**РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК**

**Отделение ветеринарной медицины**

**ГНУ Всероссийский научно-исследовательский ветеринарный   
институт патологии, фармакологии и терапии**

**Современные проблемы**

**ветеринарного акушерства и**

**биотехнологии воспроизведения животных**

Материалы

Международной научно-практической конференции,

посвященной 85-летию со дня рождения профессора Черемисинова Г.А. и

50-летию создания Воронежской школы ветеринарных акушеров

18.09 – 19.09 2012 года

г. Воронеж

Воронеж

**Истоки**

2012

УДК 619:616-08:636.082.4

ББК 48.76

С-56

|  |  |
| --- | --- |
| С-56. | **Современные проблемы ветеринарного обеспечения репродуктивного здоровья животных:** Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 85-летию со дна рождения профессора Черемисинова Г.А. и 50-летию создания Воронежской школы ветеринарных акушеров. 18-19 октября 2012 года, г. Воронеж. – Воронеж: издательство «Истоки», 2012. - 592 с. |

**ISBN 978-5-88242-916-3**

В сборнике представлены материалы международной конференции «Современные проблемы ветеринарного обеспечения репродуктивного здоровья животных», касающиеся различных аспектов этиологии, патогенеза, диагностики, терапии и профилактики болезней органов репродуктивной системы и биологии воспроизведения животных. Сборник рассчитан на широкий круг сотрудников НИУ и ВУЗов ветеринарного, зооинженерного и биологического профилей, а также на практических специалистов в области ветеринарной медицины и животноводства.

*Материалы публикуются в авторской редакции*

Оргкомитет конференции: академик РАСХН *С.В. Шабунин* (предсе-датель), академик РАСХН *А.М. Смирнов*, академик НААН Украины *Стегний Б.Т.*, проф. *А.Г. Нежданов* (зам. председателя), проф.   
*М.И. Рецкий*, чл.-корр. РАСХН *А.Г. Шахов*, проф. *С.М. Сулейманов*, докт. вет. наук *Н.Т. Климов*, докт. вет. наук *В.Н. Коцарев*, докт. вет. наук В.И. *Михалев*, проф. *В.Н. Скира*, доц. *Т.И. Ермакова* (отв. секретарь).

*Все права на распространение материалов конференции*

*в любой форме принадлежат Оргкомитету конференции*

**УДК 619:616-08:636.082.4**

**ББК 48.76**

**© ГНУ Всероссийский научно-исследовательский  
 ветеринарный институт патологии, фармако-  
 ло гии и терапии**

**ISBN 978-5-88242-916-3 © Изд-во «ИСТОКИ», 2012**

|  |  |
| --- | --- |
|  | ***Из всех услуг, которые могут быть оказаны науке, введение новых идей является самой важной.***  ***Дж. Томпсон*** |
| Черемисинов Григорий Андрианович  1927-1999 |  |

УДК 619:618.2/7 (470.324)

**Воронежская школа ветеринарных акушеров   
и ее научные достижения**

Шабунин С.В., Нежданов А.Г.

ГНУ Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии,   
Воронеж, Россия, e-mail: vnivipat@mail.ru

Общеизвестно, что интенсивное воспроизводство сельскохозяйственных животных, составляющее основу дальнейшего развития животноводства в стране, во многом определяется уровнем фундаментальных и прикладных научных разработок в области ветеринарного акушерства и гинекологии. Активное развитие данной отрасли знаний в отечественной науке приходится на 20-30-е и 50-е годы прошлого столетия и связано с именами Мышкина Н.Ф., Конге В.В., Тарасевича А.Ю., Студенцова А.П., Флегматова Н.А., Бочарова И.А.,. Волоскова П.А и других выдающихся ученых.

Однако к началу 60-х годов становится очевидным, что используемые классические методы научного познания в области репродукции животных, так много давшие в свое время для понимания общих закономерностей проявления воспроизводительной функции, развития учений о половом цикле, бесплодии, абортах, болезнях половых органов и молочной железы, устойчивости их к неблагоприятным факторам внешней среды, должны сочетаться с изучением состояния внутренних регулирующих систем, обеспечивающих согласованность функций всех систем организма на клеточном уровне. Проникновение в сущность этих процессов потребовало от клиницистов использования методов и идейного арсенала таких дисциплин, как гистоморфология, гистохимия, биохимия, эндокринология.

У истоков развития нового научного направления в репродукции животных встали ученые Воронежского сельскохозяйственного института и Всесоюзного НИИ незаразных болезней животных (ныне ГНУ Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии РАСХН).

