик хорошо переносится животными, повышает показатели роста. Использование энтероспорина в 1994-1995г.г. позволило увеличить на 20-30% сохранность поросят и среднесуточные привесы на 150-220 г.

Выраженный профилактический и терапевтический эффект получен и при применении энтероспорина на телятах. С профилактической целью препарат вводили сразу после рождения и с интервалом 24 ч еще два раза в дозе 10 мл на голову, с лечебной целью – 2-5 кратно натощак один раз в сутки в той же дозе. Телятам откормочной группы дозу энтероспорина увеличивали в 1,5-2 раза.

Профилактированные энтероспорином поросята и телята хорошо развивались; при этом у последних увеличение среднесуточного привеса достигало до 250-350 г. У поросят и телят опытной группы были менее выражены изменения морфологических и биохимических показателей крови, более стабильны параметры белкового, минерального и углеводного обменов. Животные, подвергнутые лечению энтероспорином, в абсолютном большинстве случаев выздоровели после 3-5 кратного введения препарата.

Таким образом, использование пробиотика энтероспорина обеспечивает выраженный профилактический и терапевтический эффект при диарее молодняка животных незаразной этиологии. Препарат энтероспорин одобрен Ветбиофармсоветом РФ, рекомендован для широкой производственной апробации.

УДК 619:617-089:591.434

# Применение виброакустического аппарата «Витафон» при регенерации костной ткани у собак

## Трояновская Л.П., Корчагин И.В., Пальцев С.С.

Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки

Механическое повреждение тканей в зоне перелома вызывает асептическое воспаление, которое проходит известные фазы − альтерации, экссудации и пролиферации.

На кафедре хирургии ВГАУ для сокращения сроков лечения разных видов переломов, и в частности после остеосинтеза костей предплечья и бедра у собак, для увеличения прочности соединительной ткани, предупреждения осложнений, снятия зуда и отёка в зоне фиксирующих повязок, а также для ускорения восстановления подвижности суставов, мы с успехом применяем виброакустический аппарат «Витафон».

Основой лечебного эффекта аппарата является локальное увеличение капиллярного кровотока, лимфотока и усиление осмотического движения жидкости в зоне виброакустического воздействия. Увеличение капиллярного кровотока происходит благодаря снижению гидродинамического сопротивления сосудов на определённой частоте акустической волны. Для каждого диаметра сосуда существует оптимальная частота наименьшего гидродинамического сопротивления движению крови, поэтому в лечебных целях используется широкий диапазон меняющихся частот. За счёт этого, даже при малой амплитуде микровибрации (меньше 20 мкм), достигается увеличение числа функционирующих капилляров, значительное снижение гидродинамического сопротивления, что в 2−4 раза увеличивает кровоток и лимфоток в тканях.

В режиме импульсной модуляции частоты происходит скачкообразное изменение напряжённости сосудов и тканей, что способствует увеличению кровотока вследствие спазмолитического действия. Лечебный эффект определяется мощностью и продолжительностью воздействия на область патологии.

Лечебная доза воздействия сохраняется в радиусе 7 см, а по крупным кровеносным сосудам распространяется ещё на 5−7 см. Это обстоятельство следует учитывать при выборе места установки виброфонов.

Применение аппарата «Витафон» хорошо сочетается с другими средствами лечения: рефлексотерапией, лазеротерапией. При приёме лекарственных препаратов повышается их эффективность за счёт концентрации в зоне воздействия «Витафона».

УДК 619:617-089:591.434

# Биомеханика однорядного кишечного шва

## Трояновская Л.П., Черванев В.А., Тарасенко П.А., Белов А.В.

Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки

Для соединения полых органов к настоящему времени описано более 450 способов наложения кишечных швов. В описанных методиках нередко встречаются упоминания о серо−серозных, серозно−мышечных и шве слизистой оболочки. Тем не менее, не всегда ясно, что сероза может сшиваться или, вообще, нести какую−либо механическую нагрузку.

На наш взгляд выбор хирургом метода соединения полых органов должен быть основан на знании структуры и свойств кишечной стенки, которая в свою очередь представляет собой многослойный биополимер, механическая прочность наружных оболочек которого (серозы и слизистой) очень мала.

W.S. Halsted был первым, кто выделил подслизистый слой, как особо прочную структуру органов желудочно−кишечного тракта и матки млекопитающих. Им же в эксперименте было показано, насколько ненадежны швы, захватывающие только серозно−мышечные слои.

Полученные нами данные сканирующей электронной микроскопии на кишечнике, удаленной интраоперационно (исследовано 98 образцов, из них 49 поперечный срез, 49 продольный) позволяют утверждать, что строение подслизистого слоя толстой кишки собаки напоминает подвижную коллагеновую решетку. Коллагеновые волокна представляют собой жесткую структуру, с выраженными упругими свойствами. Каждый пучок таких волокон в подслизистом слое образует «волну» по своему ходу, которая исчезает (расширение пучка) при незначительном, примерно на 3−5%, удлинении кишки. Следовательно, именно подслизистый слой является «скелетом» кишечной стенки. Именно за него фиксируются нити при сшивании кишки. Организация подслизистого слоя в виде подвижной косой решетки, при наложении серозно−мышечно−подслизистого шва, позволяет равномерно передавать нагрузки при деформации анастомоза на весь подслизистый слой кишечной стенки. Кроме того, кровоток подслизистого слоя составляет всего 1,5% от общего кишечного кровотока (Dregelid E., 1996), и такая «неприхотливость» подслизистого слоя позволяет предлагать сохранение ее свойств в довольно широком диапазоне нарушений микроциркуляции. Это в свою очередь, обуславливает минимальную перифокальную воспалительную реакцию вокруг нити, сохранение способности швов удерживать ткани в сближенном состоянии, обеспечивая тем самым благоприятное течение раневого процесса. То есть, надежность межкишечного соустья, практически на 100% обеспечивается каркасной функцией подслизистого слоя, что говорит не просто о важности, но и об абсолютной необходимости его вовлечения в шов.

УДК 619:618.14-002-07:636.4

# Распространение послеродовых заболеваний у свиноматок и их лечение новым озонидосодержащим препаратом

## Филатов А.В., Конопельцев И.Г.

Вятская государственная сельскохозяйственная академия

Увеличение производства продукции свиноводства невозможно без рационального использования репродуктивного потенциала маточного поголовья животных. Серьезным препятствием в этом являются послеродовые осложнения у свиноматок. Ассортимент лекарственных средств используемых для лечения различной патологии половой сферы у данного вида животных крайне ограничен. Поэтому изыскание и апробация в условиях свиноводческих комплексов новых эффективных и вместе с тем экологически чистых препаратов остается актуальным.

Целью исследований являлось изучение распространения послеродовых заболеваний у свиней и определение эффективности применения препарата Озонол-П при лечении свиноматок, больных острым послеродовым эндометритом.

Работу проводили на одном из свиноводческих комплексов Кировской области с безвыгульной системой содержания животных. Степень распространения послеродовых заболеваний изучали на 1939 свиноматках находящихся в раннем послеродовом периоде. Диагностику патологии репродуктивных органов и молочной железы проводили согласно методических рекомендаций «Диагностика, терапия и профилактика болезней органов размножения и молочной железы у свиней, М., 1998».

Наши исследования показали, что заболеваемость послеродовыми болезнями свиноматок составляет в среднем 18,6%, в том числе острым послеродовым эндометритом - 13,4%, синдромом метрит-мастит-агалактия - 5,2%. Послеродовыми заболеваниями животные переболевают в течение года относительно равномерно, что вероятно связано, с мало изменяющимися уровнем кормления и условиями содержания. Так, острый послеродовой эндометрит регистрировался в зимний период у 12,9%, весенний - 15,7%, летний – 13,2%, осенний – 13,2% опоросившихся свиноматок. Синдром метрит-мастит-агалактия проявлялся соответственно у 5,0%, 5,8%, 4,1% и 5,8% животных. Послеродовые болезни свиноматок развивались преимущественно в первые двое-трое суток после опороса. В большинстве случаев послеродовую патологию обуславливает ассоциация условно-патогенных микроорганизмов, таких как кишечная палочка, протей, псевдомонады, диплококки, стрептококки, стафилококки, микрококки, пастереллы, коринебактерии и микоплазмы (М.А. Мазитов, 1971; А.В.Черкасова,1978; В.П. Урбан, 1983; В.И. Плешакова, 2001; Н.И. Шумский, 2002).

Нами был разработан препарат Озонол-П, содержащий озониды и представляющий собой озонированное рафинированное растительное масло. Изучение антимикробных свойств Озонол-П показало его высокую эффективность в отношении основных возбудителей послеродовых заболеваний у свиней - кишечной палочки, стафилококков, стрептококков, вульгарного протея, синегнойной палочки и бацилл.

Терапевтическую эффективность Озонол-П изучили в опыте на 66 свиноматках по второму-пятому опоросу массой 200-220 кг, больных острым послеродовым гнойно-катаральным эндометритом. Животных по принципу аналогов разделили на 2 группы: свиноматкам подопытной группы(n=33) вводили внутриматочно Озонол-П в дозе 100 мл, контрольной (n=33) – внутримышечно Тилозин-20 в дозе 0,2 г на 1 кг живой массы. При необходимости инъецирование препаратов повторяли с интервалом 24 часа. Всем свиноматкам на протяжении всего курса лечения вводили окситоцин в дозе 15-20 ЕД.

В результате проведенного лечения клиническое выздоровление установили у всех животных находящихся в опыте. Кратность введения препарата при лечении свиноматок Озонол-П составила 1,3 раза, а Тилозин–20 – 2,8 раза. После отъема поросят и проведенной выбраковке в подопытной группе осталось 26, а контрольной – 25 животных. Восстановление половой цикличности у свиноматок наблюдали в среднем на 5-7 день после отъема поросят. При искусственном осеменении в первую половую охоту оплодотворилось в подопытной группе 73%, контрольной – 56%, получено поросят соответственно 9,8 и 9,6 голов.

Таким образом, препарат Озонол-П обладает выраженным лечебным действием при остром послеродовом эндометрите у свиноматок и способствует нормализации воспроизводительной способности у них в оптимальные сроки.

УДК 619:616.662-084:636.4

# Качество спермопродукции хряков-производителей в условиях Кировской области

## Филатов А.В., Конопельцев И.Г., Черных Е.В.

Вятская государственная сельскохозяйственная академия

Оплодотворяемость свиноматок и получение жизнеспособного молодняка напрямую зависит от качества используемой спермы при искусственном осеменении. В течение года нами была проведена оценка качества спермопродукции хряков-производителей породы дюрок (п=6) и крупной белой (п=9) при умеренном режиме половой нагрузки , где получали один эякулят в 3-4 дня на протяжении турового осеменения маток.

В результате проведенных исследований выявили, что наибольший средний объем эякулята был получен от хряков крупной белой породы (227,1+21,7 мл), а наименьший от производителей породы дюрок (216+24,4 мл). Концентрация спермиев, наоборот, была выше у хряков породы дюрок (0,281+0,015 млрд./мл) по сравнению с производителями крупной белой породы (0,261+0,013 млрд./мл). Средняя активность половых клеток в свежеполученной сперме у хряков обеих пород была высокой 8,9+0,05 и 8,8+0,07 баллов. Наилучшие показатели дегидрогеназной активности и резистентности спермиев были отмечены у хряков-производителей породы дюрок (24,2+1,6 мин. и 2616+172), чем у крупной белой породы (26,2+1,3 мин. и 2478+97).

При рассмотрении сезонных изменений параметров качества спермы внутри каждой породы в отдельности установили, что объем эякулята у хряков породы дюрок достигал максимума осенью и зимой (231+23,2 мл и 233+13,3 мл) и минимальным - летом (210+35,3 мл), соответственно у производителей крупной белой породы он был высоким летом (244+30,7 мл) и низким зимой и весной (210+16,6мл и 206+13,8 мл).

Активность спермиев у всех пород была высокой во все сезоны года (8,7-9 баллов). Самый низкий показатель активности половых клеток наблюдали у хряков крупной белой породы в летний период (8,6+0,25 балла), а у дюрок - весной (8,6+0,12 балла).

Концентрация спермиев в сперме у хряков-производителей обеих пород была самой высокой весной (0,301+0,027 и 0,28+0,018 млрд./мл), низкой летом (0,263+0,02 и 0,25+0,02 млрд./мл) которая постепенно увеличивалась к зиме. Резистентность половых клеток у хряков-производителей породы дюрок была высокой весной и осенью (3300+488 и 2800+263), а у крупной белой - весной и летом (2723+246 и 2567+207). Абсолютное число спермиев у производителей породы дюрок снижается летом (54388+9788) и возрастает к зиме (66529+11908). У хряков крупной белой породы абсолютное число спермиев снижается к осени (53770+5485) и увеличивается с приходом весны и лета (55987-58165).

Анализируя средние показатели спермы исследуемых хряков выявили, что самые низкие значения она имела по большинству показателей (активность, концентрация, резистентность и абсолютное число) в летние месяцы года. В летние и осенние месяцы наблюдали наибольший объем эякулята (230+22,8 и 228+16,6 мл), а концентрация спермиев в эти периоды, наоборот, была минимальной (0,258+0,015 и 0,259+0,024 млрд./мл). Соответственно, абсолютное число сперматозоидов также оставалось на низком уровне летом и осенью (56654+4171 и 56444+4480). Самую концентрированную сперму получали весной и зимой (0,288+0,014 и 0,274+0,026 млрд./мл) при наименьшем объеме эякулята в течение года (212+12,6 и 219+11,2 мл), а резистентность имела наивысшие показатели весной (2847+237). Активность свежеполученной спермы оставалась высокой в течение всего периода исследований, однако, она была ниже весной и летом (8,7+0,06 и 8,7+0,15), а выше осенью и зимой (8,9+0,06 и 9,0+0,09 балла).

Оплодотворяющая способность спермы хряков-производителей имеет различные значения в разные периоды года. При сравнении данных по оплодотворяемости свиноматок установили, что самая высокая она была весной (72,3 %), а самой низкой осенью (62,4 %). Оплодотворяющая способность спермы хряков породы дюрок была самой высокой весной (73,1%), а низкой осенью и зимой (60 - 61,9 %). У производителей породы крупная белая соответственно высокой - зимой и весной (69 - 71,4 %), а низкой - летом и осенью (64,7 - 64,9 %). Устойчивое снижение оплодотворения начинается с июля ( 65,6 %) и становится минимальным в августе и сентябре (54,7 - 59,4 %). Подобную динамику снижения оплодотворяемости свиноматок по-видимому можно связать со снижением качества спермы в этот период года и действием температурного фактора на организм животных.

Таким образом, качество спермопродукции и оплодотворяющая способность спермы хряков-производителей подвержена породным и сезонным колебаниям. Наибольшая воспроизводительная способность производителей в условиях Кировской области установлена весной, а наименьшая в летний период года.

УДК 619.619.9

# ВЛИЯНИЕ ЭКОСТА И МИКСОФЕРОНА НА ПОКАЗАТЕЛИ ИММУННОГО СТАТУСА НОВОРОЖДЕННЫХ ТЕЛЯТ

## Хайбуллин Р.Р., Исаева А.Г., Пастернак А.А.

Уральская государственная сельскохозяйственная академия

Проблема получения и сохранения здорового молодняка сельскохозяйственных животных рассматривается в настоящее время как комплексная, в которой наряду с такими факторами, как окружающая среда и возбудитель, важная роль отводится иммунологической реакции организма новорожденного животного и ее зависимости от состояния материнского организма. У новорожденных иммунная система развита недостаточно, им свойственны низкая функциональная активность клеточного и неполноценность гуморального звеньев иммунитета. Компенсация возрастных дефицитов иммунной системы новорожденных в постнатальный период жизни происходит за счет клеточных и гуморальных факторов молозива. При их недостатке в молозиве иммунодефицит усугубляется.

Для профилактики болезней молодняка раннего возраста и лечения имеющиеся антибиотические и химиотерапевтические препараты не приносят желаемого успеха. Применение вакцин в этом возрасте мало эффективно, так как животные еще недостаточно иммунокомпетентны. Из-за низкого качества молозива мал и уровень колострального иммунитета, в то же время часть колостральных антител блокируется антигенами вводимых вакцин, усугубляя инфекционный процесс. Многие антибиотики являются иммунодепрессантами, кумулируются в организме животных.

В связи с этим большого внимания заслуживают разработки иммуномодуляторов- биогенных стимуляторов, действие которых направлено на повышение резистентности организма животных и специфическую иммуностимуляцию.

Целью нашей работы являлось обоснование перспективности использования иммуностимуляторов для регуляции иммунного статуса телят и сохранения гомеостаза организма животных в условиях адаптации. Основной задачей исследования являлось изучение показателей иммунного статуса телят после проведения иммуностимуляции препаратами экост и миксоферон. Исследования были проведены на базе лаборатории иммунологии, онкологии, экологии и инфекционной патологии кафедры инфекционных и инвазионных болезней УрГСХА.

Исследования проводили в сельскохозяйственных предприятиях Свердловской области. В хозяйствах были сформированы 3 опытные группы, в каждой по 8 новорожденных телят по принципу аналогов с учетом породности, физиологического состояния, возраста. На диагностическом этапе диспансеризации учитывали содержание и уровень кормления отелившихся коров, уровень их продуктивности и условия содержания новорожденных телят. Кровь для проведения морфологических и иммунологических исследований брали по утрам до кормления. При гематологическом исследовании в пробах проводили подсчет общего количества лейкоцитов, абсолютного содержания лимфоцитов, определяли лейкоцитарный профиль по общепринятым методикам с помощью микрокопирования мазков крови в камере Горяева, окрашенных по методу Романовского-Гимзе. Иммунологические исследования включали: определение содержания Т- и В-лимфоцитов методом спонтанного розеткообразования, активности фагоцитоза, циркулирующих иммунных комплексов.

Новорожденным телятам первой группы с первого дня жизни задавали внутрь с молозивом препарат экост в количестве одной дозы (1 г) на голову в течение 7 дней. Животным второй группы в 1-й, 3-й и 5-й день жизни внутримышечно вводили по 5 доз на голову препарата миксоферон. Телята третьей группы были контрольными. Отбор проб крови проводили до начала опыта, а затем через 7 дней после применения препаратов.

Исследования показали, что после применения экоста у телят 1-й группы отмечается увеличение количества лимфоцитов в 1,4 раза (4,91 ± 0,29тыс./мкл), в том числе количество Т лимфоцитов возрастает в 2 раза (45%), а абсолютное количество В - лимфоцитов в 1,5 раза и составляет соответственно 1,75 ± 0,45 тыс./мкл.

У телят из 2 опытной группы после применения миксоферона отмечалось незначительное увеличение количества лимфоцитов, в том числе количество Т - лимфоцитов возрастало в 1,4 раза и составляло 40% , а количество В - лимфоцитов в 1,2 раза (36%). У животных контрольной группы отмечено недостоверное снижение данных показателей.

Одновременно с определением количества Т - и В - лимфоцитов, характеризующих специфический иммунитет, был определен уровень фагоцитарной активности нейтрофилов, характеризующий неспецифическое звено иммунитета.

Уровень фагоцитарной активности у контрольной группы и животных 1-й группы был в 2 раза меньше, чем у телят 2-й группы с применением миксоферона и составлял соответственно 24,2% и 48,4%. То есть можно предположить, что для стимуляции неспецифического звена иммунитета целесообразным является применение миксоферона.

Анализ полученных данных позволяет сделать вывод о положительном влияние экоста на количественный состав иммунокомпетентных клеток и их функциональную активность, что подтверждает механизм действия экоста на иммунную систему при использовании его в качестве адаптогена, способствующего повышению резистентности организма новорожденных телят.

УДК 619.611.573:3:539.616:092.613.3

# ПАТУЛИНОТОКСИКОЗ У СВИНЕЙ

## Халикова К.Ф., Садыкова В.Н., Павлов В.П., Тремасов М.Я.

Всероссийский научно-исследовательский ветеринарный институт

Патулин – канцерогенный лактон, вторичный метаболит многих видов микроскопических грибов рода Пеннициллиум и Аспергиллюс, однако, наиболее часто в качестве продуцента патулина выявляют P. expansum.

В естественных условиях патулин в основном встречается в ягодах, фруктах в продуктах их переработки – соках, пюре. Имеются сообщения об обнаружении микотоксина в зерновых и силосе (А.Ф. Ображей, 1987). Наиболее чувствительны к отравлению патулином свиньи всех возрастных групп. Случаи массового отравления свиней с характерными признаками патулинотоксикоза: посинение пятачка и нижней части живота, саливация, шаткость походки, крупозно-геморрагический гастроэнтерит и отек легких, наблюдали при скармливании им силоса, комбикорма, травяной муки и жома, в которых был обнаружен микотоксин.

Вопросы токсикокинетики патулина изучены недостаточно, что и определило цель наших исследований.

Эксперименты проведены на 16 поросятах живой массой 20-30 кг. В опытах использовали патулин, полученный в лаборатории микотоксинов ВНИВИ, по физико-химическим показателям соответствующий стандартным образцам микотоксина. Животным токсин задавали внутрь в болюсах в различных дозах. Расчеты среднесмертельных концентраций (ЛД50) микотоксина проводили методом Кербера.

Перед опытом животных в течение 10-15 дней обсервировали в условиях вивария и подвергали трехкратному клиническому исследованию (общее состояние, температура, пульс, дыхание, состояние тактильной и болевой чувствительности). Определяли количество эритроцитов, лейкоцитов, гемоглобина, скорость оседания эритроцитов (СОЭ) и выводили лейкоцитарную формулу по общепринятым методикам.

Введение поросятам патулина в первые 1-2 ч не сопровождалось заметными изменениями со стороны общего их состояния. В дальнейшем отмечалось беспокойство, пищевая возбудимость ослабевала, болевая и тактильная чувствительность усиливались.

Температура тела в динамике интоксикации существенно не изменялась. Частота пульса и дыхания повышались соответственно через 12 ч опыта на 20,5; 9,6%, спустя 24 ч - на 16,5; 21,0%, через 48 ч - на 6,4; 31,3%.

Клиническая картина отравления характеризовалась одышкой, цианозом слизистых оболочек, диареей. У трех животных кал был с примесью крови. Количество эритроцитов и гемоглобина у животных несколько снижалось. Максимальные изменения зарегистрированы спустя 48 ч: на 18,0, и 17,0% соответственно (Р<0,01). Уровень лейкоцитов у свиней через 12 ч после введения им патулина увеличивался на 26,0%, спустя 24 ч - на 40,0%, через 48 ч - на 38,1%. СОЭ у отравленных животных имела тенденцию к постепенному увеличению и спустя 48 ч она достигла достоверных величин (Р<0,01).

Через 18 и 26 ч после внутрижелудочного введения патулина четыре поросенка пали. При патологоанатомическом вскрытии у них отмечены значительные изменения в желудочно-кишечном тракте: катарально-геморрагический гастроэнтерит, полнокровие печени, почек. Печень окрашена неравномерно, несколько увеличена в размере, под капсулой - точечные и полосатые кровоизлияния. Сердце несколько увеличено в размере, в полостях – несвернувшаяся кровь.

Таким образом, доза патулина 5 мг/кг массы тела вызывает патулинотоксикоз, который сопровождается нарушением деятельности желудочно-кишечного тракта, органов дыхания и гематологических показателей, что важно учитывать при разработке лечебно-профилактических мероприятий при этом микотоксикозе.

УДК 618.25:612.636:3

# ДИАГНОСТИКА МНОГОПЛОДИЯ У ОВЕЦ ПО ИССЛЕДОВАНИЯМ ПРОГЕСТЕРОНА В КРОВИ

## Халипаев М.Г.

Дагестанская государственная сельскохозяйственная академия

Для роста численности овец, повышения их продуктивных качеств, важное значение имеет рациональное использование маточного поголовья. В хозяйствах нашей республики по завершении сезона осеменения (с25.10 по 5.12) создаются отары, где матки остаются до начала окота и формирования сакманов (25.03-5.05). В одинаковых условиях кормления и содержания находятся матки с различной продуктивностью и физиологическим состоянием их организма – бесплодные, по нашим многолетним исследованиям, - до 10-14%, с одноплодной – 78-81%, и многоплодной (в основном двойни) – 7-9%, суягностью. Это связано с традиционной технологией ведения овцеводства в нашем регионе и трудностями в ранней диагностике бесплодия и суягности у овец, которому зооветспециалисты и хозяйственники не придают должного внимания.

Так как репродуктивная функция животных на всех этапах цикла воспроизведения является одной из наиболее эндокринозависимой, при которой главную роль играют гормональные факторы, меняющиеся в зависимости от сроков плодоношения, состояния беременности - мы поставили задачу изучить изменения содержания гормона прогестерона в крови у овец при одноплодной и многоплодной суягности по мере увеличения ее срока.

В доступной научной литературе очень мало сообщений об исследованиях, с целью прогнозирования количества плодов, при суягности у овец по обнаружению прогестерона в крови и изменениям его количества, считаем, что эта проблема имеет важное значение для науки и практики.

Мы проводили исследование сыворотки крови от одних и тех же овец на содержание гормона прогестерона радиоиммунологическим методом по мере нарастания срока плодоношения в динамике – 30, 60, 90 и 120 дней после осеменения. По полученным результатам сделали сравнительный анализ с данными от маток, родивших во время окота одного или двух ягнят. Под опытом находились овцематки дагестанской горной породы 2-3 окотов, с нормальными предыдущими родами, с межокотным периодом 372-384 дня. Исследования были проведены в течение трех лет в разных хозяйствах, всего исследовано 368 проб крови от 92 голов овцематок. Весной во время окота проводили учет родившихся ягнят индивидуально каждой маткой.

Нами отмечено, что у овцематок к концу первого месяца суягности (30 дней) при одинцовом и двойневом плодоношении уровень гормона прогестерона в сыворотке крови имеет незначительное различие с пределом колебаний показателей 6,1-8,2 нг/мл. Это вероятно можно объяснить тем, что в начале суягности у маток начинается и налаживается перестройка гормонального статуса их организма, и вероятно наличие одного или двух зародышей не приводит к заметному увеличению прогестерона и активности образовавшихся желтых тел.

Анализ результатов исследований в два месяца суягности (60 дней), показал заметное увеличение уровня прогестерона в крови у маток с двойнями 1,68-2,08 раза по сравнению с одинцами, предел колебаний показателей соответственно 24,6-29,1 нг/мл и 11,8-16,4 нг/мл. Это, по-видимому, можно оценить, как диагностический тест на многоплодную суягность у овец, когда при двойнях происходит стабильное увеличение гормона беременности прогестерона к двухмесячному сроку плодоношения повышается секреция его сформировавшимися в яичнике двумя желтыми телами и плацентой. Двойное плодоношение должно предъявлять определенные требования для нормального течения беременности, для чего необходимо достаточное количество прогестерона, содержание которого повышается при этом.

К трехмесячной суягности (90 дней) уровень прогестерона в крови у маток с двойнями был выше в 2,2-2,6 раза по сравнению с одинцами, и составлял соответственно по показателям 30,3-32,9 нг/мл и 14,1-18,6 нг/мл. По сравнению с данными в два месяца суягности, уровень прогестерона в крови у маток к сроку в 90 дней увеличился при двойнях на 13,07-23,27%, при одинцах – на 6,89-19,49%. Это показывает, что уже к 60-дневному сроку суягности у овец происходит заметное увеличение уровня гормона прогестерона в крови, что подтверждается и остается на этом уровне и в дальнейшем.

По достижению суягности 120 дней уровень прогестерона в крови у маток при двойнях увеличился до 56,2-58,4 нг/мл, при одинцах до 24,2-26,3 нг/мл, т.е. содержание прогестерона у первых было больше в 2,2-2,3 раза. При одновременном увеличении содержания прогестерона в крови у овец при суягности одинцами, двойное плодоношение отличается повышением его уровня по сравнению с одинцовыми в 2,2-2,3 раза.

Таким образом, считаем, что содержание гормона прогестерона в крови у овец имеет тенденции к постепенному росту по мере увеличения срока суягности (от 30 до 120 дней) независимо от количества плодов, однако двойнями его уровень повышается 1,6-2,1, 2-2,2 им 2,2-2,3 раза соответственно к 60, 90 и 120 дням срока беременности по сравнению с показателями маток с одинцами. Рост уровня прогестерона в крови у овец при суягности двойнями в два месяца в 2 и более раза, по сравнению с одинцами может служить тестом для ранней диагностики многоплодия у овец, это дает возможность создать для животных соответствующие по ожидаемой продуктивности условия кормления и содержания с целью получения и сохранения от них здорового приплода и принятия мер для сохранения их здоровья.

УДК 619:618.1.619:618.177:636:3

# О СИМПТОМАТИЧЕСКОМ БЕСПЛОДИИ У ОВЕЦ

## Халипаев М.Г.

Дагестанская государственная сельскохозяйственная академия

Наши исследования и анализ отчетов специалистов показывают, что в хозяйствах нашей республики до 10-14% овцематок к весне выявляются бесплодными. Это приводит к низкому выходу ягнят, сдерживанию роста поголовья, преждевременной выбраковке маток, снижающей их удельный вес в структуре стада. Общеизвестно, что бесплодие животных – это нарушение репродуктивной функции на основе многих причинных факторов. Необходимо отметить, что проявление репродуктивной функции у овец имеет свои специфические особенности, связанные с сезонностью ее появления, ограниченностью во времени, влиянием внешних и внутренних факторов и др.

Согласно квалификации А.П. Студенцова, симптоматическое бесплодие у животных – это результат перенесенного заболевания половых органов. В связи с этим, наша задача – изучить значение болезней родов и половых органов у овец в проявлении у них симптоматического бесплодия, а также апробировать метод введения лекарственных веществ непосредственно в матку и сделать сравнительный анализ его эффективности.

Задержка последа – данная патология родов встречается среди маток до 3-5%. Основными причинами ее на наш взгляд являются пред- и послеродовые залеживания, рождение двоен, затрудненные роды, недостаточное и неполноценное кормление животных в период плодоношения, общая слабость роженицы и др.

В тех случаях, когда через 4-5 часов после родов у овец послед не отделился, мы считаем его задержанным и при этом необходимо вмешательство ветеринарного персонала. У маток при задержании последа наблюдали угнетенное общее состояние, снижение аппетита и функции молокообразования в вымени, животные подолгу лежат, потуги слабые, из вульвы свисает послед, слизистая оболочка влагалища покрасневшая. Спустя 18-24 часа появляются первые маточные выделения. Просвет канала шейки матки приоткрытый, у отдельных животных имеет место его сужение.

Для оказания помощи мы вводили маткам подкожно синестрол 2%-ный маслянный раствор 2 мл и окситоцин – 2 мл, внутривенно 2 раза по 40-50 мл – 40% раствор глюкозы, задавали внутрь с концентратами или с теплой водой до 100 г сахара-песка. В основном у маток на следующий день послед отделялся, животным вводили указанные лекарства повторно через 8-10 часов. После отделения последа мы вводили в полость матки карцангом 2-3 таблетки окситетрациклина, спустя 10-12 часов специальным катетером 4% раствор гентамицина сульфата, 2г – трициллина с 20 мл рыбьего жира двукратно с интервалом 10-12 часов, затем внутримышечно бициллин-3 1000000 ЕД с 10 мл стерильного 0,9% раствора хлорида натрия. Общее состояние животных постепенно улучшалось, выделения из матки не имели неприятного запаха, к 8-12 дню становились светлыми и густыми, инволюция половых органов завершилась к 22-24 дню.

Контролем служила группа (6 голов) овцематок, которым кроме дачи с концентратами и с теплой водой сахара-песка лечение не проводили. У этих животных послед отделился лишь на 2-3 сутки, выделения из матки были жидкими с неприятным запахом. Клиническое состояние их характеризовалось повышением температуры тела до 40-410С, прекращением молоковыделения, отсутствием аппетита, животные долго лежат. Бактериологическое исследование выделений из матки показало наличие в них микрофлоры – стафилококки, стрептококки, синегнойная и кишечная палочки. Мы поставили диагноз – послеродовой эндометрит.

В овцеводстве, учитывая его особенности желательно сократить до минимума кратность вмешательства ветеринарного персонала, добиваться при этом эффективного лечения, для чего необходимо изыскивать новые методы и средства воздействия непосредственно на патологический очаг. С этой целью мы решили больных животных (6 голов) предварительно с целью стимулирования сокращения матки и удаления содержимого, ввести подкожно 2% раствор синестрола 2 мл и окситоцин – 2 мл двукратно с интервалом 8-10 часов, затем вводили в полость матки специальным катетером нашей конструкции 6 мл 4% раствора гентамицина сульфата и 20 мл рыбьего жира с ампициллином 1000000 ЕД. Данный метод лечения мы повторяли 2-3 раза (без синестрола и окситоцина) в течение 2-3 дней. В завершении всем животным вводили внутримышечно пенициллин по 500000 ЕД с 0,25% раствором новокаина 2 раза – утром и вечером.

У овцематок постепенно снижалась температура тела, появилась подвижность, аппетит, выделения из половых органов без гнилостного запаха, густоватой консистенции, инволюция половых органов завершилась к 24-25 дню.

Контролем служила группа маток, которым вводили ежедневно по 500000 ЕД пенициллина внутримышечно 2 раза в день. Осенью во время сезона осеменения матки приходили в половую охоту, были осеменены, однако остались бесплодными. При исследовании гистосрезов из различных участков половых органов после их забоя, у маток нами отмечены изменения характерные для хронического эндометрита.

Решили, что во время родов и в послеродовом периоде в половых органах у маток происходят определенные изменения, которые могут быть причиной симптоматического бесплодия.

Таким образом, считаем, что среди овец при несвоевременном принятии мер после родов задержание последа осложняется послеродовыми эндометритами, переходящими в акушерский сепсис и хронические эндометриты, которые являются причиной симптоматического бесплодия. Введение активных лекарственных веществ непосредственно в полость матки специальным катетером показало хорошую эффективность.

УДК 619:616.-0532:636.3.

# ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА СОХРАННОСТЬ МОЛОДНЯКА ОВЕЦ

## Халипаев М.Г.

Дагестанская государственная сельскохозяйственная академия

Во многих хозяйствах нашей республики к отбивке удается сохранить до 76-80 голов ягнят на 100 овец. В Республике Дагестан технология ведения овцеводства отгонно-пастбищная, т.е. все овцепоголовье два раза в году перегоняют на летние (май-июнь) и обратно на зимние (сентябрь-октябрь) пастбища. От рождения до отбивки (01.08.-05.08.), потери молодняка по разным причинам все еще значительные. Хороший успех в овцеводстве достигнут в тех хозяйствах, где соотношение процента выживаемости ягнят к рождаемости приближается к единице и более. В чем же причины низкой сохранности ягнят?

На получение приплода оказывает заметное влияние бесплодие маток – которое составляет до 10-14% и определяется обычно по результатами окота. Рождение отдельными матками двоен, хотя и стабилизирует недополучение ягнят, но не может решать проблему снижения их выхода и сохранения.

На выживаемость ягнят оказывает влияние так же нарушение при осеменении маток. В большинстве хозяйств бараны допускаемые для естественного осеменения самок, часто имеют близко родственное происхождение. Рождаются ягнята при этом с общей слабостью, не жизнеспособные, с низкой живой массой тела до 2,4-2,6 кг, для сравнения в хозяйствах где проводят искусственное осеменение она составляет 3,2-3,6 и более кг.

Неудовлетворительная подготовка маток к окотной компании. Суягные матки не получают подкормку концентратами до окота, это сказывается на подготовке у них вымени к родам и молокообразовании. Отсутствие материнского инстинкта облизывания плода у многих маток приводит к ослаблению ягнят, они остаются мокрыми, не получают молозиво не только в первые два часа жизни но и больше. Овцематки с маломолочностью, атрофированными долями вымени способны к рождению хороших ягнят, но их приходится подсаживать к другим или подкармливать и здесь не удается всех сохранить, что так же ведет к потере приплода.

В наших условиях ведения овцеводства большинство ягнят, родившиеся после 01-05 мая так же погибают, они не выдерживают условий весеннего перегона, поэтому завершение осеменения маток к 1-5 декабря в наших условиях вынужденная и правильная ориентация в сроках его проведения. Наблюдения показывают, что ягнята раннего окота более выносливые и хорошо развиваются, среди них меньше потерь.

Много ягнят погибают в первые часы (6-8 ч.) и дни (3-4 дня) после родов от белого поноса. Выделения при этом очень жидкие, ягнята из здоровых и бодрых быстро становятся вялыми, больными, обезвоженными, слабыми часто с летальным исходом.

Для лечения больных ягнят мы использовали активные антибиотики внутрь, в сочетании с дачей с ними так же 0,9% раствора хлорида натрия, в 4-5 приемов за 1 день. Внутрь задавали на 1 прием 30-40 мл физиологического раствора с измельченными до порошкообразной формы 0,5-1,0 таблеток левомицетина, гентамицина, пенициллина. Желательно провести тест чувствительности, определяя какой антибиотик наиболее эффективен в конкретной ситуации. Больных ягнят необходимо изолировать, остальным провести лечение активными антибиотиками пока у них не начался понос. На лечение ягнят обычно потребуется до 3-5 дней.

На наш взгляд рождение и сохранность молодняка напрямую связаны с состоянием организма овцематок, их качественной подготовкой к осеменению, родами и их проведением; исключением фактора возможного близкородственного спаривания во время осеменения.

Для слабых и больных ягнят в первые дни после рождения необходимо организовать своевременное кормление и лечение с использованием активных антибиотиков и физиологического раствора.

# Профилактика заболеваний органов дыхания и пищеварения телят с использованием вакцины Комбовак в хозяйствах промышленного типа

## Хитрова А.Е., Швыдкова М.И.

НПО «Нарвак»

В крупных хозяйствах промышленного типа широко распространены массовые заболевания молодняка крупного рогатого скота с признаками поражения органов дыхания и желудочно-кишечного тракта. Наиболее часто причиной заболевания являются вирусы инфекционного ринотрахеита, парагриппа типа 3, вирусной диареи, респираторно-синцитиальный, рота- и коронавирусы. Эти вирусы, как правило, циркулируют в стаде в различных ассоциациях, любой из них может играть ведущую роль в заболевании. Потери телят от этих болезней могут составлять 15-50%.

Так, в КП ОКХ «Рассвет» Тюлячинского района Республики Татарстан до 1999 года наблюдалась массовая диарея приблизительно у 50% новорожденных телят. Смертность от диареи составляла 26%. Заболеваемость респираторными болезнями составляла 31%, смертность – 6%. В совхозе «Истринский» Истринского района Московской области выбытие молодняка на одной из ферм достигало 95%. В НЭХ «Снегири» Истринского района Московской области наблюдался значительный отход телят с 1-месячного возраста с поражением органов дыхания. Отход телят составлял 32,9-38,2% от числа родившихся. В СЗАО «Сергиевское» Коломенского района Московской области отход телят на разных отделениях колебался от 29,6 до 51,6%. Родившиеся телята часто были недоразвитыми и погибали в первые дни после рождения. В этих и других хозяйствах мы провели исследование эффективности применения инактивированной комбинированной вакцины Комбовак (Сергеев В.А., Непоклонов Е.А., Алипер Т.И., 1996), содержащей антигены шести вирусов: инфекционного ринотрахеита, парагриппа-3, вирусной диареи, респираторно-синцитиальный, рота- и коронавирусы. Вакцину применяли согласно наставления для иммунизации глубокостельных коров и нетелей в дозе 2 мл подкожно двукратно за 50-40 и 15-21 день до отела и телят в дозе 1 мл подкожно в возрасте 30-40 дней двукратно с интервалом 20-25 дней. Вакцинация не сопровождалась какими либо осложнениями.

В результате применения вакцины КОМБОВАК в течение 1-2 лет отход молодняка сократился в 2-4 раза, в частности в ОКХ Рассвет выбытие молодняка снизилась с 26 до 9%, в СЗАО «Сергиевское» – с 29 до 6%. Результаты применения вакцины Комбовак показали ее безвредность для стельных коров и новорожденных телят и высокую эффективность в борьбе с массовыми вирусными болезнями молодняка крупного рогатого скота.

УДК 619:616-006:576.3:616-07:636.7

# ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЦИТОЛОГИЧЕСКОГО МЕТОДА ДИАГНОСТИКИ НОВООБРАЗОВАНИЙ У СОБАК

## Цепковская С.Н., Гладков Б.А., Трояновская Л.П.

Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки

В клинической онкологической практике, не располагая данными морфологического исследования, невозможно установить точный и ранний диагноз опухоли, назначить соответствующее лечение, определить оптимальные границы объёма и степени радикальности операций, учесть течение и прогноз заболевания. Знание цитологических особенностей опухолей и опухолевидных образований, быстрота приготовления препаратов и минимальное число неблагоприятных воздействий, оказываемых на организм выполнением диагностических процедур позволяют применять цитологический метод в срочной диагностике различных новообразований у собак.

Анализ результатов цитологической диагностики поражений молочных желёз позволил выявить высокую точность и эффективность метода. Доброкачественные процессы при тщательном исследовании цитологического препарата чётко дифференцируются от рака молочной железы, который характеризуется клеточными элементами, имеющими ярко выраженные критерии злокачественности.

Возможности цитологического метода в определении гистологической формы опухоли ограничены, так как при большинстве доброкачественных процессов не удаётся указать гистологическую форму опухоли. Тип рака молочной железы удаётся определить достоверно при наличии цитологических критериев, свидетельствующих об особенностях гистогенеза опухоли (рак Педжета, рак с хондроидной метаплазией) и при наличии определённых межклеточных связей (аденокарцинома).

Цитологические исследования опухолей наружных половых органов (трансмиссивные саркомы, круглоклеточные саркомы) дали положительные результаты. Однако тонкая верификация этих новообразований возможна только с учётом клинических проявлений, макроскопического вида опухолей и результатов гистологических исследований, так как цитологические и морфологические критерии трансмиссивных и круглоклеточных сарком весьма сходны. Эффективность цитологической диагностики при новообразованиях перианальных желёз оказалась высокой: данные гистологических исследований полностью совпадают с результатом исследования цитограмм. В диагностике опухолей кожи оправдано применение цитологических исследований, ценность которых возрастает в случаях, исключающих возможность проведения биопсии до начала лечения (малый размер опухоли, подозрение на меланому).

Цитологические картины базалиомы, плоскоклеточного ороговевающего и неороговевающего рака позволяют ставить точный диагноз с указанием гистологической формы опухоли. Злокачественные опухоли потовых, серных и сальных желёз в цитограммах имеют выраженные признаки железистого рака, однако уточнение гистологической формы опухоли затруднительно. При большинстве доброкачественных опухолей и опухолеподобных процессов кожи в цитологических препаратах выявляются клеточные элементы эпидермиса всех слоёв, что делает невозможным определение гистологической формы новообразования.

Сопоставление данных гистологического и цитологического исследования расширяет возможности использования цитологического метода в правильной и ранней диагностике различных новообразований у собак.

УДК 619.615.9.616.097

# ИММУННЫЙ СТАТУС ЖИВОТНЫХ ПРИ ПРОТИВОПАРАЗИТАРНОЙ ОБРАБОТКЕ ХЛОРОФОСОМ

## Цыремпилов П.Б.

Бурятская государственная сельскохозяйственная академия им. В.Р. Филиппова

Экологический кризис, обусловленный научно-техническим прогрес-сом в промышленности и сельском хозяйстве, определяет необходимость изучения влияния многих химических веществ антропогенного происхождения на организм животных и людей, в частности на иммунологическую реактивность, в связи частыми проявлениями иммунодепрессивного эффекта при поступлении в организм этих соединений в составе загрязненного корма, воды и воздуха. Пестициды могут проникать в организм животных также непосредственно при обработке их, так как многие из них широко используются в ветеринарной практике в качестве инсекто - акарицидных средств. В этой связи, задача исследований заключалась в оценке иммунотропной активности хлорофоса при противопаразитарной обработке животных.

У животных, обработанных гиподермин - хлорофосом, некоторые гематологические и иммунологические показатели значительно отличаются от контрольных. Уровень гемоглобина и количество эритроцитов через 3 суток после обработки были достоверно ниже, чем у контрольных животных, а количество лейкоцитов достоверно выше. Количественный анализ отдельных линий лейкоцитарных клеток в циркуляции выявил повышение общего числа лейкоцитов у подопытных животных за счет увеличения количества палочко- и сегментоядерных нейтрофилов, эозинофилов. Повышение в лейкограмме числа молодых форм нейтрофилов свойственно интоксикации организма. Увеличение числа эозинофилов свидетельствует о стрессовом состоянии организма в результате обработки. Обработка животных гиподермин - хлорофосом, также подавляла активность гуморальных и клеточных факторов естественной резистентности. Максимальное снижение этих показателей приходилось на 3-е сутки после обработки и составляло в среднем 1,6 – 1,7 раза. При исследовании уровня Т- и В - лимфоцитов в периферической крови животных, обработанных гиподермин - хлорофосом, было выявлено снижение Е- и ЕАС- розеткообразующей способности лимфоцитов. Минимальное количество этих клеток выявлено на 3-е сутки и достоверно отличался от показателей контроля.