Формирование Воронежской научной школы ветеринарных акушеров связано с именем Почетного гражданина г. Воронежа, заслуженного деятеля науки Российской Федерации, доктора ветеринарных наук, профессора Акатова Василия Алексеевича, возглавлявшего к тому времени кафедру акушерства, а историческим моментом ее зарождения следует считать открытие при ней аспирантуры (1962 г.). Первыми представителями ее стали будущие доктора науки Черемисинов Г.А., Мисайлов В.Д., Париков В.А., Нежданов А.Г. и другие. Именно они совместно с профессором Акатовым В.А. создали крупнейшую научную школу ветеринарных акушеров страны, внесшей неоценимый вклад в науку о воспроизведении животных фундаментально-прикладного значения.

Первым среди равных учеников Акатова В.А. по праву следует считать Лауреата государственной премии РФ, доктора ветеринарных наук, профессора Черемисинова Григория Андриановича, которому 13 октября 2012 г. исполнилось бы 85 лет. Выходец из многодетной крестьянской семьи Курской области, воспитавшей и подарившей сельскохозяйственной науке трех докторов и двух кандидатов наук (родные братья), достойно прошел по своему жизненному пути как человек и ученый, заслуживший большого уважения со стороны друзей, коллег и научной общественности страны.

Его детство пришлось на трудные голодные годы начала 30-х годов, юность – на суровые годы Великой отечественной войны: пребывание в 1942-1943 гг. на оккупированной немцами территории, служба в рядах Советской армии в 1944-1946 гг. в качестве стрелка отдельного стрелкового батальона на территории Мурманской области. После демобилизации, бывший воин с 1946 по 1948 г. вновь за школьной партой и в возрасте 21 года получает аттестат об общем среднем образовании. По окончании средней школы он поступает в Воронежский зооветеринарный институт, который заканчивает в 1953 г. и девять лет в качестве ветеринарного врача работает на производстве.

Склонность к научному познанию позволила ему за это время выполнить и опубликовать на страницах журналов «Ветеринария», «Животноводство», «Свиноводство» восемь научных статей, большинство из которых связано с изучением эффективности применения гормональных препаратов в живот-новодстве. Это направление исследований стало определяющим на все его последующие творческие годы.

В 1962 году в зрелом возрасте (35 лет) он поступает в аспирантуру при кафедре акушерства Воронежского сельхозинститута, выполняет и в 1967 г. успешно защищает диссертацию на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук на тему: «Морфофункциональные изменения в яичниках и щитовидной железе коров и морских свинок под действием СЖК и КЖК», испытав и преодолев за этот период вместе с женой и двумя малолетними детьми все немалые трудности финансового и жилищно-бытового плана. С 1966 г. он − старший научный сотрудник Воронежской НИВС, с 1969 г. − заведующий отделом НИВС, а затем организованного на ее базе НИИ незаразных болезней животных.

В период творческого подъема и научного восхождения ему снова пришлось пройти через суровые испытания судьбы. В 1969 г., после скоропос-тижной смерти супруги, он остается один с двумя несовершеннолетними детьми. И все же Григорий Андрианович находит в себе силы для дальнейшего развития научных идей в области регуляции воспроизводительной функции животных, в 1975 г. защищает докторскую диссертацию на тему: «Разработка и совершенствование гормональных методов регуляции и стимуляции вос-производительной функции коров», а его дети получают высшее образование.

Научная деятельность Черемисинова Г.А. характеризовалась широким диапазоном его интересов теоретической и клинической направленности. Он одним из первых ветеринарных акушеров понял, что для дальнейшего прогресса ветеринарной акушерской науки необходимы знания внутренней организации физиологических процессов в организме животных, так как только на этой основе могли получить развитие более тонкие средства управления физиологической деятельностью системы органов репродукции. Внедрив в акушерскую науку современные методы гистоморфологии и биохимии, он выполнил многосторонние фундаментальные исследования по выяснению структурно- функциональных и гормональных механизмов регуляции функции органов размножения, морфогенезу генеративных и гормонопродуцирующих структур половых желез, что позволило ему вместе с учениками разработать теоретические основы и практические высокоэффективные методы гормональной регуляции репродуктивной функции животных с использованием биологически активных препаратов класса гонадотропинов, гонадолиберинов и простагландинов. За разработку новых отечественных высокоэфективных препаратов простагландина F2α и их внедрение в сельскохозяйственное производство в 1993 году ему в составе творческого коллектива авторов присуждена Государственная премия Российской Федерации в области науки и техники. Круг его научных интересов охватывал практически все виды продуктивных животных – крупный рогатый скот, свиней, овец, лошадей.

Большая эрудиция ученого часто побуждала его касаться и других научных проблем, относящихся к компетенции специальных биологических наук. Исключительно важную научную информацию несут его работы по теории постнатального ово-фолликулогенеза у самок сельскохозяйственных животных, формированию желтого тела, фолликулярных и лютеиновых кист в яичниках, а также оценке функциональной деятельности щитовидной железы, находящейся в тесном взаимодействии с функцией репродуктивных органов. Критически сопоставляя данные литературы и известные представления по этим вопросам с полученными им новыми данными, ученый убеждает представителей биологической науки, что основу формирования временных морфологических и эндокринных образований в половых железах составляют соединительно-тканные структуры (а не клетки зернистого эпителия фолликулов), что половые клетки у животных могут формироваться не только в эмбриональный, но и в постнатальный период их жизни из зачаткового эпителия, что эпителию щитовидной железы присущ апокриновый тип секреции, раскрывая при этом сущность синтеза внутрифолликулярного коллоида и тиреоидных гормонов и выведения их в кровеносное и лимфатическое русла. Выявленные им новые закономерности документированы прекрасными микрофотографиями.

Ученым выполнено и опубликовано более 200 научных работ, среди которых хорошо известны коллективная монография «Гравогормон в живот-новодстве», изданная в нашей стране и в Болгарии, а также фундаментальный труд «Совершенствование биотехнологии интенсификации воспроизводства животных». На протяжении всей своей жизни он активно занимался внедре-нием достижений науки в сельскохозяйственное производство. С коллективом авторов им разработано и внедрено на государственном уровне более 20 нормативных документов.

Научную и производственную деятельность Черемисинов А.Г. успешно совмещал с работой по подготовке научных кадров. Им создана большая школа исследователей, включающая более 20 кандидатов и докторов наук. Заслуги ученого отмечены многими правительственными наградами.

Личность Черемисинова Г.А. сочетала в себе неординарного мыслителя, сознающего силу своего интеллекта, и простого, широкой души человека с присущими ему слабостями.

Имя этого выдающегося ученого, широко известное в ветеринарной науке нашей страны, а также во многих странах ближнего и дальнего зарубежья, является украшением ветеринарной акушерской семьи и надолго останется на слуху благодарного потомства. Направление развития ветеринарной акушерс-кой науки, выбранное и провозглашенное им на заре организации ВНИВИ патологии, фармакологии и терапии более четырех десятилетий назад, не поте-ряло свою значимость и в настоящее время.

В день его 85-летия научная общественность с уважением и благодарностью обращается мыслями к жизненному и творческому пути Черемисинова Г.А., ушедшего из жизни в 1999г., который оставил о себе память представителя плеяды лучших ученых двадцатого века в области ветеринарной науки, одаренных умом светлым, энергией неиссякаемой, талантом Ученого, Учителя, Человека.

Будущий доктор ветеринарных наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ Мисайлов Владимир Дмитриевич, 1929 г. рождения, выходец из семьи ветеринарных специалистов, после окончания Бурятского зооветеринарного института (1950 г.) в течение 10 лет отработал главным ветеринарным врачом одного из районов Иркутской области, два года – ассистентом кафедры акушерства Бурятского СХИ. С таким послужным списком в возрасте 33 лет (1962 г.) он поступил в аспирантуру к профессору Акатову В.А., выполнил и в 1967 г. защитил кандидатскую диссертацию на тему: «Сократительная функция матки у коров и влияние на нее окситоцина».

С 1965 по 1974 г. Владимир Дмитриевич − ассистент, доцент, заведующий кафедрой акушерства Бурятского СХИ, а с 1974 по 1977 г. – старший научный сотрудник Бурятского филиала Сибирского отделения АН СССР. В 1977 он связывает свою жизнь и научную деятельность с ВНИВИ патологии, фармакологии и терапии, возглавив лабораторию болезней органов размножения и молочной железы свиней и встав у истоков решения проблемы в стране метрит-мастит-агалактии свиноматок. Выполненные им и его учениками комплексные клинические, микробиологические, патоморфологические, биохимические и эндокринологические исследования позволили дать исчерпывающие ответы на возникшие вопросы, разработать и предложить производству систему ранних диагностических, терапевтических и профилактических мероприятий, сводящих развитие данного заболевания до минимума. По результатам этих исследований защищено 3 докторские и 8 кандидатских диссертаций. Сам руководитель этого научного направления в 1990 г. защитил докторскую диссертацию на тему: «Роль половых стероидов и окситоцина в регуляции сократительной функции матки и разработка способов терапии и профилактики некоторых акушерских болезней у коров и свиней».