Анализ данных, полученных на 10-е сутки после обработки, свиде-тельствовали о процессе восстановления показателей иммунологической реактивности у подопытных животных, хотя активность гуморальных факторов естественной резистентности и уровни иммунокомпетентных клеток оставались ещё достоверно низкими по сравнению с контрольным показателями.

Показатели иммунологической реактивности у подопытных животных на 20-е сутки после обработки практически не отличались от контрольных.

Таким образом, при применении гиподермин - хлорофоса животным в противопаразитарных целях, приводит к изменению иммунологической реактивности организма, выражающееся в угнетении активности её клеточных и гуморальных факторов, особенно в первые 3-е суток.

УДК 619:615.9:619:616-092:619:615

# КЛЕТОЧНЫЕ И ГУМОРАЛЬНЫЕ ФАКТОРЫ ЕСТЕСТВЕННОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ ЖИВОТНЫХ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ПЕСТИЦИДОВ

## Цыремпилов П.Б.

Бурятская государственная сельскохозяйственная академия им. В.Р. Филиппова

В настоящее время проблема пестицидной опасности приобретает все большую остроту в связи с возрастающими масштабами их использования. Острое и хроническое воздействие пестицидов на организм человека и животных приводит возникновению целого ряда хронических заболеваний, в том числе обменного, онкологического и иммунного характера.

В этой связи, в эксперименте на кроликах изучено воздействие пести-цидов: хлорофоса, гексахлорциклогексана (ГХЦГ) и диметиламмониевой соли 2,4- дихлорфеноксиуксусной кислоты (2,4 – ДДМА) на факторы естественной резистентности, при ежедневном введении внутрь в

При введении кроликам хлорофоса в дозе 32 мг/кг бактерицидная активность сыворотки крови (БАСК) в первые 2 недели опыта не отличалась от активности сыворотки крови животных контрольной группы. Через 4 недели БАСК резко снизилась и оставалась на низком уровне до конца опыта. При введении хлорофоса в дозе 3,2 мг/кг снижение БАСК началось уже через 2 недели (до 50% контрольного уровня). В последующие сроки сохранялись низкие значения БАСК, а через 8 недель после начала введения хлорофоса БАСК вообще не определялась.

Под действием 2,4-ДДМА в дозе 40 мг/кг БАСК снизилась через 4 недели до нулевых значений у всех подопытных кроликов. В дальнейшем наблюдалось некоторое восстановление активности, и к концу опыта величина БАСК была в 11,2 раза ниже уровня контрольной группы. При введении 2,4-ДДМА в дозе 4 мг/кг максимальное снижение БАСК наступило позже (через 8 недель) и было менее выраженным, чем при использовании 2,4-ДДМА в дозе 40 мг/кг.

При введении кроликам ГХЦГ в дозе 9,4 мг/кг, БАСК снизилась в 4 раза через 4 недели после начала введения, а затем вообще не определялась. ГХЦГ в дозе 4,7 мг/кг вызывал более плавное снижение БАСК, однако, как и у животных предыдущей группы, через 6 и 8 недель определить бактерицидную активность сывороток не удавалось.

Под действием хлорофоса в дозе 32 мг/кг концентрация лизоцима в сыворотке крови кроликов начала снижаться через 4 недели, и дошла до нулевых значений через 8 недель. При введении хлорофоса в дозе 3,2 мг/кг концентрация лизоцима также снизилась через 4 недели, однако, это снижение было значительно менее выраженным, чем в предыдущей группе. Через 6 и 8 недель сыворотки крови вообще не лизировали тест - объект.

В течение первого месяца введения 2,4-ДДМА в дозе 40 мг/кг существенных отличий в концентрации лизоцима в сыворотках крови подопытных и контрольных животных не было. Через 6 недель концентрация лизоцима в сыворотке крови подопытных кроликов превышала контрольный уровень в 1,37 раза, а через 8 недель снизилась в 6,5 раза, относительно контроля. У кроликов, при введении 2,4-ДДМА в дозе 4 мг/кг, наблюдалось стойкое повышение концентрации лизоцима, которое лишь через 8 недель сменилось снижением в 1,5 раза.

При введении кроликам ГХЦГ изменение концентрации лизоцима в сыворотке крови характеризовалось двухфазностью. Длительность и выраженность пика первой фазы повышения концентрации лизоцима находилась в обратной зависимости от примененной дозы ГХЦГ. Вторая фаза снижения концентрации независимо от дозы препарата завершалась полным отсутствием лизоцима в сыворотке крови. Регрессионный анализ не выявил существенных различий между линиями регрессии опыта и контроля. В отдельно взятые сроки исследования различия между группами оказались достоверными (Р ≤0,05 – 0,001).

Изменения активности бета - лизинов в сыворотке крови кроликов были однотипными и заключались в снижении активности через 2 недели после начала введения препаратов с последующим восстановлением к 4 неделе до контрольного уровня. Исключение составляла группа кроликов, получавших ГХЦГ в дозе 4,7 мг/кг, у которых активность бета - лизинов в сыворотке крови в течение опыта не отличалась от значений контрольной группы**.**

В течение опыта у контрольных животных фагоцитарное число и фагоцитарный индекс существенно не изменялись. При введении хлорофоса в дозе 3,2 мг/кг, фагоцитарное число через 2 недели снизилось на 22,5%, а фагоцитарный индекс на 39% по отношению к контролю. В конце опыта снижение составляло 42 и 49%. Введение кроликам хлорофоса в дозе 32 мг/кг привело к более выраженному угнетению показателей фагоцитоза через 2 недели, по сравнению с показателями у животных, получавшими меньшую дозу препарата.

Через 4 недели фагоцитарное число несколько увеличилось, но оставалось ниже контрольного уровня на 20%. В последующие сроки исследования этот показатель вновь снизился, и через 8 недель его величина составляла 57% контрольного значения. Фагоцитарный индекс через 2 недели снизился более чем в 2 раза. Через 4 недели степень снижения показателя оставалась на прежнем уровне, но через 6 недель значение индекса возросло до 70% контрольного уровня. Однако через 8 недель вновь произошло снижение показателя до 57% контрольного значения.

Введение кроликам 2,4-ДДМА в дозе 4 мг/кг снизило фагоцитарное число через 2 недели с 70 до 45,5. Через 4 недели значение показателя почти не изменилось, в последующем наблюдалось уменьшение, и к концу опыта фагоцитарное число было почти в 2 раза ниже, чем у кроликов контрольной группы. Фагоцитарный индекс снизился через 2 недели на 54%, а через 4 и 6 недель наблюдалась тенденция к его увеличению, хотя и сохранялось угнетение на 44-36%. Через 8 недель величина фагоцитарного индекса вновь уменьшилась до 43,6% контрольного уровня.

2,4 - ДДМА в дозе 40 мг/кг привела к более сильному снижению фагоцитарного числа в течение первого месяца опыта. Однако, и при этой дозе 2,4 - ДДМА сохранялась та же закономерность изменений показателя, характеризующаяся выраженным снижением величины фагоцитарного числа через 2 недели с последующим повышением, сменившимся снижением через 8 недель до 50% контрольного уровня. Сходный характер имели изменения и другого показателя – фагоцитарного индекса, который в различные сроки опыта был ниже соответствующих контрольных значений в 1,7 – 2,2 раза.

Через 2 недели после начала введения кроликам ГХЦГ в дозе 4,7 мг/кг фагоцитарное число снизилось в 1,5 раза, а через 6 и 8 недель – в 1,8 – 1,9 раза. Фагоцитарный индекс у животных этой группы снизился через 2 недели почти в 2,5 раза. Через 8 недель сохранялась примерно такая же степень снижения показателя, несмотря на некоторую тенденцию к увеличению индекса через 4 и 6 недель. ГХЦГ в дозе 9,4 мг/кг вызывал стойкое уменьшение фагоцитарного числа, выраженное в большей степени, чем при дозе 4,7 мг/кг. Фагоцитарный индекс у кроликов, при дозе ГХЦГ 9,4 мг/кг через 2 недели от начала опыта был более низким по сравнению с показателями у животных, подвергавшихся воздействию других препаратов, и составлял лишь 38,5% контрольного значения. Через 4 и 6 недель степень угнетения несколько уменьшилась, однако, через 8 недель фагоцитарный индекс вновь снизился почти до уровня, зарегистрированного через 2 недели.

Следует отметить, что качественные изменения фагоцитарной активности лейкоцитов у кроликов опытных групп однотипны – все использованные дозы пестицидов достоверно снижают показатели фагоцитоза. Регрессионный анализ, полученных данных, показал высокую степень достоверности угнетения фагоцитарной активности лейкоцитов при воздействии пестицидов.

Приведенные результаты показывают, что введение кроликам относительно небольших доз пестицидов в течение двух месяцев приводит к серьезным нарушениям клеточных и гуморальных факторов естественной резистентности.

Сходство изменений механизмов естественной резистентности под влиянием различных по химической структуре пестицидов свидетельствует о неспецифическом их характере и может расцениваться как проявление одного из видов общетоксического воздействия этих ядов на организм. По всей вероятности действие пестицидов объясняется общими метаболическими сдвигами в организме.

УДК 619:616-099-02:615.91

# БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ БЕЛЫХ КРЫС ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ОСТРОМ ОТРАВЛЕНИИ ФУРАДАНОМ

## Часовников М.В.

Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии

Фурадан – о-(2,3-дигидро-2,2-диметилбензофуранил-7)-N-метил-карба-мат относится к группе ариловых эфиров карбаминовой кислоты и широко применяется в сельском хозяйстве как инсектицид системного действия.

Для выявления ранних показателей интоксикации фураданом было проведено изучение активности холинэстеразы, гамма-глутамилтрансфе-разы, а также, ряда биохимических показателей крови и сыворотки при остром отравлении белых крыс указанным препаратом в дозе 3,5 мг/кг массы тела. Изменения биохимических показателей изучали через 3 часа и на 18-й день, после внутрижелудочного введения фурадана.

Активность холинэстеразы через 3 часа после введения пестицида опытным животным превышала активность данного фермента у контрольных на 55%. Активность гамма-глутамилтрансферазы спустя 3 часа после введения была выше по сравнению с контролем в 2,2 раза. Эти данные подтверждают гепатотоксическое действие фурадана, выражающееся в повышении проницаемости мембран гепатоцитов и нарушении внутриклеточной организации ферментов, что приводило к выходу из гепатоцитов клеточных ферментов и повышению их активности в сыворотке крови.

В сыворотке крови опытных животных, по сравнению с контролем, наблюдали повышение активности АсАТ на 18% через 3 часа после введения токсиканта и повышение активности АлАТ на 14% на 18-й день опыта. Повышение уровня мочевины в сыворотке крови опытных животных по сравнению с контролем на 47,7% наблюдали через 3 часа после отравления. К 18-му дню опыта происходило снижение данного показателя у опытных животных. Уровень липидов в сыворотке крови опытных животных превышал контроль на 5% через 3 часа после интоксикации и был ниже на 12,5% на 18-й день опыта. Содержание общего белка в сыворотке крови опытных и контрольных животных не имела существенных различий и колебалось от 76,8 г/л в контроле до 76,3 г/л в опыте. В крови опытных животных, через 3 часа после интоксикации, обнаруживали гипергликемию. Уровень глюкозы у опытных животных был выше на 46,6% по сравнению с таковым у контрольных животных. На 18-й день содержание глюкозы в крови опытных животных снизилось и превышало контроль на 8,3%. Количество эритроцитов у опытных животных по сравнению с контролем, через 3 часа после затравки понижалось на 13%, на 18-й день опыта, данный показатель в опыте превышал контроль на 5,2%. Через 3 часа после введения токсиканта регистрировали снижение количества лейкоцитов у опытных животных по сравнению с контрольными на 43%, на 18-й день интоксикации различий в данном показателе не выявляли.

Вышеописанные нами изменения биохимических показателей крови и сыворотки белых крыс, при остром отравлении фураданом, отображают картину токсического действия данного пестицида на организм животных, имеют важное значение для дифференциальной диагностики интоксикаций, а также для разработки эффективных лечебно-профилактических мероприятий.

УДК 619:616-099-02:615.91

# Распространение, клинические и патанатомические признаки отравления животных фураданом

## Часовников М. В.

Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии

Ежегодно в мире регистрируется около 500 тыс. случаев отравления пестицидами и минеральными удобрениями. Предельно допустимые концентрации по большинству химических веществ в почве, воде, кормах, продуктах превышаются многократно. Многие токсиканты, в том числе и пестициды, угнетают иммунную систему, усугубляют тяжесть пневмоний, язвы желудка, ослабляют выработку иммунитета при вакцинации, терапевтическую и профилактическую эффективность лекарственных средств. В России основным источником интоксикации фураданом являются семена сахарной свеклы, которые обрабатываются данным пестицидом.

Нами изучена степень распространения и частота отравлений животных фураданом на территории Воронежской области с апреля 1999г. по ноябрь 2001г. За данный период зарегистрировано 17 случаев в 11-ти районах, среди которых четырнадцать случаев отравления крупного рогатого скота, два случая отравления птицы и одно отравление щенка.

В большинстве случаев причиной интоксикации являлось попадание в корм животных и птиц семян сахарной свеклы обработанных фураданом. При этом семена, содержащие токсикант обнаруживались в желудочном и зобном содержимом. Также, отравление возникало при употреблении воды и зелёной массы растений, содержащих фурадан. Острое отравление сопровождалось отдышкой, беспокойством, тремором жевательных мышц, а затем тремором всего тела, гиперсаливацией и диареей. В первые минуты интоксикации животные находились в стадии возбуждения, наблюдалось учащенное дыхание и тахикардия, а затем угнетение и животные как правило погибали в первые часы интоксикации. При вскрытии павших животных наблюдали гиперемию внутренних органов, отек легких, увеличение печени, кровоизлияния на слизистой мочевого пузыря, отечность мозговых оболочек. На основании анализа отравлений животных фураданом в Воронежской области можно сделать вывод, что наиболее часто случаи отравления наблюдались в хозяйствах районов, близко расположенных к заводам занимающихся обработкой семян сахарной свеклы фураданом.

Для уточнения токсических свойств пестицида фурадана нами проводили опыты на 60 белых крысах, живой массой 200 г. Затравка лабораторных животных производили водной вытяжкой фурадана из измельченных протравленных семян сахарной свеклы. Вытяжку готовили из расчета содержания в ней действующего вещества фурадана в количестве 0,7мг на 1 мл и вводилась внутрижелудочно.

При введении вытяжки в дозе 3,5 мг/кг массы тела животных первые признаки интоксикации начинали проявляться через 4-6 минут после введения токсиканта. Наблюдали судороги и тремор всего тела, взъерошенность шерстного покрова, саливация, слезотечение, затрудненное и прерывистое дыхание. По истечении 1-1,5 часов после введения вытяжки проявление клинических признаков угасало. Наступал период угнетения, в который регистрировали гиподинамию, нарушение координации движений, отказ животных от корма. Уже через несколько часов после введения яда, общее состояние животных постепенно нормализовывалось. Крысы проявляли активность, принимали корм. При вскрытии вынужденно убитых животных на 14-й день опыта, взвешиванием обнаруживали увеличение массы печени опытных животных на 8,5% по сравнению с контролем.

Другой опытной группе крыс вводили вытяжку фурадана в дозе 17,5 мг/кг массы тела животных. Клинические признаки интоксикации проявлялись уже через 4 минуты после введения и были более значительны, чем в предыдущем опыте. При этом отмечен тремор всего тела, фибрилляция отдельных групп мышц, пульсация глазных яблок, нарушение координации движения, обильная саливация, слезотечение и истечения из носа, затрудненное дыхание. Через 8 минут после введения яда регистрировали летальный исход. При вскрытии павших животных обнаруживали гиперемию сосудов внутренних органов. Легкие спавшиеся, с очагами кровоизлияний, печень увеличена, полнокровная, в отдельных участках окрашена в сероватый или глинистый цвет, отечность и гиперемия мозговых оболочек.

На основании изложенного можно сделать вывод, что проблема отравлений животных пестицидом фураданом имеет широкое распространение и требует дальнейшего изучения фармакотоксикологии пестицида и разработки лечебно – профилактических мероприятий.

УДК 619:618.11-008.6:636.2

# лечение коров с гипофункцией яичников

## Черногузов А.И.

Витебская государственная академия ветеринарной медицины

Анализ воспроизводства крупного рогатого скота в хозяйствах Витебской области показывает, что частой причиной бесплодия коров является гипофункция яичников. Так, при проведении акушерско-гинекологической диспансеризации в некоторых хозяйствах Витебского и Лиозненского районов в 2001 году гипофункция яичников была обнаружена нами у 18,5 % коров. Регистрировалось это заболевание, как правило, во вторую половину стойлового периода и в начале пастбищного. Было установлено, что причинами, вызвавшими гипофункцию яичников, явились погрешности в кормлении животных, их содержании и эксплуатации, а также патологические процессы в других органах половой системы, чаще всего в матки. Устранение причин, вызвавших это заболевание, как правило, не приводило к быстрому выздоровлению животных. Известно, что в основе патогенеза этой патологии лежит стойкое нарушение нейрогуморальной регуляции в организме, приводящее к снижению функциональной активности гипоталамуса и гипофиза. Вследствие этого нарушается развитие фолликулов и их овуляция. Поэтому, для лечения коров с гипофункцией яичников, наряду с устранением причин, вызвавших заболевание, целесообразно применение гормональных препаратов: синтетических аналогов гонадотропин-рилизинг-гормона и гонадотропных гормонов, а также средств физиотерапии, положительно влияющих на яичники и другие органы половой системы.

С учетом этого осуществлялось лечение четырех групп коров с гипофункцией яичников, по 10 животных в каждой, сформированных при принципу аналогов. Порода коров черно-пестрая, упитанность средняя, возраст 6 - 10 лет, продуктивность 2500 - 3000 кг молока за лактацию. Животные содержались в типовых коровниках. Микроклимат в них не везде соответствовал зоогигиеническим нормам. Моцион в стойловый период предоставлялся нерегулярно. Тип кормления в этот период, как правило, был силосно-концентратным. В летний период животные содержались на пастбище. Осеменение искусственное, ректо-цервикальным способом. У некоторых коров были патология родов и послеродового периода (задержание последа, субинволюция матки, эндометриты). Количество дней бесплодия животных до лечения составило 67±4,0.

Диагноз поставили на основании анамнестических данных и клинических признаков, полученных при проведении гинекологического исследования животных. Кроме этого, в начале лечения, с целью уточнения диагноза и причин, вызвавших заболевание, у всех животных была взята кровь из яремной вены для биохимического исследования и определения в ее плазме уровня эстрадиола и прогестерона.

При постановке диагноза у всех животных была обнаружена анафродизия, а при ректальном исследовании установлено, что матка у большинства коров находилась в состоянии атонии или гипотонии (85 %). При пальпации яичников, созревающих фолликулов или желтых тел обнаружено не было. Такие яичники были уменьшены в объеме, округлой или овальной формы, плотной или реже вялой (20 %) консистенции. Биохимическое исследование крови показало, что уровень общего белка в сыворотке крови составлял 0,66±0,16 г/л, кальция - 2,35±0,34 ммоль/л, неорганического фосфора - 1,52±0,25 ммоль/л, каротина - 0,05±0,02 мкмоль/л, резервной щелочности - 9,39±0,44 ммоль/л, сахара крови - 1,07±0,04 ммоль/л. Концентрация прогестерона в плазме крови составляла - 0,38±0,05 нг/мл, эстрадиола - 16,44±2,17 пг/мл.

У животных первых двух групп провели массаж матки и яичников трехкратно через сутки, а животным третьей и четвертой групп подкожно ввели гонадотропин СЖК в дозе 6 м.е. на килограмм массы и установили за всеми животными клиническое наблюдение. Затем, при появлении у животных признаков половой охоты, коровам второй и четвертой групп внутримышечно ввели сурфагон в дозе 25 мкг. Животные, проявившие признаки половой охоты были осеменены, а через два месяца исследованы на стельность.

Половая цикличность в первой группе восстановилась у 90 % животных через 14,0±3,0 дня, во второй - у всех животных через 16,0±4,0 дня, в третьей и четвертой - у 80 % животных через 12,0±5,0 и 14,0±3,0 дня соответственно. Стали стельными после первого осеменения в первой группе 60 % животных, во второй - 80 %, в третьей - 50%, в четвертой - 90 % животных.

Вышеизложенное позволяет сделать вывод, что примененные способы лечения коров с гипофункцией яичников можно успешно применять в ветеринарной практике. При этом применение сурфагона в предложенном порядке обеспечивает более высокую оплодотворяемость. Для профилактики данной патологии необходимо полноценное кормление животных, правильное содержание, в том числе предоставление животным в стойловый период регулярного активного моциона, регулярное проведение на фермах мероприятий, предусмотренных акушерско-гинекологической дис-пансеризацией.

УДК 636.5/6:616.9:636.082.474.1

# МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ АССОЦИАТИВНЫХ ИНФЕКЦИЙ В ПРОМЫШЛЕННОМ ПТИЦЕВОДСТВЕ НА ПРИМЕРЕ ИНКУБАТОРИЯ

## Черных М.Н.

Институт ветеринарной медицины   
Алтайского государственного аграрного университета

С развитием промышленного птицеводства отмечена возрастающая роль в этиологии болезней птиц ассоциации различных инфекционных агентов вирусной и бактериальной природы. Ассоциация возбудителей болезней обусловливает более резкое снижение резистентности птицы в сравнении с моноинфекцией и оказывает антагонистическое действие на иммунобиологическую реактивность организма. При этом часто бывает трудно поставить точный диагноз и своевременно осуществить противоэпизоотические мероприятия.

Следует иметь ввиду еще одну особенность проявления инфекционных болезней в промышленном птицеводстве. В условиях промышленной инкубации яиц и выводимости молодняка птицы наблюдается феномен вертикального распространения патогенных микроорганизмов. Патогенный возбудитель, проникший на стадии формирования яиц в репродуктивные органы взрослой птицы, размножается в развивающемся эмбрионе в период инкубации в инкубационном шкафу. Если не наступает гибель эмбриона, то происходит массовое перезаражение всей партии восприимчивых цыплят.

Инкубатории являются факторами не только передачи, но и генерации инфекции, способствуя увеличению количества патогенных микроорганизмов, распространению их внутри самих инкубаториев и в пределах воздушного бассейна птицехозяйств. Это обусловлено параметрами микроклимата, который благоприятствует размножению микроорганизмов (яичная питательная среда, оптимальный температурно-влажностный режим), а также невозможностью проведения в полном объеме необходимых ветеринарно-санитарных мероприятий вследствие коротких профилактических перерывов.

В инкубатории одновременно реализуются все возможные механизмы передачи возбудителей инфекционных болезней – аэрогенный (через воздушную среду), алиментарный (при склёвывании фекальных масс в кассетах выводных шкафов), вертикальный (при контаминации содержимого яиц), инокуляционный (при вакцинации против болезни Марека). Кроме основных механизмов передачи доказана возможность проникновения микроорганизмов при определении пола суточных цыплят во время сортировки. Определяющее значение аэрогенного механизма передачи инфекционного начала обусловлено параметрами микроклимата и системой вентиляции, то есть технологией инкубации.

В целях снижения аэрогенного механизма передачи инфекции перспективным направлением в профилактике ассоциативных инфекций является боксовая система инкубации и выводимости цыплят, а также забор и подача свежего воздуха за пределами воздушного бассейна птицехозяйства.

Поддержанию микробизма в инкубаториях способствуют следующие факторы: различное происхождение племенного яйца от родительских стад с неодинаковым микробным статусом; высокая концентрация биологической массы, образовавшейся от сотен тысяч эмбрионов и цыплят; выборка цыплят из выводных шкафов несколько раз в течение недели; высокая восприимчивость цыплят однодневного возраста к инфекционным заболеваниям; наличие сооружений и мест в инкубатории, трудно поддающихся очистке и дезинфекции.

Необходимо постоянно проводить микробиологический мониторинг при выводимости цыплят в выводных шкафах с использованием элективных питательных сред и агара Сабуро, а также контроль эффективности проводимой дезинфекции инкубационных и выводных шкафов.

УДК 636.93.087.6

# ПРИМЕНЕНИЕ ВИТАМИНА «U» ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ ЗАБОЛЕВАНИЙ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА У МОЛОДНЯКА СТАНДАРТНЫХ НОРОК

## Чопорова Н.В., Шубина Т.П., Чопорова В.В.

Донской государственный аграрный университет

Желудочно-кишечные заболевания (энтериты) у молодняка норок могут быть алиментарного, бактериального и вирусного происхождения. Течение их имеет некоторое сходство, но алиментарный энтерит прекращается при исключении из рациона некачественных кормов, при бактериальном хороший эффект оказывает лечение антибиотиками, тогда как при вирусном оно не дает положительных результатов. Вирусный энтерит характеризуется воспалением слизистой оболочки органов желудочно-кишеч-ного тракта. Клинические признаки: отсутствие аппетита, диарея, рвота, угнетенное состояние, несколько повышена температура тела (40-40,5 оС).

В последнее время появились сообщения о положительном эффекте витамина U при лечении желудочно-кишечных заболеваний молодняка но-рок (язвенной болезни). Это послужило основанием для испытания витамина U при вирусном энтерите норок. Витамин U - метилметионинсульфонийхлорид – активная форма метионина, улучшает метаболизм слизистой желудочно-кишечного тракта, что повышает ее сопротивляемость к действию отрицательных факторов.

По принципу аналогов были отобраны три группы стандартных норок: клинически здоровые, с тяжелой формой течения болезни и с легкой формой заболевания. В рацион подопытных норок вводили витамин U из расчета 100 мг на 1 голову в сутки, что соответствует средней терапевтической дозе. Учитывали биохимические показатели крови (содержание гемоглобина, общего белка и белковых фракций в сыворотке крови). Достоверной разницы в содержании гемоглобина в крови подопытных животных не установлено. Содержание общего белка в сыворотке крови подопытных и контрольных норок также не имело статистически достоверной разницы. На 15-й день применения витамина U наблюдалось достоверное увеличение содержания общего белка в сыворотке крови (Р>0,01) у норок опытных групп по сравнению с контролем (Р>0,01) за счет увеличения фракций β-глобулинов. Лучший эффект от применения витамина U отмечен у стандартных норок с легкой формой течения энтерита, что позволяет сделать предварительный вывод о целесообразности применения витамина U для профилактики желудочно-кишечных заболеваний у молодняка стандартных норок.

УДК 615.322:581.135.51

# Влияние эфирных масел мяты перечной, шалфея и эвкалипта на неспецифическую резистентность кроликов

## Чупахина Н.В., Шкиль Н.А., Казаринова Н.В.

Институт экспериментальной ветеринарии Сибири и Дальнего Востока

Эфирные масла обладают широким спектром антимикробного действия и, кроме того, действуют как иммуномодуляторы. Антимикробное действие достигается за счет содержания в эфирных маслах анетола и тимола и терпенов.

Для исследования были использованы эфирные масла высших растений: мяты перечной шалфея и эвкалипта.

Изучение действия эфирных масел на биохимические и гематологические показатели крови проводили на кроликах, весом 1,7 кг 3-месячного возраста из которых формировали 4 группы по пять голов:1 группу обрабатывали парами эфирного масла мяты перечной, 2 группу - шалфея, 3 группу - эвкалипта, 4 группа - контрольная. Ингаляции проводили в аэрозольной камере объемом 28 м3 ежедневно в течение пяти дней. Распыляемая доза эфирного масла составляла 0,025 мл/м3 камеры.

После пятидневной ингаляции кроликов эфирным маслом мяты перечной установлено повышение в крови эритроцитов на 16,28%, а также наблюдается снижение количества лейкоцитов с 9,52±3,2 до 4,91±1,6 относительно контрольной группы. В сыворотке крови увеличилось количество бета-глобулинов на 132,8%, гамма-глобулинов на 37,6% и общего белка на 12,4%, также отмечается увеличение содержания витамина Е, каротина, мочевины, кальция и неорганического фосфора.

После ингаляции кроликов эфирным маслом шалфея отмечено повышение в крови эритроцитов на 24,1%, и также, как в 1-й группе наблюдается снижение количества лейкоцитов с 9,52±3,2 до 7,35±1,8 относительно контрольной группы. В сыворотке крови увеличилось количество бета-глобулинов на 99,47%, гамма-глобулинов на 49,66%, количество общего белка на 21,5%, также увеличилось содержание витамина Е, каротина, кальция и неорганического фосфора.

После ингаляций эфирным маслом эвкалипта в крови значительно увеличилось содержание лейкоцитов на 39,34%, эритроцитов на 10,13% в сыворотке крови кроликов, увеличилось содержание общего белка на 7,8%, α-глобулинов на 24,95%, β-глобулинов на 18,98% и γ-глобулинов на 13,7%, увеличилась бактерицидная на 32,12% и лизоцимная на 36,3% активность сыворотки крови по сравнению с контрольной группой. У животных опытных групп отмечается повышение максимальной осмотической резистентности эритроцитов. Это свидетельствует об увеличении числа эритроцитов с более прочной плазмолеммой.

Проведенные исследования показали, что применение эфирных масел мяты перечной, шалфея и эвкалипта способствует повышению неспецифической реактивности организма (увеличение количества гамма-глобулинов в крови, значительное повышение лизоцимной и бактерицидной активности сыворотки крови), а также увеличивается усвоение и обмен белков в организме кроликов.

УДК 619:578.823.91:636.22/28:616-079.4

# Комбинации G- и Р-типов ротавирусов КРС, циркулирующих в животноводческих хозяйствах Российской Федерации

## Чупин С.А., Аянот П.К., Кудрявцев В.А., Дороненкова Г.Н.

Всероссийский научно-исследовательский институт защиты животных

Ротавирусы (РВ) группы А признаны одной из наиболее частых причин, вызывающих острые гастроэнтериты у молодняка КРС. Согласно антигенным свойствам поверхностных белков VP7 и VP4 РВ классифицируют на G- и Р-серотипы. В настоящее время насчитывается 14 G-серотипов и 20 Р-серотипов и генотипов РВ, установленных на основе серологических реакций и анализа первичной структуры соответствующих генов. Результаты проведенных исследований показывают, что КРС наиболее часто поражается РВ, имеющими типы G6, G8, G10 и Р1, Р5, Р11. Гораздо реже у КРС обнаруживают РВ с G-типами G1, G2, G3, G7 и G11. В силу явления реассортации геномных сегментов G- и Р-серотипы наследуются независимо друг от друга. Поэтому возможно множество комбинаций этих серотипов. Распространение различных комбинаций серотипов РВ КРС на территории РФ на данный момент не изучено.

Определение серотипов с помощью серологических реакций осложнено вследствие недоступности соответствующих моноклональных антител или референтных штаммов на каждый серотип. Современные молекулярно-биологические методы, такие как полимеразная цепная реакция (ПЦР) и нуклеотидное секвенирование позволяют определять серотипы с помощью анализа соответствующих участков генома.

Исходя из вышеизложенного, целью исследования являлось изучение распространения комбинаций G- и Р-серотипов среди российских изолятов РВ КРС с помощью ПЦР и нуклеотидного секвенирования.

В качестве мишеней для ПЦР были выбраны участки генов VP7 и VP4, кодирующих одноименные белки, которые обуславливают G- и P-типовую специфичность РВ. В ПЦР принимали участие типоспецифические праймеры, рассчитанные на амплификацию фрагментов генов только РВ определенных серотипов, которые встречаются наиболее часто, или универсальные праймеры, рассчитанные на амплификацию участков генома РВ всех известных на данный момент серотипов.

Серотипы тестируемых РВ определяли по длине продукта реакции в ПЦР с типоспецифическими праймерами и с помощью анализа нуклеотидной последовательности фрагментов, полученных в ПЦР с типоспецифическими и универсальными праймерами. Для сравнительного анализа использовали нуклеотидные последовательности генов полевых изолятов РВ КРС и штаммов РВ, серотипы которых установлены с помощью серологических реакций, и информация о первичной структуре соответствующих генов которых имеется в компьютерной базе данных GenBank.

В ходе анализа устанавливали штаммы, которые имеют наибольший уровень гомологии с изолятами РВ при сравнении первичной структуры генов VP7 и VP4. Если изолят имел высокий уровень гомологии со штаммами определенного серотипа и низкий уровень гомологии со штаммами других серотипов, то его относили к данному серотипу.

В ходе исследования были установлены G- и Р-серотипы (генотипы) 18 изолятов РВ КРС из образцов патологического материала, поступивших из различных животноводческих хозяйств Российской Федерации.

Наиболее распространенной комбинацией G- и Р-типов была G6P5 (33,3%), менее часто встречались комбинации G10P11 (22,2%), G6P11 (16,7%), G8P5 (11,1%) и по одному изоляту имели серотипы G8P1, G11P14, G8P7. Все комбинации серотипов, кроме двух последних являются типичными для РВ КРС. Следует отметить, что сочетание серотипов G11P14 и G8P7 ранее не встречалось у РВ КРС. Тип G11 характерен для РВ свиней, хотя исследования, проведенные за рубежом, показали, что иногда он обнаруживается и у РВ КРС. По литературным данным КРС поражается РВ только трех Р-типов: Р1, Р5 и Р11.

В настоящем исследовании было выявлено 2 изолята, которые имели другие Р-типы: Р7 и Р14. Ранее эти Р-типы обнаруживали только у РВ свиней. Отмечено, что РВ сравнительно легко преодолевают межвидовые барьеры. Поэтому, вероятнее всего, хозяевами предков двух изолятов, имеющих серотипы G8P7 и G11P14, были свиньи, и в какой-то момент произошел перенос РВ от свиньи к КРС.

Известно, что одно животное может быть инфицировано одновременно несколькими разными ротавирусами. Применение методики ПЦР с использованием пула типоспецифических праймеров, расположенных на различном расстоянии от парного им универсального праймера, позволяет дифференцировать 2 или 3 изолята в одном образце патологического материала, если они принадлежат к двум разным G- или Р-типам. Действительно, при тестировании одного образца в продуктах ПЦР гена VP4 были обнаружены 2 фрагмента, размер которых соответствовал РВ типов Р1 и Р5. Анализ нуклеотидных последовательностей этих фрагментов подтвердил их типовую специфичность. При тестировании данного образца с помощью ПЦР гена VP7 был получен только один фрагмент, размер и первичная структура которого соответствовали типу G8.

Таким образом, возможно, что оба изолята с разными Р-типами имели один и тот же G-тип. Вероятно, 2 изолята приобрели один и тот же ген VP7 в результате реассортации, или, в результате того же процесса, от одного общего предка произошли 2 ротавируса, обладающие разными генами VP4.

Известно, что G- и Р-серотипы РВ наследуются независимо друг от друга, что получило название «независимой сегрегации серотипов». Данные, полученные для российских изолятов, в целом, согласуются с этой теорией. Так, наиболее распространенными серотипами полевых изолятов РВ были G6 и Р5. В соответствии с этим и наиболее часто встречающейся комбинацией серотипов была G6P5. Исключение из этого правила составляют изоляты, имеющие серотип G10. Все 4 изолята с данным G-серотипом имели Р-тип Р11.

По результатам исследований, проведенных в различных странах, также наблюдалось значительное преобладание штаммов с комбинацией типов G10P11 над РВ КРС, имеющими серотип G10 и Р-серотип, отличный от Р11. Возможно, РВ КРС с сочетанием типов G10 и Р11 имеют селективное преимущество по сравнению с РВ типа G10 и другого Р-типа.

Для некоторых штаммов ротавирусов, выделенных в разное время и в разных регионах от КРС, было установлено, что они имели высокий уровень гомологии по одному гену и низкий по другому, что указывает на реассортацию геномных сегментов у этих штаммов. Однако ранее ничего не было известно о частоте реассортации в природе. Изучение генов VP7 и VP4 одних и тех же полевых изолятов позволило оценить относительную частоту реассортации этих генов в естественных условиях. Некоторые изоляты, изученные по генам VP7 и VP4, имели идентичную или почти идентичную структуру одного гена, в то время как те же самые изоляты значительно отличались по другому гену (более 30%). Очевидно, что в каждой паре таких изолятов один из генов имеет разное, в то время как другой ген имеет общее происхождение для обоих изолятов. Такие взаимоотношения наблюдались для шести из восемнадцати изученных изолятов.

Таким образом, шесть из 18 изученных российских изолятов, очевидно, были вовлечены в процесс реассортации сравнительно недавно. Это показывает, что реассортация ротавирусных геномных сегментов довольно обычное явление в полевых условиях.

Таким образом, в результате проведенных исследований было установлено, что преобладающей комбинацией G- и Р-типов РВ КРС, выявленных на территории Российской Федерации, является G6P5. Менее распространены комбинации G10P11, G6P11 и G8P5. Были также выявлены РВ КРС, имеющие не отмеченные ранее комбинации G8P7 и G11P14. Было показано, что процесс реассортации – сравнительно частое явление в полевых условиях. Кроме того, было установлено, что один образец патологического материала содержал одновременно 2 изолята РВ, имеющих один и тот же G-тип и разные Р-типы.

УДК 619:615.355

# НОВЫЙ ФЕРМЕНТНЫЙ ПРЕПАРАТ «ВЕТЛИЗОСТАФИН» ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ СТАФИЛОКОККОЗОВ ЖИВОТНЫХ

## Чупрунов В.П., Суровцев В.И., Федоров Т.В., Гусев В.В.

Государственный научный центр прикладной микробиологии  
п. Оболенск, Московская область

Проблема профилактики и лечения стафилококковой инфекции у животных до настоящего времени остается нерешенной. Стафилококкозы в виде поражений наружных покровов тела, заболеваний внутренних органов, а также послеродовые и послеоперационные осложнения, несмотря на имеющийся большой арсенал лечебных и дезинфицирующих средств, требуют высококвалифицированного, длительного и дорогостоящего лечения. Стафилококки часто проявляют множественную лекарственную устойчивость, при которой наиболее распространенные антибиотики неэффективны.

Поэтому актуальным является вопрос разработки новых лечебных средств против стафилококковой инфекции, основанных на принципах подавления стафилококков, отличных от традиционных препаратов.

В ходе исследований получен, изучен и депонирован штамм-про-дуцент Staphylococcus simulans biovar staphylolyticus № 1030, продуцирующий фермент - лизостафин. Фермент гидролизует пентаглициновые мостики в пептидогликане микроорганизмов рода Staphylococcus и разрушает клетки практически любых штаммов, в том числе антибиотикоустойчивых. Разработана технология получения лизостафина ветеринарного назначения, названного «Ветлизостафин», включающая выращивание на жидкой питательной среде с добавлением пеногасителя «Пента-465»,   
ультрафильтрацию, ионообменную хроматографию на Амберлите ИРЦ-50 и позволяющая производить продукт с чистотой не менее 90% и с выходом 75% от начальной общей активности. Всего наработано 10 экспериментальных серий. Проведенные предварительные исследования показали безвредность, малую реактогенность и высокую эффективность препарата.

Его бактериолитическое действие исследовано на 20 собаках служебных пород массой от 12 до 50 кг, с диагнозом гнойный дерматит. При высевах на ПГРМ-агар экссудата во всех случаях отмечен рост колоний золотистого стафилококка без контаминации другими микроорганизмами. Фермент наносили на пораженные участки кожи в виде раствора на основе глицерина, двукратно, с интервалом в сутки. Разовая доза препарата составила 1 ед/кг, экспозиция 15-20 мин. После лечения отмечено заживление кожных покровов у всех экспериментальных животных. У контрольных животных, не подвергавшихся лечению, инфекционный процесс продолжал развиваться. Без применения лечебных средств выздоровления не наступало.

Кроме того, для исследований из птицеводческих хозяйств было отобрано 100 голов бройлеров кросса Хабборд и 136 голов кросса Аероформ с клиническим проявлением гнойного артрита. Пробы синовиальной жидкости из пораженных суставов больных птиц высевали на плотную питательную среду (ПГРМ-агар). Во всех случаях выделены микроорганизмы Staphylococcus aureus. Сопутствующих микроорганизмов и вирусов в пробах не обнаружено. «Ветлизостафин» вводили однократно в дозе 1 ед/кг в прилегающие ткани пораженного сустава. Контролем служили больные нелеченые птицы (n = 100). Через 28 часов отмечено уменьшение воспалительных процессов в области суставов и местное снижение температуры у птиц опытных групп. При повторных высевах проб синовиальной жидкости после обработки больных птиц препаратом роста колоний стафилококков не обнаружено. У контрольных птиц инфекционный процесс прогрессировал, случаев выздоровления не наблюдали.

Таким образом, препарат «Ветлизостафин» можно использовать для лечения стафилококковых инфекций у животных и птиц как в виде аппликаций, так и в инъекционной форме.

УДК 619:618.14-002:636.22/.28

# Терапевтическая эффективность препарата Озонол-О при послеродовом эндометрите у коров-первотелок

## Чучалин С.Ф., Конопельцев И.Г., Филатов А.В.

Вятская государственная сельскохозяйственная академия

Послеродовой эндометрит у коров является широко распространенным заболеванием, особенно на промышленных комплекса. Наносимый этим заболеванием значительный экономический ущерб складывается не только за счет увеличения числа бесплодных коров, их преждевременной выбраковки, снижения молочной продуктивности, но и за счет увеличения количества продукции, выбраковываемой при лечении животных различными антибиотиками и сульфаниламидными препаратами.

В связи с этим целью наших исследований являлось изучение, разработка и внедрение в ветеринарную практику экологически безопас-ного препарата Озонол-О для лечения коров, больных послеродового эндо-метрита.

Опыты проводились на коровах-первотелках черно-пестрой голштинизированной породы принадлежащих, ФГУП учхоз «Чистые пруды», с молочной продуктивностью матерей 5-7 тыс. кг в год, с признаками воспаления эндометрия. Животные были разделены по принципу аналогов на 2 группы. Новотельным коровам опытной группы инстилировали внутриматочно 50 мл Озонол-О, а животным контрольной группы - 5%-ную суспензию фуразолидона на оливковом масле в дозе 100 мл. Интервал введения препарата составлял 48 часов.

В результате исследования установили, что в опытной группе период выздоровления составил 8,2 дня, количество введений - 3,08+0,23, индекс оплодотворения - 2,25+0,22, период бесплодия - 75,8 дня. В контрольной группе коровы выздоровели за 10,6 дня, кратность введения составила 4,33+0,19, индекс оплодотворения - 3,25+0,25, число дней бесплодия – 110,3. Показатели воспроизводительной способности у коров-первотелок без признаков воспаления в репродуктивных органах в послеродовой период выглядели следующим образом: индекс оплодотворения - 2,12+0,14, число дней бесплодия - 84,6.

Таким образом, препарат Озонол-О является высокоэффективным терапевтическим средством при лечении коров, больных послеродовым эндометритом.

# 

# МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ТИМУСЕ И ПЕЧЕНИ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ВИТАМИНОВ А И Е НА ФОНЕ ИНТОКСИКАЦИИ ГЕРБИЦИДОМ 2,4 -ДА

## Шакирова Г.Р., Кузнецова К.И., Муфазалова Н.А.

Башкирский государственный аграрный университет   
Башкирский государственный медицинский университет

Хлорорганические токсиканты занимают важное место среди химических веществ, циркулирующих в биосфере. Этому способствует их физико-химическая стойкость при накоплении в почве и растениях. Выявление токсичности и отдаленных последствий их влияния на организм является актуальным для медицинской и ветеринарной практики. А.К. Ляпустин, Ф.Ф. Прохоров (1972), А.П. Иванов с соавторами (1990), Г.А. Галанов (1990) отмечают, что при отравлении гербицидом 2,4-Д специфические антидоты не разработаны. Вследствие этого рекомендуется проводить симптоматическое лечение.

Имеются многочисленные сведения о том, что жирорастворимые витамины А и Е являются участниками различных функций организма, они всасываются в кишечнике и накапливаются преимущественно в печени. Оба витамина оказывают существенное влияние на органы иммунной системы (Бахшинян М.З. с соавт., 1998). В иммунокомпетентных органах витамины защищают мембраны, окружающие лизосомы, в которых располагается большой потенциал свободных радикалов (Емельянова Т.П., 2001). С разрушением лизосомальных мембран происходит выход гидролитических ферментов в цитозоль, что сопровождается деструкцией клеток и тканей. Состояние антиоксидантной системы тесно связано с развитием патологических процессов в организме.

Цель работы заключалась в изучении морфофункциональных изменений в тимусе и печени при использовании витаминов А и Е на фоне длительной интоксикации гербицидом 2,4-ДА (аминная соль дихлорфен-оксиуксусной кислоты).

В опыте использовали 12 белых крыс 3-4 месячного возраста, которые были разделены на 3 группы. Одна группа была контрольной. Крысам 2 и 3 групп в течение 28 суток внутрижелудочно вводили 2,4 ДА в суммарной дозе ЛД 50. Начиная со 2 дня эксперимента в течение 7 дней животным 3 группы перорально в оливковом масле вводили сочетание витаминов А и Е в терапевтических дозах. Убой проводили спустя 60 суток с начала эксперимента. Исследовали кусочки тимуса и печени классическими гистологическими и электронно-микроскопическим методами.

В тимусе крыс 2 группы по сравнению с контролем отмечается уменьшение корково-мозгового индекса и уменьшается количество тимоцитов. На ультрамикроскопическом уровне в большинстве лимфоцитов наблюдается вакуолизация и снижено количество органелл: цистерн гранулярного эндоплазматического ретикулума, комплекса Гольджи, свободных рибосом, полисом, митохондрий.

В печени животных 2 группы уменьшается содержание розеток гликогена, фрагментируется агранулярный эндоплазматический ретикулум, одновременно с вакуолизацией цитоплазмы резко снижается количество рибосом и полисом. В гепатоцитах появляются остаточные тельца и включения липофусцина.

У животных, получавших витамины А и Е, в отдельных клетках тимуса и печени происходит восстановление и увеличение содержания цитоплазматических органелл. В эндотелиальных клетках кровеносных капилляров и артериол усиливаются процессы эндоцитоза и обнаруживаются многочисленные мелкие электронноплотные гранулы. Также наблюдаются многочисленные отростки эндотелиальных клеток между лимфоцитами.

В отдельных клетках сохраняется обширная вакуолизация и деструктивные изменения органелл. Наряду с этим наиболее значительные компенсаторно-приспособительные изменения происходят в митохондриях, которые выражаются в их гипертрофии и отделении от них мелких дочерних органелл с многочисленными кристами. В их матриксе наблюдаются электронноплотные рибосомы. В части лимфоцитов содержатся короткие цистерны гранулярного эндоплазматического ретикулума. В гепатоцитах компенсаторно-приспособительные изменения органелл начинаются вблизи с плазмолеммой.

Результаты исследований показали, что мембранно-протекторный эффект воздействия витаминов А и Е как антиоксидантов является ключевым моментом в восстановлении морфо-функциональной структуры клеток. Повышение интенсивности окислительно-восстановительных процессов в тимусе и печени способствует дальнейшему развитию внутриклеточных механизмов регенерации тканей при патологии органов, вызванной неблагоприятными воздействиями гербицида.

УДК 619:616.98:578.833.314

# ПОЛУЧЕНИЕ СПЕЦИФИЧЕСКИХ КОМПОНЕНТОВ АНТИГЕНА ВИРУСА КЧС ДЛЯ ИММУНОФЕРМЕНТНОЙ ТЕСТ-СИСТЕМЫ

## Шарифуллин А.И., Галиуллин А.К., Хаертынов К.С., Ильясова Г.Х., Гильмутдинов Р.Я., Коксин В.В.

Всероссийский научно-исследовательский ветеринарный институт   
Республиканский центр по борьбе со СПИДом, г. Казань

В совершенствовании существующих и разработке новых методов иммунохимического анализа для достоверной идентификации возбудителей и диагностики вызываемых ими заболеваний, в том числе и классической чумы свиней (КЧС), является получение специфических антител к дискретным компонентам антигена вируса (Непоклонов Е.А. и др., 1999; Куриннов В.П., 1999; Вишняков И.Ф. и др., 1998 и др.).

Известно, что помимо вируса КЧС, к пестивирусам относятся тесно связанные с ним в антигенном отношении вирус диареи крупного рогатого скота (ДКРС) и вирус пограничной болезни овец (ПБО). Кроме того вызывает интерес изучение различных штаммов вируса КЧС, а также изучение антигенной структуры белков вируса.

В работе использованы вирус КЧС штамма "Ши-Мынь", "ЛК-ВНИИВВиМ", "Гудзон", ВГНКИ "К", адаптированные к культуре невриномы гассерового узла крысы НГУК-1 и поддерживающей среде с добавлением 5% сыворотки кур. Электрофорез проводили в ПААГ с додецилсульфатном натрия (ПААГ – ДСН). Иммуноблоттинг – с переносом полипептидов после электрофореза в ПААГ-ДСН на нитроцеллюлозные фильтры фирмы "Millipore" (США) на отечественном аппарате при напряжении 50 мА в течение 60 мин. Моноклональные антитела (МКА) получали на мышах BALB/c с использованием сероактивных компонентов вируса КЧС различных штаммов.

В результате проведенных исследований оптимизирована методика выделения и очистки сероактивных полипептидов возбудителя КЧС шт. "Ши-Мынь", "ЛК-ВНИИВВиМ", "Гудзон", ВГНКИ "К". на блотграмме отмечено наличие 6 полипептидов очищенного препарата вируса КЧС с мМ 57; 45,7; 35,5; 28,8; 18,4 и 14,8 кД. Из них 3 полипептида с мМ 57, 45,7 и 35,5 кД специфически реагировали с антителами, а две другие с мМ 28,8 кД и 18,4 кД идентифицированы как неструктурные, что согласуется с данными Ericson G (1992), Непоклонов Е.А. и др.(2000).

В результате проведенных исследований по изучению полипептидного профиля вируса КЧС в иммуноблоттинге выявлена специфическая фракция с мМ 50-55 кД, которая может быть использована для конструирования чувствительных тест-систем ИФА.

УДК 619:616-001.28

# Изучение возможности выявления лучевой аутосенсибилизации с использованием естественного радиомиметика – фитогенного аллергена

## Шарифуллина Д.Т., Конюхов Г.В., Низамов Р.Н., Ишмухаметов К.Т.

Всероссийский научно-исследовательский ветеринарный институт

Установлено, что облучение организма ионизирующей радиацией сопровождается радиолизом белков, аминокислот, углеводов, липидов органов и тканей, с последующим развитием в организме аутоаллергических процессов. Продукты тканевого распада (радиолиза) вызывают аутоиммунную стимуляцию В-лимфоцитов на фоне снижения функции Т-супрессоров при сохранении активности Т-хелперов, образования аутоантител и лимфоцитов-хелперов, сенсибилизированных к собственным тканям (Клемпарская Н.Н., 1968). Поэтому при терапии радиационных поражений возникает необходимость выявления состояния аутосенсибилизации и принятия экстренных мер по десенсибилизации облученного организма. В этой связи особую актуальность приобретают вопросы, связанные с разработкой высокочувствительных методов и средств для выявления лучевой сенсибилизации организма.

С учетом изложенного в данной работе приводятся данные по оценке диагностической ценности интрадермальной аллергической пробы с использованием антигенов-аллергенов фитогенного происхождения.

В опытах использовали морских свинок со средней живой массой 300-400 г, разделенных по принципу аналогов на 2 группы. Свинок 1-й группы облучили гамма-лучами в дозе 4,0 Гр, животные 2-й группы служили биологическим контролем. Свинкам обеих групп внутрикожно в область брюшка в дозе 0,1 см3 вводили фитогенный аллерген. Реакцию учитывали на 4 сутки после инъекции антигена по 5-балльной системе при наличии образовавшихся отеков и гиперемии (некроза) кожи на месте введения аллергена.

В отличие от облученных, реакция необлученных животных на вводимый препарат была отрицательной, что свидетельствует о специфичности антигена и возможности его применения в интрадермальной пробе для выявления радиационной аутосенсибилизации.

УДК 619:576.851.48+576.851.2:615.281

# ИЗУЧЕНИЕ АДАПТАЦИИ И РЕАДАПТАЦИИ ЭШЕРИХИЙ И СТАФИЛОКОККОВ К ДИФУРУ

## Шевелева Е.Е.

Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии

Для лечения и профилактики метрит-мастит-агалактии свиноматок во ВНИВИПФиТ был создан новый комплексный антибактериальный препарат – дифур, обладающий широким спектром антимикробного действия на микроорганизмы, вызывающие заболевание. С целью изучения возможности возникновения лекарственной устойчивости бактерий к препарату проводили их культивирование в мясо-пептонном бульоне (МПБ), содержащем возрастающие суббактериостатические концентрации дифура.

Опыты проводили с культурами E coli О8 и Staph. epidermidis, которые наиболее часто выделяли при метрит-мастит-агалактии свиноматок. При этом учитывали изменения культурально-морфологических свойств и ферментативной активности эшерихий и стафилококков.

Степень повышения устойчивости бактерий к дифуру оценивали по коэффициенту резистентности, который равен отношению минимальной, подавляющей рост адаптированных бактерий, концентрации испытуемого химиотерапевтического средства (МБсК) к МБсК дифура в отношении исходных культур. Устойчивость эшерихий к препарату увеличивалась в течение 20 пассажей от 3,9 мкг/мл до 62,5 мкг/мл (коэффициент резистентности = 8), а у Staph. epidermidis от 31,25 мкг/мл до 125 мкг/мл в течение 8 пассажей (коэффициент резистентности = 4). После 20-го пассажа у эшерихий и 8-го – у стафилококков устойчивость их к дифуру не увеличивалась. После 6-го пассажа у эшерихий изменились морфологические свойства: наблюдали полиморфизм популяции с увеличением размера и изменением формы бактериальных клеток, образованием нитей и коротких цепочек, наличием кокковидных форм. В мазках также присутствовали мелкие палочки, характерные для исходной культуры. К 15-му пассажу в мазках исчезла исходная форма бактерий, подавляющее большинство составили длинные нитевидные клетки, значительно меньше наблюдалось мелких кокковидных форм. К 20-му пассажу при микроскопии мазков все поле зрения заполнено длинными грамотрицательными нитями. После 10-го пассажа у эшерихий отмечали изменения исходных культуральных свойств. Культура образовывала в МПБ хлопья, не разбивающихся после встряхивания пробирки, на МПА регистрировали задержку роста колоний и уменьшение их размера, а кроме типичных S-форм, появились одиночные шероховатые и мелкие росинчатые колонии. Ферментативные свойства эшерихий не изменялись. У стафилококков в течение 30 пассажей с дифуром культуральные, морфологические и ферментативные свойства не изменялись.

Для решения вопроса о стабильности приобретённой устойчивости у эшерихий и стафилококков были проведены последовательные пассажи адаптированных штаммов на МПБ, не содержащем дифур. Минимальная бактериостатическая концентрация дифура в отношении кишечной палочки не изменялась в течение 5 пассажей. При последующих 20 пассажах происходило плавное снижение МБсК препарата до первоначального уровня (3,9 мкг/мл). Культуральные свойства адаптированных эшерихий возвращались к исходным через 5 пассажей. У стафилококка резистентность к дифуру уменьшилась до исходного значения (31,25 мкг/мл) за 8 пассажей.

Анализ полученных результатов показывает, что при культивировании микроорганизмов в условиях возрастающих концентраций препарата возможно повышение у них устойчивости, однако коэффициенты резистентности культур невысокие. Кроме того, приобретенные свойства нестабильны и быстро возвращаются к исходным. Это обусловливает перспективность применения разработанного препарата для лечения послеродовых инфекций у свиноматок.

УДК 619:576.8:615.281:636.4

# РЕЗИСТЕНТНОСТЬ К АНТИМИКРОБНЫМ ПРЕПАРАТАМ МИКРООРГАНИЗМОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ ОТ СВИНОМАТОК С ПОСЛЕРОДОВОЙ ПАТОЛОГИЕЙ

## Шевелева Е.Е., Бирюков М.В.

Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии

Чувствительность бактерий к антимикробным препаратам определяли методом диффузии в агаровой среде с помощью бумажных дисков производства НИЦФ. Штаммы микроорганизмов, у которых зона задержки роста вокруг диска была 15 мм и более, считали чувствительными к действию антимикробного препарата. Резистентными считали штаммы, у которых зона задержки роста была менее 15 мм, считая диаметр бумажного диска. Всего протестировали 31 культуру бактерий. Анализ резистентности микроорганизмов проводили с учетом спектра действия антимикробного препарата.

Проведенные исследования показали, что на все штаммы микроорганизмов действует только офлоксацин. К цефазолину чувствительны 100% стафилококков и стрептококков. Энтеробактерии (более 75% культур) были чувствительны к фуракрилину, ципрофлоксацину, фурадонину, фурагину, нетилмицину. От 25 до 50% этих микроорганизмов были резистентны к стрептомицину, гентамицину, канамицину, неомицину, цефазолину, а более 50% культур - к левомицетину и тетрациклину. Менее 25% культур стафилококков были устойчивы к стрептомицину, оксацилину, нетилмицину, ципрофлоксацину, офлоксацину, от 25 до 50% - к линкомицину, пенициллину, ампициллину, гентамицину, канамицину, левомицетину, неомицину, тетрациклину, фуракрилину и более 50% - к олеандомицину и фурадонину. Большинство выделенных стрептококков было чувствительно к олеандомицину, пенициллину, оксациллину, гентамицину, офлоксацину, цефазолину. От 25 до 50% культур были резистентны к линкомицину, ампициллину, нетилмицину, левомицетину, ципрофлоксацину, фурагину, фурадонину, фуракрилину и более 50% - к стрептомицину, канамицину и тетрациклину. Неомицин на тестируемые культуры стрептококков действия не оказывал.

Таким образом, на энтеробактерий наиболее выраженное действие оказывают офлоксацин, ципрофлоксацин, фуракрилин, фурадонин, фурагин и нетилмицин, на стафилококки – ципрофлоксацин, офлоксацин, цефазолин, оксациллин и фурагин, а на стрептококки – офлоксацин, цефазолин, оксациллин. Большинство культур энтеробактерий было резистентно к тетрациклину, стафилококков – к фурадонину, а стрептококков – к неомицину, канамицину и стрептомицину.

Результаты исследований по изучению множественной лекарственной устойчивости микроорганизмов показали, что ко всем тестируемым препаратам чувствительны только 6,25% энтеробактерий и 20% стафилококков. 40% культур стафилококков были устойчивы к 2-4 препаратам и 40% - к 8-10 препаратам. 68,75% энтеробактерий были резистентны к 3-5 препаратам, а 80% культур стрептококков к 3-6 и 20% - к 11 препаратам.

Таким образом, менее резистентными к действию антимикробных препаратов оказались стафилококки, а энтеробактерии и стрептококки проявляли к ним выраженную устойчивость. Проблема множественной лекарственной устойчивости подтверждается нашими исследованиями. Резистентность бактерий разных таксонов не одинакова. Поэтому при заболеваниях, вызванных ассоциациями микроорганизмов, практически невозможно подобрать препарат, действующий на всех возбудителей одновременно. Это обосновывает необходимость разработки новых комплексных препаратов, компоненты которых обладают разными механизмами антимикробного действия.

УЖ 619:618.1:615.27-084:636.4

# Сравнительная оценка эффективности селенсодержащих препаратов антавина, деполена и раствора селе­нита натрия при профилактике послеродовых заболе­ваний свиней и влияния этих препаратов на качество получаемого приплода

## Шевкопляс В.Н., Ярош Р. А.\*, Турченко А.Н.\*

Государственное управление ветеринарии Краснодарского края   
\*Краснодарский научно-исследовательский ветеринарный институт

Научно–производственный опыт проводился на 84 свиноматках крупной белой породы 2-4 опоросов с массой тела 160-200 кг разделенных на 4 группы по принципу аналогов. Свиноматкам 1 группы (n=21) на 35 день супоросности подкожно вводили препарат антавин в дозе 2 мл на 100 кг массы тела (1мл./кг по ДВ). Свиноматкам 2 группы (n=21) на 35 день супоросности подкожно вводили препарат деполен в дозе 2 мл на 100 кг массы тела (Т мл/кг по ДВ) Эта группа служила первым положительным контролем. Свиноматкам третьей группы (n=21) на 90-й день супоросности под­кожно инъецировали 0,1% раствор селенита натрия в дозе 0,1 мл/кг массы тела по ДВ – второй положительный контроль. Четвертая группа   
(n=21), состоявшая из свиноматок с 35- дневной супоросностью - 11 голов и свиноматок с 90-дневной супоросностью -10 голов, являлась отрицательным контролем. Животным этой группы селенсодержащие препараты не применяли. Все группы животных находились в одинаковых условиях содержа­ния и кормления. За ними вели постоянное наблюдение и учитывали: забо­леваемость свиноматок острым послеродовым эндометритом, симптомокомплексом метрит-мастит-агалактия, а также количество и качество ро­дившихся поросят.

Исследованиями установлено, что заболеваемость свиноматок пер­вой, второй и третьей групп была ниже: соответственно на 33,4% (в 2,1 раза), 23,8% (в 1,6 раза), 9,6% (в 1,2 раза) по сравнению с четвертой группой, которая являлась отрицательным контролем. Количество живых поросят, полученных на одну свиноматку, соста­вило по первой группе 10,9±0,25; по второй - 10,2±0,42; по третьей -10, ±0,20; по четвертой - 8,9±0,24 и мертворожденных соответственно: 0,3± 0,11; 0,64±0,08; 0,92±0,11 и 1,34±0,18. Количество слаборазвитых поросят по группам составило: в первой - 0,4±0,14; во второй - 1,1±0,13; в третьей - 1,1±0,15 и 1,9±0,28 соответст­венно.

Таким образом, установлено, что на одну свиноматку, обработанную селенсодержащими препаратами, получено больше поросят: в первой группе на 2,0±0,01; во второй - на 1,3±0,18 и в третьей на 1,1±0,16.

Получено слаборазвитых соответственно по группам в 4,7 , 1,7 и 1,5 раза меньше; мертворожденных получено меньше в 4,4 , 2,0 и 1,4 раза по сравнению с группой, которая не обрабатывалась селенсодержащими пре­паратами.

Сопоставление данных по группам показало, что свиноматки, обра­ботанные препаратом антавин, в 1,3-1,8 раза реже заболевают послеродо­выми болезнями в сравнении со свиноматками, обработанными препара­том деполен и селенитом натрия, и в 2,1 раза меньше в сравнении с груп­пой отрицательного контроля.

Количество поросят полученных на одну свиноматку, в группе, об­работанной препаратом антавин, было больше на 0,6±0,03 по сравнению с группой, обработанной деполеном и на 0,8±0,05 поросенка больше, чем в группе, обработанной раствором селенита натрия. Разница с группой от­рицательного контроля составила 2 поросенка на свиноматку.

Следовательно, препарат антавин является высокоэффективным препаратом для профилактики послеродовых заболеваний у свиноматок, а также оказывает заметное положительное влияние на количество и качест­во полученного приплода.

УДК 619:616

# повышение эффективности вакцинопрофилактики телят с иммунодефицитным состоянием

## Шилов В.Б., Корсакова Е.Н.

Уральская государственная сельскохозяйственная академия

Иммунопрофилактика инфекционных болезней сыграла исключительную роль в ликвидации заболеваний, проявляющихся в виде эпизоотий. Однако существующие методы борьбы с ними в некоторых условиях не всегда эффективны, и проблема понижения инфекционной заболеваемости остается чрезвычайно актуальной как для здравоохранения, так и для ветеринарии.

В отдельных территориях Свердловской области, которые являются неблагополучными в экологическом плане, эффективность вакцинопрофилактики может снижаться в результате постоянного прессинга на организм животных техногенных ксенобиотиков (тяжелых металлов и радионуклидов).

В настоящее время доказано, что отрицательные факторы окружающей среды приводят к формированию нарушений в различных звеньях иммунной системы. Известно, что нарушения иммунитета, прежде всего, проявляются в развитии иммунодефицитных состояний, которые являются результатом нарушения функциональной активности клеток неспецифической иммунной системы (моноциты, макрофаги, нейтрофилы) или специфической иммунной системы (Т- и В-лимфоциты). Клинические проявления иммунодефицитов ассоциируются с увеличением частоты и тяжести инфекций.

Целью наших исследований явилось определение иммуноморфологических показателей у крупного рогатого скота из территории значительного техногенного загрязнения, происходящих в организме животных, вакцинированных против лептоспироза.

Для исследования были подобраны телочки, которым вводили вакцину в соответствии с наставлением. У телок до и спустя 14, 30, 45 и 60 дней после вакцинации в крови определяли абсолютное и относительное содержание Е-РОЛ и М-РОЛ лимфоцитов методом спонтанного розеткообразования (Р.В. Петров, Р.М. Хаитов), уровень фагоцитарной активности методом опсоно-фагоцитарной реакции, определяли лейкоцитарный Т-индекс (ЛТИ), который выражается в отношении количества лейкоцитов к количеству Т-клеток.

Исследования показали, что количество Т и В лимфоцитов в крови шестимесячных телок довольно низкое по сравнению с аналогичными показателями у молодняка крупного рогатого скота из территорий так называемого экологического благополучия (по данным И.М. Донник, Н.А. Верещак, 2000) и составило соответственно 0,75 тыс./мкл и 0,57 тыс./мкл. Наряду с этим у данных животных определяли высокий ЛТИ - 13 у.е., что может свидетельствовать об иммунологической недостаточности у животных из этой зоны.

через 14 дней после введения вакцины содержание лимфоцитов повышалось. Особенно значительно увеличилось количество В-лимфоцитов в 2,3 раза с 0,57 до 1,3 тыс./мкл, при этом количество Т-клеток повысилось не существенно. В дальнейшем значения данных показателей постоянно снижались и через 60 дней составили, в среднем, 80% от фонового.

Характеристика фагоцитарной активности нейтрофилов показывает угнетение их поглотительной способности после вакцинации. Особенно значительно данный показатель снижается через 14 дней – в 3 раза с 35 до 12 %, после чего во всем периоде наблюдения не поднимается до уровня фоновых данных. Такая динамика иммунологических показателей также свидетельствует о недостаточности как клеточного, так и гуморального звена иммунитета.

Данные серологического исследования сыворотки крови вакцинированных телок в реакции микроагглютинации и лизиса показали, что специфические антитела выявляются только через 30 дней после введения вакцины, всего у 25 % животных, тогда как литературные данные свидетельствуют, что популяция считается защищенной при формировании напряженного иммунитета у 70-80% животных.

Поэтому для изучения возможности оптимизации иммунного ответа на введение вакцины нами были сформированы группы телок, которым вводили до вакцинации препараты миелопид (группа миелопептидов) и тетравит (комплекс витаминов).

Было установлено, что применение миелопида и тетравита повышает эффективность вакцинации против лептоспироза у телок в данной территории: способствует ранней и длительной выработке специфических антител в диагностических титрах, вызывает иммунный ответ у сравнительно большего числа животных, что обуславливает возможность применения их при вакцинации против данного заболевания у крупного рогатого скота. Однако, при иммунологическом исследовании оказалось, что повышение иммунологических показателей было кратковременным, а к концу периода наблюдения их значения были ниже, чем в контроле. Наиболее оптимальные изменения наблюдали при введении комплекса витаминов (препарат тетравит).

# 

# Оценка факторов персистенции микроорганизмов

## Шкиль Н.Н.

Институт экспериментальной ветеринарии Сибири и Дальнего Востока

Сложившаяся система профилактики и лечения инфекционных заболеваний путем массовой вакцинации и широкого применения антибиотиков не даёт ожидаемого эффекта.

Вероятно, основа стратегии борьбы с инфекционными заболеваниями заключается не в тотальном уничтожении возбудителя, а лежит в области регулирования паразито-хозяинных отношений. Изменение в этой системе приводит либо к активизации, либо к затуханию эпизоотического процесса. Применение вакцин и химиотерапевтических средств меняет антигенный профиль, чувствительность к антибиотикам, активность ферментов возбудителя, т.е. изменяют его экологические характеристики, которые обуславливают его персистенцию. Важнейшими из этих факторов являются антилизоцимная и адгезивная активность, чувствительность или резистентность к определенному спектру антибиотиков, специфические ферменты белковой, липидной или липополисахаридной природы. Указанные факторы позволяют микроорганизмам адаптироваться и паразитировать в организме хозяина.

Изучая этиологию инфекционных заболеваний молодняка крупного рогатого скота нами выделялись: кишечная палочка, диплококк, протей. Индекс адгезивности микрорганизма (ИАМ) определяется путём вычисления коэффициента адгезии микробных клеток эритроцитами крови телят. Микроорганизмы считаются неадгезивными при ИАМ менее 1,75, низкоадгезивными при 1,76 до 2,5, среднеадгезивными от 2,51 до 4,0 и высокоадгезивными при ИАМ выше 4,0. ИАМ кишечной палочки (n=8) составила 3,54±0,7, диплококка (n=11) 2,84±0,62, протея (n=5) 3,26±0,33.

Антилизоцимная активность выделенных штаммов варьировала у кишечной палочки 82,37±7,8%, протея 95,25±2,42%, диплококка 97,66 ± 2,14%. Изолированные штаммы микроорганизмов были чувствительны к некоторым антибиотикам: кишечная палочка к ветфлоку, неомицину, гентамицину, эритромицину, канамицину, неомицину, стрептомицину, протей ветфлоку, неомицину, гентамицину, эритромицину, канамицину, неомицину, диплококк к ветфлоку, неомицину, гентамицину, эритромицину, канамицину, неомицину, стрептомицину.

Результаты исследований показывают, что высокие агрессивные свойства изолированных микроорганизмов проявляются в зимне-весенний стойловый период, что выражается в высоком уровне антилизоцимной и адгезивной активности выделенных изолятов. Вышеперечисленные свойства обусловлены длительным пассажем циркулирующей микрофлоры в помещениях зимнего типа.

Характерным так же является наличие резистентности к большинству широко и давно используемым (пенициллин, мономицин, тетрациклин, полимиксин) и выраженной чувствительности к новым антибактериальным препаратам (ветфлок, гентамицин, неомицин).

Результаты исследования указывают на высокие адаптационные способности выделенной микрофлоры и закономерной селекции устойчивости к определённому спектру антибиотиков. Так же отмечены различия в антилизоцимной и адгезивной активности у микроорганизмов в зависимости от видовой принадлежности.

УДК 619.615.7.612.017.1.636.4

# ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТА «ЭНТЕРОСАН» НА ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

## Штукарева М. Ю.

ЗАО «Медминипром»

Влияние препарата на гематологические показатели оценивали по динамике показателей периферической крови лабораторных животных. В опытах использовали половозрелых крыс массой 180-220 г.

Препарат вводили ежедневно в течение 30 дней, предварительно разведя его физиологическим раствором, непосредственно в желудок через зонд в объеме 5 мл. Содержание активного вещества составляло 15,0; 150,0 мг/кг в первой и второй опытных группах соответственно. Животные контрольной группы получали физиологический раствор в том же объеме, введенный аналогичным образом.

За животными наблюдали в течение 30 дней. Кровь для исследования брали при забое крыс декапитацией. Определяли количество эритроцитов, гемоглобина, лейкоцитов с подсчетом лейкоцитарной формулы (нейтрофилы, эозинофилы, лимфоциты, моноциты). Подсчет количества эритроцитов и лейкоцитов проводили на автоматическом счетчике. Гемоглобин крови определяли по Сали.

Как показали проведенные исследования, препарат «Энтеросан» при введении на протяжении длительного времени, не оказывая отрицательного действия на исследованные гематологические показатели.

При исследовании периферической крови крыс установлено, что количество эритроцитов в первой и второй опытных группах животных до введения препарата составляло 5,30±0,11 и 5,80±0,07 млн./мл соответственно. Через 30 дней введения препарата этот показатель в первой опытной группе составил 6,07±0,04 млн./мл, во второй опытной группе 5,95± 0,12 млн./мл.

Количество гемоглобина в начале опыта в опытных группах в среднем колебалось в пределах 132,4-137,5 г/л. После окончания опыта показатели гемоглобина в первой опытной группе составило 130,7±5,3, во второй опытной группе 136,4±4,6 г/л.

Содержание лейкоцитов в периферической крови первой опытной группы составило 11,5±1,26 тыс./мл. Во второй опытной группе показатель равнялся 12,1±1,10. После окончания опыта количество лейкоцитов в периферической крови опытных животных статистически не отличалась от такового в контрольной группе.

Изучение лейкоцитарной формулы показало, что перед введением препарата количество нейтрофилов в опытных группах животных колебалось в пределах 22,7-24,3%. После введения препарата процент содержания нейтрофилов составил 24,2-26,1 соответственно. Количество моноцитов в периферической крови опытных крыс в начале опыта в среднем составило 2,23%, а через 30 дней – 2,14 %. Количество эозинофилов в обеих опытных группах животных также находилась в пределах физиологической нормы и колебалась в пределах от 1,28-1,57 процентов.

Таким образом, полученные нами данные свидетельствуют о том, что гематологические показатели во всех группах, включая контрольную группу, остаются стабильными в течение всего эксперимента и существенно не изменяются под влиянием препарата. Во всех случаях некоторые отклонения показателей по отношению к исходным величинам, отмеченные в процессе эксперимента статистически недостоверны (р>0,05).

УДК 619.615.7.612.017.1.636.4

# МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА БЕЗВРЕДНОСТИ ПРЕПАРАТА «ЭНТЕРОСАН»

## Штукарева М. Ю., Гладских Л. В.

ЗАО «Медминипром»

С целью гистоморфологической оценки действия препарата «Энтеросан» были проведены опыты на 20 половозрелых крысах, которым в течение 30 дней ежедневно вводился внутрижелудочно препарат «Энтеросан» в дозе 150 мг/кг массы животных. Контрольной группой служили 10 половозрелых крыс, которые не получали указанного препарата. Помимо макроскопического описания органов после забоя животных, проводилось гистологическое исследование внутренних органов: печени, почек, сердца, легких и мозга для оценки их морфофункционального состояния при окраске парафиновых срезов гематоксилин-эозином.

При вскрытии животных выведенных из опыта через 30 дней после постановки эксперимента, видимых патологических отклонений от нормы со стороны внутренних органов не отмечалось.

При гистологическом исследовании печени практически во всех исследованных случаях через 30 суток после введения препарата, не было обнаружено дистрофически – деструктивных изменений печеночной паренхимы. Гистоархитектоника печеночных балок была не нарушена. Основная масса гепатоцитов не изменена. Ядра печеночных клеток были преимущественно округлой формы с умеренно просветленной кариоплазмой и предоболочечной конденсацией хроматина. Среди основной массы практически не измененных гепатоцитов встречались гипертрофированные клетки с несколько просветленной цитоплазмой и базофильным ядром, в котором наблюдалось скопление конденсированного гетерохроматина, заполняющего практически всю кариоплазму. Междольковые и внутридольковые сосуды с несколько расширенным просветом и хорошо выраженной эндотелиальной выстилкой. Внутридольковые желчные протоки не расширены, а выстилающие их просвет звездчатые купферовские клетки не изменены.

Гистологическое исследование легких показало, что во всех исследуемых случаях гистоархитектоника легочной паренхимы была не нарушена и практически мало, чем отличалась от их нормального состояния. Среди неизмененной легочной паренхимы наблюдается очаговое расширение альвеол без нарушения целостности их стенок. Обращало на себя внимание практически полное отсутствие перибронхиальной лимфоидноклеточной инфильтрации, а если и наблюдались очаговые преимущественно перибронхиальные скопления лимфоидных клеток, то эти процессы носили строго ограниченный очаговый характер.

Гистологическое исследование сердца через 30 суток после введения препарата показало, что во всех случаях видимых изменений со стороны кардиомиоцитов и микроциркулярного сосудистого русла не обнаружено.

Гистологические изменения в почках после введения препарата через 30 суток характеризовались умеренно выраженным расширением просвета системы извитых отделов проксимальных и дистальных канальцев коркового слоя почки с отеком части эпителиальных клеток канальцев на фоне практически не нарушенного интраорганного кровообращения. В части клубочков наблюдалось лишь неравномерное расширение полости капсулы. Канальцевая система мозгового слоя почек и области лоханок практически не изменена.

На основании проведенного гистоморфологического исследования внутренних органов животных, которым в течение 30 дней вводился препарат «Энтеросан», установлено, что 30-суточное введение препарата не вызывает развитие дистрофически-деструктивных изменений со стороны внутренних органов, ведущих к нарушению их морфофункционального состояния.

УДК 619.616.981.48.08-636.5

# ДЕЙСТВИЕ АНТИБИОТИКОВ НА E. coli , ВЫДЕЛЕННЫХ ОТ ПТИЦ

## Шукуров Ш. М.

Узбекский научно-исследовательский институт ветеринарии

В связи с широким применением антибиотиков в птицеводстве, изучение множественной устойчивости к патогенным микроорганизмам, приобретает особую актуальность для ветеринарных специалистов.

В задачу наших исследований входило изучение антибиотикоустойчивости культур *E. coli*, выделенных от птиц.

Объектом исследования были культуры *E. coli* серотипы О 26, О 55, О 78 и О 111, выделенных от цыплят, эмбрионов – задохликов, кормов и кормодобавок. Предварительно каждый выделенный штамм – изолят *E.coli* высевался на обычные питательные среды. Предстояло определить их патогенность, с этой целью нами были заражены белые мыши и цыплята. Спустя 72 ч зараженные белые мыши гибли и от них реизолировали исходные культуры.

При патологоанатомическом вскрытии павших цыплят отмечали истощение, бледность и некоторую желтушность слизистых оболочек. На эпикарде и эндокарде точечные или полосчатые кровоизлияния, в тонком отделе кишечника наблюдали катаральное воспаление. Печень имела глинистый цвет и серовато-желтые фокусы на поверхности и разрезе. Края селезенки были сглажены, реже закругленные.

Принадлежность выделенных штаммов *E. coli* определяли серологической постановкой реакции агглютинации (РА) со специфической сывороткой. И в этом случае нами была подтверждена принадлежность выделенных культур к вышеназванным серогруппам. Морфологические, культуральные и биохимические свойства выделенных культур *E. coli* были типичными для этого вида бактерий. Из исследованных материалов (эмбрионы-задохлики, погибшие цыплята, образцы комбикормов, кормодобавок – мясо-костной муки, соевого и хлопкового шрота) были выделены типичные для этого вида бактерии. Всего было выделено 98 культур, отнесенных к следующим серологическим группам: 015, 020, 026, 055, 078, 086, 0111 и 0119. Выделенные культуры были патогенными для белых мышей (весом 18-20 г). При введении им в брюшную полость 200 млн. м.т. мыши погибали через 24 часа. Устойчивость выделенных штаммов *E. coli* составляла к стрептомицину и левомицетину – 190-710 мкг/мл; неомицину, канамицину – 180-290 и ампициллину – 700-900 мкг/мл.

Лечебное действие указанных антибиотиков при колибактериозе проверяли на птицефабрике яичного направления продуктивности, где отмечался значительный падеж цыплят. Так, в зоне реммолодняка в апреле было высажено около 40,0 тысяч голов, около 8% из них заболели колибактериозом, были отмечены случаи летальных исходов. Из паренхиматозных органов трупов выделяли кишечную палочку вирулентную для белых мышей. Эти бактерии оказались чувствительными к ампициллину (4,2-5,8 мкг/мл и неомицину – 110 мкг/мл).

Следовательно нами в лабораторных опытах и производственных испытаниях установлена устойчивость культур кишечной палочки и ее чувствительность к указанным антибиотикам.

УДК 619: 578.833.3: 636.22/.28: 616-079.4

# Выявление маркера вируса диареи КРС у животных различных возрастных групп

## Шульпин М.И., Мищенко В.А., Аянот П.К.

Всероссийский научно-исследовательский институт защиты животных

Вирус диареи КРС (ВД КРС) по современной классификации относится к роду Pestivirus семейства Flaviviridae. Также к роду Pestivirus относятся вирус классической чумы свиней и вирус пограничной болезни овец. ВД КРС является этиологическим агентом заболеваний вирусной диареи и болезни слизистых (ВД/БС). ВД/БС характеризуется поражением органов дыхательной системы и желудочно-кишечного тракта. Заболевание наносит значительный экономический ущерб, который обусловлен смертностью телят, абортированием плодов и снижением продуктивности молочного животноводства. Симптомы болезни, тяжесть переболевания и процент летальности зависят от вирулентности штамма вируса, чувствительности животных и наличия неблагоприятных факторов. Различают острое, подострое, хроническое и латентное течение заболевания. В естественных условиях клиническое проявление заболевания чаще наблюдается у животных до двух лет.

Диагностику заболевания проводят на основе клинических, эпизоотологических данных и результатов лабораторных методов исследования. Однако эпизоотологические и клинические данные позволяют лишь сделать предположение о данном заболевании, поскольку вирусную диарею сложно дифференцировать от многих вирусных инфекций, в связи с чем, лабораторные исследования в диагностике вирусной диареи имеют решающее значение. Одним из перспективных направлений в диагностике заболевания вирусной диареи является применение метода полимеразной цепной реакции (ПЦР). В сравнении с серологическими методами, ПЦР обладает более высокой чувствительностью и специфичностью.

В качестве маркера ВД КРС нами выбран фрагмент 5’- нетранслируемой области вирусного генома. С помощью реакции обратной транскрипции с вирусной РНК синтезируется ДНК-копия фрагмента 5’-нетранс-лируемой области. Затем посредством ПЦР увеличивается количество данных ДНК-копий до концентрации, при которой фрагмент генома (маркер) может выявляться при электрофорезе в 2% агарозном геле с добавлением бромистого этидия в виде полосы величиной 170 п.н.

С помощью разработанного нами метода амплификации фрагмента 5’-нетранслируемой области генома ВД КРС, проанализирован материал от 144 животных различных возрастных групп: телят (до 6 мес.), молодняк (от 6 до 18 мес.) и взрослых животных (нетели, коровы). Материал получен из 51 животноводческого хозяйства 16 регионов РФ.

Материал брали от животных в различных стадиях заболевания с клиническими признаками характерными для ВД/БС. Для исследований использовались смывы со слизистых носовой полости и влагалища, носовые истечения, фекалии, а также фрагменты внутренних органов павших и вынуждено убитых животных.

С помощью ПЦР геном ВД КРС выявили в материале, поступившем из 20 животноводческих хозяйств Владимирской, Вологодской, Костромской, Нижегородской, Тамбовской и Тульской областей. Таким образом, из 51 хозяйств, в которых проводились исследования материала на ВД КРС, примерно в 40% выявлялся геном данного вируса. На основании полученных данных можно сказать, что в европейской части РФ вирус диареи КРС распространен достаточно широко.

По данным J.C.Baker (1990 г) ВД/БС обычно болеют животные в возрасте до двух лет, при этом наиболее часто в возрасте от 6 до 12 месяцев. При исследовании материала от животных, имеющих поражения органов желудочно-кишечного тракта и дыхательных путей, частота выявления инфекции ВД КРС у телят и молодняка существенно не отличалась и составляла 39% и 43% соответственно. У взрослых животных также выявляли ВД КРС, но значительно реже, только в 18 % случаев. При этом в одном случае у животного наблюдались анарексия, гипертермия, диарея, а при вскрытии гиперемия сычуга и тонкого отдела кишечника. В остальных случаях у коров наблюдались нарушения репродуктивных процессов, что проявлялось в таких патологиях, как аборты на 3-4 месяце стельности, увеличение сервис-периода до 160-180 дней (в норме этот срок составляет 30-60 дней), задержание последа.

Следует отметить, что примерно в 70% случаев выявления генома ВД КРС в исследуемом материале были также обнаружены фрагменты генома других вирусов, вызывающих заболевания у КРС, в различных сочетаниях. Чаще всего наряду с ВД КРС выявляли ротавирус, коронавирус, а также вирус герпеса КРС первого типа (вирус инфекционного ринотрахеита/пустулезного вульвавагинита). В некоторых случаях были выявлены вирус парагриппа-3 и герпесвирус КРС четвертого типа.

ВД КРС выявили во внутренних органах павших и вынуждено убитых животных, таких как легкие, трахея, селезенка, лимфатические узлы (мезентериальные, средостенные, бронхиальные), тонкий и толстый отделы кишечника, а также в смывах со слизистой оболочки носовой полости, влагалища и в фекалиях.

Чаще всего ВД КРС, вопреки своему названию, выявлялся в легких, реже в слизистой кишечника, и его содержимом. При этом у исследуемых животных могла наблюдаться патология органов желудочно-кишечного тракта и дыхательных путей, как вместе, так и по отдельности. Данный факт можно объяснить тем, что слизистая дыхательных путей, по-видимому, является основными «воротами» инфекции ВД КРС, и уже на этом этапе могут проявляться клинические признаки заболевания. В дальнейшем вирус распространяется с помощью лимфатической системы по всему организму, поэтому его можно обнаружить почти во всех органах.

A.W. McClurkin и соавторы (1979 г) показали, что сперма быков, хронически инфицированных ВД КРС, может содержать данный вирус. При этом может снижаться качество спермы из-за малой подвижности и морфологических аномалий сперматозоидов. В дальнейшем, в работе H.L.Grahn и соавторов (1984 г) было показано, что ВД КРС содержащийся в сперме быков-производителей может приводить к неспособности к оплодотворению. С помощью ПЦР нами исследовано 37 образцов спермы, присланных из племенного хозяйства Владимирской области. В одном из полученных образцов спермы нами выявлен ВД КРС. Таким образом, нами показано, что с помощью ПЦР можно проводить контроль спермы, применяемой для искусственного осеменения.

На основе полученных данных можно сказать, что ВД КРС распространен на территории европейской части РФ достаточно широко. Геном данного вируса выявляется у животных, имеющих поражения органов желудочно-кишечного тракта и дыхательных путей до 18 месяцев с одинаковой частотой, составляющей примерно 40%. При этом геном ВД КРС может выявляться во всех отделах кишечника, в том числе в его содержимом и фекалиях, в лимфоидных органах (лимфатических узлах и селезенке), в органах дыхательных путей, носовых смывах и истечениях, а также в смывах со слизистой влагалища у коров. Также показана возможность применения разработанного нами метода амплификации фрагмента 5’-нетранс-лируемой области генома ВД КРС для выявления генома ВД КРС в сперме быков-производителей.

УДК 619:616:615:577.4:636

# Тяжелые металлы и их роль в загрязнении объектов животноводства

## Щедров И.Н., Жуков И.В., Дедяев В.И., Василенко В.В.

Липецкая областная ветеринарная лаборатория

Липецкая область является одной из экологически неблагополучных областей России. Климатические условия оказывают влияние на экологическую ситуацию с учетом выбросов промышленных предприятий и автотранспорта, а также на скорость разрушения химических веществ в воздухе, воде и почве, в т. ч. и агрохимикатов, вносимых при ведении сельскохозяйственных работ. Широкое применение минеральных удобрений и ядохимикатов, в особенности в 80-е годы, с нарушением регламентов и норм применения привело к проблемам загрязнения почв, продукции растениеводства и ухудшению состояния почв. На территории области выявлены участки почвы, загрязненные тяжелыми металлами, а после аварии на Чернобыльской АЭС и радионуклидами.

Для изучения взаимосвязи заболеваемости и гибели крупного рогатого скота с загрязнением внешней среды выбросами крупного металлургического комбината проведены исследования в хозяйстве (ОГУП «Россия»), расположенном в 6 км от комбината по ходу розы ветров.

Диспансерное обследование поголовья крупного рогатого скота показало, что в хозяйстве заболеваемость животных преимущественно связана с нарушениями условий содержания и кормления. В среднем болезни органов дыхания от всего поголовья составляли 1,25%, органов пищеварения – 4%; обмена веществ – 63%, болезни органов размножения – 87,7%.

Для выявления неспецифических изменений, отражающихся на состоянии многих систем организма, использовали комплекс клинико-морфологических, биохимических, токсикологических, иммунологических, бактериологических, биологических, радиологических и микроскопических исследований.

Распознавание степени адаптации и функциональных возможностей организма проводилось необходимым минимумом исследований по определению количества эритроцитов, гемоглобина, лейкоцитов, общего белка, липидов, опсонофагоцитарной реакции нейтрофилов, Т- и В-лимфоцитов, солей тяжелых металлов в кормах, воде, молоке, мясе, печени.

Гематологическое исследование показало, что у обследованных животных количество эритроцитов было в пределах физиологической нормы и составляло в среднем 6,87 ± 0,23 млн./мкл. Содержание лейкоцитов в периферической крови телок в среднем составляло 8,34 ± 0,34 тыс./мкл., гемоглобина 10,6 ± 0,32 г %. Содержание эозинофилов находилось в пределах физиологической нормы- 7,7 ± 1,2%, количество юных форм нейтрофилов несколько превышало норму. Концентрация сегментоядерных клеток была на нижнем пределе физиологической нормы и составляла 24,5 ± 2,02 %, лимфоцитов было в среднем 61,5 ± 1,8 %, что приближалось к верхнему пределу. Фагоцитарная активность составляла 83,3 ± 0,62. Уровень Т- и В- лимфоцитов был 56 ± 2,4 и 21,7 ± 0,95 % соответственно при норме 40-70 и 15-30 %. Из биохимических показателей значительно ниже нормы содержалось каротина, кальция, общего белка, сахара, железа, магния. Концентрация билирубина превышала физиологическую норму в 6 раз.