В последние годы своей жизни Мисайлов В.Д. много времени уделял так же решению проблемы патологии беременности и послеродового периода у молочных коров. В этом направлении под его руководством выполнены и защи-щены одна докторская и три кандидатских диссертации.

Всего Мисайловым В.Д. выполнено и опубликовано более 100 научных работ, получено 8 авторских свидетельств и патентов РФ на изобретения, внед-рено в сельскохозяйственное производство 17 научных разработок, подготов-лено более 15 кандидатов и докторов наук.

Владимир Дмитриевич Мисайлов остается примером беззаветной преданности ветеринарной акушерской науке и практике, эталоном высокого профессионализма.

Заслуженный деятель науки РФ, доктор ветеринарных наук, профессор Париков Виталий Александрович, 1928 года рождения – выходец из крестьянской семьи Ивановской области. Окончив в 1947 г. зооветеринарный техникум, он в течение шести лет работал заведующим зооветпунктом, затем председателем колхоза, а в 1953 г. поступил в Воронежский зооветинститут. Со второго курса занимался научной и общественной работой, являясь секретарем комитета ВЛКСМ института и членом Пленума Центрального РК ВЛКСМ г. Воронежа.

По окончании института (1958 г.) он защищает дипломную работу и в течение 5 лет работает преподавателем Березовского сельскохозяйственного техникума Воронежской области, где так же исполняет обязанности секретаря партийной организации и депутата сельского совета.

В 1963 г., в возрасте 35 лет он поступает в очную аспирантуру к профессору Акатову В.А. и вместе с ним разрабатывает новое научное направление в ветеринарном акушерстве – ультразвуковое лечение животных при болезнях молочной железы, конструируя при этом специальный ветеринарный ультразвуковой аппарат (ВУТ-1, ВУТ-2). Результаты собственных исследований, а также исследований других аспирантов кафедры, они обобщают в монографии «Ультразвук и его применения в ветеринарии».

В 1973 г., после семи лет работы ассистентом и доцентом кафедры, Париков В.А. переходит во Всезоюзный НИИ незаразных болезней животных, возглавляя лабораторию болезней молочной железы, а с 1974 по 1978 г. одно-временно является заместителем директора по научной работе.

Вся его научная работа была сосредоточена на изучении этиологии, патогенеза и разработке новых методов диагностики (создание диагностикумов и технического оснащения), лечения и профилактики воспалительных заболеваний молочной железы, новых неантибиотических экологически безопасных препаратов. Вместе со своими учениками он впервые раскрыл роль иммунологической и антиоксидантной защиты молочной железы в генезе ее воспалительных заболеваний. Докторская диссертация на тему «Разработка и совершенствование методов диагностики, терапии и профилактики мастита у коров» защищена им в 1991 году. Всего Виталием Александровичем, удостоенным знака «Изобретатель СССР», выполнено и опубликовано более 200 научных работ, получено 18 авторских свидетельств и патентов на изобретения. Под его руководством выполнено и защищено более 15 кандидатских и докторских диссертаций.

Трудолюбие и творческое отношение к работе, простота в общении, иск-ренность, скромность и интеллигентность этого ученого снискали ему большое уважение коллег и всего сообщества ветеринарных акушеров.

Участник формирования Воронежской научной школы ветеринарных акушеров, один из авторов данной публикации Нежданов А.Г., после окончания Воронежского зооветеринарного института (1961 г.), четырех лет работы ветеринарным врачом на производстве (1961-1965 гг.), окончания аспирантуры и работы ассистентом на кафедре акушерства, возглавляемой профессором В.А. Акатовым (1965-1970 гг.), связал свою научную деятельность с работой в Воронежской НИВС и Всесоюзным НИИ незаразных болезней животных как старший научный сотрудник, ученый секретарь, заведующий лабораторией (1970-1989 гг.). С 1989 по 2004 годы он – заведующий кафедрой акушерства Воронежского госагроуниверситета, а с 2004 г. – вновь сотрудник Всероссий-ского НИВИ патологии, фармакологии и терапии.

Его научная деятельность связана с решением фундаментальных проблем, касающихся выяснения роли гормонально-метаболического гомеостаза в регуляции репродуктивной функции самок и самцов сельскохозяйственных животных, причин и патогенеза ее нарушений, разработки новых принципов и способов их прогнозирования, ранней диагностики, лечения и профилактики, рациональных систем контроля за воспроизводством. Неждановым А.Г. проведены так же обширные исследования по проблеме патологии молочной железы и трансплантации эмбрионов, выполнено и опубликовано более 450 научных работ, в том числе пять коллективных монографий, создано и активно развивается новое направление в области ветеринарного акушерства и гинекологии - репродуктивная эндокринология, патофизиология и патобиохимия. Под его руководством подготовлено и защищено более 45 докторских и кандидатских диссертаций, внедрено в сельскохозяйственное производство на государственном уровне более 30 нормативных документов.

В развитие научных идей Воронежской школы акушеров несомненный вклад внесли такие ее представители, как доктора наук Попов Л.К., Слободяник В.И., Дашукаева К.Г.,. Шумский Н.И, Коцарев В.Н., Михалев В.И., Климов Н.Т., Лободин К.А., Ибрагимов Э.К. и др.. Всего научную подготовку с защитой докторских и кандидатских диссертаций прошло более 100 человек. Их география охватывает многие города России (Москва, С.-Петербург, Екатеринбург, Омск, Киров, Краснодар, Чебоксары, Саратов, Волгоград, Якутск, Н. – Новгород, Махач-кала и др.), республики бывшего Советского союза (Украина, Беларусь, Казах-стан, Кыргызстан, Таджикистан, Узбекистан и др.), а так же Анголу.

Кроме того, в диссертационном совете при Всероссийском НИВИ патологии, фармакологии и терапии за прошедшие годы прошли аттестацию в форме защиты диссертаций по направлению «Ветеринарное акушерство и биотехника репродукции животных» более 100 представителей других научных школ.

Таким образом, учеными Воронежской научной школы ветеринарных акушеров и гинекологов за прошедшие 50 лет было охвачено решение практически всех вопросов, касающихся физиологии, патологии и биотехнологии воспроизведения животных. Через проведение фундаментальных исследований с использованием достижений и методологий смежных общебиологических наук раскрыты интимные механизмы регуляции половых процессов и функциональной деятельности молочной железы, что позволило создать научные основы управления процессами воспроизведения животных.

Следует отметить, что к достижениям Воронежской школы ветеринарных акушеров прямое отношение имеют также научные сотрудники и руководители других подразделений института (Самохин В.Т., Бузлама В.С., Рецкий М.И., Шахов А.Г., Сулейманов С.М., Шабунин С.В., Алехин Ю.Н., Шушлебин В.И. и др.).

В настоящее время во Всероссийском НИВИ патологии, фармакологии и терапии и Воронежском государственном аграрном университете работает шесть докторов ветеринарных наук по специальности 06.02.06. – ветеринарное акушерство и биотехника репродукции животных. Дальнейшее развитие данной отрасли ученые связывают с внедрением в нее современных методов физиологии, биохимии, эндокринологии, иммунологии, микробиологии и вирусологии, токсикологии и фармакологии, гистоморфологии. Их основное внимание сосредоточено на создании теоретических основ и разработке практических руководств по обеспечению репродуктивного и продуктивного здоровья высокопродуктивного молочного, мясного скота и свиней в условиях современных промышленных технологий разведения и эксплуатации животных.

**Voronezh Veterinary OBSTETRIC School and ITS SCIENTIFIC ACHIEVEMENTS**

**Shabunin S.V., Nezhdanov A.G.**

All-Russian Research Veterinary Institute of Pathology, Pharmacology   
and Therapy, Voronezh, Russia

The historical information about development of Voronezh Veterinary Obstetric School and biographies of it’s the most important scientists (Cheremisinov G.A., Misailov V.D., Parikov V.A., Nezhdanov A.G.) are presented.

УДК 619:618.17:632.2.034

**СИСТЕМНОЕ РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ СОХРАНЕНИЯ ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНОЙ СПОСОБНОСТИ И ПРОДУКТИВНОГО ДОЛГОЛЕТИЯ МОЛОЧНОГО СКОТА**

**Шабунин С.В., Нежданов А.Г.**

ГНУ Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии,   
Воронеж, Россия, e-mail: vnivipat@mail.ru

Разведение высокопродуктивного молочного скота и внедрение промыш-ленных технологий его содержания и эксплуатации в сельхозпредприятиях страны в настоящее время стало определяющим направлением развития молочного скотоводства.