При исследовании солей тяжелых металлов в кормах установлено превышение предельно допустимой нормы (ПДК) по кадмию в 18,5 раза, никелю в 4,2 раза, хрома в 8 раз, железа в 1,6 раза. При исследовании воды ПДК по свинцу составило 130 %, по кадмию – 200 %. Превышение ПДК по свинцу в пробах молока составило 167 %. В пробах мяса и печени ПДК было превышено по кадмию в 5 и 6 раз соответственно, а по свинцу в печени в 1,25 раза.

В печени изменения носили токсический характер (отсутствие гликогена, наличие ареактивных некробиотических участков, набухание плазмолеммы, отсутствие сосудистой реакции, наличие атипизма в строении печеночных балок).При этом отмечено нарушение мембранных структур гепатоцитов, в частности гранулярной эндоплазматической сети.

Следовательно, в этиологии заболеваемости животных, находящихся в непосредственной близости от крупного металлургического комбината, в значительной мере играет роль накопление в их организме солей тяжелых металлов, и для профилактики их накопления в организме необходимо применять кормовые добавки, обладающие энтеросорбционным действием (цеолиты, бентониты, МКЦ и др.)

УДК 619:616.33:615.32:636.082.35

# К использованию аллилсата при гипотонии рубца у молодняка крупного рогатого скота

## Шураева И.Ю.

Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки

Внутренние незаразные болезни жвачных животных, проявляющиеся нарушением моторной деятельности преджелудков, составляют 40-45% всех болезней преджелудков. Большое значение в профилактике желудочно-кишечных заболеваний и нарушений обмена веществ у жвачных имеет состояние биологических процессов в рубце, которые осуществляются за счет инфузорий, грибов, дрожжей и т.д.

Нарушение кормления и другие неблагоприятные факторы вызывают расстройство функции преджелудков, возникновение атоний, которые сопровождаются изменением рН среды рубцового содержимого. Это приводит к угнетению жизнедеятельности симбионтов или к их гибели. Многие исследователи считают показатель численности простейших своеобразным «зеркалом» состояния рубцового пищеварения.

По нашим данным при гипотонии и атонии преджелудков у молодняка крупного рогатого скота подвижность и активность инфузорий снижается в 4-5 раз, их количество уменьшается на 60-80% в зависимости от тяжести болезни.

Руминаторные средства, применяемые при гипотонии и атонии преджелудков, восстанавливают их сокращения в течение 2-3 дней, но не нормализуют биологические процессы в рубце. В связи с этим особого внимания заслуживает вопрос об изыскании доступных, дешевых и эффективных лекарственных средств, которые влияют не только на моторику рубца, но также повышают активность рубцовой микрофлоры, секрецию пищеварительных желез. Одним из таких средств является препарат чеснока – аллилсат. Под влиянием этого препарата уже на 2-3 день усиливается моторная функция преджелудков, учащается жвачка и увеличивается количество жвачных периодов, улучшается аппетит, повышается активность рубцовой микрофлоры. Отмечалось увеличение количества инфузорий на 50-60%. Кроме того, аллилсат содержит витамин С, который стимулирует окислительно-восстановительные процессы в организме, подавляет бродильные и гнилостные процессы в рубце, повышает естественную резистентность организма. Как показали опыты, препарат следует вводить больному молодняку крупного рогатого скота внутрь 2-3 раза в день за 30 минут до кормления в дозе 0,3-0,5 мл на 1 кг массы тела, предварительно разбавив водой в соотношении 1:2.

УДК 619:616.33:615.32:636.082.35

# Использование спиртовой настойки лука при гипотонии и атонии рубца у молодняка крупного рогатого скота

## Шураева И.Ю.

Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки

В рубце жвачных обитает огромное количество разнообразных микроорганизмов – бактерий и простейших. Благодаря их активной деятельности, питательные вещества корма подвергаются сложным превращениям. Однако при нарушении моторной функции преджелудков нарушается жвачка, что приводит к нарушению пищеварения в рубце, изменению рН содержимого рубца в кислую сторону, усилению процессов брожения. В таких условиях жизнедеятельность симбионтов в рубце угнетается или они погибают с последующим их разложением и образованием токсических продуктов, которые всасываются в кровь и вызывают интоксикацию организма. Учитывая сказанное, возникает необходимость изыскания и использования средств, которые стимулируют не только моторику рубца, но нормализуют биологические процессы в рубце, протекающие с участием инфузорий, грибов, дрожжей.

В своих опытах мы решили использовать спиртовую настойку лука. Изучение действия этого препарата проводилось в зимне-стойловый период на молодняке крупного рогатого скота 5-7 месячного возраста, принадлежащего учебно-производственному хозяйству Чаплыгинского агроколледжа Липецкой области.

На 4-5 день после введения препарата у больных животных отмечалось усиление сокращений рубца, появлялся аппетит, улучшалась жвачка, увеличивалось количество жвачных периодов. На 5-7 день наблюдалось повышение активности рубцовой микрофлоры и количества инфузорий на 35-40%. Препарат вводили внутрь в дозе 0,6-0,8мл на 1 кг массы тела за 30 минут до кормления в первые 2 дня кормления – 3 раза, с 3 по 4 день – 2 раза, с 5 и до выздоровления – 1 раз в сутки. Перед введением препарат разбавляли водой в соотношении 1:2.

УДК 619.116.591.8.053.2

# СМЕШАННЫЕ ИНФЕКЦИИ ТЕЛЯТ

## Эльмурадов Б.А.

Узбекский научно-исследовательский институт ветеринарии.

Смешанные бактериальные, вирусно-бактериальные пищеварительных и респираторных органов телят приобретают актуальность в хозяйствах. При эпизоотологических обследованиях хозяйств у телят установили болезни респираторных органов и органов пищеварения которые в подавляющем большинстве имели полиэтиологическую природу и многих отношениях, до наших исследовании можно сказать не были изучены.

При вскрытиях павших и вынужденно убитых телят в 70,5 % случаев обнаруживали поражения респираторных и пищеварительных органов различной степени и характера (от катарального состояния до выраженного энтерита и пневмония). Они в ветеринарной литературе нередко именуются «пневмоэнтеритами».

По нашим наблюдениями, смешанная инфекция протекает в первые недели жизни телят в острой или подострой формах поражается кишечник, понос и истечение из носа, кашель, угнетены. У телят старшего возраста в подавляющем большинстве протекают хронически, задерживается рост и развитие, температура тела в начале болезни часто в пределах нормы при значительным развитии она может подниматься до 40,0-42,0.

Следует отметить что инфекционные болезни молодняка телят, моноинфекции и смешанные инфекции, как правило, проявляются и протекают с примерно одинаковыми симптомами, хотя их этиология весьма неодинакова, что связано с одинаковой схемой развития болезни. Это обычно затрудняет их дифференцирование.

Как было сказано выше течение смешанных инфекций в естественных условиях изучено на 15-и телятах в хозяйствах Республики. При этом они были разделены на 2 группы, первая 8 телят 5 – 15-дневного возраста, вторая 7 телят 1-2 месячного возраста.

У телят первой группы наблюдали кровавый понос, повышение температуры тела до 40,5-41,0 °С, отеки в области шеи, живота и паха, увеличение подчелюстных и предлопаточных лимфоузлов, а также болезненность в области живота.

Вторая группы в начале болезни также наблюдаются тяжелые клинические признаки. При этом установили слизистое истечение из носа, анемичность видимых слизистых оболочек, повышение температуры тела 41,0-42,0 С ускорении пульса и дыхания, кровавый понос. Некоторые животные становятся слабыми и долга лежат.

Течение и сложность патологоанатомических изменений и их принадлежность тому или другому заболеванию зависят от вида и вирулентности возбудителей а также возраста животных.

Первый группа 5-15 дневного телята в основном, истощенные, коньюнктива у них гиперемирована, шерсть взъерошена, вокруг ануса испачкана желтоватыми каловыми массами. При вскрытии у них в брюшной полость обнаруживаются желтовато-красная жидкость в пределах 150 мл. У некоторых телят кутикулярный слой желудка легко отторгается, под которым обнажаются различные геморрагии.

У телят, болевших в течение 8-10 дней часто в сычуге и тонком кишечнике развиваются эрозия и язвы. Печень, селезенка и почки увеличены, очень часто с мелкоточечными кровоизлияниями и некротическими очагами, легкие отечные, сосуды застойные, бронхи заполнены пенистым экссудатом. У некоторых телят развивается некротическая плевропневмония.

Вторая группа 1-2-месячные телята. Здесь смертность несколько меньше, чем в первой группе. В большинстве случаев заболевание протекает хронически и телята отстают в росте.

При вскрытии все сосуды подкожной клетчатки застойные, область шеи, предлопаток и паха гиперемированы и инфильтрированы желтой слизистой массой. Большинство лимфоузлов увеличены, некоторые с диапедезными геморрагиями. В грудной и брюшной полостях скопление желтоватой жидкости. Сосуды желудка застойные, на слизистой пятнистые кровоизлияния, в у некоторых животных эрозия и язвы. Печень и селезенка увеличены, на поверхности сосуды застойные. В кишечные возникают точечные и пятнистые кровоизлияния, эрозия и язва а также катарально-геморрагической воспаление.

Из 15 телят, у которых мы установили смешанных инфекции, у телят 5–15-дневного возраста изменения были свойственны колибактериозу и сальмонеллезу, а у 7 голов 1-2 месячных изменение были не очень серьезными и при бактериологическом исследовании выделили возбудителей пастереллеза и сальмонеллеза.

Таким образом, анализ патологоанатомических изменений у животных, заболевших смешанным инфекциями в естественных условиях, показал что развитие и проявление патологоанатомических процессов при этом отличаются от процессов, свойственных отдельно взятому заболеванию. Кроме того они отличаются между собой также в зависимости от возраста животных, вида и количества возбудителей.

УДК 619:619.981.718

# РОЛЬ БИОЛОГИЧЕСКИХ И ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ В ВОЗНИКНОВЕНИИ ВТОРИЧНОГО ИММУНОДЕФИЦИТА У ЖИВОТНЫХ

## Юсупов Р.X.

Всероссийский научно-исследовательский ветеринарный институт

Одним из мощных агентов, влияющих на иммунное состояние человека и животных, являются вирусы. Как известно, пораженные клетки человека или животного синтезируют вирусные белки "по команде", привнесенной вирусным геномом.

Среди вирусных инфекций имеются быстро развивающиеся (например, вирус классической, чумы свиньи, грипп и др.), при которых количество вирусных частиц, следовательно, антигенного материала в организме нарастает буквально по часам. Так, заражение свиней вирусом чумы убедительно продемонстрировало, что вирус обнаруживается в крови, секретах и экскретах уже через 8-10 часов после заражения. При этом одновременно происходит уменьшение количества лейкоцитов в крови, особенно Т- и В-лимфоцитов. Прогрессирующая лейкопения отмечалась у животных до их гибели. Через 6-7 дней в крови у животных оставалось лишь 20% лейкоцитов.

Иммунодепрессивным действием обладает также внешнее гамма-облучение. Различные дозы гамма-облучения оказывают супрессирующее действие на иммунную систему (В.А.Киршин, 1980; Р.X. Юсупов, 1981 и др.). Летальной для мышей является доза 9-10 Гр (в зависимости от линии мышей). Эту дозу обычно применяют для полного подавления иммунитета, например, при получении радиационных химер (Onocetal,1980).

Доза 4,5-5 Гр является сублетальной, подавляет преимущественно Т-клеточный иммунитет, часто применяется при системном адаптивном переносе иммунитета, (Seffort, 1983). Из лимфоидных клеток наибольшей чувствительностью к облучению обладают Т-супрессоры (1,5-2 Гр).

К одним из наиболее широко применяемых иммунодепрессантов относится циклофосфан, который является алкирующим цитотоксическим препаратом. Его введение в достаточно высоких дозах (более 300 мг/кг) вместе с антигеном, индуцирующим иммунологическую толерантность, использование меньших доз циклофосфана или антигена может привести к подавлению иммунитета (Л.Н. Фонтамин и др., 1978).

Таким образом, вторичный иммунодефицит у животных возникает под действием различных факторов, что требует применения иммуномодуляторов для повышения их иммунологического статуса.

УДК 619.618.177-636

# Влияние наружного вибромассажа на физиологические показатели коров

## Юшков Ю. Г.

Институт экспериментальной ветеринарии Сибири и Дальнего Востока.

На фермах России широко распространены акушерско-гинекологичес-кие болезни и маститы, низка эффективность воспроизводства стада. Технологические и специфические меры их профилактики и лечения, интенсификация воспроизводства дороги и реализуются слабо. В связи с этим, перспективны безмедикаментозные, экологически чистые методы, главным образом аппаратной физиотерапии, интенсивно разрабатываемые отечественной наукой.

В последние годы нами проведены всесторонние исследования по использованию в ветеринарии и животноводстве наружного вибромассажа рефлексогенных зон специальными виброэлектромассажерами с целью стимуляции воспроизводительной и других функций самок, профилактики и лечения акушерско-гинекологических болезней и маститов. Важнейшей предпосылкой ожидаемого эффективного лечебно-профилактического и стимулирующего действия наружного вибромассажа при использовании в животноводстве и ветеринарии являлись экспериментальные данные комплексных исследований в медицине. Нами в опытах изучены некоторые вопросы механизма действия на организм коров наружного вибромассажа рефлексогенной пояснично-крестцовой зоны и его безвредность.

При проведении опытов были использованы аппараты для вибромассажа "Санатор" ("Вэлмас"). Сократительную способность матки у здоровых коров в охоте при вибромассаже с целью повышения оплодотворяемости регистрировали при оценке по уровню внутриматочного давления датчиками специального аппарата при профилактическом вибромассаже новотельных коров. Биохимические показатели крови определяли по унифицированным методикам. Уровень гормонов в сыворотке крови определяли радиоиммунологическим методом.

В опытенановотельных коровах - первотелках провели сравнительное изучение уровня половых, тиреоидных гормонов и кортизола в период охоты и искусственного осеменения опытных животных (вибромассаж в процессе искусственного осеменения с целью повышения оплодотворяемости) и контрольные аналогов. Кровь исследовали в стадии возбуждения полового цикла за один час до искусственного осеменения, через 1 ч и 48 ч после него. Установлено, что уровень эстрадиола до осеменения опытных и контрольных коров не имел достоверных различий, а через 1 ч после него у опытных животных составлял 0,4 нг/мл, через 48 ч - 0,5 нг/мл, что соответственно в 4 и 2,2 раза выше, чем у контрольных (Р разности < 0,05). Количество кортизола у опытных и контрольных коров не имело достоверных различий, т.е. вибромассаж не оказывал стрессового воздействия. Уровень прогестерона и трийодтироксина у через 1 и 48 ч и индекс Т3/Т4 после вибромассажа был более выраженным, чем у контрольных коров.

Полученные данные, указывающие на повышение уровня половых и тиреоидных гормонов под влиянием наружного вибромассажа в экспериментальных режимах с целью повышения оплодотворяемости свидетельствуют о его стимулирующем влиянии на гипоталамо-гипофизарную систему, функции яичников и щитовидной железы.

В опытах при изучении уровня половых гормонов у новотельных коров, подвергнутых вибромассажу с 14 по 21-й дни после отела с целью стимуляции охоты, установлено, что количество прогестерона в их крови было выше, чем у контрольных аналогов через сутки на 0,65 нг/мл, в первый день охоты на 0,71 нг/мл (Р<0,05). Количество тестостерона у них было выше, соответственно, на 0,075 нг/мл, количество эстрадиола снижалось более выражено, чем у контрольных коров, т.е. установлена выраженная ответная реакция организма по выработке половых гормонов.

В опытах при оценке экспериментальных режимов стимуляции молокоотдачи у дойных коров путем наружного вибромассажа рефлексогенной зоны в определенных режимах по частоте, амплитуде и продолжительности циклов "вибрация/пауза" выявлено, что вибромассаж после машинного доения, додоя и ручного додоя вызывает дополнительное молокоотделение у 100% коров, выявляемое после вибрационного воздействия повторным ручным додоем. Он составил 153±14 мл, или 81,4% первого ручного додоя после машинного доения. Указанные результаты свидетельствуют о выраженном стимулирующем влиянии вибромассажа на сократительную функцию миоэпителия альвеол, молочных канальцев и цистерн, на образование и выделение молока.

При изучении в динамике уровня гормона гипофиза окситоцина при экспериментальном вибромассаже пояснично-крестцовой зоны с целью стимуляции молокоотдачи установили, что в крови коров до начала вибромассажа и типовых процедур по подготовке вымени к доению ( подмывание, одевание стаканов и др.) уровень окситоцина составил 8,6 ±2,6 пкг/мл. Через 1 мин. после начала вибромассажа составил 18,2 *±* 1,66 пкг/мл или возрос в 2,1 раза (Р< 0,05), через 3 мин.-17,8 ± 4,6, а через 5 мин. 7,65 ± 3,0 пкг/мл, что достоверно ниже уровня через 1 и 3 мин. после вибрационного воздействия.

Таким образом, вибромассаж пояснично-крестцовой рефлексогенной зоны коров в экспериментальном режиме вызывает рефлекторно усиленную секрецию окситоцина, количество которого закономерно повышается уже через 1 мин. и поддерживается на высоком уровне в течении 3 минут, что безусловно обеспечивает активную молокоотдачу в указанные сроки. У опытных коров, по сравнению с аналогами без вибромассажа, был достоверно выше на 0,76 кг суточный удой и скорость молокоотдачи, ниже число раздражении вымени на 7,6%, субклинического мастита на 16,7%.

В опытах по оценке влияния наружного вибромассажа коров с целью стимуляции овуляции немедленно при наступлении признаков течки и повторно при осеменении в наступившую охоту наряду с увеличением числа овуляций на 26,7% по сравнению с контрольными аналогами без вибромассажа, установлены повышение уровня эстрадиола и прогестерона.

Наружный вибромассаж пояснично-крестцовой рефлексогенной зоны у новотельных коров с 3-го дня после отела с целью профилактики послеродовых субинволюций и эндометритов, вызывает у коров сокращения матки длительностью 6-8 секунд, амплитудой 12-18 см/водного столба и паузой между сокращениями 8-11 сек. с существенным повышением внутриматочного давления.

При вибропрофилактике послеродовых патологий у коров установили по сравнению с контрольными животными повышение уровня фагоцитоза по суммарному эффекту поглощения на 1,0 тыс./мм, средней поглотительной способности нейтрофилов, а также повышение уровня нормальных гемолизинов, общей гемолитической активности сыворотки крови и резервной щелочности.

При вибротерапии мастита, задержания последа, профилактике эндометрита у коров установлены видовой состав микрофлоры, снижение общей бактериальной обсемененности молока и маточного содержимого, относительного числа в них патогенных микроорганизмов, что уменьшает роль условно патогенной микрофлоры в их патогенезе.

При оценке влияния указанных выше и других способов применения наружного вибромассажа специальными аппаратами типа "Санатор" ("Вэлмас") при однократном и многократном воздействии на организм и физиологическое состояние коров и овец, установили, что они не оказывают отрицательного воздействия, т.е. безвредны. Отсутствовали выраженная реакция на месте фиксации насадки аппарата, выраженное влияние на температуру тела, частоту пульса, дыхания, габитус, поедаемость кормов, суточный удой у коров и гематологические показатели.

Таким образом, наружный вибромассаж пояснично-крестцовой зоны специальным аппаратом "Вэлмас" ("Санатор") по разработанным нами методикам и режимам безвреден, оказывает стимулирующее влияние на сократительную функцию матки и миоэпителия вымени, выработку половых и тиреоидных гормонов, гемопоэз, уровень клеточных и гуморальных показателей естественной резистентности и обмен веществ. Это обеспечивает высокий стимулирующий, профилактический и терапевтический эффект разработанных нами способов его применения с целью стимуляции охоты, овуляции, оплодотворяемости и многоплодия самок сельскохозяйственных животных, профилактики и терапии мастита, задержания последа, субинволюции и эндометрита, дисфункций яичников и других болезней.

УДК 636.5.085.12

# Изучение токсичности аурола – адаптогена нового поколения

## Юшков Ю.Г., Донченко О.А., Панова Н.Е., Брыкина Л.И.\*

Институт экспериментальной ветеринарии Сибири и Дальнего Востока СО РАСХН \*Хабаровский государственный университет им. Н.Ф. Катанова

В период адаптации к промышленным условиям выращивания организм птицы испытывает многочисленные стрессовые воздействия. При перемещение птиц у них появляются симптомы стресса, прогрессирующего при отлове, взвешивании, вакцинации и посадке в клетки.

При изменении состава рациона в пищеварительном тракте птиц изменяется ферментативный фон. Для того чтобы он пришел в соответствие с вновь введенными ингредиентами, организму необходимо какое-то время. В этот период птица находится в стрессовом состоянии, которое выражается в снижении потребления корма и продуктивности.

Поиск новых препаратов, обладающих адаптогенными стресс-коррек-торными свойствами является актуальным направлением ветеринарной фармакологии и отвечает запросам производства.

В связи с этим заслуживает внимания аурол, обладающий, как показали предварительные исследования, стресс - корректорным действием.

Аурол – синтетический аналог природному препарату – адаптогену, полученному из Родиолы розовой (золотого корня); представляет собой кристаллический порошок от белого до светло-желтого цвета со слабым запахом фенола, хорошо растворим в воде, толуоле, хлороформе.

Препарат синтезирован и налажено его экспериментальное производство в институте органической химии СО РАН.

При изучении стресс-корректорных свойств препарата на уровне организма млекопитающих в экспериментах использовали 56 лабораторных мышей и 28 белых крыс. Программа испытаний включала в себя три лабораторных теста: плавание мышей с грузом 5% от массы тела, модель гипоксической гиперкапнии и реализацию норкового рефлекса у крыс.

Результаты проведенных опытов показали, что внутреннее применение адаптогена – аурола, способствовало увеличению продолжительности жизни опытных животных в условиях нарастающей гипоксии на 25,7%, повысило выносливость при эмоционально-физической нагрузки на 21%, а также способствовало более быстрому восстановлению после нагрузки и существенно усиливало поведенческие навыки (5,7%) по сравнению с группой контрольных животных. Это свидетельствует о том, что препарат аурол обладает значительными стресс - корректорными свойствами. В настоящее время проводится глубокое изучение свойств этого адаптогена, для дальнейшего его освоения в промышленном птицеводстве и животноводстве.

Экспериментальное исследование препарата включает в себя изучение терапевтической активности, токсичности (острой и субхронической), специфической токсичности (мутагенного и тератогенного действия).

На начальном этапе этих исследований были проведены опыты по определению ЛД50  препарата адаптогена – аурола на: курах-несушках 15 месячного возраста и 7-ми дневных эмбрионах кур. В первом опыте использовали 18 кур-несушек, разделенных по принципу аналогов на 3 группы (по 6 голов в каждой). За 12 часов до опыта животных лишали корма. Аурол предварительно растворяли в воде и при помощи зонда вводили в пищеварительный тракт птицы в дозах 1 гр. – 6 г/кг, 2 гр. – 8 г/кг, 3 гр. – 10 г/кг. На следующий день у птицы третьей группы наблюдали сонливость, взъерошенность перьевого покрова, отмечали профузный понос. Полностью отсутствовала реакция на внешние раздражители, прекратилась яйцекладка. Во второй группе регистрировали профузный понос, отсутствие яйцекладки, нарушение в поедаемости корма не отмечали.

В первой группе изменений не наблюдали, кроме диареи. К концу второго дня в третьей группе пало 3 головы. На вскрытии у всех птиц отмечали переполнение кровеносных сосудов свернувшейся кровью темного цвета, сердце кровенаполнено, расширено, печень гиперемирована. В одном случае отмечали капиллярное кровоизлияние в желудке. У двух других кур наблюдали гиперемию слизистой кишечника и яйцевода. У выживших кур в третьей группе в течение четырех дней после дачи препарата регистрировали диарею.

На пятый день у птиц всех групп отмечали нормализацию работы кишечника, восстановление яйценоскости. У птиц третьей группы заметно улучшилось состояние перьевого покрова. На одиннадцатый день опыта оставшихся кур подвергли убою. При послеубойном осмотре тушек и внутренних органов птиц никаких видимых патологических изменений не отмечали. По результатам опыта был проведен расчет ЛД50 по методу Литчфильда и Уилкоксона (1949). Таким образом ЛД50 для кур составляет 10 г/кг.

Во втором опыте использовали 100 эмбрионов кур. Испытуемый препарат вводили в желточный мешок в различных дозах от 1 до 8 г/кг (по 10 эмбрионов на каждую дозу) в объеме 0,1 мл. Параллельно с этим эмбрионам контрольной группы в желточный мешок вводили по 0,1 мл растворителя. Эмбрионы инкубировали в течение 14 дней по общепринятому режиму инкубации куриных яиц. Ежедневно путем овоскопирования учитывали гибель эмбрионов. Максимально переносимая доза составила 2 г/кг, ЛД50  - 4,5 г/кг, абсолютно смертельная доза – 8 г/кг.

Проведенные исследования на курах-несушках и эмбрионах кур, а также раннее проведенные опыты по определению острой токсичности на лабораторных животных подтверждают, что адаптоген – аурол относится к 4 группе (мало опасным препаратам) и его дальнейшее изучение и внедрение в промышленное животноводство является актуальной задачей.

Предварительные исследования свидетельствуют о высокой профилактической эффективности, повышении сохранности цыплят, увеличение яйценоскости и титров поствакцинальных антител у обработанных ауролом птиц.

УДК 619:597.08

# ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ВО ВНУТРЕННИХ ОРГАНАХ ТЕЛЯТ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ЦИНОГЛОССОТОКСИКОЗЕ

## Яковлева Е.Г

Белгородская государственная сельскохозяйственная академия*.*

В научной литературе долгое время не было обстоятельных исследований по отравлению животных чернокорнем (Cynoglossum officinale), так как считается, что это растение - прежде всего лекарственное (применяется в народной медицине), а на пастбище не поедается из-за его специфического запаха. В 50-70-е годы прошлого столетия появились отдельные сообщения о спонтанном отравлении овец и крупного рогатого скота в случае поедания ими сена с примесью чернокорня. В последующем чернокорень, как ядовитое растение, мало интересовал исследователей и лишь в последние 3-4 года эта проблема приобрела серьезный характер. Описаны массовые отравления чернокорнем не только крупного рогатого скота, но и лошадей (Хмельницкий Г.А. с соавт., 1998), выявлены характерные патоморфологические изменения в печени и других органах, определены условия, при которых возможны отравления, наносящие большой урон хозяйствам (Левченко В. с соавт., 1999).

Известны результаты проведенных исследований по изучению патогистологических изменений в органах крупного рогатого скота при спонтанном их отравлении (Щетинский И.М. с соавт., 2001). Однако сведений о характере подобных изменений, полученных в «чистом эксперименте» на крупном рогатом скоте, нет. Необходимость же таких данных очевидна: они могут стать основой для поиска средств профилактики и лечения отравленных животных. Учитывая изложенное, мы задались целью изучить гистоструктуру внутренних органов телят при их экспериментальном отравлении чернокорнем.

Опыт проводили в АО «Тихая сосна» Красногвардейского района Бел-городской области на 6 телятах (бычках) в возрасте пяти месяцев. Телята содержались в станке без привязи и получали обычный рацион, в состав которого входила зеленая масса кукурузы и эспарцета, комбикорм. Трем опытным бычкам к зеленой массе добавляли 10-15% измельченной надземной части растения чернокорня, свежескошенного в фазе формирования семян. Три других теленка получали тот же корм без примеси чернокорня. Опыт длился в течение 49 суток. По окончании его у всех телят была проведена биопсия печени с помощью иглы, модифицированной Р.В. Роменским. Гистологические препараты из биоптата печени готовили в соответствии с методами классической гистотехники (Саркисов Д.С., Перов Ю.Л.,1996). В процессе опыта учитывали клиническое состояние животных и некоторые показатели крови. Был проведен диагностический убой одного теленка из опытной группы, от которого взяты пробы печени, почек, селезенки, тонкого отдела кишечника и рубца для гистологических исследований. Гистосрезы изучали на сканирующем микроскопе «Микмед-2» прибора «Видео-тест».

В ходе эксперимента у опытных телят наблюдали перемежающуюся диарею, гипотонию рубца, отставание в росте от сверстников, расширение перкуторных границ печени. Температура тела, частота пульса и дыхания находились в пределах нормы. У контрольных животных каких-либо изменений клинического состояния не выявлено. На гистосрезах паренхима их печени имела нормальную структуру: дольки четко выражены, балочное расположение гепатоцитов не нарушено, в поле зрения нередко встречались двуядерные клетки.

При исследовании биоптата печени опытных бычков выявлялись изменения деструктивно-дегенеративного характера различной степени выраженности. У бычка-3 в целом балочное строение паренхимы сохранялось, но встречались гепатоциты с мелко- и крупнокапельной жировой инфильтрацией. У бычка-1 отмечалось явное поражение паренхимы печени: выявлялись очаги микронекроза и изменения ядер типа кариопикноза и кариорексиса. Однако наиболее глубокая дискомплексация паренхимы выявлялась у бычка-2: на срезах были видны крупные очаги жировой инфильтрации, амилоидоз цитоплазмы и многочисленные случаи кариолиза.

При диагностическом убое этого животного обнаружено увеличение печени; она была серо-глинистого цвета, плотная; в брюшинной полости – студенистый транссудат. Книжка была переполнена, ее рыхлые листочки легко рвались. При гистологическом исследовании срезов 12-перстной кишки не выявлено существенных нарушений ее типичной структуры. Хорошо просматривались бокаловидные клетки, крипты были без изменений, изредка встречались митотически делящиеся клетки. Отмечались слабо выраженный отек основы ворсинки и десквамация эпителиоцитов на ее верхушке.

Слизистая оболочка рубца была без значительных изменений, сохранялась целостность строения сосочков. Изредка в эпителии встречались клетки с набухшими ядрами, расширенные межклеточные пространства. Целостность поверхностного эпителиального пласта местами нарушалась за счет потери рогового слоя.

В почках в целом структура паренхимы сохранялась. В проксимальных и дистальных канальцах отмечалось снижение высоты эпителиальных клеток и их множественная десквамация. Полость капсулы телец и гломерулярные капилляры были расширены, мезангиальные клетки телец гипертрофированы. Целостность стенки мочевых канальцев повсеместно нарушалась.

В селезенке выявлялись признаки иммунодефицита третьей степени: отсутствовала зональность строения селезеночных телец, зрелых лимфоидных клеток было мало, преобладали бластные формы и макрофагальные элементы.

Гистологическая картина срезов печени диагностически убитого опытного теленка была аналогична его биоптату.

Выявленные на экспериментальной модели патогистологические изменения в печени полностью совпадают не только с гистокартиной, описанной другими исследователями в случаях спонтанного отравления крупного рогатого скота чернокорнем (В. Левченко с соавт, 1999; И.М. Щетинский с соавт, 2001), но и результатами, ранее полученными нами на крысах, которым выпаивали сок зеленой массы растения (Яковлева Е.Г., Мусиенко Н.А., в печати).

По нашему мнению, согласно общепринятой классификации болезней печени (Уша Б.В., 1979; Серов В.В. с соавт., 1981; Логинов А.С., Аруин Л.И., 1985; Подымова С.Д., 1993) выявленные нами изменения являются типичными для токсического гепатита. Нарушения гистоструктуры других органов можно квалифицировать как прямое влияние на них ядовитых веществ, содержащихся в растении (слизистая оболочка кишечника, почки), или как следствие разрушения гепатоцитов и неизбежного при этом развития аутоиммунных процессов (селезенка).

Таким образом, чернокорень лекарственный, добавленный в рацион в количестве 10-15% к общей массе корма, вызывает хроническое отравление телят. При гистологическом исследовании биоптата в печени опытных животных выявлялись дегенеративные изменения паренхимы от незначительной ее деструкции до явлений амилоидоза. В 12- перстной кишке, рубце и в канальцах нефронов отмечалась множественная десквамация клеток эпителия, нарушение целостности эпителиального пласта; в селезенке – явления, характерные для состояния иммунодефицита третьей степени.

УДК 619:616.9:658.513:681.14

# ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОТИВОЭПИЗООТИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НОВЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

## Яровой П. Н., Кузьмин Г. Н.

Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки

При современном уровне развития электроники многие сферы деятельности человека подвергаются автоматизации, что отражается на качестве, оперативности проведения различных работ в плане их улучшения по сравнению с традиционными, ручными методами.

Интеграция принципов планирования противоэпизоотических мероприятий и высоких компьютерных технологий с использованием информационного мониторинга эпизоотической ситуации позволит улучшить качество и эффективность ветеринарной работы (сокращение времени поиска и обработки информации, времени принятия решений должностными лицами, повышение достоверности получаемых результатов), что благоприятно отразится на эпизоотической обстановке подконтрольной территории.

Нами реализуется компьютерная версия планирования противоэпизоотических мероприятий на уровне как единицы хозяйства, так и группы хозяйств со схожей эпизоотической ситуацией.

Программный комплекс работает в среде Microsoft Windows 9x, информационная база комплекса свободно интегрируется в пакет Microsoft Office (Word, Excel, Access).

Комплекс состоит из набора программных модулей, связанных единой информационной средой. В состав комплекса входят следующие подсистемы:

1. Комплекс программ фиксирующих и анализирующих исходные параметры для разработки противоэпизоотического плана.

1.1. Учет и анализ движения поголовья (количественный и качественный состав групп, а также ожидаемый приплод) в расчетный период.

1.2. Хранение, корректировка и анализ многогранных характеристик биопрепаратов и диагностических приемов.

2. Подсистема анализа экономической эффективности противоэпизоотического плана.

2.1. Хранение, корректировка экономических данных, необходимых для анализа противоэпизоотических планов.

2.2. Анализ эффективности выполнения данного плана.

3. Совокупность программ планирования противоэпизоотической ситуации на уровне территориальной единицы.

3.1. Планирование диагностических исследований и профилактических вакцинаций.

3.2. Сохранение и представление составленных планов в электронном виде, а также получение твердой (бумажной) копии документа в установленном исполнении.

В настоящее время полностью реализованы комплекс программ фиксирующих и анализирующих исходные параметры для разработки противоэпизоотического плана и подсистема анализа экономической эффективности противоэпизоотического плана.

Внедрение компьютерных технологий в практику планирования противоэпизоотических мероприятий по опыту многих исследователей и расчетным данным позволит качественно поднять процесс и результаты планирования на более высокий уровень.

УДК 619.616.98.579.841.11-084

# ВОПРОСЫ ФАРМАКОТЕРАПИИ ПСЕВДОМОНОЗА СВИНЕЙ

## Пруцаков С.В., Васильев А.К., Болоцкий И.А., Семенцов В.И., Хурай В.И., Молчан С.К.

Краснодарский научно-исследовательский ветеринарный институт

Синегнойная палочка – возбудитель псевдомоноза проявляет повышенную резистентность к внешним факторам, труднопреодолимую устойчивость к лечебным препаратам, поэтому с целью подбора эффективных лечебных средств необходимо определять чувствительность возбудителя in vitro.

Предварительные опыты показали, что возбудитель псевдомоноза (Ps. aeruginosa) наиболее чувствителен к полимиксину М, гентамицину, абактану, интрамицину, фармазину, коливету и фторхинолонам. Данные препараты вначале были испытаны на лабораторных животных, а потом на свиньях при псевдомонозе в ряде хозяйств. В одном из хозяйств применяли для профилактики смешанной инфекции (псевдомоноз + полисерозит) коливет с кормом в течение 20 дней из расчета 10 г на 100 кг корма в опытной группе (245 гол.), в контрольной группе (240 гол.) лекарственных препаратов не применяли. В опытной группе заболеваемость поросят была на 40% ниже, чем в контрольной. В этом же хозяйстве лечили 2 группы хряков-носителей синегнойной палочки по 3 головы в каждой. Первой группе скармливали 5 дней с кормом неомицин 1 раз в день по 20000 ЕД. на 1 кг живой массы. Второй группе давали коливет с кормом по 12 грамм 1 раз в день в течение 5 дней. Ежедневно хрякам обеих групп промывали полость препуция 2%-ным раствором хлорамина. После окончания курса лечения у хряков первой группы в сперме установлена синегнойная палочка, у хряков второй группы Ps.aeruginosa обнаружена не была.

Хорошие результаты были получены нами при лечении хряков-носителей синегнойной палочки по следующей схеме: в полость препуция вводили до 150 мл 2%-ного раствора хлорамина, зажимали кожу входного отверстия препуция и проводили массаж препуциального мешка в течение 3-5 минут, затем удаляли раствор из препуция и в него вводили водно-маслянную эмульсию, содержащую 2 млн. ЕД полимиксина М, растворенного в 5 мл растворителя и смешанного со 100 мл стерильного рыбьего жира, подогретого до 37 0С с последующим массажем препуциального мешка. Введение повторяли через 24 часа в течение 2 дней. Кроме того, ежедневно, 2-кратно с интервалом 8 часов внутримышечно вводили по 1 млн. ЕД полимиксина В. Через 6 дней после лечения с интервалом 3-4 дня проводили бактериологические исследования спермы и смывов из препуциальной полости и при 3-кратных отрицательных результатах хряков считали здоровыми эффективность составила 82%.

При лечении острых эндометритов у свиноматок псевдомонозной этиологии у 7 животных применяли внутримышечно гентамицин по 1 мг/кг живой массы 3 раза в день в течение 5 дней. У 4 свиноматок исчезли клинические признаки заболевания, в дальнейшем они были плодотворно осеменены. Из-за неэффективности лечения 3 свиноматки были выбракованы.

При энзоотической вспышке псевдомоноза поросят в другом хозяйстве применяли новый препарат ципрофлоксацин и комбинацию ципрофлоксацина с тобрамицином. Ципрофлоксацин давали внутрь с кормом в дозе 20-40 мг/кг живого веса в сутки в течение 3 дней. В комбинации ципрофлоксацин + тобрамицин, ципрофлоксацин давали внутрь в тех же дозах, а тобрамицин в дозе 30 мг/кг живого веса внутримышечно в сутки в течение 3 дней. Третью группу поросят лечили фармазином по 15 мг/кг веса 1 раз в сутки 3 дня подряд. Эффективность лечения составила 76, 86% и 82% соответственно.

Таким образом, наиболее эффективными антибиотиками при лечении псевдомоноза у свиней разных возрастов были: гентамицин, полимиксин, коливет, тобрамицин, ципрофлоксацин.

УДК 631.1.087.7

# ЭФФЕКТИВНОСТЬ МОРЕНИТА ПРИ ГИПОТРОФИИ ПОРОСЯТ

## Семененко М.П.

Краснодарский научно-исследовательский ветеринарный институт

Гипотрофия – заболевание, характеризующееся недоразвитостью и пониженной иммунобиологической реактивностью новорожденных поросят, которые чаще других страдают расстройствами желудочно-кишечного тракта и патологией органов дыхания, отстают в росте и развитии (В.В. Никольский и др., 1978).

Основными причинами постнатальной гипотрофии являются низкая молочность свиноматок, маститы, неполноценное кормление подсосных свиноматок и отсутствие подкормки поросят, перенесенные заболевания, переохлаждения и антисанитарные условия содержания животных на ферме.

В условиях свиноводческих хозяйств указанные причины в большинстве случаев проявляются вместе. Поэтому целью настоящего исследования являлось изучение влияния моренита на профилактику и лечение гипотрофии поросят. Моренит – бентонит Тарасовского месторождения Ростовской области, природный алюмосиликат монтмориллонитовой группы.

Опыты проводились СХП ВВС «Рассвет» Динского района Краснодарского края, на свиньях крупной белой породы.

При этом, определяли воздействие моренита на постнатальных гипотрофиков. Для этого было сформировано две группы поросят-аналогов 26-ти дневного возраста, отставших в росте в подсосный период с живой массой 3,2-3,8 кг, что ниже нормальной технологической массы на 36,3%. Одна группа (12 голов) служила контролем, вторая (12 голов) дополнительно к рациону получала 3% моренита в течение 20 дней (до отъема).

Анализ полученных экспериментальных данных дает основание говорить о том, что моренит способствует нормализации обменных процессов, повышению прироста живой массы и улучшению здоровья опытных поросят. При этом, было установлено, что поросята, получавшие с кормом моренит, росли более интенсивно.

У животных опытной группы среднесуточный прирост живой массы составил 155,8 г против 118 в контрольной группе, что на 37,8 г выше, чем у животных, не получавших моренит, и на 32,03% выше контроля соответственно.

Вместе с тем, моренит оказывает положительное влияние и на сохранность поросят-гипотрофиков. Так, за время опыта, из числа контрольных животных пало три поросенка, что составило 25% от общего количества животных в группе, а в опытной группе этот показатель был ниже на 16,6% и составил 8,4%. Это говорит о том, что назначение моренита нормализует клиническое состояние организма поросят и обеспечивает сохранность животных.

Ежедневные клинические наблюдения за поросятами показали, что общее улучшение состояния здоровья опытных животных наступало уже на 7-10 дни, что проявлялось в усилении аппетита, подвижности, двигательной активности, улучшении внешнего вида.

Исследования крови поросят-гипотрофиков перед постановкой опыта подтвердили клиническую картину заболевания.

Снижение гематокритной величины и увеличение цветного показателя характеризуют наличие анемии и ослабление функции кроветворных органов. Количество лейкоцитов снижено, а в лейкограмме наблюдается нейтрофилия с гипорегенеративным сдвигом ядра влево. Наличие лимфоцитоза в сочетании со снижением количества эритроцитов указывает на интоксикацию организма. В сыворотке крови отмечается пониженное содержание общего белка на 21,5%, альбуминов – на 13,5%, повышение α-глобулинов – на 28,8%, что связано с нарушением усвоения белков корма в результате функциональной неполноценности кишечника. Уровень глюкозы снижен на 30,8% в сравнении с физиологической нормой. Повышенное содержание мочевины свидетельствует о нарушении выделительной функции почек. Однако, под действием моренита происходит изменение гематологических показателей. Так, количество эритроцитов и содержание гемоглобина к концу опытного периода у поросят второй группы возрастает, что, по-видимому, связано с уменьшением интоксикации организма поросят продуктами метаболизма и улучшением функции кроветворения. Считаем, что это привело к снижению цветового показателя и повышению гематокритной величины, что в комплексе отражает картину улучшения свойств крови. В кроветворной же системе контрольных поросят наблюдаются значительные отклонения по этим показателям, подтверждающие признаки гипотрофии и ведущие к отставанию животных в росте и снижению резистентности.

В опытной группе изменились и показатели белкового обмена. Количество общего белка приблизилось к нижней границе физиологической нормы, в основном, за счет возрастания альбуминовой фракции. Кроме того, можно отметить повышение уровня γ-глобулинов с 13,9 до 24,6%, хотя разница этих значений опытной и контрольной групп недостоверна.

Повышение содержания белка, за счет альбуминовой фракции сыворотки крови, являющейся транспортной формой белков, свидетельствует об активации белкового обмена. Уменьшение же мочевины указывает на более рациональное течение этого процесса и лучшее использование белков организмом, с одной стороны, а также повышение фильтрующей функции почек, с другой стороны.

Кроме того, результаты опытов свидетельствуют об усилении углеводного и жирового обменов и, в частности, более оптимального их течения, следовательно, лучшего энергетического обеспечения протекающих в организме биохимических процессов.

УДК 619:615

# Задачи и проблемы ветеринарной фармации в России

## Трошин Н.А., Трошин А.Н.

Кубанский государственный аграрный университет

Развитие современного фармацевтического рынка создают большие перспективы фармацевтической индустрии, которая даёт возможность разработки принципиально новых лекарственных средств на основе прогрессивных технологий и генной инженерии.

Для мировой ветеринарии является основной проблемой рациональное использование лекарственных средств, предусматривающей грамотное профессиональное использование препаратов животным, как с целью лечения, так и с целью профилактики и стимуляции роста. Актуальность и важность этой проблемы свидетельствует о многочисленных фактах миграции лекарственных веществ в пищевых продуктах животного происхождения.

В последние годы резко возросло число ветеринарных фармацевтических предприятий, причем многие предприятия, получившие лицензию на производство и продажу лекарственных средств, приступили к этой работ, не имея достаточного опыта и подготовленных специалистов. Предприятия оптовой торговли лекарственными средствами, работающие на рынке ветеринарных препаратов, порой не имеют необходимых условий для транспортировки и хранения лекарственных средств, по разным причинам за деятельностью таких предприятий не осуществляется должный контроль. Надзор за деятельностью ветеринарных аптек различной формы собственности фактически не осуществляется. Никто не представляет интересы ветеринарной службы в комитетах по фармацевтической деятельности и производству лекарственных средств как на территориальном, так и на федеральном уровнях.

В стране имеется большое количество фармацевтических вузов и факультетов в области медицины, тогда как по подготовке специалистов в ветеринарной фармации отсутствуют вообще. Между тем организация лекарственного обеспечения животноводства и контроль качества ветеринарных лекарственных средств - это задача от которой зависит качество и безопасность продуктов питания.

С учетом сложившейся ситуации Российской Федерации считаем необходимым рассмотреть вопрос открытия химико-фармацевтических факультетов при крупнейших ветеринарных вузах страны. В настоящее время возможно на базе ветеринарных факультетов организация специализации по ветеринарной фармации. Программа специализации по ветеринарной фармации должна состоять из следующих разделов: введение, организация и экономика фармации, технология ветеринарных лекарственных средств, рецептура, расширенный курс общей, частной и фармакологии, фармакогнозия с основами ботаники и фармацевтическая химия.

Особая роль должна отводиться изучению Федерального закона Российской Федерации «О лекарственных средствах» (1998), вопросам государственного регулирования отношений, возникающих в сфере обращения ветеринарных лекарственных средств, государственной системе контроля качества, эффективности и безопасности ветеринарных препаратов.

Совершенствование профессиональной подготовки позволит реально повысить качество ветеринарного образования, поднять его престиж и конкурентоспособность.

УДК 619:615.9

# Изучение раздражающего действия нового противомаститного препарата уберцид

## Трошин А.Н.

Кубанский государственный аграрный университет

В настоящее время болезни молочной железы составляют до 80% общей акушерско-гинекологической патологии у коров. В современных хозяйствах общая заболеваемость продуктивных животных маститами по отношению к общему поголовью составляет, как правило, порядка 40-60%.

Такая ситуация обуславливает разработку новых эффективных средств профилактики и лечения мастопатологий. Одним из таких лекарственных препаратов является мазь «Уберцид», проявляющая в опытах in vitro и in vivo выраженную антимикробную и фунгицидную активность и оказывающая противовоспалительное и иммуностимулирующее действие. Зачастую выраженное антибактериальный эффект местнодействующих препаратов сопровождается раздражающим действием, вследствие нали-чия в составе таких лекарственных средств диметилсульфоксида, поверх-ностно-активных соединений, антибиотиков.

Опыты по изучению раздражающего действия мази «Уберцид» проведены на кроликах с массой тела 2,2-2,4 кг. Количество животных в группах опытных и контрольных составляло по 6 особей разных полов. Исследуемый препарат наносили в чистом виде. Площадь нанесения составляла 80-82 см2 (5% от общей поверхности тела животных). За два дня до эксперимента тщательно выстригали шерсть на спине, избегая механических повреждений кожных покровов. Препарат равномерно распределяли по поверхности участка в дозах от 20 до 100 мг/см2. После 4-часовой экспозиции кожу аккуратно протирали ватным тампоном, смоченным дистиллированной водой. Реакцию кожи на воздействие препарата оценивали через 1 и 16 часов после однократного нанесения. Учитывали различную степень выраженности эритемы, отека, трещин, изъязвлений, изменением температуры.

Установлено, что при однократной аппликации на кожные покровы кроликам при плотности нанесения от 20 до 100 мг/см2 мази «Уберцид» не отмечается повреждение кожи в виде эритемы или отеков.

УДК 619-618.19-002

# Лечебно-профилактические свойства противомаститного препарата уберцид

## Трошин А.Н.

Кубанский государственный аграрный университет

Разработка новых противомаститных препаратов в настоящее время является актуальной, вследствие широкого распространения заболеваний молочной железы у продуктивных животных. Наличие одновременно нескольких возбудителей воспаления, наслоение секундарной микрофлоры на фоне нарушения технологии доения и недостаточной дезинфекции вымени резко снижает лечебную эффективность большинства стандартных схем лечения мастита в современных хозяйствах.

Проведена экспериментально-клиническая оценка нового противомаститного препарата уберцид в хозяйствах Тимашевского, Динского, Красноармейского районов Краснодарского края. Диагноз на мастит устанавливали комплексно на основании клинического обследования, мастидиновой пробы, лабораторных микробиологических исследований. В общей сложности 72 коровам опытной группы больных маститами различной этиологии и клинического течения в качестве лечебного средства применяли уберцид.. Контрольным группам коров (n=112) больных маститами в качестве средства сравнения применяли мастисан А, мастисан Е. Установлено, что применение уберцида по принятой схеме лечения оказывает выраженный терапевтический эффект при маститах. Лечебная эффективность препарата при скрытом мастите достигала 98-100%, что на 12-18% выше, чем в контрольных группах. Срок выздоровления при лечении мастита уберцидом (4-5 дней) на двое суток короче, чем в при лечении мастисаном. Лечение клинически выраженного мастита различной этиологии в опытных группах было эффективно в 95-98% случаев, в контрольных 78-85%.

Таким образом установлено, что применение уберцида для лечения мастита у коров клинически эффективно в сравнении со стандартными схемами лечения маститов применяемых хозяйствами в современных условиях.

УДК 619:616.23(24-002-022.6):587.82/83

# СИСТЕМА МЕРОПРИЯТИЙ ПО ДИАГНОСТИКЕ, ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ И ЛЕЧЕНИЮ РЕСПИРАТОРНЫХ БОЛЕЗНЕЙ ТЕЛЯТ

## Шипицын А.Г.

Краснодарский научно-исследовательский ветеринарный институт

Респираторные болезни телят являются одной из наиболее острых проблем ветеринарной науки и практики. Она особенно актуальна при промышленном ведении отрасли животноводства, что связано с многообразием причин и факторов, способствующих широкому распространению патологии в этих условиях. Учитывая полиэтиологичность болезней, меры борьбы с ними должны включать обязательное воздействие как на искоренение основных причин, так и предупреждение факторов их распространения. К таковым следует отнести:

1. Получение здорового приплода и выращивание полноценного молодняка в постнатальный период жизни за счет полноценного кормления коров во второй половине стельности.

2. Для комплектования промышленных комплексов необходимо отбирать клинически здоровых и хорошо развитых телят в возрасте 2,5-3-х месяцев массой не менее 100 кг и группировать их из хозяйств-постав-щиков, благополучных по заболеваниям. При этом необходимо соблюдать принцип однородности иммунного статуса сборного поголовья.

3. Соблюдение требований гигиены при содержании телят в соответствии с оптимальными параметрами микроклимата за счет:

обеспечения нормальных показателей зоогигиены содержания, в т.ч. температуры, влажности, загазованности окружающей среды и бактериальной загрязненности в животноводческих помещениях; индивидуального выращивания новорожденных телят в специальных домиках; повышения уровня санитарного состояния помещений эффективной аэрозольной дезинфекцией в присутствии животных с применением новых дезинфектантов – РАГН, дезан, йодистый алюминий.

4. Повышение резистентности организма телят: восполнением дефицита, в первую очередь, витаминов, микро-, макроэлементов за счет назначения витамино-минеральных премиксов; за счет повышения уровня колострального иммунитета своевременным (с первых 2 часов жизни в течение 1-2 суток) получением телятами молозива матерей; применением средств повышающих неспецифическую сопротивляемость организма (тканевый препарат из селезенки по Филатову, антиретикулярная цитотоксическая сыворотка (АЦС), препарат бета-каротин – витатон); в целях проведения специфической профилактики использовать гипериммунную сыворотку крупного рогатого скота где в качестве вирус антигена использована вакцина против ПГ-3 и ИРТ, а бактериального антигена – вакцина из местных штаммов данной фермы.

5. При проявлении первых клинических признаков бронхопневмонии в целях эффективной ее фармакотерапии показано проведение: этиотропной терапии, включающей применение комплексных химиотерапевтических препаратов финин и норфурос; патогенетической терапии, предусматривающий проведение противовоспалительного и десенсибилизирующего лечения с помощью антигистаминного препарата супрастин; этио-патогенетической терапии бронхопневмонии с помощью медикаментозного премикса - фармикс, включающего в себя наряду с комплексом жизненно необходимых витаминов и микроэлементов, антимикробные препараты широкого спектра действия.

6. В целях ранней диагностики бронхопневмонии телят необходимо сочетанное использование эпизоотологического и клинического обследования, лабораторных методов серологических, вирусологических, бактериологических и морфо-иммунобиохимических исследований крови.

7. Проведение комплексной системы мероприятий по своевременной диагностике, предупреждению и фармакотерапии позволит обеспечить стабильное благополучие животноводческих хозяйств по респираторным заболеваниям крупного рогатого скота как с интенсивными, так и традиционными технологиями ведения

УДК 636:612.017.1 (470.62)

# ДИАГНОСТИКА БРОНХОПНЕВМОНИИ ТЕЛЯТ

## Шипицын А.Г., Басова Н.Ю., Кучерявенко А.В.

Краснодарский научно-исследовательский ветеринарный институт

При постановке диагноза учитывают данные эпизоотологических, клинических, патологоанатомических и лабораторных исследований.

Проводя эпизоотологические обследования ряда хозяйств неблагополучных по респираторным заболеваниям телят необходимо учитывать, что заболеваемость телят с поражением органов дыхания за последние 10 лет в Краснодарском крае варьирует от 28 до 97%, а отход (падеж и вынужденный убой некондиционного молодняка) составляет от 18,5 до 29,5%, а в некоторых хозяйствах до 50%. Если на комплексах по доращиванию и откорму молодняка крупного рогатого скота заболевание телят завезенных в возрасте 1-1,5 месяцев начинается на 5-7 день, реже на 10-й после поступления, то в хозяйствах – репродукторах с 10-14 дневного возраста.

Клинические признаки болезни телят сопровождаются тремя формами воспаления: острая носит серозно-катаральный характер; подострая – ката-рально-гнойный и хроническая – гнойно-катаральное и гнойно-некроти-ческое воспаление. Температура тела у больных телят бывает на 0,7-10С выше, чем у здоровых, отмечается бледность видимых слизистых оболочек иногда с синюшным оттенком, учащение пульса до 98,2 и дыхания до 36,9 движений в минуту. Как правило регистрируют влажный кашель, слезотечение, одышку и слизисто-гнойные истечения из носа.

При исследовании крови больных телят отмечают нейтрофильный лейкоцитоз, эозинофилию, повышение уровня IgM и свободного гистамина, снижение уровня общего белка и резервной щелочности, ускорение СОЭ почти в три раза, снижение количества эритроцитов и гемоглобина.

При исследовании сыворотки крови от телят с клиникой бронхопневмонии выделяются антитела к вирусу парагриппа-3, инфекционного ринотрахеита, аденовирусной инфекции. Из паренхиматозных органов от павших и вынужденно убитых телят и смывов из верхних дыхательных путей изолируют различные условно-патогенные микроорганизмы, устойчивые к большинству используемых антибактериальных препаратов.

Патологоанатомические и патоморфологические исследования материала от вынужденно убитых дают картину катарального и гнойно-ката-рального ринита, гнойно-катаральную пневмонию характерную для острой, подострой катарально-гнойной и фибринозной пневмонии.

Таким образом диагностика респираторных болезней должна быть комплексной и обнаружение ранних признаков пневмоний очень важно для своевременного диагноза и эффективного лечения.

УДК 619:616.23(24-002-022.6):578.82/83

# РОЛЬ МИКРОБНОГО ФАКТОРА В ВОЗНИКНОВЕНИИ РЕСПИРАТОРНЫХ БОЛЕЗНЕЙ ТЕЛЯТ

## Шипицын А.Г., Басова Н.Ю.

Краснодарский научно-исследовательский ветеринарный институт

В целях выяснения роли микроорганизмов в этиологии респираторной патологии телят в 54 репродукторных хозяйствах края за период 1991-2000 гг. проведены исследования сыворотки крови крупного рогатого скота с различными антигенами и бактериологические анализы паренхиматозных органов от павших и вынужденно убитых телят с клиникой бронхопневмонии.

В результате серологических исследований антитела к различным респираторным вирусам были обнаружены в 6,8-96 % случаев. Наиболее часто регистрировали возбудитель парагриппа-3 (96 % случаев), реже – (57,6 % и 51,8 %) - соответственно инфекционный ринотрахеит и вирусную диарею крупного рогатого скота. Возбудитель аденовирусной инфекции был выявлен в 16,6%, а респираторно-синцитиальной инфекции в 6,8% хозяйств.

При бактериологическом исследовании 430 смывов из верхних дыхательных путей и патологического материала от 425 телят, в большинстве случаев, выделяли микроорганизмы семейства Enterobacterioceae: Kleb-siella - 53%, E.coli до 26 %, Citrobacter и Enterobacter - 10 – 12 % соответственно. Представителей других родов изолировали - в пределах 1-6 %. Ps. аeruginosa выделена в 23 % случаев, Streptococcus группы Д и А - 12 – 26 %. В 97 % получены бактериальные ассоциации и только в 3-х - монокультуры. От телят старше трехмесячного возраста в двух случаях изолировали Pasteurella multocida, а и в семи - Pasteurella haemolytica.

Изучая параметры микробной загрязненности воздуха помещений с-за “Динской” провели исследования блока-карантина в весенне-летний период. Установлено, что микробная загрязненность воздуха в разных секциях весной насчитывает от 101 до 359 тыс. микробных тел в 1 м3 воздуха и от 403 до 656 тыс. – летом. Значительная часть выделенных микроорганизмов была вирулентна для белых мышей в дозе 350-500 млн. при внутрибрюшинном введении.

Штаммы бактерий, выделенные от больных бронхопневмонией телят, в подавляющем большинстве, были резистентны к многим антибиотикам и сульфаниламидам. В хозяйствах с высокой бактериальной загрязненностью воздуха помещений (в 20-40 раз выше допустимых параметров) выделенная микрофлора была устойчивой к стрептомицину, левомицетину, тетрациклину, эритромицину, пенициллину, полимиксину, олеандомицину. Наибольшая активность к выделенной микрофлоре установлена у неомицина, финина, норфуроса, неоветина, мономицина, абактана, и цефалоспоринов.

В дальнейшем был проведен эксперимент по определению влияния микробной контаминации воздуха на возникновение респираторных болезней телят. Для этого были подобраны две изолированные секции одного корпуса по 80 м2, в которых содержалось по 40 телят. В опытной секции проводили аэрозольную дезинфекцию воздуха хлорамином Б, в контрольной - физиологическим раствором в режиме один раз в сутки через 3-4 дня. В каждой секции, после дезинфекции проводили исследования по определению уровня микробной загрязненности воздуха. За животными проводили клинические наблюдения для установления заболеваний телят бронхопневмонией.

В результате показано, что микробная загрязненность воздуха между опытной и контрольной секциями отличима в 2-3 раза в сторону ее снижения в опыте. В опытной группе за период эксперимента из 40 заболело 18 (45%), а в контрольной - 30 (75%) телят.

Таким образом, бронхопневмонии у телят в значительной степени обусловлены патогенным воздействием на животных вирусов и бактерий.

УДК 619:616-084.616-08.614.1.611.36/.546.23:578/579

# ПРОФИЛАКТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ТОКСИЧЕСКОЙ ДИСТРОФИИ ПЕЧЕНИ У СВИНЕЙ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ СЕЛЕНСОДЕРЖАЩЕГО ПРЕПАРАТА ПРОЛОНГИРОВАННОГО ДЕЙСТВИЯ АНТАВИН

## Якимов Г.В.

Краснодарский научно-исследовательский ветеринарный институт

Известно, что при промышленной технологии ведения свиноводства в начальный период доращивания поросят широко распространены болезни минеральной недостаточности. К одним из таких заболеваний относится недостаток селена в организме животных. В свою очередь по данным многих источников недостаток селена в организме является одним из главных этиологических факторов развития такого сложного заболевания как токсическая дистрофия печени с параллельным изменением обмена веществ в организме.

Определение токсической дистрофии в период дистрофической стадии всегда запоздалое. В это время в организме наблюдаются далеко зашедшие и необратимые изменения, что значительно ограничивает возможность эффективного терапевтического и профилактического вмешательства. Чем позднее поставлен диагноз тем труднее лечить животное. Поэтому основная задача должна сводится к профилактике и своевременной диагностике (обнаружению и правильной оценке ранних симптомов) заболевания и его лечения.

Целью наших исследований явилось определение терапевтической и профилактической эффективности препарата Антавин при заболеваниях печени (токсическая дистрофия печени).

Место проведения исследований АО Шевченко Тбилисского района. По клиническим признакам и биохимическим исследованиям с поражением печени было отобрано 40 животных, которые были разделены на две группы. Животные 1 группы (контрольная 20 гол.) не подвергались лечению на протяжении всего эксперимента. Животным 2 группы (опытная 20 гол.) в начале опыта однократно вводился Антавин в дозе 0,6-0,8 мл подкожно в среднюю треть шеи.

На протяжении всего периода эксперимента за животными обеих групп велось ежедневное клиническое наблюдение. В контрольной группе до конца эксперимента у животных наблюдалась общая слабость, вялость, отсутствие аппетита, дисфункция желудочно-кишечного тракта. Животные № 4614 и № 4618, соответственно, погибли на 10 и 16 день эксперимента. При патологоанатомическом вскрытии у этих животных отмечены характерные изменения в печени. Она увеличена в объеме, желтовато-серого цвета, некоторые участки имели темно-красную окраску, постепенно переходящую в желтый или желто-охряной цвет.

У животных опытной группы на 8-11 день после введения препарата наблюдалось заметное улучшение состояния, проявляющегося появлением аппетита, лучшей поедаемостью корма. Уменьшились расстройства желудочно-кишечного тракта. К 20 дню животные стали более подвижные, уменьшились дистрофические изменения на коже.

Из данных, полученных в результате проведенных исследований, установлено, что препарат Антавин стимулирует рост массы тела свиней. Стимулирующий эффект препарата при всех равных условиях содержания и кормления составляет от 12 до 34%. Прирост массы тела за весь период опыта во второй группе по сравнению с первой увеличился. Заболеваемость и отход поросят при назначении им препарата уменьшились, а количество хорошо развивающихся увеличилось на 17%. Сохранность в опытной группе составила 100%, а в контрольной 80%.

УДК 619:618.14

# ВЛИЯНИЕ ВИТАМИННО-МИНЕРАЛЬНЫХ И ГОРМОНАЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ НА ВОССТАНОВЛЕНИЕ РЕПРОДУКТИВНОЙ ФУНКЦИИ КОРОВ ПОСЛЕ РОДОВ В УСЛОВИЯХ ВЫСОКОГОРЬЯ ТАДЖИКИСТАНА

## Асоев П., Ниятбеков А., Юсупов Х.Ю.

Таджикский научно-исследовательский ветеринарный институт

В настоящее время нейрогуморальная регуляция репродуктивной функции самок сельскохозяйственных животных нейротропными, гонадотропными, эстрогенными препаратами является очень важным для стимуляции охоты и профилактики различных гинекологических за­болеваний.

Целью нашей работы является изучить влияние витаминно-ми­неральных и гормональных препаратов на течение родовых и после­родо-вых процессов в условиях высокогорья Таджикистана.

Первая серия опыта проводилась в к-зе Л. Муродова Гиссарского района на 17 коровах черно-пестрой породы, живой массой 350-400 кг в возрасте 3-5 лет, которые были разделена на 2 группы. Коровы опытной группы (9 голов) получили соли микроэлементов внутрь один раз в неделю индивидуально в водных растворах в следующих дозах(мг): хлористый кобальт - 140, йодид калия - 28, сернокислый цинк - 2600 и сернокислый марганец – 1400. После четырехкратной дачи препаратов сделали месячный пере­рыв, а после перерыва их назначали в тех же дозах в течение2-хпоследних месяцев беременности. В дни дачи микроэлементов инъецировали подкожно 5 мл тривитамина (А – 75 тыс. ИЕ, Д3 – 100 ИЕ и Е – 56 мг). После отела внутриматочно вводили фуразолидоновые палочки по 3 штуки в день в течение 3-х суток. Животные второй группы служили контролем, кроме основного рациона ничего не получали.

Исследования показали, что у коров опытной группы по срав­нению с контрольными, случаи задержания последа сократились в 3 раза, эндометрита в 2 раза, вестибулита и цервицита в 1,5 раза. Послеродовые процессы протекали лучше, стадии возбуждения полового цикла сократилась на 13 дней, оплодотворяемость повы­силась на 15,2%, чем у контрольных животных.

Вторая серия опыта была проведена в Госхозе им. К. Баротовой Ванчского района, Горно-Бадахшанской автономной области (западной части Памира) на 24 отелившихся (13 опытных и 11 кон­трольных) коров местной породы, с живой массой 250-300 кг.

На фоне применения витаминно-минеральных препаратов по схеме опыта первой серии нами было изучено влияние гормонально­го препарата окситоцина в сочетании с фуразолидоновыми палочками на восстановление репродуктивной функции коров после отела. Окситоцин вводили внутримышечно в дозе 30 ЕД через 2,12, 24 часа после отела, фуразолидоновые палочки 3 штуки в день внутриматочно в течение трех суток после отела.

Результаты опытов показали, что у коров опытной группы по сравнению с контрольными раньше завершилось сроки окончания выделений лохий на 4,8 день, инволюции матки на 7,7 дней и стадии возбуждения полового цикла на 8,8 дней. Оплодотворение коров опытной группы составила 73%, а контрольных – 58%.

Таким образом, проведенные исследования показали, что у коров опытных групп, где получали комплекс солей микроэлементов и витаминов в сочетании с трехкратной инъекцией окситоцина в послеродовом периоде и внутриматочное введение фуразолидоновых палочек после отела значительно снижает количество родовых и послеродовых осложнений, повышает оплодотворяемость на 13%, чем у контрольных животных.

УДК 636.32+636.2:576.895:4 (584.5)

# ИКСОДОВЫЕ КЛЕЩИ ТЕЛЯТ И ЯГНЯТ И БОРЬБА С НИМИ В ТАДЖИКИСТАНЕ

## Бадалов Э.Т., Джумаев У.Р.

Таджикский научно-исследовательский ветеринарный институт

У телят через 8-9 дней после рождения на вымени, мошонке обнаруживаются имаго, в дальнейшем на веках. Ушах и вдоль позвоночного столба личинки и нимфы Гиаломма анатоликум, а у ягнят с первого дня рождения вокруг пупка, ануса и влагалища – имаго Гиаломма азиатикум. На ушах как телят, так и ягнят затем обнаруживается имаго Рипицефалус тураникус и Гемафизалис пунктата. Клещи сильно увеличиваются в размере и количестве. В это время сильно заклещеванные телята и ягнята теряют в живой массе до 42% ежесуточно (Э.Т.Бадалов, 1987).

Борьба с клещами проводится следующим образом.

1. Противоклещевая обработка мест нахождения телят и ягнят. проводилась 0,2%-ной (по ДВ) водной эмульсией тифатола (производство фирмы Сиба Гейги, Швейцария), больфо (производства фирмы Байер, Германия), 0,5%-ной водной эмульсией нуванола (производство фирмы Сиба Гейги, Швейцария) и 0,03%-ной водной эмульсией цимбуша (производство фирмы Ай-Си-Ай, Англия). Препараты применяли из автомакса, ДУКа и ЛСД. На квадратный метр площади расходовали по 0,4-0,5 л акарицидной жидкости. Клещи в помещениях и других местах массово погибали в течение 12-18 час, а остаточная акарицидность препаратов продолжалась 8-9 сут после обработки.

2. Противоклещевая обработка телят и ягнят. В начале обрабатывали локально-заклещеванные места, а с 14-15 дневного возраста тотально все тело. Применяли 0,1%-ную эмульсию больфо, тифатола, 0,4%-ную эмульсию нуванола и 0.02%-ную эмульсию цимбуша. На одно животное расходовали по 0,1-0,5 л акарицидной жидкости. Клещи погибали в течении 12-16 час, а остаточная акарицидность препаратов продолжалась 5-6 сут после обработки животных.

3. Смена мест стоянки животных на пастбище и зяблевая вспашка их территорий, сжигание мусора в этих местах.

4. Осушение болотисто-тугайных пастбищ, после чего периодическая их агротехническая обработка (боронование, чизелование и др.).

5. Ночной и дневной выпас заклещёванных телят и ягнят на высеваемых полях после уборки урожая, где в массе отпадают клещи и погибают после последующей предпосевной агротехнической обработки почвы.

УДК 619:616:993:192.6:636:22/.28

# ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ИММУНИТЕТА И ФАКТОРЫ ВЛИЯЮЩИЕ НА ЭТОТ ПРОЦЕСС У ИММУНИЗИРОВАННОГО ПРОТИВОТЕЙЛЕРИОЗНОЙ ВАКЦИНОЙ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

## Нораев Р.Х., Норов Ш.Х., Гулов А.Х.

Таджикский научно-исследовательский ветеринарный институт

Многолетние исследования по изучению противотейлериозной вак­цины дала возможность выявить ряд факторов влияющих на течение поствакцинальной реакции и формирования иммунитета у иммунизированного данной вакциной крупного рогатого скота. Выявлено, что для нормального течения поствакцинальной реакции, у иммунизированных противотейлериозной вакциной относительно клинически здоровых коров, может оказывать отрицательное влияние болезни хронического характера как эхинококкоз, туберкулез, бру­целлез, лейкоз, фасциолез, мочекаменные болезни и т.д. Предварительное (до иммунизации) выявление указанных болез­ней у коров дают возможность исключить их из числа подвергаемых иммунизации и избежать осложнение поствакцинальной реакции среди иммунизированных на почве этих болезней.

Установлено, что сроки проявления поствакцинальной реакции, течение поствакцинальной реакции, формирования антител в сыворотки крови и иммунитета в организме иммунизированных животных зависит от клинического состояния, упитанности, возраста, породы, индиви­дуальной резистентности организма, кормления и содержания и т.д. в период ответной реакции организма на введение вакцины и приоб­ретения иммунитета. Так течение поствакцинальной реакции был менее выраженным и менее продолжительным у помесных, швицезебовидных, местных, казахских белоголовых, абердин-ангусских пород, чем у черно-пестрой породы. У относительно здоровых (особенно мо­лочного периода) телят, иммунизированных противотейлериозной вак­циной, проявление поствакцинальной реакции было менее выражено, чем у старших возрастов. Формирования противотейлериозных антител и их уровень в сыворотке крови иммунизированных телят ниже средней упитанности был менее выраженным и в 1-2 раза ниже, чем у иммунизи­рованных телят средней и вышесредней упитанности.

Установлено, что в сыворотке крови вакцинированных телят раннего возраста в период поствакцинальной реакции в сыворотке крови уровень общего белка существенно не изменяется, однако отмечается значительное повышение уровня альфа- и бета-глобулинов и существенное уменьшение содержания гамма-глобулинов. Снижения гамма-глобулинов в этот период обусловлено активным участием этой фракции в составе комплекса антителообразующих веществ организма при взаимодействии антител с антигеном. Уровень белковых фракций приближается к исходному 40-му дню вакцинации. Выявлено, что климатические условия жаркого времени года не оказывают отрицательного влияния на течение поствакцинальной ре­акции и формирования иммунитета достаточной напряженности у при­витых противотеилериозной вакциной телят.

Доказано, что противотейлериозная вакцина у клинически здо­ровых коров с различными сроками стельности не оказывает отрица­тельного влияния на течение стельности и неабортогенна. В молозиве коров, иммунизированных противотейлериозной вакциной во вто­рой половине стельности, происходит накопление противотейлеркозных антител, которые передаются потомству. Однако эти антитела не предохраняют телят от тейлериоза при нападении инвазированных полевым штаммом тейлерий клещей-переносчиков.

Разработан способ иммунизации молодняка крупного рогатого скота ниже средней упитанности и слабой резистентности организма путем стимуляции поствакцинального антителообразования и иммуни­тета низкомолекулярными иммуноактивными пептидами в координации с микроэлементами.

УДК 547.853.3.07

# ОСТРАЯ ТОКСИЧНОСТЬ ПРОИЗВОДНЫХ ТИАДИАЗОЛ-ПИРИМИДИНА

## Салимов Т.М., Назаров Ш., Сатторов И.Т., Куканиев М.А.

Таджикский научно-исследовательский ветеринарный институт   
Институт химии АН Республики Таджикистан

Одним из актуальных направлений современной биологической химии является поиск новых малотоксичных и экологически безвредных аналогов природных веществ, которые могли бы найти применение в медицине и ветеринарии. Тиадиазолпиримидины являются синтетическими аналогами пурина и обладают широким спектром физиологической активности.

В связи с этим нашей задачей являлось изучение биологических свойств новых производных тиадиазол-пиримидина.

Острую токсичность производного тиадиазол-пиримидина (САП-2) определяли по методу Г.Н. Першина на лабораторных животных - белых мышах и цыплятах. Животные каждого вида были разделены по принципу аналогов на 11 равноценных групп по 10 голов. Животным опытных групп препарат вводили внутрибрюшинно в виде взвеси в 2%*-*ной крахмальной слизи в дозах от 250 до 1250 мг/кг живого веса с интервалом 100 мкг. Животным контрольных *трупп* вводили 2%-ную крахмальную слизь. За состоянием животных устанавливали наблюдение. При этом учитывали внешний вид и поведение, состояние видимых слизистых оболочек, отношение к корму, подвижность, ритм и частоту дыхания, время возникновения и характер интоксикации, срок гибели животных или их выздоровления. Учет вели в течение 10 дней.

В результате проведенных исследований и статистической обработки цифрового материала установлено, что максимально переносимая доза САП-2 равна 500 мг/кг, ЛД50 - 560 мг/кг, ЛД100 - 1204 мг/кг.

УДК 619.618:615.02

# ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВИТАГИНА-1 ПРИ ЭНДОМЕТРИТЕ У КОРОВ

## Сатторов И.Т., Мирзоахмедов Ш.Р., Турдиев Ш.А., Мухамедов Н.Д., Асоев П., Сатторов Н.Р.

Таджикский научно-исследовательский ветеринарный институт

В настоящее время в ветеринарной гинекологии широко используют готовые лекарственные формы (твердых, жидких, газообразных), поскольку они обеспечивают быстрое выполнение терапевтических процедур с соблюдением гигиены. Установлено, что лекарственные формы с пенообразующей основой обеспечивают действующим веществом входить в тесный контакт со слизистой оболочкой матки, способствуют более усиленной резорбции лекарственных веществ, снижают раздражение нервных окончаний, что оказывают миотомическое действие.

Нами совместно с Таджикским аграрным университетом был разработан новый лекарственный состав – витагин-1. Препарат содержит антибиотики, нитрофурановые и сульфаниламидные вещества и пенообразующую основу. Представляет собой таблетки беловато-желтого цвета массой до 2 г. В жидкой среде при температуре 37-380С разрушается не менее чем за 5 минут, образуя пену. Эффективность витагина-1 изучали по сравнению с левотетрасульфином на 24 больных эндометритом коров. Производственные испытания показали, что при применении витагина-1 клиническое выздоровление наступает раньше на 2,5±0,33 раза, продолжительность бесплодия сокращается на 9,4±0,25 дней.

Таким образом, проведенные исследования показали, что новый препарат витагин-1 обладает высокой терапевтической эффективностью при эндометритах у коров по сравнению с известными препаратами.

УДК 619:616-036.22:136.3

# ВОЗМОЖНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ КОМПЛЕКСНОЙ ИММУНИЗАЦИИ ПРОТИВ БРУЦЕЛЛЕЗА, САЛЬМОНЕЛЛЕЗА И ПАСТЕРЕЛЛЕЗА В ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ

## Турдиев Ш.А., Абдуллоев У.А., Идиев К.У.

Таджикский научно-исследовательский ветеринарный институт

Среди инфекционных заболеваний овец, снижающих эффективное развитие животноводства, значительное место занимают бруцеллез, пастереллез и сальмонеллез. Проведенные нами исследования показали, что в последние годы бруцеллез, пастереллез и сальмонеллез имеют широкое распространение в овцеводческих хозяйствах Таджикистана. В республике с 1975 г. в комплексе противобруцеллезных мероприятий используют вакцину из штамма Рев-1, а с 1992 г. для профилактики пастереллеза и сальмонеллеза овец – ассоциированную вакцину против сальмонеллеза и пастереллеза, изготовленную ТаджНИВИ. При наличии смешанной инфекции затрудняется диагностика и снижается эффективность раздельного проведения профилактических прививок. В таких случаях неизбежно возникает проблема изыскания способов комплексной (одновременной) иммунизации и использования ассоциированных вакцин, что позволяет заметно повысить эффективность специфической профилактики инфекций.

Одновременная иммунизация против нескольких болезней позволяет освободить ветеринарных специалистов от весьма трудоемкой работы по проведению монопрививок, особенно в условиях отгонного ведения животноводства. Для сравнительного изучения эффективности комплексной и дельной вакцинации против бруцеллеза, сальмонеллеза и пастереллеза проводили опыты на морских свинках 5-6 месячного возраста (350-400 г живой массы). Известно, что эффективность применения живой противобруцеллезной вакцины в значительной степени зависит от расселения и приживаемости культуры бруцелл вакцинного штамма в организме.

С целью изучения вышеуказанного вопроса проводили опыт на 10 морских свинках. Опытные животные были разделены на две группы по 5 в каждой. Животных первой группы иммунизировали раздельно против бруцеллеза вакциной из штамма Рев-1, второй группы – комплексно против бруцеллеза из штамма Рев-1, сальмонеллеза-пастереллеза (ассоциированной вакциной).

Общее состояние подопытных животных после иммунизации было удовлетворительным. У морских свинок на месте введения вакцины прощупывались небольшие инфильтраты, которые через 3-4 дня рассасывались. Других признаков поствакцинальных реакций не наблюдали. На 30-й день после прививки опытных животных забивали для проведения патологоанатомических, серологических и бактериологических исследований. При патологоанатомическом вскрытии у морских свинок, привитых раздельно и комплексно, отмечали однотипные изменения, характерные для вакцинного процесса. Результаты проведенных серологических исследований показали, что все сыворотки крови опытных животных, привитых раздельно и комплексно, активно реагировали в серологических реакциях. При бактериологическом исследовании от морских свинок, привитых раздельным способом, изолировано 23 культуры бруцелл вакцинного штамма, а от животных, иммунизированных комплексным способом, выделено 27 культур бруцелл вакцинного штамма.

Таким образом, при изучении обсеменения организма морских свинок бруцеллами штамма Рев-1 после раздельного и комплексного введения вакцин установлено, что в обоих случаях имеет место сравнительно быстрого и широкого расселения бруцелл в организме животных. Это явление вызывает выраженный иммунный ответ.

УДК 619.615.371:616.9:6365

# БАКТЕРИЦИДНОЕ ДЕЙСТВИЕ ПРЕПАРАТОВ ДС-1100 И ШОДМОНА НА ВОЗБУДИТЕЛЕЙ БАКТЕРИАЛЬНЫХ БОЛЕЗНЕЙ ПТИЦ

## Шайхов М.Х., Салимов Т.М., Сатторов И.Т.

Таджикский научно-исследовательский ветеринарный институт

Многие широко применяемые антибактериальные препараты из-за адаптации к ним микроорганизмов потеряли или достаточно быстро теряют эффективность. Разработка и производство новых, более эффективных и дешевых лекарственных препаратов остается одной из актуальных проблем ветеринарной науки не только для Таджикистана, но и для многих других стран. В Таджикистане разработаны новые антибактериальные препараты ДС-1100 и шодмон.

В данном сообщении приводятся результаты изучения антибактериального действия данных препаратов на возбудителей бактериальных болезней птиц.

Степень бактериостатической и бактерицидной активности препаратов изучена в отношении музейных и полевых штаммов эшерихии коли, стафилококкус ауреус, сальмонеллы пулорум, пастерелла мультоцида, выделенных в лаборатории болезней птиц. Опыты проводились в чашках Петри на МПА с дисками, пропитанными антибиотиками - ДС-1100, шодмоном, окситетрациклином и левомицетином. Суточная микробная культура заливалась в чашку Петри с МПА, затем на разделенные зоны наносились диски с антибиотиками. Посевная доза бактерий равнялась 1000 микробных клеток в 1 мл питательной среды. При использовании дисков высокую активность показали диски, приготовленные из ДС-1100 и шодмона, зона задержки роста более 7 мм, в то время как у левомицетина и окситетрациклина - менее 5 мм.

Результаты проведенных исследований методом двукратных серийных разведений показали, что наиболее выраженный бактерицидный эффект шодмона наблюдался при его действии на стафилококки и эшерихии коли (бактерицидная доза 6,2 мг/кг). ДС-1100 был наиболее эффективен против пастереллы и сальмонеллы Бактерицидная доза препарата при этом составила 12,5 мг/кг. Бактерицидная доза левомицетина составляла 16 мг/кг, окситетрациклина - 22 мг/кг.

Результаты исследований показали, что новые препараты ДС-1100 и шодмон обладают более сильными антибактериальными свойствами в отношении эшерихии коли, стафилококкус ауреус, сальмонеллы пулорум и пастереллы мультоцида по сравнению с левомицетином и окситетрациклином.

# 

# Об организации Всесоюзного научно-исследовательского института незаразных болезней животных (ныне ВНИВИПФиТ)

## Кондрахин И.П.

Крымский государственный аграрный университет

Необходимостью создания Всесоюзного научно-исследовательского института по незаразным болезням животных диктовалась широким распространением этих болезней и отсутствием в стране специализированного научного учреждения, занимающегося их изучением.

На фоне успехов достигнутых к началу шестидесятых годов в борьбе с инфекционными болезнями, незаразные заболевания животных наносили огромный экономически и ущерб колхозам и совхозам страны. По данным ветеринарной отчетности за 1959-1969 годы гибель скота от незаразных болезней ежегодно составляла 10-17 млн. голов. От яловости коров колхозы и совхозы каждый год недополучали более 5 млн. телят и около 2,6 млн. тонн молока. Потери молока от заболеваний коров маститом составляли около одного миллиона тонн. Большой урон животноводству наносили желудочно-кишечные и легочные болезни молодняка, болезни обмена веществ и другие.

Имевшиеся в то время научно-исследовательские институты и ветеринарные станции изучали в основном инфекционные и инвазионные болезни. Изучением неинфекционной патологии в них было занято всего около 30 научных сотрудников. Учитывая положение дел по неинфекционным болезням, Главное управление ветеринарии МСХ СССР создало в своей структуре отдел по незаразным болезням животных, который возглавил кандидат ветеринарных наук Дульнев В.И. В отделе работали кандидаты ветеринарных наук Кондрахин И.П., Силаев А.М. и старший ветврач Окуньков П.С. Этот отдел и взял на себя инициативу по организации института и выполнил всю необходимую работу. С уверенностью могу сказать, что не будь в главке отдела и не проявив мы настойчивости и самоотверженности – не быть бы этому институту долгие годы, а может быть и совсем. Путь создания института был долгим и тяжелым, на пути решения вопроса было много сторонников и противников. Понимание и поддержку мы имели со стороны начальника главного управления ветеринарии Третьякова А.Д., его заместителя Голощапова Ю.Н., заместителя министра сельского хозяйства СССР Морозова П.И., вице-президента ВАСХНИЛ Брежнева Д.Д., ответственного работника ЦК КПСС Винокурова Л.В., партийных и сельскохозяйственных органов Московской области и др.

Решение об организации института в то время принималось Государственным Комитетом Совета Министров СССР по науке и технике по представлению соответствующего министерства. Для такого решения требовалось убедительное обоснование со множеством согласований.

Как инициатор, непосредственный исполнитель и организатор института, отдавший шесть лет его созданию и становлению (1966-1972 гг.), описываю этапы организации учреждения в хронологическом порядке.

Началом работы по организации института следует считать совещание ученных, проведенное по инициативе нашего отдела Главным управлением ветеринарии МСХ СССР 2 марта 1966 г. (Председатель Голощапов Ю.Н., секретарь Кондрахин И.П.) В работе совещания приняли участие: профессор Ионов П.С. (Московский химико-технологический институт мясной и молочной промышленности), профессор Кудрявцев А.А. (ВИЭВ), профессор Афонский С.И. – ректор МВА, профессор Шарабрин И.Г., профессор Плахотин М.В., профессор Зайцев В.И., доцент Аликаев В.А. (МВА), академик ВАСХНИЛ Орлов И.В., Щербаков В.М. (Главк науки МСХ СССР), Бондаренко В.П. (Главк вузов МСХ СССР), профессор Шмулевич А.И. (ГНИК), Кузнецов В.Ф. (Главк ветеринарии МСХ РСФСР), Дульнев В.И.

На совещании было решено просить Министра сельского хозяйства СССР войти в Правительство с вопросом о создании Всесоюзного научно-исследовательского института незаразных болезней животных.

В качестве производственной базы института предлагались Московская ветеринарная академия, Всесоюзный институт экспериментальной ветеринарии, Республиканская ветеринарная лаборатория (п. Косино) и др.

После этого совещания отделом незаразных болезней было подготовлено обоснованное представление министру сельского хозяйства СССР Мацкевичу В.В., подписанное 2 декабря 1966 г Третьяковым А.Д. Это представление готовилось нами около 9 месяцев, так как нужно было не только всестороннее обоснование, но и многочисленные согласования с различными подразделениями Министерства, ВАСХНИЛ и других учреждений. Создание института для страны было дорогим мероприятием.

Министр сельского хозяйства СССР Мацкевич В.В. письмом №011-9 от 22 июля 1967 г. обратился в Комитет Совета Министров СССР по науке и технике с просьбой об организации ВНИИ незаразных болезней животных на базе Московской ветеринарной академии. В отделе сельского хозяйства Комитета Совмина по науке и технике это предложение не было поддержано.

Было решено подыскать другое место для размещения института в Московской области. Выбор пал на опытное хозяйство «Истринское» Всесоюзного научно-исследовательского института механизации и электрификации сельского хозяйства ВАСХНИЛ. Земли этого хозяйства непосредственно прилегают к г. Истра, расположенного в лесопарковой зоне г. Москвы. На размещение института в этом месте мы получили письменную поддержку первых секретарей райкомов пяти районов северо-западной зоны Московской области, согласие опытного хозяйства «Истринское», ВИЭСХ, ВАСХНИЛ, Истринского Горисполкома, СЭС района и области, службы Главного архитектора г. Истры, Москвы и Московской области и др.

4 августа 1969 г. Ю.Н. Голощапов письмом №117-2 обратился к заместителю председателя Московского Облисполкома Жданову Н.А. с просьбой дать согласие на размещение института в деревне Ябидино Истринского района на территории опытного хозяйства «Истринское». Нашу просьбу поддержал начальник Московского областного управления сельского хозяйства Дерябин А. (письмо от 31 августа 1969 г. №6-3/141). 27 ноября 1969 года вопрос об отводе земельного участка в опытном хозяйстве «Истринское» рассматривался на президиуме Московского облисполкома. Его докладывал А.Д. Третьяков – в то время делегат Всесоюзного съезда колхозников. Делегатом съезда колхозников был и А. Дерябин, который тоже присутствовал на заседании президиума. Помню слова председательствующего – «Просят два делегата съезда колхозников, давайте пойдем им на встречу». Вопрос был решён положительно.

6 января 1970 г. письмом № 011-9 Министр сельского хозяйства СССР Мацкевич В.В. вторично обратился к председателю Госкомитета Совета Министров СССР по науке и технике Кириллову В.А. с просьбой об организации института с размещением его на базе ОПХ «Истринское» ВИЭСХ.

В Госкомитете наше предложение поддержал начальник отдела сельскохозяйственной науки Козинер А.Б. Однако чиновники из других отделов (В.Пузанов, Е.Скляров, Е. Гришаев) были против, и оно не прошло. Формальным основанием для отказа было якобы отсутствие надлежащей материально-технической базы для размещения института. Фактической причиной отказа, на мой взгляд, было другое – внутриведомственная конкуренция за финансы. Их всегда в государстве не хватало. Так ли, иначе, Главное управление ветеринарии вынуждено было готовить предложение о размещении института на другой базе. К этому моменту в МСХ СССР поступило письмо от 16 марта 1970 г. №158-И, подписанное первым секретарём Воронежского обкома КПСС Н.М.Мирошниченко и председателем Облисполкома Н.А.Евстигнеевым, в котором предлагалось создание института на базе Воронежской научно-исследовательской ветеринарной станции. Это предложение, очевидно, исходило от заместителя начальника Воронежского областного управления сельского хозяйства Гончарова П.И.

Для изучения вопроса на месте в г. Воронеж командировали меня и старшего инженера Главка ветеринарии Михайлова Г.М. Ознакомившись с предлагаемой базой и получив заверение руководителей областных партийных и советских органов о поддержке, мы представили справку с заключением о возможности размещения института на базе Воронежской НИВС.