Анализ работы десятков молочных комплексов в разных регионах страны показывает, что одной из острых проблем их рентабельного функционирования является проблема сохранения воспроизводительной способности и продуктивного долголетия маточного поголовья животных. Продолжительность продуктивной жизни коров не превышает 2,5-3 лактаций, а выход приплода составляет не более 75-78%. Основными причинами преждевременного выбытия животных являются болезни органов репродуктивной системы (35,1%), обмена веществ (24,0%) и конечностей (15,8%). На болезни органов пищеварительной, дыхательной, выделительной и сердечно-сосудистой системы приходиться 21,5%. И это при том, что за прошедшие годы достаточно полно проработаны вопросы технологического и ветеринарного обеспечения продуктивного здоровья животных. Они легли в основу многих методических рекомендаций и руководств. Однако разрыв между достигнутым и необходимым остается достаточно ощутимым. С одной стороны это связано с тем, что многие руководители и специалисты сельхозпредприятий оказываются мало восприимчивыми к новым научным разработкам. С другой стороны, разводимые новые популяции высокопродуктивного скота и новые технологии их использования требуют от ученых по новому взглянуть на проблемы частных локальных патологий животных (в частности, органов репродуктивной системы) с позиций единства целостного организма, с позиций проявления полиорганных или полисистемных патологий. Исходя из этого следует считать, что массовое проявление у коров акушерско-гинекологических заболеваний является следствием нарушений жизнедеятельности всего организма.

Первые значительные изменения метаболизма в организме коров наступают в связи с формированием беременности и новой саморегулирующейся биологической системы плацента-плод. Секретируемые ею пептидные и стероидные гормоны не контролируются обычными системами обратной связи (по принципу плюс-минус взаимодействие) и их продукция увеличивается параллельно увеличению массы плода и плаценты. Плацентарные гормоны вызывают существенные изменения в гормонально-метаболическом гомеостазе, доходящие до проявления субклинических форм нарушения обмена веществ, и метаболическую иммунодепрессию, как существенного фактора в механизмах предотвращения отторжения плода.

Исходя из общебиологического закона отклонения гомеостаза у бере-менных животных, можно полагать, что развивающееся патологическое состоя-ние их организма является побочным продуктом действия тех механизмов, которые необходимы для выполнения генетической программы развития плода. Источником повреждения прежде всего являются, казалось бы, нормальные для беременности процессы метаболизма, в частности, активизация образования свободных радикалов, генерируемых в реакциях, идущих с использованием кислорода. В условиях изменения кислородного режима (при беременности в сторону гипоксии) и накоплении химических продуктов метаболизма создаются условия для неполного его восстановления и образования активных метаболитов кислорода (супероксиданион, перекись водорода, гидроксильный радикал и др.), оказывающих повреждающее действие на клеточные структуры. И хотя в процессе эволюции в организме возникли мощные ферментативные и неферментативные системы антиоксидантной защиты от патогенного действия свободных радикалов на клетку, определенная их часть и в определенных условиях преодолевает эту защиту и вызывает повреждение клеточных и тканевых структур. Это приводит к срыву адаптационно-компенсаторных механизмов организма матери вследствие возрастающей нагрузки при беременности, угнетению естественных иммунологических реакций, от степени выраженности которых зависит развитие в гениталиях воспалительных процессов.

Одновременно организм животных, как открытая термодинамическая сис-тема, находится в тесной взаимосвязи с условиями их существования и испытывает действие многих внешних патогенных факторов, которые активизируют и усугубляют внутренние механизмы развития болезней. Особенно это касается коров с высоким генетическим потенциалом молочной продуктивности.

Физиологическими особенностями таких животных являются проявление у них максимально интенсивного уровня обмена веществ и высокая потребность их организма в структурных питательных веществах и энергии. Обеспечение их затрат на воспроизводство молока за счет увеличения в рационе кормовых средств ограничено физиологическими возможностями органов пищеварительной системы.

Восполнение дефицита энергии за счет включения в состав рациона повышенного количества концентрированных кормов, как правило на фоне дефицита углеводов и сырой клетчатки, сопровождается усиленным образованием в рубце животных аммиака, изменением кислотного состава рубцового содержимого, что ведет к развитию ацидоза рубца, гепатоза, кетоза и эндогенного токсикоза. Это вызывает негативные структурно-функциональные изменения в паренхиматозных органах и органах эндокринной, иммунной и репродуктивной систем.

Патогенное действие эндотоксинов может усиливаться различными экотоксикантами химической и биологической природы, поступающими в организм животных при скармливании им недоброкачественных кормов.

Кроме того, высокопродуктивные молочные коровы более чувствительны к дефициту и дисбалансу таких биологически активных веществ, как витамины и макро-микроэлементы, которые выводятся из организма с молоком в коли-чествах, превышающих их поступление с кормом.