25 июля 1970 г. в дополнение к письму Министерства сельского хозяйства СССР №011-9 от 9 января 1970 г. Начальник Главного управления ветеринарии Третьяков А.Д. представил в Госкомитет по науке и технике необходимые материалы с предложением о размещении института на базе Воронежской научно-исследовательской ветеринарной станции. В письме, в частности, было указано, что Воронежская НИВС располагает производственной площадью в 1585 кв. м, имеет инженерные коммуникации, соответствующие лабораторные помещения с достаточным для проведения научных исследований современным оборудованием, позволяющим развернуть работу института. В первое время комплектование института научными кадрами намечалось осуществить за счёт научных сотрудников НИВС, учёных ветеринарного факультета Воронежского СХИ и других смежных институтов.

28 июля1970 г. Коллегия Комитета Совета Министров СССР по науке и технике приняла предложение Министерства сельского хозяйства СССР, согласованное с Всесоюзной академией сельскохозяйственных наук им. В.И.Ленина, об организации на базе Воронежского научно-исследова-тельской ветеринарной станции Всесоюзного научно-исследовательского института незаразных болезней животных в пределах фонда заработной платы и ассигнований, предусмотренных в планах Министерства сельского хозяйства СССР научно-исследовательские работы (протокол №38). На заседании присутствовали Голощапов Ю.Н. и Кондрахин И.П.

6 августа 1970 г. П.И.Морозов подписал письмо №011-8 в Совет Министров РСФСР о передаче Воронежской НИВС из ведения МСХ РСФСР в непосредственное подчинение МСХ СССР. 10 сентября 1970 г. распоряжением №189 Совет Министров РСФСР передал Воронежскую НИВС в подчинение Министерства сельского хозяйства СССР. После этого, приказом Министерства сельского хозяйства СССР от 21 сентября 1970 г. №294 был организован Всесоюзный научно-исследовательский институт незаразных болезней животных. Приказ Министерства подписал заместитель министра Иван Петрович Воловченко. Таким образом 29 сентября 1970 г. является днём рождения института.

В соответствии с этим приказом ВНИИ незаразных болезней животных является головной научно-исследовательской организацией по разработке теоретических основ и практических методов борьбы с незаразными болезнями сельскохозяйственных животных (включая птицу), зоогигиенических требований в условиях интенсивного ведения животноводства и осуществляет координацию научных исследований по этим направлениям, проводимых в других учреждениях, организациях и предприятиях по сельскому хозяйству.

На институт возлагалось проведение научных исследований по следующим основным проблемам: изучение причин возникновения незаразных болезней у сельскохозяйственных животных, в том числе болезней, приводящих к бесплодию и яловости маточного поголовья и разработки мер борьбы с этими болезнями; разработка современных методов диагностики незаразных болезней, разработки опытных образцов новой диагностической и лечебной техники; изыскание эффективных методов и средств борьбы с токсикозами животных; изучение влияния существующих и вновь создаваемых доильных установок и других механизмов на физиологические функции организма животных; изыскание и изготовление опытных партий новых лечебных и профилактических средств и препаратов; разработка методов исчисления потерь и экономического обоснования профилактических и лечебных мероприятий.

Министерством сельского хозяйства СССР и.о. директором института был назначен доктор ветеринарных наук Михайлюков Николай Дмитриевич, заместителем директора по научной работе – кандидат ветеринарных наук Кондрахин Иван Петрович.

Николай Дмитриевич Михайлюков был талантливый учёный. Умелый организатор производства. К сожалению, институт постигло великое несчастье; 21 мая 1972 года Николай Дмитриевич Михайлюков трагически погиб. При его жизни нам удалось решить ряд важнейших судьбоносных задач: отвод земельного участка под строительство института, формирование научных подразделений института и укомплектование их соответствующими кадрами, разработка научной тематики на пятилетие и др.

Трудным был вопрос о размещении института. Решение этого вопроса Н.Д.Михайлюков поручил мне и заместителю директора по АХЧ Ланцеву И.П. В первую очередь нужно было получить земельный участок под строительство института. Предлагалось два варианта: ОПХ «Отрадное» и территория Воронежского СХИ. Н.Д.Михайлюков настоял на втором варианте, так как он значительно выгоднее отличался от первого. Однако препятствием на пути решения вопроса стал директор Воронежского СХИ Коренев В.В. Он всячески уклонялся от встречи с нами. Мне пришлось просить А.Д.Третьякова, а затем и П.И.Морозова о том, чтобы они через Главк вузов оказали воздействие на Коренева В.В. Только после этого директор института 3 декабря 1971 г. принял нас. Но и при этом потребовал приезда на место главного архитектора города Косюкова А.Г. Главный архитектор в сельхозинститут ехать отказался, очевидно, предварительно поговорив с директором института о существе вопроса.

После этого я пошёл на приём к председателю Воронежского Облисполкома Евстигнееву. Николай Александрович позвонил главному архитектору Облисполкома Волкову А.В. и поручил ему решить положительно наш вопрос. 7 декабря 1971 г. с Ланцевым И.П. и Волковым А.В. мы поехали к Кореневу В.В., посмотрели участок на месте, а во второй половине дня ректорат принял решение о согласии выделить земельный участок на территории института.

8-10 декабря 1971 г. мы получили согласие СЭС и главного архитектора города Воронежа. Согласованный материал с проектом решения передали председателю Воронежского Горисполкома Поспееву В.В. К великому нашему огорчению Поспеев В.В. отказал нам, ссылаясь на то, что участок входит в лесопарковую зону города. Снова пришлось обращаться к Евстигнееву Н.А., который смог договориться с Поспеевым В.В.

14 декабря 1971 г. Поспеев В.В. подписал решение Воронежского Горисполкома об отводе земельного участка площадью в 5 га на территории Воронежского СХИ. Так был решён судьбоносный вопрос для института – его размещение в г. Воронеже. Более года потребовалось для того, чтобы решить казалось бы предрешённый вопрос.

Всё это пишу для того, чтобы сотрудники института разных поколений знали о том, с каким трудом давался институт его организаторам. К сожалению до боли становится обидным, когда оказываешься забытым даже теми, которые в первую очередь должны помнить кто создавал институт, кто стоял у его истоков. Не легко приходилось формирование научных подразделений института, особенно перепрофилирование сложившегося годами научного направления Воронежского НИВС. В итоге подразделения были определены, научная тематика сформирована и утверждена.

В период становления института его научными подразделениями были следующие лаборатории: акушерства и гинекологии (зав. к.в.н. Черемисинов Г.А.), патологии обмена веществ (зав. к.в.н. Кондрахин И.П.), болезней молодняка (зав. к.в.н. Анохин Б.М.), патологической морфологии (зав. д.в.н. Михайлюков Н.Д.), болезней птиц (зав. к.в.н. Кожевников Е.М.), фармакологии и токсикологии (зав. к.в.н. Бузлама В.С.), лаборатория по борьбе с маститами (зав. к.в.н. Ивашура А.И.), клинической биохимии и биофизики (зав. к.в.н. Петров П.Е.), микробиологии и дифференциальной диагностики (зав. к.в.н. Шахов А.Г.). В 9 лабораториях в то время работало 17 кандидатов и один доктор наук. В последующем докторами наук стали заведующие лабораториями Черемисинов Г.А., Кондрахин И.П., Анохин Б.М., Кожевников Е.М., Бузлама В.С., Шахов А.Г. Из сотрудников названных выше лабораторий успешно защитили докторские диссертации Коняев М.Т, Ракова Т.Н., Нежданов А.Г., Кузнецов Н.И., Сулейманов С.М., Качалова Е.Я. это ли не основание считать, что институт формировался на крепкой здоровой основе. Публикуемые работы А.Г Шахова, С.М.Сулей-манова, А.И.Тишкова, А.Г. Нежданова, А.М. Самотина, В.А. Парикова, В.И. Беляева, В.А. Антипова, Н. В. Душенина, М.А. Костына и других выполненных на базе института, показывают, на сколько вырос уровень научных исследований, расширена и углублена научная тематика.

Свою жизнеспособность и необходимость институт доказал научной продукцией. За сравнительно небольшой период времени наиболее продуктивной работы институт подготовил и передал производству более 60 комплексных систем, методических указаний и рекомендаций, более 70 химиотерапевтических препаратов, премиксов и добавок, получено 72 авторских свидетельства на изобретения, оформлено 3 патента (до 2001 г.) В институте успешно готовят кандидатов и докторов наук, работает два докторских диссертационных совета по пяти специальностям. Институт координирует научную тематику более 20 научных учреждений и институтов, систематически проводит конференции, симпозиумы, выпускает научные труды. То есть теперь уже Всероссийский научно-исследовательский ветеринарный институт патологии, фармакологии и терапии РАСХН приобрёл статус крупнейшего научного учреждения. Организация института оказалась своевременной и вполне оправданной. Уверен, что несмотря ни на какие трудности, институт будет жить и развиваться, обогащать ветеринарную науку новыми достижениями, вооружать практику надёжными методами и средствами борьбы с болезнями животных.

УДК 619:615.218

# АНТИМИКРОБНАЯ АКТИВНОСТЬ И КЛИНИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛЕВОЭРИТРОЦИКЛИНА НЕО

## Шабунин С.В.

Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии

Перспективной задачей современной экспериментальной фармакологии является разработка новых антимикробных средств, обладающих высокой клинической эффективностью, терапевтической широтой действия, характеризующихся минимальными побочными эффектами и относительной безвредностью. Множество научных разработок в области синтеза антибиотиков мало применимы в практической ветеринарии вследствие высокой себестоимости вновь создаваемых химических соединений. С другой стороны традиционные антимикробные средства зачастую неэффективны вследствие толерантности патогенных микроорганизмов или наслоения вторичной микрофлоры. Вследствие этого, научно обоснованным направлением в ветеринарной фармацевтике является разработка комплексных антимикробных средств, содержащих в своем составе несколько антибактериальных веществ различной фармакологической природы и, соответственно, обладающих различными избирательными антибиотическими свойствами. Таким образом, терапевтическая широта таких препаратов достигается многокомпонентностью, а выраженная антимикробная активность - синергическим эффектом и аддитивностью.

Нами изучен комплексный антимикробный препарат – левоэритро-циклин нео, содержащий в своем составе левомицетин, эритромицин и окситетрациклин, и дана его клиническая и экспериментальная оценка.

В опытах in vitro проведено изучение специфической антимикробной активности препарата на музейные и полевые штаммы микроорганизмов-возбудителей желудочно-кишечных и респираторных болезней сельскохозяйственных животных. Испытание проведено методом серийных разведений в жидкой питательной среде. В качестве тест-культур использовали референтные и полевые (патогенные) штаммы микроорганизмов - возбудителей респираторных и желудочно-кишечных болезней поросят и телят, типичных по морфологическим, тинкториальным, культуральным, биохимическим и серологическим свойствам. Минимальную бактериостатическую концентрацию (МБсК) левоэритроциклина нео определяли методом разведений в мясопептонном бульоне (МПБ); минимальную бактерицидную концентрацию – путем высева из пробирок с прозрачной средой на плотные питательные среды (МПА), не содержащие препарат.

Установлено, что препарат обладает широким спектром антимикробного действия в отношении испытанных культур микроорганизмов (Sta-phylococcus aureus 209 P – МБсК 3,12 мкг/мл, МБцК –6,25 мкг/мл; Streptococcus pneumoniae (п) – МБсК 1,56 мкг/мл, МБцК –3,12 мкг/мл; Bordetella bronchiseptica (8346) – МБсК 6.25 мкг/мл, МБцК –12.5 мкг/мл; Pasteurella multocida (п) - МБсК 12,5 мкг/мл, МБцК –25,5 мкг/мл; E.coli 0142 (п) - МБсК 50,0 мкг/мл, МБцК –100,0 мкг/мл; Salmonella cholerae suis (п) - МБсК 25,0 мкг/мл, МБцК –50,0 мкг/мл; Pseudomonas aeruginosa - МБсК 100,0 мкг/мл, МБцК –200,0 мкг/мл; и др). Минимальная бактериостатическая концентрация левоэритроциклина нео в отношении грамположительных микроорганизмов в опытах составляла порядка 1,56 - 3,12 мкг/мл. Данными исследований показано, что левоэритроциклин нео в концентрации 6,25 - 12,5 мкг/мл задерживал рост культур пастерелл и бордетелл. В отношении музейных и полевых штаммов сальмонелл и кишечной палочки минимальная бактериостатическая концентрация составляла 25-50 мкг/мл. Бактерицидные свойства левоэритроциклина нео проявлялись в концентрациях в 2-4 раза превышающих МБсК.

Клинические испытания препарата предусматривали изучение сравнительной терапевтической эффективности левоэритроциклина нео при желудочно-кишечных и респираторных заболеваниях молодняка крупного рогатого скота и свиней бактериальной этиологии.

Производственные испытания препарата проводили на поросятах и телятах 3-10 дневного возраста больных колибактериозом, сальмонеллезом; поросятах возрастом 3-5 месяцев, больных дизентерией; телятах и поросятах 30-45 дневного возраста больных бронхопневмонией. Диагноз на заболевания устанавливали на основании данных клинического обследования животных, лабораторных исследований, патологоанатомического вскрытия, с учетом эпизоотической ситуации в хозяйстве. Схемой опыта предусматривалось формирование двух клинических групп подопытных животных – группа сравнения, которой в качестве этиотропного средства лечения применяли традиционные для данных хозяйств антибактериальные средства (ветдипасфен, окситетрациклин); и опытная группа, которой в качестве лекарственного вещества применялся левоэритроциклин нео по схеме лечения, предусмотренной в наставлении: молодняку крупного рогатого скота препарат инъецировали внутримышечно в дозе 0,15 мл/кг массы тела, молодняку свиней в дозе 0,2 мл/кг массы тела двукратно с интервалом 48 часов. При тяжелом течении болезни левоэритроциклин вводили трехкратно.

Исследованиями показано, что левоэритроциклин нео обладает более высокой терапевтической эффективностью по сравнению с окситетрациклином и ветдипасфеном как при желудочно-кишечной, так и при респираторной патологии. При его применении клиническое улучшение у животных наступало чаще всего через 3-4 дня лечения, в отличие от группы сравнения, где клинические признаки заболевания исчезали обычно на 5-6 день лечения. При применении левоэритроциклина нео значительно снижался падеж, причем сохранность поголовья была выше на 5-10%, чем в группах сравнения. В частности, терапевтическая эффективность левоэритроциклина нео при колибактериозе составила 91,4-95,5 %, что на 5-9 % выше, чем при применении окситетрациклина гидрохлорида (86 %). При этом выздоровление основной массы опытных поросят и телят проходило уже после двукратного применения препарата. Левоэритроциклин нео, сокращая сроки заболевания, способствовал лучшему росту и развитию заболевшего молодняка.

При сальмонеллезе количество выздоровевших животных при применении левоэритроциклина нео составило 95-96% от числа заболевшего поголовья, в то время как в группах сравнения терапевтическая эффективность ветдипасфена составила не более 87%. Выраженный антимикробный эффект левоэритроциклина нео обеспечивал сохранность опытных животных до 100%. Сроки выздоровления заболевшего поголовья опытной группы сокращались на 35-38%. Благоприятные изменения в патогенезе сальмонеллеза у молодняка, которым применялся в качестве антимикробного средства левоэритроциклин нео обеспечивали сохранность прироста массы тела порядка 19%.

Изучение эффективности применения левоэритроциклина нео для лечения дизентерии поросят показало, что количество выздоровевших животных в опытной группе выше на 10,7 %чем в группе сравнения. Аналогичная тенденция наблюдалась и при применеии левоэритроциклина нео на фоне бронхопневмонии.

Таким образом, левоэритроциклин нео проявляет выраженную антимикробную активность по отношению к микробам-возбудителям желудочно-кишечных и респираторных заболеваний молодняка крупного рогатого скота и свиней. Применение левоэритроциклина нео сокращает сроки выздоровления при сальмонеллезе, колибактериозе, бронхопневмонии и дизентерии, снижает падеж. Вследствие этого, курс лечения левоэритроциклином нео технологически прост в исполнении и экономически эффективен.

УДК 619:615.015

# ИЗУЧЕНИЕ ФАРМАКОКИНЕТИКИ АНТИБАКТЕРИАЛЬНОГО ПРЕПАРАТА ЛЕВОЭРИТРОЦИКЛИН НЕО

## Шабунин С.В. , Востроилова Г.А.\*

Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии   
ООО «Ветеринарный диагностический центр», г. Воронеж

Клиническая эффективность антимикробных препаратов во многом зависит от времени удержания их терапевтической концентрации в организме, так как обеспечение необходимого количества АДВ в период лечения, является основным параметром, определяющим эффективность антибиотикотерапии. Данные изучения особенностей всасывания, распределения и выведения антибиотиков, т.е. фармакокинетики, являются основой для разработки адекватных схем лечения, обеспечивающих их безопасность и терапевтический эффект.

Разработка пролонгированных форм антибактериальных препаратов предпочтительнее, чем нативных, так как длительное удержание рабочих концентраций антибиотиков в тканях и органах не только сокращает количество инъекций за курс лечения, но и обеспечивает стабильное содержание терапевтической дозы препарата в период лечения, что исключает возможность возникновения невосприимчивости патогенных микроорганизмов. Вследствие этого, изучена сравнительная фармакокинетика нового комплексного пролонгированного антимикробного препарата – левоэритроциклина нео, содержащего в своем составе левомицетин, эритромицин и окситетрациклин. Для обеспечения пролонгированного эффекта в состав препарата внесен комплексный полимерный растворитель, представляющий собой высокомолекулярный органический полимер, обеспечивающий пролонгацию за счет затрудненного всасывания действующих веществ.

Изучение фармакокинетики левоэритроциклина нео проведено по определению содержания левомицетина, эритромицина и окситетрациклина в органах, тканях и биологических жидкостях поросят. Концентрацию левомицетина и окситетрациклина в биологических субстратах определяли хроматографически, концентрацию эритромицина – микробиологическим методом диффузии в агар.

Были подобраны две группы поросят, по 15 животных в группе массой тела 9-11 кг, подобранных по принципу парных аналогов. Опытной группе животных вводили левоэритроциклин нео внутримышечно в дозе 0,2 мл/кг однократно. Контрольной группе молодняка вводили в эквивалентной дозе смесь левомицетина, эритромицина и окситетрациклина без пролонгатора. Через 3, 6, 12, 24, 48 часов после введения препарата убивали по 3 животных с каждой группы. Содержание левомицетина, окситетрациклина и эритромицина определяли в крови, моче, печени, почках, бедренной мышце и содержимом кишечника.

Данными опыта установлено, что фармакокинетика левомицетина при применении комплексного пролонгированного препарата левоэритроциклин нео и при применении левомицетина сукцината в растворе различна. Терапевтическая концентрация антибиотика в крови через 1 час после введения левоэритроциклина нео и нативного аналога содержащего левомицетина сукцинат примерно одинакова и составляет 3,00 и 3,09 мкг/мл, соответственно.

Максимальная концентрация левомицетина в крови у животных обеих групп установлена через 3 часа после инъекции (опытная группа – 3,19мкг/мл; контрольная группа 3,50.мкг/мл). В дальнейшем концентрация левомицетина поступательно снижается у всех животных, однако, левомицетин у группы молодняка после инъекции левоэритроциклина нео обнаруживается через 24 часа после инъекции (1,13 мкг/мл), в то время как в контрольной группе через 24 часа левомицетин не определяется, а через 12 часов после инъекции составляет 1,0 мкг/мл.. Максимальная концентрация в почках и печени наблюдалась в обоих случаях через 12 часов.

Таким образом, терапевтическая концентрация левомицетина при применении левоэритроциклина нео сохраняется на протяжении 24 часов после однократного введения, в то время как в контрольной группе животных, которым применялся левомицетин без пролонгатора, его терапевтическая концентрация сохраняется не более 12 часов.

При введении контрольной группе поросят окситетрациклина без пролонгатора в дозе 100 мг/кг массы тела происходит быстрое всасывание. Уже через 1-2 часа препарат обнаруживается в терапевтической концентрации (1,10-1,50 мкг/мл крови). К 8 часам происходит полное выведение окситетрациклина, в то время как при применении левоэритроциклина нео терапевтическая концентрация окситетрациклина в крови сохраняется до 24 часов (0,90 мкг/мл). Наивысшая концентрация окситетрациклина в почках и печени установлена через 12 часов после инъекции у опытной группы (1,91 и 2,18 мкг/г соответственно) и через 6 часов у контрольной (1,77 и 2,31 мкг/г). Высокое содержание окситетрациклина в печени и почках свидетельствует о том, что основной путь выведения его из организма с желчью и мочой. Сравнительная оценка полноты и скорости всасывания левоэритроциклина нео и эритромицина аскорбината без пролонгатора в дозе 6 мг/кг массы тела показала, что эритромицин быстро проникает в кровь у всех животных в опыте. В случае применения эритромицина аскорбината максимальной концентрации эритромицин достигал через 1 час, а при применении левоэритроциклина нео - через 3 часа. При применении левоэритроциклина нео терапевтическая концентрация эритромицина сохраняется до 24 часов, тогда как только следовые количества эритромицина аскорбината обнаруживаются через 6 часов.

Таким образом, терапевтическая концентрация антимикробных компонентов левоэритроциклина нео при применении его в дозе 0,2 мл/кг массы тела однократно сохраняется до 24 часов, в то время как фармакокинетика чистых антибиотиков без пролонгатора составляет 12 часов. Полимерная комплексная основа входящая в состав препарата оказывает выраженный пролонгирующий эффект.

УДК 619:616-099:615.91

# ИЗУЧЕНИЕ ТоксическиХ свойств ПРЕПАРАТА левоэритроциклин нео

## Шабунин С.В., Жаркой Б.Л.\*

Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии   
ООО «Ветеринарный диагностический центр», г. Воронеж

Левоэритроциклин нео – комплексный антимикробный препарат пролонгированного действия, содержащий в своем составе левомицетин, эритромицин и окситетрациклин. Клиническими испытаниями и данными лабораторных исследований показана выраженная антимикробная активность препарата по отношению к микробам-возбудителям желудочно-кишечных заболеваний молодняка крупного рогатого скота и свиней. Установлено, что применение левоэритроциклина нео сокращает сроки выздоровления при сальмонеллезе, колибактериозе и дизентерии, снижает падеж. Многокомпонентный состав препарата, наличие антибиотиков обуславливает изучение общетоксических и сенсибилизирующих свойств препарата левоэритроциклин нео.

Изучение острой токсичности левоэритроциклина нео при однократном внутрибрюшинном введении проводили на 72 беспородных белых мышах массой тела 20,0-22,0 г., подобранных по принципу парных аналогов. Было сформировано по девять групп животных таким образом, чтобы в одной группе было по 4 самца и по 4 самки. Токсикометрическую оценку левоэритроциклина нео проводили оценивая токсический эффект при дозах препарата 2,0; 3,0; 4,0; 5,0; 6,0; 7,0; 8,0 и 9,0 мл/кг массы тела. Левоэритроциклин нео вводили внутрибрюшинно в объеме 1,0 мл. За животными опытных групп проводили ежедневное клиническое наблюдение в течение 14 дней. Дозу LD50 определяли способом Спирмена-Кербера (Лакин Г.Ф., 1990), величины LD16 и LD84 находили графически на основании пробитов и доз в мл/кг массы тела животных, показатель ошибки средней дозы эффекта - SLD50 - аналитически и графически.

На основании результатов первичных токсикометрических исследований LD50 левоэритроциклина нео для белых мышей составляет 5,21 мл/кг. Опыт по проведению подострой токсичности показал слабовыраженную кумуляцию препарата (коэффициент кумуляции равен 6,00)

Исследованием эмбритоксического и тератогенного действия левоэритроциклина нео на белых крысах, массой 180-220 г.установлено, что в дозе 0,6 мл/кг массы тела препарат не оказывает эмбриотоксического и тератогенного действия.

Опыты по изучению раздражающего действия на кожу тела проведены кроликах с массой тела 2,2-2,4 кг. Количество животных в группах опытных и контрольных составляло по 6 особей разных полов. Исследуемый препарат наносили в чистом виде. Площадь нанесения составляла 80-82 см2 (5% от общей поверхности тела животных). За два дня до эксперимента тщательно выстригали шерсть на спине, избегая механических повреждений кожных покровов. Препарат равномерно распределяли по поверхности участка в дозах от 20 до 100 мг/см2 (соответственно 0,02-0,10 мл/см2). Экспозиция составляла 4 часа, после чего кожу аккуратно протирали ватным тампоном, смоченным дистиллированной водой. Реакцию кожи на воздействие препарата оценивали через 1 и 16 часов после однократного нанесения.

Согласно полученным данным, при однократной аппликации на кожные покровы кроликам при плотности нанесения от 0,020 до 0,10 мл/см2 (соответственно от 20 до 100 мг/см2), левоэритроциклин нео не вызывает повреждение кожи в виде эритемы или отеков.

Оценка кожно-резорбтивного действия левоэритроциклина нео на 40 белых мышах с массой тела 20 ± 2 г проведена с использованием «пробирочного метода». При этом использовали неразбавленный препарат. Время экспозиции 2 часа в сутки в течение 14 суток. Учет реакции проводили по гибели животных, по изменению массы и температуры тела, состава периферической крови, общему состоянию и внешнему виду животных. Полученные данные свидетельствуют, что препарат не обладает кожно-резорбтивным эффектом. При оценке кожно-резорбтивного действия левоэритроциклина нео в опытах на 40 белых крысах с массой тела 210±10 г препарат наносили на предварительно подготовленные участки кожи при плотности нанесения 50-60 мг/см2 и экспозиции 2 часа. Продолжительность опыта – 20 суток, кратность нанесения - 6 раз в неделю. Критериями кожно-резорбтивного действия препарата служили выживаемость животных, изменения их массы и температуры, состав периферической крови, внешний вид, поведение, изменения со стороны кожных

В опытах установлено, что 20-кратная аппликация левоэритроциклина нео на кожные покровы крыс не вызывает гибели животных, не нарушает целостности кожи на месте нанесения, не нарушает функционирования организма животных.

Опыты по изучению аллергенных свойств левоэритроциклина нео проведены на белых беспородных крысах массой 200-220 г. В опытах были использованы животные обоего пола. Число животных в каждой опытной группе было равным и составляло 8 особей.

Животным опытных групп на выстриженные участки кожи боковой поверхности, ближе к середине туловища, наносили по 0,5 мл левоэритроциклина нео на площадь 5 см2, то есть плотность нанесения препарата составляла 0,1 мл /см2. Вещество наносили на протяжении трех недель по 6 раз в неделю. Первое тестирование путем нанесения левоэритроциклина нео в дозе в 5 раз превышающую сенсибилизирующую проводили после 10 аппликаций, затем – через 14 и 20 суток от начала аппликации реакцию кожи учитывали по шкале оценки проб. Животным контрольной группы применяли только разрешающие дозы. В эксперименте установлено, что 20-кратная аппликация препарата не вызывает явлений сенсибилизации.

Таким образом, препарат левоэритроциклин нео является малотоксичным препаратом (3 класс токсичности), обладает слабовыраженными кумулирующими свойствами, не оказывает эмбриотоксического, тератогенного и сенсибилизирующего действия.

УДК 619:616-099:615.91

# ИЗУЧЕНИЕ ОБЩЕТОКСИЧЕСКОГО И РАЗДРАЖАЮЩЕГО ДЕЙСТВИЯ ПРОТИВОМАСТИТНОГО ПРЕПАРАТА ЭРОКСИМАСТ

## Шабунин С.В. ,Епифанова Е.Э.\*

Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии   
ООО «Ветеринарный диагностический центр», г. Воронеж

Эроксимаст - противомаститный препарат, содержащий в своем составе в качестве антимикробных веществ эритромицин и окситетрациклин. Препарат обладает широким спектром антимикробной активности в отношении грамположительной и грамотрицательной микрофлоры. Эроксимаст при введении интрацистернально подавляет рост и развитие стафилококков, стрептококков и других микроорганизмов, вызывающих маститы у коров.

Наличие в составе препарата антибиотиков, потенциально обладающих негативными побочными эффектами, обуславливает изучение общетоксического и раздражающего действия эроксимаста.

Исследование по изучению токсичности эроксимаста при однократном подкожном введении препарата проводили на двух видах лабораторных животных: белых крысах и белых мышах.

При испытании токсических доз препарата изучались симптомокомплекс острого экспериментального отравления эроксимастом и патолого-анатомические изменения в органах и тканях животных. Опыты выполняли в двух повторностях для каждого вида животных. В основу подбора доз и определения параметров токсичности эроксимаста положен принцип нахождения скользящих величин, вызывающих необходимый эффект: появление симптомов токсикоза или гибели особей в группах. На первом этапе испытаний определяли минимальную и абсолютно смертельную дозы. На втором этапе токсические дозы испытывали с интервалами в возрастающем по силе действия порядке, начиная от минимальной дозы и доводили величину до 100 %-ной гибели особей. Учитывая, что о силе действия на организм лабораторных животных препарата можно судить по среднему результату, среднюю дозу эффекта - LD50 - определяли аналитическим способом Спирмена-Кербера (Лакин Г.Ф., 1990), величины LD16 и LD84 находили графически на основании пробитов и доз в мг/кг массы тела животных, показатель ошибки средней дозы эффекта - SLD50 - аналитически и графически. Для проведения экспериментов использовались белые мыши и белые крысы обоего пола с массой тела у мышей - 19-23 г., у крыс - 180-200 г. Перед началом опытов животных выдерживали на карантине в течение 14 дней, а перед введением препарата не кормили в течение 8 часов.

При проведении опытов по изучению острой токсичности эроксимаста при однократном подкожном введении формировались опытные и контрольные группы животных по 6 особей в каждой группе. Препарат вводили животным опытных групп в следующих объемах: для белых мышей подкожно - 1,0 мл; для белых крыс подкожно - 10,0 мл. Объем препарата доводили до необходимого смесью воска и вазелинового масла в соотношении 1:19. Животным контрольных групп вводили смесь воска и вазелинового масла в соотношении 1:19. За животными опытных и контрольных групп проводили ежедневное клиническое наблюдение в течение 14 дней, учитывая внешний вид, поведение, поедаемость корма и прием воды, ритма и частоты сердцебиения, количества дыхательных движений и глубины дыхания. Особое внимание уделяли развитию признаков токсикоза, оценивали их тяжесть, продолжительность, время выздоровления или гибели животных. При изучении острой токсичности эроксимаста при однократном подкожном введении были сформированы по восемь опытных групп белых мышей и белых крыс и по одной контрольной группе (по 6 животных в каждой). Животным опытных групп вводили эроксимаст в дозах 5,0; 6,0; 7,0; 8,0; 9,0; 10,0; 11,0 и 12,0 мл/кг массы тела, что соответствовало 200; 240; 280; 320; 360; 400; 440 и 480 мг/кг массы тела по АДВ. Перед введением препарат подогревали до 36 0С.

Результаты первичных токсикометрических исследований показывают, что LD50 эроксимаста при подкожном введении белым мышам и белым крысам составляет, соответственно, 8,97 и 8,80 мл/кг массы тела

Клинические симптомы острого отравления белых мышей и белых крыс сопровождались непродолжительным периодом возбуждения с усилением двигательной активности у большинства особей и выраженной агрессивности. За непродолжительным периодом возбуждения развивалось резко выраженное угнетение, переходящее затем в кому. Животные не реагировали на световой и тактильный раздражители. К моменту гибели животных отмечалось учащенное дыхание и сердцебиение. Дыхание часто становилось поверхностным прерывистым. Развивался цианоз слизистых оболочек. Патологоанатомические изменения острого отравления лабораторных животных (крыс и мышей) характеризовались гемодинамическими расстройствами, повсеместным застоем венозной крови в подкожной клетчатке и внутренних органах. Желудок при вскрытии пуст, слизистая гиперемирована, в подслизистой дна его мелкоточечные едва заметные кровоизлияния. Слизистая оболочка тонкого отдела кишечника гиперемирована, с наличием в ней мелкоточечных кровоизлияний. В просвете тонкого отдела кишечника у отдельных крыс и мышей отмечается скопление значительного количества слизи. Печень, почки полнокровны, незначительно увеличены, окраска неравномерная с фиолетовым оттенком. У большинства трупов легкие гиперемированы с наличием отечной жидкости. Сердце растянуто, предсердия заполнены темно-вишневого цвета кровью. Под эпикардом, особенно в области ушек множественные кровоизлияния.

С целью установления раздражающего влияния препарата на глаз кролика были проведены опыты на двух животных массой 2,4-2,5 кг породы белый великан. В конъюктивальный мешок левого глаза закапывали пипеткой по 2 капли подогретого до 40 0 С препарата. Правый глаз у обоих кроликов служил контролем, на него препарат не наносили. Через 0,5; 1; 2; 3; 4; 5 и 6 часов после инстилляции препарата учитывали клиническое состояние организма животных (температуру тела, частоту пульса, количество дыхательных движений), а также изменение кровенаполнения конъюктивы, наличие лакримации и выделений, состояние роговицы и век. Установлено, что препарат эроксимаст вызывает слабое раздражение конъюктивы спустя 2-3 часа после закапывания, которое проходит уже к 4 часу.

Таким образом установлено, что эроксимаст относится к малотоксичным веществам (1V класс токсичнос­ти). LD50 эроксимаста для белых мышей составляет 8,97 см3/кг (358,8 мг/кг по ДВ), для белых крыс 8,8 см3/кг (352,0 мг/кг по ДВ). Препарат обладает слабораздражающим действием.

УДК 615.27:615.9

# ВЛИЯНИЕ ТИМОГЕНА НА ИММУНОЛОГИЧЕСКУЮ РЕАКТИВНОСТЬ БЕЛЫХ МЫШЕЙ ПРИ СКАРМЛИВАНИИ ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМОЙ КОНЦЕНТРАЦИИ (ПДК) КАЛИЯ НИТРАТА

## Артемов Б.Т., Куцеволова С.В.\*

Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки   
\*Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии

В течение ряда лет, с целью наращивания производства продовольственных и кормовых культур, применялась широкомасштабная химизация земледелия, которая способствовала росту урожаев, повышению содержания в кормах сырого протеина и, в конечном итоге, увеличению продуктивности животных. Однако, зачастую ненормированное внесение в почву азотных удобрений имело комплекс негативных последствий, одним из которых явилось повышение накопления нитратов в продуктах растительного происхождения, используемых на корм скоту.

Вопрос об изучении влияния нитратов на организм животных и человека стоит особо остро, так как установлено их многогранное отрицательное влияние на живые биологические объекты. Известно, что нитраты и нитриты обладают токсическим, канцерогенным, мутагенным и эмбриотоксическим свойствами. Имеются сообщения об иммунодепрессивном воздействии нитратов и нитритов на животных и человека. В связи с этим, возникает ряд проблем по изысканию и применению веществ, стимулирующих защитные функции сельскохозяйственных животных, изучению патологии, возникающей в результате депрессивного влияния таких препаратов на иммунологический статус.

В последние годы изучается возможность стимуляции иммуногенеза с помощью разных иммуномодуляторов: нуклеината натрия, интерлейкинов, витаминов А, С, Е, В12, U, левомизола, В-активина, пирогенала и т.д. Особую перспективность в этом плане представляют иммуностимуляторы, полученные из тимуса и костного мозга. Из низкомолекулярных пептидных фракций, выделенных из тимуса, созданы препараты тимозин, Т-активин и тимоген, способные регулировать и усиливать иммунную реактивность, дифференциацию и созревание Т-лимфоцитов и их субпопуляций, опосредованно регулировать образование иммуноглобулинов, ингибировать образование аутоантител, активировать неспецифические факторы защиты, способствовать регенерации повреждённых тканей.

Нами проведены исследования по изучению регулирующего действия тимогена на иммунологическую реактивность белых мышей при скармливании им ПДК калия нитрата в течение 90 дней в дозе 14 мг.

Из этих животных были отобраны 2 группы, по 10 в каждой. Животным 1-ой группы в течение 3-х дней вводили тимоген по 10 мкг/кг. По 5 животных из каждой группы на 95-й и 100-й дни после начала скармливания калия нитрата убивали путём обескровливания и у них определяли Т-лимфоциты с помощью Е-розеткообразования по методике А.Н. Земского (1988) и фагоцитарную реакцию по методике А.И. Ивановой и П.А. Чухловина (1967).

Установлено, что через 5 дней после введения тимогена процент тимусзависимых лимфоцитов составил 67,3 %, в то время, как до применения препарата он равнялся 52,25 %. Через 10 дней он был 70,33 %, т.е. увеличивался на 15,08 % и 18,08 % соответственно.

Тенденция увеличения прослеживается также и при анализе фагоцитарной реакции. До введения тимогена: ФЧ – 4,76; ФИ – 2,94; процент фагоцитоза – 62. Через 5 дней после применения тимогена эти показатели составили следующие величины: ФЧ – 10,47; ФИ – 8,01; процент фагоцитоза – 74,67; и спустя 10 дней – ФЧ – 11,57; ФИ – 9,27; процент фагоцитоза – 80.

Полученные результаты позволяют считать, что тимоген оказывает не только регулирующее, но и стимулирующее влияние на иммунологическую реактивность белых мышей.

УДК 616.619.9:636.2-07

# Влияние тимогена на иммунологическую реактивность коров

## Артемов Б.Т., Манжурина О.А., Семичев А., Куцеволова С.В.\*

Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки   
\*Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии

В большинстве случаев у телят в молозивный и молочный периоды чаще вызывают заболевание энтеротоксигенные Е.соli или ассоциации их с другими бактериями и вирусами. (Коляков Я.Е. 1974; Урбан В.П., Наиманов И.Л., 1984Каврук Л.С., 1994; Сидоров М.А,, Субботин В.В. 1999; Ургуев К.Р., Нажалов М.Н., 1998; Авдросик Н.Н. с соавт., 1998; Турдиев Ш.А., 1997; Иманалиев М., 1990; Сочнев В.В. с соавт., 2000; Rao D. S. 1990; Said A.M. et al, 1994). В связи с этим поиск средств и методов совершенствования профилактики этих заболеваний остается актуальной задачей для ветеринарных врачей.

В задачу наших исследований входило изучить влияние тимогена на иммунологическую реактивность коров не иммунизированных и вакцинированных против колибактериоза.

В опыте было 4 группы по 5 глубокостельных коров в каждой. Коровы 1-й и 2-й групп были иммунизированы за 40 и 30 дней до отела гидроокисьалюминиевой формолвакциной против эшерихиоза животных ( Коли-вак К88, К 99, 987Р, F41, ТЛ и ТС-антитоксины) в дозе 10 и 15 мл соответственно. Животные 3-й группы вакцинации не подвергались. В 1-й и 3-й группах матерям за 40 и 30 дней до отела применяли тимоген в дозе 2,5 мл 0,01% р-ра. Коровы 4-й группы были интактные и служили контролем.

Исследование крови у коров проводили за 40, 30, 20, 10 дней до отела и в день отела. Были изучены гематологические (количество лейкоцитов, лейкоформула, фагоцитарная активность лейкоцитов (ФАЛ), биохимические (общий белок и его фракционный состав), серологические (титр О- и Н-агглютининов (О- и Н-АГ) к возбудителю колибактериоза в реакции агглютинации ( РА)) показатели.

Перед вакцинацией у коров уровень лейкоцитов был 4,38 тыс/мкл, лимфоцитов 2,15 тыс./мкл, ФАЛ – 48%, ФИ- 2.1, количество общего белка – 79 г%, уровень альбуминов 51, глобулинов -49% (из них α-, β-, γ-глобулинов по 16%), уровень антител к Н-АГ- 1:10, О-АГ 1: 6.

После применения вакцины и тимогена в комплексе (1гр.) и отдельно (2-я и 3-я группы) в крови у коров отмечалось достоверное увеличение количества лейкоцитов (1 гр. - на 33,6-64, 2 гр. - на 13,9-56,3, 3 гр. - на 11,7-24,4 %), лимфоцитов (1 гр. - на 23,1-76,4, 2 гр. - на 25.0-50,7, 3 гр. - на 23,1-46,8%), ФАЛ (1 гр. - на 2.1-13,1, 2 гр. - на 6,1-10,0, 3 гр. - на 4,1-10,8%), ФИ (1 гр.- в 1,4-3,2, 2 гр. – в 0,11-1,30, 3 гр. - в 1,1-2.4 раза), в 1-й и 2-й группах отмечалось достоверное увеличение уровня специфических антител в 8-16 раз по сравнению с животными контрольной группы. Уровни общего белка и процентное соотношение белковых фракций достоверно в опытной и контрольной группах не отличались, в то же время была отмечена тенденция к увеличению в 1-й и 2-й группах γ-глобулинов до 18-19%.

Кроме того, анализ проведенных исследований показал, что 2-крат-ное использование тимогена за 40 и 30 дней до отела способствует активизации клеточных факторов иммунитета у стельных коров в последние дни стельности. Так в 1-й группе у коров (использовалась вакцина с тимогеном) показатели клеточного иммунитета были выше по сравнению с аналогичными показателями у животных 2-й группы, где вакцина применялась без тимогена: уровень лейкоцитов на 2,5-29,8%, лимфоцитов – на 19,2-100%, ФАЛ на 12.6-27%, ФИ- на 3.2-4,3%. Уровни специфических антител у коров в 1-й группы по сравнению со 2-й достоверно отличались только на 10 день после ревакцинации в 2 раза.

Таким образом, использование инактивированной вакцины против колибактериоза способствует формированию иммунитета у стельных коров, что характеризуется увеличением показателей лейкоцитов, лимфоцитов, ФАЛ и ФИ, уровня γ-глобулинов, О- и Н-агглютининов по сравнению с животными контрольной группы. Применение тимогена коровам в день иммунизации против колибактериоза способствует достоверному увеличению показателей клеточного иммунитета: уровней лейкоцитов, лимфоцитов, ФАЛ и ФИ. Использование тимогена не иммунизированным животным вызывает стимуляцию неспецифических факторов клеточной защиты организма, таких как уровень лейкоцитов, лимфоцитов и ФАЛ.

Наши исследования указывают на целесообразность в хозяйствах неблагополучных по колибактериозу, для повышения иммуногенности инактивированных вакцин использовать тимоген дважды в комплексе с вакциной в дозе 2,5 мл 0,01% раствора, а в благополучных хозяйствах – применять тимоген в той же дозе и с той же кратностью глубокостельным коровам для активизации клеточных факторов иммунитета при физиологических и сезонных иммунодефицитах.

УДК 547.979.8:(636.16)

# ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТА КАРОЛИН НА ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНУЮ ФУНКЦИЮ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

## Кудинова С.П., Антипов В.А., Турченко А.Н., Казарян Р.В.\*

Краснодарский научно-исследовательский ветеринарный институт   
\*ЗАО «Роскарфарм»

В настоящее время разработано огромное количество средств профилактики и лечения акушерско-гинекологической патологии сельскохозяйственных животных. Однако, практически во все способы терапии входят антибиотики, специфические биологически активные вещества (гормоны, простагландины и др.). Применение таких препаратов приводит к тому, что так или иначе все это попадает в организм человека с молоком и мясом. В связи с этим очень важной становится проблема использования экологически чистых, биологически активных препаратов природного происхождения, обладающих высокими терапевтическими свойствами и не снижающих санитарного качества молока и мяса. К таким препаратам относится разработанный авторами и опробированный в хозяйствах препарат Каролин. Препарат содержит в своем составе бета-каротин, который получают из мицелия культуры Blakeslea trispora. Культура отличается высокой селективностью и избирательностью и накапливает в своем составе преимущественно бета-каротин. Постоянная работа над вопросами селекции штамма дала возможность довести содержание бета-каротина в мицелии до 80 г на 1 кг сухой массы. Культура относится к низшим грибам и выращивается на отходах пищевых производств, которые используются как источники белков, жиров, и углеводов. Это отходы масло-жирового, крахмало-паточного, консервного и др. производств. Мицелий гриба содержит до 60% липидов, которые по качественному составу, аналогичны липидам подсолнечного масла. Из сухого мицелия гриба по технологии, разработанной в ЗАО "Роскарфарм", извлекается бета-каротин. Технология получения бета-каротина из биомассы предусматривает подготовку биомассы, извлечение кристаллов каротина, кристаллизацию, очистку и сушку кристаллов. В технологии производства используются только пищевые растворители. Бета-каротин зарегистрирован в качестве субстанции для производства лекарственных средств и выпускается по ФС 3867-99. Препарат Каролин производится в двух формах: стерильный ветеринарный препарат для инъекций и нестерильный препарат для добавления в корм (ТУ 9141-003-41341380-01).

Лечебные и лечебно-профилактические свойства препарата Каролин подтверждены многолетними испытаниями препарата в хозяйствах Краснодарского края и Республики Беларусь, для профилактики акушерско-гинекологической патологии у сельхозживотных.

В течение 1994-2000 г. Краснодарский НИВИ, совместно с ЗАО "Роскарфарм" проводили широкий научно-производственный опыт по определению эффективности препарата Каролин для лечения и профилактики акушерско-гинекологической патологии коров. В опытах было задействовано 3658 голов. Опытной группе коров препарат вводили за 30, 20 и 10 дней до отела, а затем на 1 и 10 день после отела в дозе 10 мл на 1 голову. При этом отмечалось снижение задержаний последа в 1,9 раза, на 8,4% меньше заболеваемость острым послеродовым эндометритом, на 10,1% меньше отмечалась гипофункция яичников, на 9,4% персистентных, желтых тел, на 13 дней короче сервис-период и на 0,5 меньше индекс оплодотворения по сравнению с контрольной группой. Изучалось влияние препарата Каролин на акушерско-гинекологические заболевания свиноматок. Ежедневное добавление препарата в корм в количестве 20 мл на голову снизили заболеваемость свиноматок острым послеродовым эндометритом на 25%, метрит-мастит-агалактий на 33,3% в сравнении с контрольной группой, по опытной группе сохранность поросят была на 2% выше. Изучалось влияние препарата Каролин, скармливаемого курам-несушкам на качество яиц, В опытах было задействовано 9200 голов птицы, в течение 40 дней препарат скармливали в количестве 2 л на 1 тонну корма. Исследования показали, что вес яйца увеличился на 1,3%, содержание каротина в яйце увеличилось на 10,15-13,4%, витамина А на 2,1-8,92%, повысилась выводимость суточных цыплят на 2,7%.

Таким образом, проведенные многолетние исследования подтверждают способность препарата Каролин оказывать положительное влияние на нормализацию обмена веществ, общего и местного иммунитета, способствовать нормальному росту и развитию животных, оказывать профилактическое действие и нормализовать воспроизводительную функцию.

УДК 619:616:615:577.4:636

# Эколого-медико-биологическая оценка перспектив организации производства тилозина в г. Ельце Липецкой области

## Моргунова Л.М., Аргунов М.Н.\*, Бузлама В.С.\*

Комитет природных ресурсов по Липецкой области  
\*Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии.

Тилозин – современный антибиотик широкого спектра действия, применяемый для лечения бактериальных инфекций у животных и птиц. По данным Всероссийского научно-исследовательского ветеринарного института патологии, фармакологии и терапии, этот антибиотик по значимости и ценности занимает 5 место среди лекарственных препаратов, применяемых в ветеринарии для лечения пневмоний и других инфекций у крупного рогатого скота, свиней, птиц. Тилозин хорошо всасывается в желудочно-ки-шечном тракте, создает необходимые концентрации в крови, тканях и способствует эффективному выздоровлению животных. С регистрацией бактериальных заболеваний, возникает необходимость закупки этого препарата за рубежом: основными производителями являются США, Англия, Болгария. В настоящее время Россия имеет договорные отношения на закупку тилозина с Болгарией, которая производит препарат в объеме около 250 тонн в год на 2 заводах. Закупочная стоимость тилозина высока.

ОАО «Елецкий сахарный завод» при поддержке холдинговой компании ООО «МКБ-Холдинг» имеет намерения наладить производство антибиотика на имеющихся свободных, частично оборудованных площадях, ранее предназначенных для производства глутамината натрия. Актуальность и значимость получения отечественного препарата положительно оценена ветеринарными врачами, подсчитан также экономический эффект при отказе от закупок тилозина за рубежом и при поступлении доходов от проектируемого предприятия (при его функционировании) в областной бюджет. Однако, предварительный комплексный (эколого-медико-биологический) анализ документации по планируемым намерениям строительства пилотной установки производства тилозин-тартрата на одной промплощадке с пищевым предприятием, выявил невозможность реализации предлагаемых проектных решений, выполненных без проведения требуемой оценки воздействия на окружающую среду; анализа риска развития возможных ближайших и отдаленных неблагоприятных эффектов влияния на организм человека, его потомство, окружающую среду, а также возможных социальных, экономических, и медико-биологических последствий. После проведения ряда консультаций с учеными Всероссийского научно-исследовательского ветеринарного института патологии, фармакологии и терапии, изучения особенностей применяемых отечественных технологий по производству антибиотиков подобного типа, с применением процесса микробиологического синтеза, экспертная комиссия государственной экологической экспертизы КПР по Липецкой области пришла к выводу о принципиальной возможности организации данного производства, по предлагаемой современной технологии. При этом основные проектные решения (за исключением собственно технологии получения препарата) должны быть изменены и переработаны с учетом полной гарантии обеспечения экологической и биологической безопасности производства как в период строительства и эксплуатации предприятия, так и на отдаленную перспективу. Кроме этого, в ходе экспертизы будет детально проанализирован и учтен зарубежный опыт производства тилозина и обобщены мероприятия по организации безопасности эксплуатации действующих предприятий в Болгарии.

**Оглавление**

Этиология и профилактика желудочно-кишечных и респираторных болезней телят и поросят

Шахов А.Г. 3

Этиология и профилактика массовых желудочно-кишечных болезней телят

Джупина С.И. 8

ИММУНОГРАММА ЖИВОТНЫХ В КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

Донник И.М. 11

Функциональная морфология органов иммунной и эндокринной систем поросят при гипотрофии

Жаров А.В. 13

РАЗВИТИЕ ОТЕЧНОЙ БОЛЕЗНИ В АССОЦИАЦИИ С КЛАССИЧЕСКОЙ ЧУМОЙ НА СВИНОКОМПЛЕКСАХ

Коломыцев А.А., Стрижаков А.А., Лукьянов С.Б. 15

Перспективы профилактики и лечения постнатальной токсической   
диспепсии у телят

Кондрахин И.П. 19

АГАЛАКТИЯ У СВИНОМАТОК – ОДНА ИЗ ПРИЧИН ВЫСОКОЙ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ И   
ГИБЕЛИ ПОРОСЯТ

Мисайлов В.Д. 21

АУТОИММУННАЯ ДИСПЕПСИЯ МОЛОДНЯКА

Муралинов К.К., Саттарова Р.С., Оспанкулов А.К. 22

ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНАЯ СПОСОБНОСТЬ И ПЕРИНАТАЛЬНАЯ ПАТОЛОГИЯ У КОРОВ   
В СВЯЗИ С ИММУНОПРОФИЛАКТИКОЙ ИНФЕКЦИОННЫХ БОЛЕЗНЕЙ

Нежданов А.Г., Мануйлов А.В. 25

Повышение неспецифической резистентности организма поросят иммуностимуляторами нуклеиновой природы

Прудников С.И., Духовский А.А., Прудникова Т.М. 29

Инфекционные болезни поросят и их иммунопрофилактика в современных условиях

Рахманов А.М., Яременко Н.А. 31

ЗНАЧЕНИЕ антиоксидантного статуса в адаптивной гетерогенности и иммунологической резистентности животных

Рецкий М.И., Бузлама В.С, Шахов А.Г. 33

Оптимизация метаболического статуса коров-матереЙ – основа   
профилактики неонатальных болезней телят

Самохин В.Т., Рецкий М.И., Шушлебин В.И. 37

Профилактика вирусных респираторных болезней телят

Сисягин П.Н., Реджепова Г.Р., Убитина И.В., Зоткин Г.В. 38

ЭТИОЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ИНФЕКЦИОННЫХ БОЛЕЗНЕЙ ПОРОСЯТ-ОТЪЕМЫШЕЙ   
В СВИНОВОДЧЕСКИХ КОМПЛЕКСАХ

Спиридонов Г.Н., Гаффаров Х.З., Ефимова М.А., Сидорова Н.В. 40

УРОВЕНЬ ПЕРЕКИСНОГО ОКИСЛЕНИЯ ЛИПИДОВ И АНТИОКСИДАНТНОЙ ЗАЩИТЫ   
В КРОВИ ЛОШАДЕЙ ПРИ ИХ ВАКЦИНАЦИИ ПРОТИВ ГРИППА

Старчеус А.П., Сокирко Т.А., Гура П.Н. 42

Морфологические аспекты изучения массовых незаразных и факторных заболеваний молодняка животных

Сулейманов С.М., Слободяник В.С. 44

Проблемы острых кишечных болезней молодняка сельскохозяйственных животных и пути их решения

Терехов В.И. 48

Изменения биофизических механизмов состояния иммунной системы   
под влиянием КВЧ – лучей

Уша Б.В., Сапфиров С.Г., Иванова Т.А., Крюковская Г.М., Перфильев Е.С. 51

ЛЕЧЕНИЕ БРОНХОПНЕВМОНИИ ТЕЛЯТ

Абдуллаев М.Г. , Мамедов А.Т. 54

ИЗМЕНЕНИЕ ДИНАМИКИ ОБЩЕГО САХАРА КРОВИ СВИНОМАТОК ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ГЕПАТОЗЕ И ПОСЛЕ ПРИМЕНЕНИЯ БИОПРЕПАРАТОВ

Абидуева Е.Ю., Тарнуев Ю.А., Дембэрэлийн Нармандах 56

АНАЛИЗ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ, БИОХИМИЧЕСКИХ И ИММУНОЛОГИЧЕСКИХ   
ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРИ СИСТЕМНЫХ МИКОЗАХ

Агольцов В. А. 58

ЯВЛЕНИЕ ФАГОЦИТОЗА IN VITRO У ГРИБОВ: ASPERGILLIUS, MUCOR, CANDIDA

Агольцов В.А. 60

Иммунодефицит и его коррекция при трихофитии телят

Алешкевич В.Н., Прудников В.С., Жавненко В.М., Лабусова Н.И.,   
Красочко П.А. 61

ВИТАМИН F – НЕЗАМЕНИМЫЙ ФАКТОР, ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИЙ ДИСПЕПСИИ НОВОРОЖДЕННЫХ ТЕЛЯТ

Алиев А. А. 64

НОВОЕ В ПРОФИЛАКТИКЕ И ЛЕЧЕНИИ ДИСПЕПСИИ ТЕЛЯТ

Алиев А. А., Семенютин В. В. 67

Интенсификация воспроизводства коров биотехнологическими методами

Амагырова Т.О., Муруев А.В., Хоженоев Ю.К., Анганов В.В. 69

ФАРМАКОКОРРЕКЦИЯ ЛИМФОЦИТАРНОГО ЗВЕНА ИММУНИТЕТА У КОРОВ ПРИ ЭНДОМЕТРИТАХ

Андреева А.В. 70

ВЛИЯНИЕ СОЧЕТАННОГО ПРИМЕНЕНИЯ ИММУНОСТИМУЛЯТОРОВ НА ПОКАЗАТЕЛИ БАКТЕРИЦИДНОЙ, ЛИЗОЦИМНОЙ АКТИВНОСТИ СЫВОРОТКИ КРОВИ И ФАГОЦИТАРНОЙ АКТИВНОСТИ ЛЕЙКОЦИТОВ

Андреева А.В. 72

Эффективность седатина для повышения естественной резистентности   
у новорожденных телят при гипотрофии

Анохин Б.М., Бузлама В.С., Саврасов Д.А., Мулько В.И. 75

Влияние озонированного физиологического раствора на организм   
здоровых поросят

Анохин Б.М., Крайс В.В. 77

Особенности ферротерапии при различных формах гипохромной микроцитарной анемии телят-молочников

Анохин Б.М., Макринова Н. Ю. 78

Клинические и биохимические показатели при гипотонии и атонии   
рубца у молодняка крупного рогатого скота

Анохин Б.М., Шураева И.Ю. 79

ИНТЕРФЕРЕНЦИЯ, ИНТЕРФЕРОН И РОЛЬ ИХ В ДИАГНОСТИКЕ И ПРОФИЛАКТИКЕ   
ВИРУСНЫХ ИНФЕКЦИЙ

Ануфриева Л.А. 80

КЛАССИЧЕСКАЯ ЧУМА СВИНЕЙ (ИММУНОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИНФЕКЦИИ)

Ануфриев А.И. 83

ДИАГНОСТИКА И ПРОФИЛАКТИКА ХЛАМИДИОЗА У СВИНЕЙ

Ануфриев П.А., Першина С.И., Фролов Н.С. 86

КЛИНИКО-ЭПИЗООТОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ВАКЦИН   
ПРОТИВ РРСС + ПВИС И ТГС

Ануфриев П.А., Першина С.И. 89

ИММУНОЛОГИЧЕСКАЯ РЕАКТИВНОСТЬ И НЕСПЕЦИФИЧЕСКАЯ РЕЗИСТЕНТНОСТЬ  
У СВИНЕЙ ПРИ ВАКЦИНАЦИИ ИХ ПРОТИВ РРСС, ПВИС И ТГС

Ануфриев А.И., Ануфриев П.А., Першина С.И. 91

Морфологическая характеристика печени крыс в зависимости от обеспеченности организма кальцием

Арешидзе Д.А., Руденко В.В. 94

Испытание биологической активности диаквадибензимидазолосульфата меди

Арзыбаев М., Бабакулов М., Дюшеналиева Ч.К., Сулайманкулов К.С.,   
Шыйтиева Н.К. 95

Токсические свойства и антибактериальная активность соединений гексаметилентетрамина

Арзыбаев М., Иманалиев М.И., Алтыбаева Д.Т., Токтоматов Т.А. 98

Антибактериальные производные пиромеллитовой кислоты

Арзыбаев М., Иманалиев М.И., Королева Р.П., Арапбаева Г.М. 100

Биологическая активность моноаквадипиридоксин   
хлорида меди

Арзыбаев М., Карабатырова Г.А., Сулаймонкулов К.С., Шыйтиева Н. 102

влияния лигфола на систему пол-аоз у быков в ранней   
стадии применения

Артемьев Е.И., Бузлама В.С. 104

Изменение показателей процессов перекисного окисления липидов   
и системы антиоксидантной защиты у быков на откорме на позднем   
этапе применения лигфола

Артемьев Е.И. 105

ЭЛЕКТРОННО-МИКРОСКОПИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПОПУЛЯЦИЙ MYCOBACTERIUM   
AVIUM НА ОБЪЕКТАХ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Архипова н.д. 106

ВЛИЯНИЕ ДИМЕТИЛСУЛЬФОКСИДА НА ПОПУЛЯЦИЮ КЛЕТОК МИКОБАКТЕРИЙ

Архипова Н.Д. 108

изучение полипептидных профилей различных штаммов сальмонелл

Ахмадеев Р.М., Зайнуллин Л.И., Алимов А.М. 109

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ КОЛОСТРАЛЬНОГО ИММУНИТЕТА У ЯГНЯТ

Абдалимов С.Х 110

Токсикометрическая оценка и эффективность нового препарата для профилактики желудочно-кишечных болезней новорожденных   
животных и птиц с признаками диареи

Аргунов М.Н., Симонова Е.М., Щедров И.Н., Дедяев В.И. 111

Биохимические изменения в организме животных при экспериментальной интоксикации кадмием

Аргунов М.Н., Свиридов Е.М. 113

ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ ХИНОЛЕВОКСИДА ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИНФЕКЦИЯХ БЕЛЫХ МЫШЕЙ

Ащеулов В.В. 115

АНТИМИКРОБНАЯ АКТИВНОСТЬ ХИНОЛЕВОКСИДА

Ащеулов В.В. 117

ИЗУЧЕНИЕ АДАПТАЦИИ И РЕАДАПТАЦИИ ЭШЕРИХИЙ И САЛЬМОНЕЛЛ   
К ХИНОЛЕВОКСИДУ

Ащеулов В.В. 118

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ ТЕЛЯТ, БОЛЬНЫХ ТИМПАНИЕЙ

Бабкина Т.Н., Щебетовский Д.А. 119

Полиштаммовая эмульсионная инактивированная вакцина ВНИИЗЖ для иммунопрофилактики трансмиссивного гастроэнтерита поросят

Байбиков Т.З., Пузанкова О.С., Кукушкин С.А.,   
Рахманов А. М., Толокнов А.С. 122

МОРФОГЕНЕЗ ПОЛОВЫХ ОРГАНОВ И ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНАЯ СПОСОБНОСТЬ   
ТЕЛОК В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СТЕПЕНИ ЛОКОМОЦИИ

Баймишев Х.Б. 124

ПРИМЕНЕНИЕ ГОРМОНОВ ТИМУСА ДЛЯ КОРРЕКЦИИ ИММУНОЛОГИЧЕСКОЙ  
РЕАКТИВНОСТИ ТЕЛЯТ

Басова Н.Ю. 127

РАСПРОСТРАНЕНИЕ РЕСПИРАТОРНЫХ БОЛЕЗНЕЙ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО   
РОГАТОГО СКОТА В КРАСНОДАРСКОМ КРАЕ

Басова Н.Ю., Шипицын А.Г., Бель В.В. 129

Особенности циркадианных ритмов внутриклеточного ионизированного кальция и РНК в гепатоцитах крыс с экспериментальным   
гиперпаратиреозом

Батурин В.А., Тимченко Л.Д., Арешидзе Д.А., Руденко В.В. 130

Патоморфологические признаки кандидоза индюшат

Белокобыльская Л.Г. 132

Профилактика мастита коров путем применения препаратов селена   
в период сухостоя

Беляев В.И., Слободяник В.И., Брюхова И.В. 133

ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТА СЕЛЕКОР НА ОРГАНИЗМ ПОРОСЯТ-ОТЪЕМЫШЕЙ

Беляев В.И., Мельникова Т.Е., Алехин Ю.Н., Часовников А.В. 134

КОНЦЕНТРАЦИЯ ИММУНОГЛОБУЛИНОВ G, M, A В СЫВОРОТКЕ КРОВИ КОРОВ   
ДО И ПОСЛЕ ОТЕЛА

Беляев В.И., Лободин К.А. 136

МИКРОБИОЦЕНОЗ ПОЛОВОГО ТРАКТА СВИНОМАТОК ДО ОПОРОСА

Бирюков М.В. 137

ИММУНОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ У ПОРОСЯТ ПОСТНАТАЛЬНОГО   
ПЕРИОДА ПРИ СПОНТАННОМ РРСС

Бородавкин И. В., Бубнова Е. А. 139

ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЙ ДИАГНОЗ РЕПРОДУКТИВНО-РЕСПИРАТОРНОГО   
СИНДРОМА СВИНЕЙ

Бородавкин И. В., Бубнова Е.А. 140

ИЗУЧЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРЕПАРАТА СКБ (СМЕСЬ КОРМОВАЯ БЕЛКОВАЯ)   
ДЛЯ КУР-НЕСУШЕК

Бояринцев Л.Е. 141

ВЛИЯНИЕ «ФОСПРЕНИЛА» НА ПРОДУКТИВНОЕ ЗДОРОВЬЕ ПЕСЦОВ

Брюхова И.В., Жуков С.П. 143

ИЗМЕНЕНИЕ БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СЫВОРОТКИ КРОВИ ОВЦЕМАТОК И ИХ ПРИПЛОДА ПОД ВЛИЯНИЕМ ТКАНЕВОГО ПРЕПАРАТА ИЗ КУКУМАРИИ ЯПОНСКОЙ

Бугатов А.Б., Абидуева Е.Ю., Чойдонов А.С. 145

ВЛИЯНИЕ ЭКСТРАКТА КУКУМАРИИ ЯПОНСКОЙ НА КЛЕТОЧНЫЕ И ГУМОРАЛЬНЫЕ   
ФАКТОРЫ НЕСПЕЦЕФИЧЕСКОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ ЯГНЯТ АБОРИГЕННОЙ   
БУРЯТСКОЙ ПОРОДЫ

Бугатов А.Б., Чойдонов А.С., Тарнуев Ю.А., Лубсанова Л.Б. 147

ОПЕРАТИВНОЕ ВЖИВЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОДОВ В ЖЕЛУДОК И ОТДЕЛЫ КИШЕЧНИКА   
ГУСЕЙ, ИНДЕЕК

Будаев Р.Д. 149

МЕТОДИКА ВЖИВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ В МЫШЕЧНЫЙ, ЖЕЛЕЗИСТЫЙ ЖЕЛУДОК, ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНУЮ,ТОЩУЮ, ПОДЗДОШНУЮ И СЛЕПЫЕ КИШКИ У КУР

Будаев Р.Д., Холхоева О.В. 150

Результаты практического применения адаптогенА стресс-корректора лигфола на группе поросят пиг-балия

Бузлама С.В. 151

Сравнение токсического действия лигфола при разных способах введения

Бузлама С.В., Ермакова Т.И. 152

Влияние лигфола на глубокосупоросных свиноматок

Бузлама С.В., Мешков А.В. 154

Эффективность Феррум Лек при гипохромной микроцитарной анемии   
телят-молочников

Бурмакова Л.М., Макринова Н.Ю. 155

К ВОПРОСУ О СРОКАХ ВАКЦИНАЦИИ ТЕЛЯТ ПОЛИВАЛЕНТНОЙ РАДИОВАКЦИНОЙ

Булханов Р. У., Юлдашев Р. Ю., Мирзаев Б. Ш. 156

МОРФОЛОГИЯ КИШЕЧНИКА ПРИ АССОЦИАТИВНОМ ТЕЧЕНИИ АСКАРИДИОЗА И КОЛИБАКТЕРИОЗА

Ванина Н.Н. 158

РОЛЬ ЦИТОЛОГИЧЕСКОГО МЕТОДА ИССЛЕДОВАНИЯ В ДИАГНОСТИКЕ БОЛЕЗНЕЙ ОРГАНОВ ПИЩЕВАРЕНИЯ

Ванина Н.Н. 159

ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПРИ АССОЦИИРОВАННОЙ ИНВАЗИИ (КРИПТОСПОРИДИОЗА И ЭЗОФАГОСТОМОЗА) ПОРОСЯТ

Васильева В.А. 160

КЛИНИКО-ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ЭЗОФАГОСТОМОЗЕ ПОРОСЯТ

Васильева В.А. 162

ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В КИШЕЧНИКЕ ПОРОСЯТ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ КРИПТОСПОРИДИОЗЕ

Васильева В.А., Родькин А.М. 163

ПРОБЛЕМЫ ИЗУЧЕНИЯ ФЕТОПЛАЦЕНТАРНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У   
КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Власов С. А. 164

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ СТРЕССОВОЙ СИТУАЦИИ У ТЕЛЯТ

Ворошилова Т.Г., Семина Л.К., Маринин Е.А. . 167

ТЕЧЕНИЕ ЭНЗООТИЧЕСКОЙ АТАКСИИ ЯГНЯТ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ   
ВЕДЕНИЯ ОВЦЕВОДСТВА

Водолазский М.Г., Шкурин А.И. 168

Применение дизпаркола для лечения желудочно-кишечных болезней  
поросят и телят

Востроилова Г.А., Водолазский Ю.В. 171

ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОМПЛЕКСНОГО ПРИМЕНЕНИЯ ГОРМОНОВ И БИОГЕННЫХ СТИМУЛЯТОРОВ ПРИ ГИПОФУНКЦИИ ЯИЧНИКОВ У КОРОВ

Гарбузов А.А. 172

ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ СУБКЛИНИЧЕСКОГО ЭНДОМЕТРИТА У КОРОВ

Гарбузов А.А. Валюшкин К.Д. 174

Никелевый токсикоз телят техногенной провинции Южного Урала

Гертман А.М., Рабинович М.И. 176

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ПРИМЕНЕНИЯ ИНТЕРФЕРОНОВ ЭКЗОГЕННОГО И   
ЭНДОГЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРИ ИНФЕКЦИОННОМ РИНОТРАХЕИТЕ У ТЕЛЯТ

Гизатулина С.Р. 179

ТОКСИЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПРЕПАРАТА «ЭНТЕРОСАН»

Гладских Л. В., Штукарева М. Ю. 180

Причины увеличения желчного пузыря у молодняка КРС

Голубев А.Н.,Зайцев В.В.,Горчаков В.В.,Мищенко В.А.,Гетманский О.И. 182

ЛЕЧЕНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ РАН У СОБАК ПЛЕНОЧНЫМ   
ПРЕПАРАТОМ ДИГИСПОН

Гриценко Б.П., Вербина Е.Б., Войтенко Л.Г. 183

ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ ОСТРЫХ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНЫХ БОЛЕЗНЕЙ   
НОВОРОЖДЕННЫХ ТЕЛЯТ В ХОЗЯЙСТВАХ, НЕБЛАГОПОЛУЧНЫХ ПО ФАСЦИОЛЕЗУ

Гудкова А.Ю., Еремеева О.Р., Маямсина Е.В., Петров Ю.Ф.,   
Шеронов С.Н., Курочкина М.В. 185

Система лечебно-профилактических мероприятий при смешанной инфекционной диареи новорожденных телят и поросят

Гаффаров Х. З., Спиридонов Г. Н., Ефимова М. А. 187

ИНФЕКЦИОННЫЙ КЕРАТОКОНЪЮНКТИВИТ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В   
РЕГИОНЕ СРЕДНЕГО ПОВОЛЖЬЯ И ПРЕДУРАЛЬЯ

Гаффаров Х.З., Валебная Л.В., Спиридонов Г.Н. 188

ПОКАЗАТЕЛИ БЕЛКОВОГО ОБМЕНА ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ ОТРАВЛЕНИИ ЖИВОТНЫХ СВИНЦОМ И ПРИМЕНЕНИИ НАТРИЯ СУЛЬФИДА

Гизатуллин Р.Р. 191

ФАРМАКОРРЕКЦИЯ ИММУНОБИОЛОГИЧЕСКОЙ РЕАКТИВНОСТИ ОРГАНИЗМА ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ ИНТОКСИКАЦИИ ЖИВОТНЫХ СВИНЦОМ

Гизатуллин Р.Р. , Новиков В.А. 193

Выявление ДНК вируса ИРТ КРС в пробах биоматериала от больных телят   
при помощи ПЦР

Глотов А.Г., Котенева С.В., Глотова Т.И., Нефедченко А.В.,   
Носкова Н.В., Суслопаров М.А. 194

ВЛИЯНИЕ НЕКОТОРЫХ ФАКТОРОВ НА ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ НОВОРОЖДЕННЫХ   
ТЕЛЯТ В ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ

Горбунов А.П., Морогина З.Н., Попова Н.В. 195

ПРИМЕНЕНИЕ ПРЕПАРАТА ТОДИКАМП - ИДЕАЛ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ДИАРЕЙНОГО   
СИНДРОМА У НОВОРОЖДЕННЫХ ТЕЛЯТ

Горлов И.Ф., Тимофеев Б.А., Юрина О.С. 196

К причинам низких показателей воспроизводства крупного рогатого   
скота и сохранности молодняка

Горчаков В.В., Косорлукова З.Я., Ким Р.Е. 198

МОРФОГИСТОХИМИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЕ И ПЕЧЕНИ НОВОРОЖДЕННЫХ ТЕЛЯТ ИЗ ЗОНЫ С ПОВЫШЕННЫМ СОДЕРЖАНИЕМ СОЛЕЙ   
ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ

Гребенщиков А.В., Толкачев И.С., Куцеволова С.В., Подъяблонский А.Н. 200

МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОСТРОГО ОТРАВЛЕНИЯ БЕЛЫХ КРЫС   
ФУРАДАНОМ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

Гребенщиков А.В., Часовников М.В., Подъяблонский А.Н. 201

ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТА СОЛУНАТ НА ФАКТОРЫ ЕСТЕСТВЕННОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ   
И ПРОДУКТИВНОСТЬ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Грудина Н.В.,Грудин Н.С.,Луховицкий В.И.,Соловьев А.М.,Жуков И.В. 202

Изучение стабильности иммуногенных свойств вакцины против болезни Ауески из делеционного штамма “ВК” в процессе хранения

Гусева М.Н., Михалишин В.В. 204

МОНИТОРИНГ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ БАКТЕРИАЛЬНЫХ ИНФЕКЦИЙ ПТИЦ В   
ПРОМЫШЛЕННОМ ПТИЦЕВОДСТВЕ

Гусев В.В., Теймуразов М.Г. 205

ПАРАМЕТРЫ ТОКСИЧНОСТИ КОМПЛЕКСНОГО АНТИМИКРОБНОГО ПРЕПАРАТА ЛЕВОТЕТРАСУЛЬФИН ФОРТЕ

Гуник А.В., Паршин П.А., Востроилова Г.А. 206

Изучение аллергизирующих свойств комплексного антимикробного   
препарата левотетрасульфин форте

Гуник А.В., Паршин П.А., Востроилова Г.А. 208

Становление иммунобиологического статуса у телят в постнатальный  
период в условиях биогеохимической зоны

Григорьева Т.Е., Кириллов Н. К., Кульмакова Н.И., Иванов Г. И. 210

ПОВЫШЕНИЕ ЖИЗНЕСПОСОБНОСТИ, РОСТА И РАЗВИТИЯ ЩЕНКОВ ЛИСИЦ И   
ПЕСЦОВ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ДИПРОМОНИЯ И ЭНДОВИТА

Дашукаева К.Г., Зибров М.А. 212

ПРИМЕНЕНИЕ «СЕЛЕМАГА» ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ ПАТОЛОГИИ РОДОВ И   
ПОСЛЕРОДОВОГО ПЕРИОДА У КОРОВ

Дашукаева К.Г., Зибров М.А., Сафонов В.А., Ситникова О.В. 213

ЭФФЕКТИВНОСТЬ «ЭНДОМЕТРАМАГА-К» ПРИ ТЕРАПИИ БОЛЬНЫХ ПОСЛЕРОДОВЫМ ЭНДОМЕТРИТОМ КОРОВ

Дашукаева К.Г., Зибров М.А., Сафонов В.А., Усова Н.Е. 215

ВЛИЯНИЕ СЕЛЕКОРА НА КЛИНИКО-БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ НОВОРОЖДЕННЫХ ТЕЛЯТ при применении его коровам-МАТЕРЯМ

Дегтярев Д.В., Костына М.А., Беляев В.И. 216

Влияние органических и неорганических соединений селена на   
привесы и показатели антиоксидантной защиты у телят

Дегтярев Д.В., Алехин Ю.Н., Куркин С.В., Фаустов А.И. 218

дозирование низкоэнергетического фотонного излучения в разработке терапевтических схем при лечении бронхитов у телят

Демидова О. М. 220

Гемомодулирующий эффект низкоэнергетического фотонного излучения   
на организм больных бронхитом телят

Демидова О. М. 223

ТЕРАПЕВТИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ НИЗКОЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ФОТОННОЙ ТЕРАПИИ ПРИ БРОНХИТАХ У ТЕЛЯТ

Демидова О. М. 225

РАСПРОСТРАНЕНИЕ И ЭТИОЛОГИЯ РАХИТА У ПОРОСЯТ В СВИНОВОДЧЕСКИХ  
ХОЗЯЙСТВАХ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Дерезина Т.Н. 226

КОМПЛЕКСНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПОРОСЯТ, БОЛЬНЫХ СУБКЛИНИЧЕСКИМ РАХИТОМ

Дерезина Т.Н. 227

ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ СУБКЛИНИЧЕСКОГО РАХИТА У ПОРОСЯТ

Дерезина Т.Н., Камчатный Д.В. 229

Повышение воспроизводительной функции хряков с использованием  
родиолы розовой

Джамалдинов А.Ч. 230

Влияние скармливания амаранта, возделываемого в Азербайджане,   
на липидные соединение в сыворотке крови мододняка крс

Джалладов г.ш. 232

Эффективность стимуляции эструса у свиней при помощи   
препарата PG-600

Джамалдинов А.Ч., Смыченко Е.Р., Ропало С.А. 233

СОДЕРЖАНИЕ НИТРИТОВ И НИТРАТОВ В КОРМАХ ХОЗЯЙСТВ ПЛОСКОСТНОЙ ЗОНЫ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН

Джамбулатов М.М., Зубаилов Г.И. 234

Наследование основных селекционных признаков потомством,   
полученных разными методами воспроизводства

Дондитов У.Ж., Муруев А.В. 236

Продуктивные качества молодняка овец полученного от разных   
методов воспроизводства

Дондитов У.Ж., Муруев А.В. 238

Активность аминогликозидов, цефалоспоринов, фторхинолонов по отношению к иерсиниям

Довбыш В.С. 239

Критерии дифференциации иерсиний от таксономически близких и   
сходных видов бактерий

Довбыш В.С. 240

Влияние фосгумина на углеводно-фосфорный обмен поросят

Долгополов В.Н. 242

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ОРГАНАХ КОРОВ В СИСТЕМЕ «МАТЬ-ПЛОД»   
НА ТЕРРИТОРИИ ТЕХНОГЕННОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ

Дроздова Л.И., Виноградова О.В., Малыгина А.А. 244

СТАНОВЛЕНИЕ ГЕНЕРАТИВНОЙ И ГОРМОНАЛЬНОЙ ФУНКЦИИ ГОНАД У ТЕЛОК

Еремин С.П. 246

ПОСТНАТАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ СТРУКТУРНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ЯИЧНИКОВ У ТЕЛОК

Еремин С.П. 247

ФОРМИРОВАНИЕ СТРУКТУРНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ЯИЧНИКОВ У ПЛОДОВ  
КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Еремин С.П. 249

Определение гемагглютинирующей активности парвовирусного   
антигена в эмульсионной вакцине

Ерофеев С. Г., Байбиков Т. З., Долганова Е. К. 251

ИММУНОЛОГИЧЕСКАЯ РЕАКТИВНОСТЬ ОРГАНИЗМА СЕРЕБРИСТО-ЧЕРНЫХ ЛИСИЦ   
ОАО «СОМОВСКОЕ» ПРИ ИНФИЛЬТРАТИВНОМ ОЖИРЕНИИ ПЕЧЕНИ

Ефанова Л.И., Зернов К.О. 252

Получение и оценка специфической активности антигенов   
гемофилеза для ИФА

Ефимова М.А.,Спиридонов Г.Н.,Гаффаров Х.З.,Фокин А.А.,Сидорова Н.В. 254

ПОКАЗАТЕЛИ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОГО ИММУНИТЕТА У СВИНЕЙ, ВАКЦИНИРОВАННЫХ   
ПРОТИВ КЛАССИЧЕСКОЙ ЧУМЫ В УСЛОВИЯХ ПРИМЕНЕНИЯ ИММУНОСТИМУЛЯТОРА

Жалдыбин В.В., Прудников В.С. 255

РОЛЬ БИОСТИМУЛЯТОРА ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ИММУНИТЕТА У ПОРОСЯТ, ВАКЦИНИРОВАННЫХ ПРОТИВ ИНФЕКЦИОННОЙ ЭНТЕРОТОКСЕМИИ

Жвания М.Ш. 257

Синтез и биологическая активность производных гуминовых кислот

Жоробекова Ш.Ж., Королева Р.П., Алыбакова Н.К.,   
Арзыбаев М.А., Салбаева А.Б. 259

Пенообразующее дезинфицирующее средство для птицеводства

Зарипов М.Р. 261

ВСПЫШКА САЛЬМОНЕЛЛЕЗА СРЕДИ ЩЕНКОВ СЕРЕБРИСТО-ЧЕРНЫХ ЛИСИЦ

Зернов К.О. 263

ВЛИЯНИЕ ВАКЦИНАЦИИ, ИММУНОМОДУЛЯТОРА ТИМОГЕН И ГЕПАТОТРОПНЫХ   
ПРЕПАРАТОВ (ЭНДОВИТА И ЛИПАМИДА) НА СЕРЕБРИСТО-ЧЕРНЫХ ЛИСИЦ

Зернов К.О., Ефанова Л.И. 264

ВЛИЯНИЕ ДИПРОМОНИЯ И ДИПРОАНЕМИНА НА СОХРАННОСТЬ И РАЗВИТИЕ НОВОРОЖДЁННЫХ ЩЕНКОВ НОРОК

Зибров М.А., Дашукаева К.Г. 267

КИСЛОТНО – ОСНОВНОЕ СОСТОЯНИЕ КРОВИ У ТЕЛЯТ ПРИ КОЛИБАКТЕРИОЗЕ

Золотарев А.И. 268

КЛИНИКО-АНАТОМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОМФАЛИТА У ТЕЛЯТ

Золотарев А.И., Дегтярев Д.В. 270

ИММУНОДЕФИЦИТЫ, ПРОФИЛАКТИКА И БОРЬБА С НИМИ

Золотарева Н.А. 271

ЭЛЕКТРОННО-МИКРОСКОПИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ МИКРОВОДОРОСЛЕЙ С САЛЬМОНЕЛЛАМИ

Зуев В.С. 274

Чувствительность к антибиотикам патогенных и непатогенных штаммов эшерихий, выделенных из объектов внешней среды и патологического материала при желудочно-кишечных заболеваниях молодняка животных

Золотухин С.Н., Молофеева Н.И., Бульканова Е.А., Васильев Д.А. 276

ИЗУЧЕНИЕ ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ МЕТРОНИДАЗОЛА

Иванов А. И., Конопаткин А.А., Иштакбаев В.Ю. 277

ТЕРАПИЯ СВИНЕЙ ПРИ ДИЗЕНТЕРИИ

Иванов А.И., Конопаткин А.А., Кузнецов А.Г., Филиппова Л.Р. 279

Радиозащитное действие препаратов МК-1, Иммуно-С и Иммуно-Н   
при остром сублетальном облучении

Иванов И.С., Низамов Р.Н., Конюхов Г.В., Трошин Е.И., Ишмухаметов К.Т. 280

ЛОКАЛИЗАЦИЯ ВИРУСА ТРАНСМИССИВНОГО ГАСТРОЭНТЕРИТА В   
ОРГАНАХ ПОРОСЯТ

Ирская Г.Е., Сочинская О.Н. 281

Профилактика желудочно-кишечных болезней телят

Исаев В.В., Коробова О.В., Хрисанфова Т.Д. 283

ИММУНОМОФОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СВИНЕЙ РАЗНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП

Исаева А.Г. 284

МЕТОД ОпределениЯ стабильности КОНЦЕНТРАЦИИ озона в изотоническом растворе хлорида натрия

Искусных О.Ю., Рецкий М.И. 285

Разработка комплексного препарата левотил И ЕГО АНТИМИКРОБНАЯ   
АКТИВНОСТЬ

Казаков В.И., Сашнина Л.Ю. 287

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛЕВОТИЛА ПРИ КОЛИБАКТЕРИОЗЕ ПОРОСЯТ И ТЕЛЯТ

Казаков В.И. 288

Фармакокинетика левотила

Казаков В.И., Востроилова Г.А., Паршин П.А. 290

Токсикометрическая характеристика комплексного антимикробного препарата левотил

Казаков В.И., Паршин П.А. 291

Использование бифацидобактерина для профилактики и лечения колибактериоза

Кальницкая О.И. 292

Профилактика гипогаммаглобулинемии у новорожденных телят   
с использованием электроактивированных растворов

Камошенков А.Р., Бычкова Т.К. 294

ЭТИОЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНЫХ БОЛЕЗНЕЙ ПОРОСЯТ

Карева Э.П., Ирский А.Г., Солдатенко Н.А., Зимина В.Н. 296

САЛЬМОНЕЛЛЕЗ ПОРОСЯТ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Карева Э.П., Солдатенко Н.А., Мандрыко В.А., Зимина В.Н. 298

соединения тяжелых металлов в продукции охотничьего промысла на территории алтайского края

Кашин А.С., Толкушкина Г.Д. 300

КОМПЛЕКСНАЯ ВЕТЕРИНАРНО-ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ И КАРТОГРАФИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ТЕРРИТОРИИ АГРАРНОГО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

Кашин А.С. 302

Этиология склероза яичников у коров на молочных фермах   
Дальнего Востока

Ключников М.Т., Ключникова Н.Ф. 304

МОНИТОРИНГ ОТЕЧНОЙ БОЛЕЗНИ СВИНЕЙ В БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

Коломыцев А.А., Дмитренко В.В., Лукьянов С.Б., Чевелева С.С.,   
Носков С.Б., Новоточинов О.В., Хмельков Я.Т., Ключников Ю.А. 305

СПЕЦИФИЧЕСКАЯ ПРОФИЛАКТИКА ЛАРВАЛЬНЫХ ТЕНИИДОЗОВ

Косминков Н.Е., Верховская Г.Л., Лайпанов Б.К. 308

Положительные и отрицательные стороны основных направлений профилактики желудочно-кишечных болезней новорождённых телят

Костына М.А. 311

денозологизация в борьбе с болезнями животных – от идеи к практике

Костына М.А. 313

естественный ингибирующий фактор (еиф) крови животных и   
методические особенности по его определению

Костына М.А. 316

ПРИМЕНЕНИЕ ФУПЭДИНА СО СРЕДСТВАМИ ЗАМЕСТИТЕЛЬНОЙ ТЕРАПИИ ПРИ   
ОСТРЫХ ПОСЛЕРОДОВЫХ ГНОЙНО-КАТАРАЛЬНЫХ ЭНДОМЕТРИТАХ У КОРОВ

Коба И.С. Турченко А.Н. 319

ИММУНОПРОФИЛАКТИКА И ТЕРАПИЯ БОЛЕЗНЕЙ МОЛОДНЯКА

Ковалев М.М. 321

Комплексная озонотерапия при эндометрите различного происхождения   
у коров

Конопельцев И.Г., Филатов А.В. 324

Теоретическое и практическое обоснование последовательного применения антибиотиков

Коптев В.Ю., Леонов С.В., Афонюшкин В.Н. 326

Эффективность комплексной озонотерапии при хроническом   
катаральном мастите у коров

Копылова Е.В., Шулепова Н.Н., Конопельцев И.Г., Филатов А.В. 327

Влияние факторов внешней среды на заболеваемость репродуктивных   
органов коров

Косорлукова З.Я., Деньгуб И.В., Захарова О.И., Павлова Н.А. 328

Эффективность применения олаквиндокса в комплексе с деполеном и дипролипамидом для профилактики эндометрита и ММА у свиней

Коцарев В.Н. 330

Способ двукратного применения отечественных препаратов простагландина F-2α для профилактики эндометрита и ММА у свиней

Коцарев В.Н. 331

Фармакопрофилактика эндометрита и ММ А у свиноматок с первичной слабостью родов

Коцарев В.Н. 333

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ЭСТУФАЛАНА ДЛЯ СИНХРОНИЗАЦИИ ОПОРОСА И ПРОФИЛАКТИКИ ММА У СВИНЕЙ

Коцарев В.Н., Мисайлов В.Д., Нежданов А.Г. 335

ИЗУЧЕНИЕ ТОКСИЧНОСТИ ПАСТЫ ЭКВИСЕКТ ДЛЯ ПЛОТОЯДНЫХ

Кравченко И.А. 337

Эффективность озона в различной концентрации при интерплевральном введении для лечения поросят отъемышей при острой катаральной бронхопневмонии

Крайс В.В. 338

Воздействие различных концентраций озона на организм поросят   
больных острой катаральной бронхопневмонией при интратрахеальном   
способе введения

Крайс В.В. 340

Амплификация и сравнительный анализ фрагмента S1B области S гена коронавируса крупного рогатого скота

Кудрявцев В.А., Аянот П.К., Дороненкова Г.Н. 341

ИЗУЧЕНИЕ БЕЗВРЕДНОСТИ ПРЕПАРАТОВ ЛИКОПИНОВЫЙ ШРОТ И ЛИКОПИНОВОЕ  
 МАСЛО

Кузьминова Е.В. 344

Влияние искусственной аэроионизации на микроклимат свиноводческих помещений участка доращивания

Кузнецов А.А., Кузнецов Ю.А. 346

ВЛИЯНИЕ СТРЕСС-ФАКТОРОВ НА СОСТОЯНИЕ ГРУППОВОГО ИММУНИТЕТА СВИНЕЙ ПРОТИВ ЧУМЫ В УСЛОВИЯХ СВИНОКОМПЛЕКСА

Кузнецов А.А., Кузнецов Ю.А., Кузнецов А.Г., Коломыцев А.А. 347

ЭКОЛОГИЯ И АЭРОИОННЫЙ ФОН СВИНОКОМПЛЕКСА «РОЩИНСКИЙ» И ИХ СВЯЗЬ   
С ПАРАМЕТРАМИ МИКРОКЛИМАТА

Кузнецов А.Г., Кузнецов А.А. 350

ОБМЕН ВЕЩЕСТВ В ОРГАНИЗМЕ РЕМОНТНЫХ СВИНОК ПРИ РАЗНОМ СОЧЕТАНИИ ВЫСОКОПРОТЕИНОВЫХ КОРМОВ В РАЦИОНЕ

Кузнецов Н.И., Елизарова Т.И., Потапов А.И., Гарковенко О.В.,   
Черных Н.И., Вислогузов А.М. 352

«Метритил» при Лечении коров, больных субклиническим   
эндометритом

Кузьмич Р. Г., Яцына В. В. 354

Этиология развития воспалительного процесса в матке у коров   
при ее субинволюции

Кузьмич Р.Г., Пилейко В.В. 356

Экологические аспекты лазеротерапии коров, больных маститами

Кузьмич Р.Г., Кузьмич О.В. 359

Смешанное течение РРСС и пастереллеза в экспериментальных условиях

Кукушкин С.А., Курман И.Я., Байбиков Т.З., Баборенко Е.П.,   
Ковалишин В.Ф., Шадрова Н.Б. 362