Складывающийся общий дисбаланс в обмене веществ и энергии оказывает на организм животных хроническое стрессовое воздействие, приводящее к истощению функциональной деятельности иммунной, эндокринной и репродуктивной систем. Это проявляется задержкой инволюционных процессов в половых органах и становления половой цикличности у коров после родов, ановуляцией, формированием неполноценного желтого тела, низкой опло-дотворяемостью и повышением уровня эмбриональной смертности, снижением тканевой резистентности половых органов, заселением полости влагалища и матки патогенной микрофлорой и развитием вторичных инфекционных воспа-лительных процессов. То есть, одним из основных факторов нарушения воспроизводительной функции у высокопродуктивных молочных коров является «физиологический» алиментарный фактор.

Вторым «физиологическим» фактором, ингибирующим функциональную деятельность репродуктивной системы у таких коров является высокая лакта-ционная доминанта, определяемая повышенной продукцией гипофизарных гормонов лактогенного комплекса (ПРЛ, ТТГ, АКТГ), угнетающей синтез и инкрецию гонадотропинов (ФСГ, ЛГ). Это вызывает функциональную депрессию половых желез, задержку инволюционных процессов в половых органах, становления половой цикличности у коров после родов и угнетение половых рефлексов.

Третьим фактором, оказывающим отрицательное влияние на воспроизво-дительную функцию животных, является гипертермический стресс***,*** испытывае-мый ими в летний жаркий сезон года. Повышение окружающей температуры выше 25°С ведет к угнетению функциональной активности щитовидной желе-зы, аденогипофиза, яичников и матки, развитию иммуносупрессии, снижению половой активности и оплодотворяемости, увеличению уровня эмбриональной смертности.

Следующим фактором, угнетающим нейроэндокринные механизмы регуляции функции размножения и активности половых процессов у коров являются также многие технологические элементы современных промышленных технологий ведения молочного скотоводства: ограничение или отсутствие моциона и инсоляции, крупногрупповое секционное содержание и периодическое перемещение из одной физиологической группы в другую, нарушение параметров машинного доения, сопровождаемые чрезмерными стрессовыми воздействиями, угнетающими функциональную деятельность гипоталамо-гипофизарной и половой систем животных. Кроме того, замкнутый режим содержания животных создает условия для повышения микробной контаминации среды обитания, селекции высокопатогенных штаммов микроорганизмов, их патогенного действия с развитием массовых воспалительных процессов. При беспривязном содержании увеличивается вероятность эстафетной передачи инфекции.

В возникновении бесплодия у коров не следует исключать также нару-шение технологических регламентов их искусственного осеменения: пропуски половых циклов, неправильный выбор оптимального времени осеменения, не-соблюдение регламентов размораживания и использования размороженной спермы, гигиенических и ветеринарно-санитарных правил при осеменении.

Причиной нарушения воспроизводительной функции у коров могут быть и специфические инфекционные и инвазионные заболевания: бруцеллез, кам-пилобактериоз, листериоз, псевдомоноз, хламидиоз, коксиеллез, инфекционный ринотрахеит-пустулезный вульвовагинит (ИРТ-ПВ), вирусная диарея – болезнь слизистых (ВД-БС), парвовирусная инфекция, микоплазмоз, трихомоноз и другие, а также болезни конечностей и молочной железы, которые ограничивают проявление клинических признаков половой цикличности и являются источником инфекционных агентов, проникающих в половые органы и вызывающих развитие в них воспалительных процессов. Передача возбудителей специфических болезней осуществляется по классической схеме развития эпизоотического процесса.

В патологии органов воспроизведения у коров и телок значительную роль могут играть дисбиозы или нарушения биоценоза гениталий, которые возникают из-за неблагоприятных экзогенных (осеменение с нарушением санитарных правил, длительное применение антибиотиков, неэффективное лечение воспалительных заболеваний половых органов и др.) и эндогенных факторов (дисбиозы кишечника, снижение иммунного статуса при беременности идр.). Дисбиозы проявляются в виде эшерихиозных, стафилококковых, стрептокок-ковых, энтерококковых и других инфекций, вызывают развитие в органах ре-продукции воспалительных реакций и осложняют процессы формирования беременности, течения родов и послеродового периода, являются одной из причин возникновения перинатальной патологии.

Негативное влияние на воспроизводительную функцию коров оказывает вакционопрофилактика инфекционных болезней. Их осеменение в период активного формирования специфического иммунитета сопровождается снижением оплодотворяемости, а введение вакцинного антигена в период импланта-ции зародыша увеличивает уровень эмбриональной смертности и в последний месяц беременности – уровень послеродовых осложнений.