Способ определения жизнеспособности микобактерий по   
цитохимическим тестам

Куликов К.В., Жмуров Н.Г., Субботина С.Г. 364

ИММУННЫЙ СТАТУС ЛАБОРАТОРНЫХ ЖИВОТНЫХ

Ламихов Б. Ю., Караблин П.М., Лумельская И. В.,Демидова О. М.,   
Полянина Т. В. 366

Повышение санитарного качества молока за счет разработки и внедрения комплекса мероприятий по диагностике и лечению мастита коров

Ланская Н.В., Родина Н.Д., Литвиненко М.Н. 367

Применение анатоксина Pseudomonas aeruginosa для лечения гнойно-септических заболеваний у собак

Лапиков С.Н., Евглевский Ал.А. 370

Конъюнктивокератит крупного рогатого скота: характерные особенности течения инфекционного процесса у лабораторных животных

ЛаскинаО. М., Гусев В. В., Черванев В.А. 371

Иммуногенная активность жидкой антирабической вакцины

Лезова Т.Н., Михалишин В.В., Михалишин Д.В. 373

МОРФОЛОГИЯ ТОНКОГО ОТДЕЛА КИШЕЧНИКА ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ   
ИЕРСИНИОЗЕ

Ленченко Е.М. 374

МЕТОДИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ПРОФИЛАКТИКЕ ОКИСЛИТЕЛЬНОГО СТРЕССА

Леонтьев Л.Б. 377

Эффективность бактериоскопического метода для индикации   
микобактерий в материалах с животноводческих ферм

Ливенцева И.В., Субботина С.Г., Куликов К.В., Жмуров Н.Г. 378

ПРИМЕНЕНИЕ ПРЕПАРАТА «ПЛАЦЕНТА АКТИВНОЕ НАЧАЛО» ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ ПОСЛЕРОДОВОЙ ПАТОЛОГИИ У ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ

Лободин К.А. 381

ИММУНОСТИМУЛЯТОРЫ В КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У ТЕЛЯТ

Липатов А.М. 382

Иммунодефициты овец на фоне смешанной инвазии трихостронгилидами   
и эймериями

Мазур О.Е., Антухаев И.К., Шабаев В. А. 384

Влияние суиферровита на гематологические показатели крови больных анемией телят

Макринова Н.Ю., Шушлебин В.И. 386

ВОЗРАСТНАЯ ДИНАМИКА НАКОПЛЕНИЯ ТОКСИКАНТОВ В ОРГАНИЗМЕ ЖИВОТНЫХ   
НА ЭКОЛОГИЧЕСКИ СЛОЖНЫХ ТЕРРИТОРИЯХ СРЕДНЕГО УРАЛА

Малыгина А.А., Аристархова Л.Н., Татарчук А.Т., Виноградова О.В. 387

ВЛИЯНИЕ ГУМИНОВЫХ ВЕЩЕСТВ НА ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ И   
ПРОДУКТИВНОСТЬ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Малыгина.А.А., Аристархова Л.Н., Верещак Н.А.,Виноградова О.В., Зуев А.А. 389

Физиолого-биохимические основы болезней метаболизма у молодняка крупного рогатого скота в зоне Прикаспия

Мамаев Н.Х., Джамалудинова И.Н., Мурзаева А.Н. 391

ВАКЦИНАЦИЯ ЯГНЯТ ПРОТИВ ЦЕНУРОЗА В ХОЗЯЙСТВАХ МАЛО-ДЕРБЕТОВСКОГО  
РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ КАЛМЫКИЯ

Манджиев Б.А., Сысоева Н. Ю., Верховская Г.Л. 392

ЭФФЕКТИВНОСТЬ НОВЫХ ЙОД-СОДЕРЖАЩИХ ПРЕПАРАТОВ ПРИ ЛЕЧЕНИИ   
ТЕЛЯЗИОЗА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Манукало С.А. 396

К ВОПРОСУ ТУБЕРКУЛЁЗА ЖИВОТНЫХ

Мамадуллаев Г.Х. 396

РЕСПИРАТОРНЫЙ МИКОПЛАЗМОЗ КУР

Мандрусова Т. А., Молев А. И., Великанов В. И., Махова В. И. 399

ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЕ РАЗЛИЧИЯ МЕЗЕНХИМАЛЬНОЙ РЕАКЦИИ ПОРТАЛЬНЫХ ТРАКТОВ ПЕЧЕНИ ЧЕЛОВЕКА ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ БРОНХИТЕ

Маркин П.Г., Де-Жорж И.Г., Маслова Т.Н., Шмакова Н.М.,   
Стогов В.А., Толкачев И.С. 401

ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ У СВИНОМАТОК И ИХ ПЛОДОВ В РАЗЛИЧНЫЕ   
ПЕРИОДЫ СУПОРОСТНОСТИ

Мацкевич В.К., Алексин А.М., Шилюк О.А. 404

Укрепление неспецифического иммунитета организма телят пикумином

Медведский В.А., Железко А.Ф., Щебеток И.В. 406

РАСТЕНИЯ РОДА PAPAVER L. – ИСТОЧНИКИ ЦЕННЫХ ИЗОХИНОЛИНОВЫХ   
АЛКАЛОИДОВ

Мелик-Гусейнов В.В. 407

ЭСПАРЦЕТ ДОНСКОЙ – ИСТОЧНИК БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ СОЕДИНЕНИЙ

Мелик-Гусейнов В.В., Никулин А.В. 409

БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ СОФОРЫ ЯПОНСКОЙ   
(SOPHORA JAPONICA L.), ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ СЫРЬЯ

Мелик-Гусейнов В.В. 411

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОИЗВОДНЫХ АЛКАЛОИДА ГЛАУЦИНА

Мелик-Гусейнов В.В. 413

ИММУНОБИОЛОГИЧЕСКИЙ СТАТУС ЦЫПЛЯТ В НОРМЕ И ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПОЛИРИБОНАТА И ФОСПРЕНИЛА

Мельникова Н.В. 415

Изучение ДИнамики интенсивности процессов ПОЛ и состояния   
системы АОЗ организма свиноматок в зависимости от сроков   
супоросности с целью возможности прогнозирования развития послеродовой патологии

Мешков А.В. 417

Энтеросорбентная терапия микотоксикозов телят

Мищенко В.А., Павлов Д.К, Гетманский О.И., Лисицын В.В. 418

Антигенная активность вакцины против ротавирусной инфекции КРС

Мищенко В.А., Жбанова Т.В., Никешина Т.Б. 421

АНОПРЕПУЦИОПЛАСТИКА – СПОСОБ ПОДГОТОВКИ САМЦОВ ПРОБНИКОВ В НУТРИЕВОДСТВЕ

Миронова Л.П., Войтенко Л.Г. 423

ВЛИЯНИЕ САМЦОВ НА РАЗВИТИЕ РЕПРОДУКТИВНОЙ СИСТЕМЫ САМОК НУТРИЙ

Миронова Л.П., Войтенко Л.Г., Ретинский Д.А. 425

МАКРОСКОПИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ РЕПРОДУКТИВНОЙ СИСТЕМЫ ОПЕРИРОВАННЫХ САМЦОВ НУТРИЙ

Миронова Л.П., Хижнякова Н.Л. 425

ВЛИЯНИЕ ОПЕРИРОВАННОГО САМЦА НУТРИИ НА МАССУ ТЕЛА РЕМОНТНЫХ САМОК   
И МАКРОСКОПИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ОРГАНОВ РЕПРОДУКТИВНОЙ СИСТЕМЫ

Миронова Л.П., Щебетовская Т.Н. 426

СУБИНВОЛЮЦИЯ МАТКИ У КОРОВ

Мисайлов В.Д., Коцарев В.Н., Михалёв В.И., Кочура М.Н., Сергеев Ю.В. 427

ПОКАЗАТЕЛИ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКОГО И БИОХИМИЧЕСКОГО СТАТУСА   
СУХОСТОЙНЫХ КОРОВ И ИХ ИЗМЕНЕНИЕ ПОСЛЕ РОДОВ ПРИ РАЗЛИЧНОМ   
ТЕЧЕНИИ ПОСЛЕРОДОВОГО ПЕРИОДА

Михалёв В.И., Шушлебин В.И. 428

ИММУНОПРОФИЛАКТИКА ТЕЛЯТ ПРОТИВ ТЕИЛЕРИОЗА

Мовсумзаде А.К., Багиров Г.К., Мирзабеков К.Д., Гасанова А.Н. 430

КОМПЛЕКСНАЯ СИСТЕМА ДИАГНОСТИКИ, ЛЕЧЕНИЯ И ПРОФИЛАКТИКИ  
ГАСТРОЭНТЕРИТОВ У ПОРОСЯТ

Молоканов Д.П., Федюк В.И. 431

ПРОФИЛАКТИКА ПЕРВОГО ВОЗРАСТНОГО ИММУННОГО ДЕФИЦИТА ЯГНЯТ

Мотузко Н.С. 434

О КОНТАМИНАЦИИ СПЕРМЫ БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ СПЕЦИФИЧЕСКОЙ   
ПОЛОВОЙ ИНФЕКЦИЕЙ

Муртазин Б. Ф., Салохиддинова Х. С. 435

ВЛИЯНИЕ СОЧЕТАННЫХ МИКОТОКСИКОЗОВ НА ФАКТОРЫ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ

Мусин Р.Р., Алеев Д.В., Сергейчев А.И., Госманов Р.Г., Степанов В.И. 437

Определение содержания микроэлементов в организме крыс при   
сочетанном воздействии свинца, нитратов и нитритов

Найко И.А., Аргунов М.Н. 438

Использование новых антиоксидантов при замораживании   
спермы хряков

Нарижный А.Г., Ок Савин, Ескин Г.В., Коба И.Г. 439

Влияние качества замороженной спермы на Результативность   
осеменения свиноматок

Нарижный А.Г., Поморова Е.Г., Савинов В.И., Асканьян Г.С. 441

Приемы повышения качества транспортированной спермы хряков

Нарижный А.Г., Ропало С.А. 443

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ПРОФИЛАКТИКЕ КОЛИБАКТЕРИОЗА ТЕЛЯТ И САНАЦИИ ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ПОМЕЩЕНИЙ

Наумов М.М. 444

ВОЗДЕЙСТВИЕ ЖИДКОГО АЗОТА (-196°С) НА ИНКУБАЦИОННЫЕ ЯЙЦА

Небогатиков Г.В., Чижова Г.С. 447

ПРОНИЦАЕМОСТЬ РАДИОАКТИВНЫМИ ИЗОТОПАМИ ИММУННЫХ и   
пищеварительных органов птИЦ

Небогатиков Г.В., Чижова Г.С. 448

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ГОНАДОТРОПНЫХ ПРЕПАРАТОВ ДЛЯ КОРРЕКЦИИ ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНОЙ ФУНКЦИИ И ПОВЫШЕНИЯ МНОГОПЛОДИЯ СВИНОМАТОК

Нежданов А.Г., Волвенкин А.В. 450

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА РЕПРОДУКТИВНОЙ ФУНКЦИИ КОРОВ СИММЕНТАЛЬСКОЙ  
И КРАСНО-ПЁСТРОЙ ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОД РАЗНЫХ ГЕНОТИПОВ

Нежданов А.Г., Попов Л. К., Попова И.С. . 452

ЕСТЕСТВЕННАЯ РЕЗИСТЕНТНОСТЬ ЯГНЯТ АЛТАЙСКОЙ ТОНКОРУННОЙ ПОРОДЫ

Неумывакина Н.А. 454

ПРИМЕНЕНИЕ ВАКЦИНЫ ПРОТИВ КОЛИБАКТЕРИОЗА ПТИЦ С ИММУНОСТИМУЛЯТОРОМ

Ниязов Ф. А., Шукуров Ш. М., Маркова С. И. 455

Криптоспоридии – опасные патогены для телят

Никитин В.Ф. 458

Изменение некоторых факторов естественной резистентности при токсокарозе собак

Никитина Е.А., Беспалова Н.С. 459

Изменение комплементарной активности лейкоцитов сыворотки крови   
при лечении токсокароза собак

Никитина Е.А., Беспалова Н.С. 460

КОМПЛЕКСНАЯ ПРОФИЛАКТИКА ДИАРЕЙ И РЕСПИРАТОРНЫХ БОЛЕЗНЕЙ ТЕЛЯТ

Овод А.С. 461

Динамика концентрации сульфомонометоксина в крови цыплят при однократном применении в разных дозах

Ортман О.Р. 463

Гуморальные факторы защиты при неспецифических гастроэнтеритах цыплят на фоне курсового применения сульфамонометоксина и эраконда

Ортман О.Р., Мешков В.М., Ортман Р.А. 464

Изменения гематологических показателей у цыплят при назначении сульфамонометоксина

Ортман О.Р., Мешков В.М., Ортман Р.А. 466

Распределение сульфомонометоксина в органах и тканях цыплят

Ортман О.Р., Ортман Р.А. 468

Изучение динамики концентрации сульфадиметоксина в крови и эффективности его при бронхопневмонии коз

Осипова О.П. 470

Профилактика гинекологических болезней функционального характера   
у коров

Павленко О.Б., Калашник Б.А. 471

МИКОТОКСИКОЗЫ В САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

Павлов В.П. 473

Распространение микроорганизмов, обладающих гемолитическими свойствами и вирулентностью в дыхательных путях поросят

Палунина В.В. 475

Новые методы повышения эффективности профилактики и лечения заболеваний репродуктивных органов КРС

Панферова О. В. 475

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛЕЧЕНИЯ СУБКЛИНИЧЕСКОГО МАСТИТА У КОРОВ В   
СУХОСТОЙНЫЙ ПЕРИОД

Париков В.А., Паршин П.А., Притыкин Н.В. 478

БОРЬБА С МАСТИТОМ У КОРОВ И НЕТЕЛЕЙ ОДИН ИЗ СПОСОБОВ ПРОФИЛАКТИКИ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНЫХ БОЛЕЗНЕЙ ТЕЛЯТ

Париков В.А., Притыкин Н.В., Сергеев Ю.В., Пониткин Д.М., Игнатов И.В. 479

Электропунктурная диагностика гастрита у собак

Петров В. А., Тихонова А. А. 482

Роль микробного фактора в этиопатогенезе и частота одновременно протекающих субклинического мастита и эндометрита у коров

Петров В.А., Парахин А. 483

К вопросу о дифференциальной диагностике анемий

Петров В.А., Сазонова В.В. 485

ВЛИЯНИЕ ЗАРАЖЕННОСТИ МАТЕРЕЙ ГЕЛЬМИНТАМИ НА ИММУННОЕ СОСТОЯНИЕ НОВОРОЖДЕННЫХ ТЕЛЯТ

Петров Ю.Ф., Гудкова А.Ю., Еремеева О.Р., Маямсина Е.В.,   
Курочкина М.В, Шеронов С.Н. 487

РОЛЬ ЛАТЕНТНО ИНФИЦИРОВАННЫХ БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ В эПИЗООТОЛОГИИ ИНФЕКЦИОННОГО РИНОТРАХЕИТА – ИНФЕКЦИОННОГО ПУСТУЛЕЗНОГО   
ВУЛЬВОВАГИНИТА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Петрова О.Г., Татарчук А.Т., Кушнир Н.И., Хаматов М.Ф. 488

ВОЗРАСТНАЯ ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ МОРФОЛОГИЯ ПЕЧЕНИ ПОРОСЯТ ПРИ ГЕПАТОДИСТРОФИИ

Погребняк О.В., Слободяник В.С., Сулейманов С.М 490

ИНФОРМАТИВНОСТЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ В ДИАГНОСТИКЕ ГЕПАТОДИСТРОФИИ   
У ПОРОСЯТ

Погребняк О.В., Сулейманов С.М., Слободяник В.С. 492

МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЕЧЕНИ БЕЛЫХ МЫШЕЙ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ВОСПРОИЗВЕДЕНИИ ОСТРОГО СВИНЦОВОГО ОТРАВЛЕНИЯ

Подъяблонский А. Н., Гребенщиков А. В. 493

ЛЕЧЕНИЕ ТЕЛЯТ БОЛЬНЫХ БРОНХОПНЕВМОНИЕЙ

Полозюк О.Н., Лысухо А.С., Лысухо Т.Н. 494

ВЗАИМОСВЯЗЬ МАСТИТОВ И ГИНЕКОЛОГИЧЕСКИХ БОЛЕЗНЕЙ У КОРОВ

Пономарев В.К. 496

ПРОБЛЕМЫ ВОСПРОИЗВОДСТВА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Попов Ю.Г. 497

НОВОЕ В ПРОФИЛАКТИКЕ И ЛЕЧЕНИИ МАСТИТОВ У СВИНОМАТОК И ДИАРЕЙ   
У ПОРОСЯТ-СОСУНОВ

Попов Ю.Г. 498

ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ ЭНТЕРОИНФЕКЦИЙ У ПОРОСЯТ   
К МИРАМИСТИНУ

Пояркова Т.В., Кузьмин Г.Н., Скогорева А.М. 500

РАСПРОСТРАНЕНИЕ И ФОРМЫ ПРОЯВЛЕНИЯ МАСТИТА У КОРОВ В   
СУХОСТОЙНЫЙ ПЕРИОД

Притыкин Н.В. 501

ВЛИЯНИЕ МИКРОКЛИМАТА НА СОХРАННОСТЬ И МЕТАБОЛИЗМ МОЛОДНЯКА НУТРИИ

Плотников И.А., Беспятых О.Ю. 502

СИТУАЦИЯ В ВОСПРОИЗВОДСТВЕ И СОХРАННОСТИ МОЛОДНЯКА СКОТА

Попов В.Г., Джамалутдинов Ш.А. 505

ВЕТЕРИНАРНЫЕ КРЕМЫ В ТЕРАПИИ МАСТИТА У КОРОВ

Попов Ю.И. Турченко А.Н. 507

ВЛИЯНИЕ НАТРИЯ ТИОСУЛЬФАТА НА НЕКОТОРЫЕ МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ   
КРОВИ И ТИТРЫ СПЕЦИФИЧЕСКИХ АНТИТЕЛ У ПОРОСЯТ, ВАКЦИНИРОВАННЫХ   
ПРОТИВ КЛАССИЧЕСКОЙ ЧУМЫ СВИНЕЙ

Прудников В.С., Жалдыбин В.В., Прудников А.В. 508

ДИАГНОСТИТЕЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЦВЕТНОГО АНТИГЕНА ПРИ ЛИСТЕРИОЗЕ ЖИВОТНЫХ И ЧЕЛОВЕКА

Рагимова Г.А., Бабаева С.А. 509

К ПРОБЛЕМЕ УРОГЕНИТАЛЬНОЙ ФОРМЫ ХЛАМИДИОЗА кРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Распутина О.В. 510

О ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРИРОДНЫХ ЦЕОЛИТОВ, В КАЧЕСТВЕ ДЕЗОДОРАТОРОВ ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ПОМЕЩЕНИЙ

Ребезов М.Б. 513

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ПРИРОДНЫХ ЦЕОЛИТОВ ЮЖНОГО УРАЛА В   
ПТИЦЕВОДЧЕСКИХ ХОЗЯЙСТВАХ

Ребезов М.Б. 514

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИРОДНЫХ ЦЕОЛИТОВ ПРИ ВЫРАЩИВАНИЯ ТЕЛЯТ

Ребезов М.Б. 515

Динамика стабильных метаболитов оксида азота у коров   
с субинволюцией матки

Рецкий М.И., Ермакова Н.В., Близнецова Г.Н., Зубцова А.Г. 516

ЭРИМЕТРИН – ПРЕПАРАТ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ЭНДОМЕТРИТОВ У КОРОВ

Рубанец Л.Н. 518

Сочетанное влияние иммунофана и метионина на организм животных

Рубинский И.А., Романова Л.Я. 519

РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ МОЛОДНЯКА СОБАК ПРИ ЧУМЕ ПЛОТОЯДНЫХ С   
ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КИНОРОНА

Рябцев П.С., Степанов А.В. 521

Влияние тенториума плюс на биохимические показатели крови у новорожденных телят при гипотрофии

Саврасов Д.А. 522

Опыт изучения ганасупервита при гипотрофии новорожденных телят

Саврасов Д.А. 524

Регуляция водно-электролитного обмена при гипотрофии   
новорожденных телят раствором Рингера-Локка

Саврасов Д.А., Шушлебин В.И. 525

Опыт лечения эндометритов коров

Садзаглишвили В.А. 526

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПАТОЛОГОАНАТОМИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ АНАЭРОБНОЙ ЭНТЕРОТОКСЕМИИ ТЕЛЯТ, ВЫЗВАННОЙ *CL. PERFRINGENS* ТИП А

Салимов В.А., Салимова Н.П. 527

Комплексный подход к проблеме получения и выращивания   
здоровых телят

Сайченко В.И. 528

Морфологические показатели крови у кроликов при острой форме   
лучевой болезни средней тяжести

Самороковская Л.А., Анохин А.Б. 531

НЕКОТОРЫЕ БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРЕХОДА ОРГАНИЗМА КОРОВ И   
ТЕЛЯТ ИЗ НОРМАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ В ПАТОЛОГИЧЕСКОЕ

Самотин А.М. 531

ПРИМЕНЕНИЕ ВИТАМИННО-МИНЕРАЛЬНОГО ПРЕМИКСА ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ СУБИНВОЛЮЦИИ МАТКИ У КОРОВ

Самохин В.Т., Шушлебин В.И., Коцарев В.Н., Михалев В.И.,   
Сотников А.А., Ермакова Н. В., Кочура М.Н. 534

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ РАН РАЗЛИЧНОЙ   
ЭТИОЛОГИИ У ЛОШАДЕЙ

Сапожков В.С., Черванёв В.А., Трояновская Л.П. 535

КЛИНИКО-ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ У ЛОШАДЕЙ ПРИ РАНАХ РАЗЛИЧНОЙ ЭТИОЛОГИИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ МЕТОДОВ ИХ ЛЕЧЕНИЯ

Сапожков В.С. 537

ОСОБЕННОСТИ ПАТОМОРФОЛОГИИ КОКСИЕЛЛЁЗА ТЕЛЯТ

Сапожкова О.А. 538

ПРОТИВОРОЖИСТЫЕ БИОПРЕПАРАТЫ

Семенов Л.В. 539

ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЕ ТОВАРНЫХ ЯИЦ

Семенченко С.В., Братских В.Г. 540

Сравнительная оценка способов отделения задержавшегося   
последа у коров

Семиволос А.М., Соколова Н.В. 542

Применение сульфалена в птицеводстве

Сингариева Н.Ш., Ортман Р. А. 543

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ И КОРРЕКЦИЯ ИММУННОГО СТАТУСА НОВОРОЖДЕННЫХ ПОРОСЯТ

Симонов А.Л., Великанов В.И., Ярушин А.Д., Молев А.И. 545

Влияние природного иммуномодулятора на перекисное окисление липидов при вакцинации телят против инфекционного ринотрахеита

Слащилин В. А., Кардашов А.М. 546

Влияние лигфола на перекисное окисление липидов при вакцинации   
против парагриппа-3

Слащилин В.А., Повеквечных С.П. 547

ПРИМЕНЕНИЕ ПОЛИМЕРАЗНОЙ ЦЕПНОЙ РЕАКЦИИ ДЛЯ ИДЕНТИФИКАЦИИ И ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ ВИРУСА БЛЮТАНГА

Снетков К.А., Власова Н.Н., Новикова М.Б., Цыбанов С.Ж. 547

Противовоспалительная активность препарата Арговит

Соколов М.Ю. 549

Особенности распространения задержания последа у коров

Соколова Н.В., Семиволос А.М. 551

ВЫДЕЛЕНИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАКРОФАГОВ СВИНЕЙ ДЛЯ КУЛЬТИВИРОВАНИЯ   
ВИРУСА РРСС

Соколов М.А., Орлянкин Б.Г., Мусиенко М.И., Груздев К.Н.,   
Непоклонов Е.А. 552

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ УСВОЯЕМОСТИ КОРМОВОГО БЕЛКА

Соловьев А.М., Грудина Н.В., Луховицкий В.И. 554

Микрокультивирование на парафиновых дисках, как метод индикации микобактерий для санитарно- Иикробиологической оценки объектов животноводческих ферм при туберкулёзе

Субботина С.Г., Жмуров Н.Г., Ливенцева И.В. 554

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФИЛЬТРАЦИОННОГО МОДУЛЯ ФИРМЫ «САРТОРИУС» ДЛЯ КОНЦЕНТРИРОВАНИЯ ЛЕПТОСПИР

Сусский Е.В., Ярцев С.Н. 556

ПОЛУЧЕНИЕ ПИТАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ НА ОСНОВЕ ЭРИТРОЦИТАРНОЙ МАССЫ

Сусский Е.В., Ярцев С.Н. 557

Влияние перекисного окисления липидов на сурфактант легких свиней   
при стрессе, пневмонии и его ограничение антиоксидантами

Сухов Н.М. 559

ИЗМЕНЕНИЕ ЧИСЛЕННОСТИ ИНФУЗОРИЙ РУБЦОВОГО СОДЕРЖИМОГО ОВЕЦ ПРИ СМЕШАННОЙ ГЕЛЬМИНТОЗНОЙ ИНВАЗИИ И ПОСЛЕ ДЕГЕЛЬМИНТИЗАЦИИ

Сысоева Н.Ю., Верховская Г.Л. 561

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛАКТОБИФАДОЛА ДЛЯ КОРРЕКЦИИ НАРУШЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА ЯГНЯТ ПРИ ПОДГОТОВКЕ К ДЕГЕЛЬМИНТИЗАЦИИ

Сысоева Н.Ю., Субботин В.В., Верховская Г.Л. 563

ВЛИЯНИЕ МАКРО – И МИКРОЭЛЕМЕНТОВ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛЕЧЕНИЯ   
ДИСПЕПСИИ ЯГНЯТ

Тагиев И.К. 565

Показатели роста и развития новорожденных телят, полученных от   
коров различных возрастов

Таов И.Х. 566

Показатели неспецифической резистентности организма новорожденных телят в зависимости от возраста матерей

Таов И.Х., Тимченко Л.Д. 568

МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ СПЕКТР ОПЕРАЦИОННЫХ РАН ЖЕЛУДКА СОБАК В   
ЗАВИСИМОСТИ ОТ ШОВНОГО МАТЕРИАЛА И ВИДА ШВА

Тарасенко П. А. 570

ПОЛИМЕРНАЯ НИТЬ «РУСАР-С» ДЛЯ АБДОМИНАЛЬНОЙ ХИРУРГИИ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ

Тарасенко П. А. 571

«РУСАР-С» - ШОВНАЯ НИТЬ ДЛЯ УШИВАНИЯ ОПЕРАЦИОННЫХ РАН У ЖИВОТНЫХ

Тарасенко П. А. 572

РАСТРОВАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ МИКРОСКОПИЯ ОДНОРЯДНОГО И ДВУХРЯДНОГО КИШЕЧНОГО ШВА РУБЦА ЖВАЧНЫХ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ШОВНОГО МАТЕРИАЛА

Тарасенко П.А. 573

ПРИМЕНЕНИЕ ЦИТОКИНОВ ДЛЯ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ РАЗВИТИЯ НАРУШЕНИЙ, ВЫЗВАННЫХ ДЕЙСТВИЕМ РАДИАЦИИ

Тарасова Н.Б., Конюхов Г.В., Низамов Р.Н., Давкаев Р.Ш., Титов А.С.,   
Иванов И.С. 575

морфологические изменения в органах и тканях у экспериментальных животных при введении препарата «стэмб»

Тимченко Л.Д., Ржепаковский И.В. 576

О РОЛИ ВОЗРАСТА ПРИ ОПУХОЛЯХ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У СОБАК

Тимченко Л.Д., Саркисян И.Х. 578

КЛЕЩИ КАК ПУТЬ ФОРМИРОВАНИЯ ПРИРОДНЫХ ОЧАГОВ КОКСИЕЛЛЕЗА В СТАВРОПОЛЬСКОМ КРАЕ

Тимченко Л.Д., Тинькова Е.Л. 580

К ПРОБЛЕМЕ ЭПИЗООТОЛОГИИ КОКСИЕЛЛЕЗА

Тинькова Е.Л. 582

К ВОПРОСУ О ЗАЩИТНОМ ДЕЙСТВИИ ПРЕПАРАТА Т-1 ПРИ ОБЩЕМ ГАММА-ОБЛУЧЕНИи

Титов А.С., Низамов Р.Н., Конюхов Г.В., Тарасова Н.Б.,   
Мухаметшин И.Р., Иванов И.С. 584

КЛИНИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ И РЕЗИСТЕНТНОСТЬ ТЕЛЯТ ПРИ НАЗНАЧЕНИИ ДУОДЕНИНА ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ ОСТРЫХ РАССТРОЙСТВ ПИЩЕВАРЕНИЯ

Тихенко Н.В., Сидоренко Н.М. 585

ОСОБЕННОСТИ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ ПАРЕНХИМАТОЗНЫХ ОРГАНОВ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В ЗОНЕ ХИМИЧЕСКОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ

Толкачев И.С. 586

АНАТОМИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ ПОВЕРХНОСТИ ПЕЧЕНИ ЧЕЛОВЕКА И МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КАПСУЛЫ

Толкачев И.С., Де-Жорж И.Г., Маркина Н.П., Маркин П.Г. 587

СОСТОЯНИЕ ЕСТЕТСТВЕННОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ ТЕЛЯТ В УСЛОВИЯХ ХИМИЧЕСКОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ

Топурия Г.М. 589

ПРЕНАТАЛЬНАЯ КОРРЕКЦИЯ ИММУНОДЕФИЦИТНЫХ СОСТОЯНИЙ У НОВОРОЖДЕННЫХ ТЕЛЯТ, ПОДВЕРГШИХСЯ ВЛИЯНИЮ МАЛЫХ ДОЗ РАДИАЦИИ

Топурия Г.М. 591

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ МИКОТОКСИКОЗОВ И ИХ РЕШЕНИЯ

Тремасов М.Я., Равилов А.З., Ахметов Ф.Г. 593

ФАРМАКО-ТОКСИКОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МАЗИ «ЙОДИЛИН-МАСТИ»

Тремасов М.Я., Равилов А.З., Сергейчев А.И., Титова В.Ю.,   
Садзаглишвили В.А., Нигматуллин А.И. 595

ПРОБИОТИК ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ДИАРЕИ МОЛОДНЯКА ЖИВОТНЫХ НЕЗАРАЗНОЙ ЭТИОЛОГИИ

Тремасов М.Я., Равилов А.З., Титова В.Ю., Сергейчев А.И.,   
Нигматуллин А.И., Петрова Н.В., Никонов С.В., Воробьева А.Н. 597

Применение виброакустического аппарата «Витафон» при регенерации костной ткани у собак

Трояновская Л.П., Корчагин И.В., Пальцев С.С. 599

Биомеханика однорядного кишечного шва

Трояновская Л.П., Черванев В.А., Тарасенко П.А., Белов А.В. 600

Распространение послеродовых заболеваний у свиноматок и их лечение новым озонидосодержащим препаратом

Филатов А.В., Конопельцев И.Г. 601

Качество спермопродукции хряков-производителей в условиях   
Кировской области

Филатов А.В., Конопельцев И.Г., Черных Е.В. 602

ВЛИЯНИЕ ЭКОСТА И МИКСОФЕРОНА НА ПОКАЗАТЕЛИ ИММУННОГО СТАТУСА НОВОРОЖДЕННЫХ ТЕЛЯТ

Хайбуллин Р.Р., Исаева А.Г., Пастернак А.А. 604

ПАТУЛИНОТОКСИКОЗ У СВИНЕЙ

Халикова К.Ф., Садыкова В.Н., Павлов В.П., Тремасов М.Я. 606

ДИАГНОСТИКА МНОГОПЛОДИЯ У ОВЕЦ ПО ИССЛЕДОВАНИЯМ ПРОГЕСТЕРОНА В КРОВИ

Халипаев М.Г. 608

О СИМПТОМАТИЧЕСКОМ БЕСПЛОДИИ У ОВЕЦ

Халипаев М.Г. 610

ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА СОХРАННОСТЬ МОЛОДНЯКА ОВЕЦ

Халипаев М.Г. 612

Профилактика заболеваний органов дыхания и пищеварения телят с использованием вакцины Комбовак в хозяйствах промышленного типа

Хитрова А.Е., Швыдкова М.И. 613

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЦИТОЛОГИЧЕСКОГО МЕТОДА ДИАГНОСТИКИ НОВООБРАЗОВАНИЙ   
У СОБАК

Цепковская С.Н., Гладков Б.А., Трояновская Л.П. 614

ИММУННЫЙ СТАТУС ЖИВОТНЫХ ПРИ ПРОТИВОПАРАЗИТАРНОЙ ОБРАБОТКЕ   
ХЛОРОФОСОМ

Цыремпилов П.Б. 615

КЛЕТОЧНЫЕ И ГУМОРАЛЬНЫЕ ФАКТОРЫ ЕСТЕСТВЕННОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ   
ЖИВОТНЫХ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ПЕСТИЦИДОВ

Цыремпилов П.Б. 617

БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ БЕЛЫХ КРЫС ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ   
ОСТРОМ ОТРАВЛЕНИИ ФУРАДАНОМ

Часовников М.В. 620

Распространение, клинические и патанатомические признаки отравления животных фураданом

Часовников М. В. 621

лечение коров с гипофункцией яичников

Черногузов А.И. 622

МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ АССОЦИАТИВНЫХ ИНФЕКЦИЙ В   
ПРОМЫШЛЕННОМ ПТИЦЕВОДСТВЕ НА ПРИМЕРЕ ИНКУБАТОРИЯ

Черных М.Н. 624

ПРИМЕНЕНИЕ ВИТАМИНА «U» ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ ЗАБОЛЕВАНИЙ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА У МОЛОДНЯКА СТАНДАРТНЫХ НОРОК

Чопорова Н.В., Шубина Т.П., Чопорова В.В. 626

Влияние эфирных масел мяты перечной, шалфея и эвкалипта на неспецифическую резистентность кроликов

Чупахина Н.В., Шкиль Н.А., Казаринова Н.В. 627

Комбинации G- и Р-типов ротавирусов КРС, циркулирующих в животноводческих хозяйствах Российской Федерации

Чупин С.А., Аянот П.К., Кудрявцев В.А., Дороненкова Г.Н. 628

НОВЫЙ ФЕРМЕНТНЫЙ ПРЕПАРАТ «ВЕТЛИЗОСТАФИН» ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ   
СТАФИЛОКОККОЗОВ ЖИВОТНЫХ

Чупрунов В.П., Суровцев В.И., Федоров Т.В., Гусев В.В. 631

Терапевтическая эффективность препарата Озонол-О при послеродовом эндометрите у коров-первотелок

Чучалин С.Ф., Конопельцев И.Г., Филатов А.В. 632

МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ТИМУСЕ И ПЕЧЕНИ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ВИТАМИНОВ А И Е НА ФОНЕ ИНТОКСИКАЦИИ ГЕРБИЦИДОМ 2,4 -ДА

Шакирова Г.Р., Кузнецова К.И., Муфазалова Н.А. 633

ПОЛУЧЕНИЕ СПЕЦИФИЧЕСКИХ КОМПОНЕНТОВ АНТИГЕНА ВИРУСА КЧС ДЛЯ ИММУНОФЕРМЕНТНОЙ ТЕСТ-СИСТЕМЫ

Шарифуллин А.И., Галиуллин А.К., Хаертынов К.С.,   
Ильясова Г.Х., Гильмутдинов Р.Я., Коксин В.В. 635

Изучение возможности выявления лучевой аутосенсибилизации   
с использованием естественного радиомиметика – фитогенного   
аллергена

Шарифуллина Д.Т., Конюхов Г.В., Низамов Р.Н., Ишмухаметов К.Т. 636

ИЗУЧЕНИЕ АДАПТАЦИИ И РЕАДАПТАЦИИ ЭШЕРИХИЙ И СТАФИЛОКОККОВ К ДИФУРУ

Шевелева Е.Е. 637

РЕЗИСТЕНТНОСТЬ К АНТИМИКРОБНЫМ ПРЕПАРАТАМ МИКРООРГАНИЗМОВ,   
ВЫДЕЛЕННЫХ ОТ СВИНОМАТОК С ПОСЛЕРОДОВОЙ ПАТОЛОГИЕЙ

Шевелева Е.Е., Бирюков М.В. 638

Сравнительная оценка эффективности селенсодержащих препаратов антавина, деполена и раствора селенита натрия при профилактике послеродовых заболеваний свиней и влияния этих препаратов на   
качество получаемого приплода

Шевкопляс В.Н., Ярош Р. А., Турченко А.Н. 639

повышение эффективности вакцинопрофилактики телят с   
иммунодефицитным состоянием

Шилов В.Б., Корсакова Е.Н. 641

Оценка факторов персистенции микроорганизмов

Шкиль Н.Н. 643

ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТА «ЭНТЕРОСАН» НА ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Штукарева М. Ю. 644

МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА БЕЗВРЕДНОСТИ ПРЕПАРАТА «ЭНТЕРОСАН»

Штукарева М. Ю., Гладских Л. В. 645

ДЕЙСТВИЕ АНТИБИОТИКОВ НА E. coli , ВЫДЕЛЕННЫХ ОТ ПТИЦ

Шукуров Ш. М. 647

Выявление маркера вируса диареи КРС у животных различных   
возрастных групп

Шульпин М.И., Мищенко В.А., Аянот П.К. 648

Тяжелые металлы и их роль в загрязнении объектов животноводства

Щедров И.Н., Жуков И.В., Дедяев В.И., Василенко В.В. 650

К использованию аллилсата при гипотонии рубца у молодняка   
крупного рогатого скота

Шураева И.Ю. 652

Использование спиртовой настойки лука при гипотонии и атонии рубца   
у молодняка крупного рогатого скота

Шураева И.Ю. 653

СМЕШАННЫЕ ИНФЕКЦИИ ТЕЛЯТ

Эльмурадов Б.А. 654

РОЛЬ БИОЛОГИЧЕСКИХ И ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ В ВОЗНИКНОВЕНИИ ВТОРИЧНОГО ИММУНОДЕФИЦИТА У ЖИВОТНЫХ

Юсупов Р.X. 656

Влияние наружного вибромассажа на физиологические показатели   
коров

Юшков Ю. Г. 657

Изучение токсичности аурола – адаптогена нового поколения

Юшков Ю.Г., Донченко О.А., Панова Н.Е., Брыкина Л.И. 660

ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ВО ВНУТРЕННИХ ОРГАНАХ ТЕЛЯТ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ЦИНОГЛОССОТОКСИКОЗЕ

Яковлева Е.Г 662

ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОТИВОЭПИЗООТИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ   
НОВЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Яровой П. Н., Кузьмин Г. Н. 664

ВОПРОСЫ ФАРМАКОТЕРАПИИ ПСЕВДОМОНОЗА СВИНЕЙ

Пруцаков С.В., Васильев А.К., Болоцкий И.А., Семенцов В.И.,   
Хурай В.И., Молчан С.К. 666

ЭФФЕКТИВНОСТЬ МОРЕНИТА ПРИ ГИПОТРОФИИ ПОРОСЯТ

Семененко М.П. 667

Задачи и проблемы ветеринарной фармации в России

Трошин Н.А., Трошин А.Н. 669

Изучение раздражающего действия нового противомаститного   
препарата уберцид

Трошин А.Н. 670

Лечебно-профилактические свойства противомаститного   
препарата уберцид

Трошин А.Н. 671

СИСТЕМА МЕРОПРИЯТИЙ ПО ДИАГНОСТИКЕ, ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ И ЛЕЧЕНИЮ РЕСПИРАТОРНЫХ БОЛЕЗНЕЙ ТЕЛЯТ

Шипицын А.Г. 672

ДИАГНОСТИКА БРОНХОПНЕВМОНИИ ТЕЛЯТ

Шипицын А.Г., Басова Н.Ю., Кучерявенко А.В. 673

РОЛЬ МИКРОБНОГО ФАКТОРА В ВОЗНИКНОВЕНИИ РЕСПИРАТОРНЫХ  
БОЛЕЗНЕЙ ТЕЛЯТ

Шипицын А.Г., Басова Н.Ю. 674

ПРОФИЛАКТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ТОКСИЧЕСКОЙ ДИСТРОФИИ ПЕЧЕНИ У СВИНЕЙ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ СЕЛЕНСОДЕРЖАЩЕГО ПРЕПАРАТА ПРОЛОНГИРОВАННОГО   
ДЕЙСТВИЯ АНТАВИН

Якимов Г.В. 676

ВЛИЯНИЕ ВИТАМИННО-МИНЕРАЛЬНЫХ И ГОРМОНАЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ НА ВОССТАНОВЛЕНИЕ РЕПРОДУКТИВНОЙ ФУНКЦИИ КОРОВ ПОСЛЕ РОДОВ В УСЛОВИЯХ ВЫСОКОГОРЬЯ ТАДЖИКИСТАНА

Асоев П., Ниятбеков А., Юсупов Х.Ю. 677

ИКСОДОВЫЕ КЛЕЩИ ТЕЛЯТ И ЯГНЯТ И БОРЬБА С НИМИ В ТАДЖИКИСТАНЕ

Бадалов Э.Т., Джумаев У.Р. 678

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ИММУНИТЕТА И ФАКТОРЫ ВЛИЯЮЩИЕ НА ЭТОТ ПРОЦЕСС У ИММУНИЗИРОВАННОГО ПРОТИВОТЕЙЛЕРИОЗНОЙ ВАКЦИНОЙ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Нораев Р.Х., Норов Ш.Х., Гулов А.Х. 679

ОСТРАЯ ТОКСИЧНОСТЬ ПРОИЗВОДНЫХ ТИАДИАЗОЛ-ПИРИМИДИНА

Салимов Т.М., Назаров Ш., Сатторов И.Т., Куканиев М.А. 681

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВИТАГИНА-1 ПРИ ЭНДОМЕТРИТЕ У КОРОВ

Сатторов И.Т., Мирзоахмедов Ш.Р., Турдиев Ш.А., Мухамедов Н.Д.,   
Асоев П., Сатторов Н.Р. 681

ВОЗМОЖНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ КОМПЛЕКСНОЙ ИММУНИЗАЦИИ ПРОТИВ БРУЦЕЛЛЕЗА, САЛЬМОНЕЛЛЕЗА И ПАСТЕРЕЛЛЕЗА В ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ

Турдиев Ш.А., Абдуллоев У.А., Идиев К.У. 682

БАКТЕРИЦИДНОЕ ДЕЙСТВИЕ ПРЕПАРАТОВ ДС-1100 И ШОДМОНА НА ВОЗБУДИТЕЛЕЙ БАКТЕРИАЛЬНЫХ БОЛЕЗНЕЙ ПТИЦ

Шайхов М.Х., Салимов Т.М., Сатторов И.Т. 683

Об организации Всесоюзного научно-исследовательского института незаразных болезней животных (ныне ВНИВИПФиТ)

Кондрахин И.П. 684

АНТИМИКРОБНАЯ АКТИВНОСТЬ И КЛИНИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛЕВОЭРИТРОЦИКЛИНА НЕО

Шабунин С.В. 691

ИЗУЧЕНИЕ ФАРМАКОКИНЕТИКИ АНТИБАКТЕРИАЛЬНОГО ПРЕПАРАТА   
ЛЕВОЭРИТРОЦИКЛИН НЕО

Шабунин С.В. , Востроилова Г.А. 693

ИЗУЧЕНИЕ ТоксическиХ свойств ПРЕПАРАТА левоэритроциклин нео

Шабунин С.В., Жаркой Б.Л. 695

ИЗУЧЕНИЕ ОБЩЕТОКСИЧЕСКОГО И РАЗДРАЖАЮЩЕГО ДЕЙСТВИЯ   
ПРОТИВОМАСТИТНОГО ПРЕПАРАТА ЭРОКСИМАСТ

Шабунин С.В., Епифанова Е.Э. 698

ВЛИЯНИЕ ТИМОГЕНА НА ИММУНОЛОГИЧЕСКУЮ РЕАКТИВНОСТЬ БЕЛЫХ МЫШЕЙ ПРИ СКАРМЛИВАНИИ ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМОЙ КОНЦЕНТРАЦИИ (ПДК) КАЛИЯ НИТРАТА

Артемов Б.Т., Куцеволова С.В. 700

Влияние тимогена на иммунологическую реактивность коров

Артемов Б.Т., Манжурина О.А., Семичев А., Куцеволова С.В. 701

ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТА КАРОЛИН НА ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНУЮ ФУНКЦИЮ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

Кудинова С.П., Антипов В.А., Турченко А.Н., Казарян Р.В. 703

# Эколого-медико-биологическая оценка перспектив организации производства тилозина в г. Ельце Липецкой области

Моргунова Л.М.,Аргунов М.Н., Бузлама В.С.. 705