Следовательно, нарушение воспроизводительной функции у высокопро-дуктивных молочных коров и развитие у них длительного бесплодия представляет собой сложное многофакторное явление, связанное с воздействием «физиологических», природно-климатических, биологических и антропогенных факторов. Поэтому задача зооветеринарных специалистов, работающих в области воспроизводства животных, должна заключаться в снижении выра-женности и сведении до минимума их негативного действия.

В первую очередь это касается организации полноценного кормления коров, адаптированного к разным физиологическим состояниям, с обязательным введением в рацион энергетических добавок. При этом кормление должно осуществляться доброкачественными кормами по рационам, содержащим питательные и биологически активные вещества в количестве и ассортименте, соответствующем фактическим потребностям организма и функциональным возможностям органов пищеварения, обеспечивать достаточный уровень усвояемости и не создавать функциональной перегрузки.

Одним из вариантов профилактики нарушений обмена веществ и функ-ции воспроизведения животных является введение в рацион биологически активных веществ в виде минерально-витаминных премиксов, состав которых должен определяться результатами химического анализа кормов и био-химического анализа крови с учетом почвенно-климатических особенностей региона и технологии кормления животных. Минерально-витаминные премиксы обеспечивают оптимальное сочетание в рационе микроэлементов и витаминов, повышают биодоступность (усвояемость) основных питательных веществ рациона и со временем формируют определенный профиль микроорганизмов в рубце и ферментативных систем в кишечнике. Поэтому их применение должно быть постоянным с периодической корректировкой состава в соответствии с потребностями организма.

Составным элементом кормления животных, обеспечивающим их продуктивное и репродуктивное здоровье, является вода. При любых технологиях содержания коровы должны иметь возможность ежесуточно потреблять до 80-100 л свежей, гигиенически чистой воды, не содержащей посторонних при-месей и запахов.

Производственный контроль за эффективностью кормления осущест-вляется путем учета поедаемости кормов, определения состояния копытцевого рога, содержания и соотношения в молоке жира, белка и мочевины, а также показателей оплодотворяемости животных (50-60% по первому осеменению).

При повышении атмосферной температуры воздуха до +25°С и более для снижения гипертермического стрессового воздействия на организм животных над местом их нахождения устанавливают дополнительные вентиляторы. При содержании животных в летний период на выгульных площадках и в лагерях их оборудуют теневыми навесами.

Исключительно важное значение в поддержании высокого уровня воспроизводства должна занимать система ветеринарного контроля за репродуктивной функцией, осуществляемая по всем периодам репродуктивного цикла, так как действие всех неблагоприятных факторов внешней и внутренней среды проявляется в форме функциональных расстройств или воспалительных заболеваний половых органов.

В период формирования беременности важным моментом, во-первых, является ранняя диагностика как беременности, так и бесплодия с исполь-зованием гормонального (на 19-22 дни после осеменения), ультразвукового(на 31-35 дни после осеменения) или традиционного трансректального (55-65 дни) методов. Исходя из функционального состояния половых органов бесплодных животных, сразу же проводится курс лечебно-профилактических мероприятий по нормализации их воспроизводительной функции. Во-вторых, ведется клинический и лабораторный мониторинг за развитием плода и становлением фетоплацентарного комплекса. При выявлении отклонений животным назначают витамины А, Е, С, В12, глюкозу, препараты селена (селедант, селемаг и др.), защищенный метионин.

Каждый случай аборта должен анализироваться с позиций клинического состояния и метаболического профиля животного, качества скармливаемых кормов, эпизоотической ситуации и результатов бактериологических и вирусологических исследований.

Под контролем ветеринарного специалиста должен осуществляться запуск и перевод коров в сухостой. В этот период проводится полное клиническое их обследование с обязательной оценкой состояния молочной железы. Эти обследования позволяют выявить болезни обмена веществ, поздний токсикоз беременных (гестоз), наличие воспалительных процессов в молочной железе. При обнаружении тех или иных патологических состояний животным назначают препараты витаминов, антиоксидантов, витаминно-минеральные премиксы, гепатопротекторы, сорбенты, проводят комплекс специальных лечебных мероприятий.

За 10-14 дней до предполагаемых родов коровам вводят препараты плаценты, поливитаминов или поливитаминов в комплексе с АСД-2ф и переводят их в родильное отделение (секцию), в котором поддерживают строгий санитарный режим. Ежедневно всем животным назначают энергетические добавки.

Отел проводится в боксах без постороннего вмешательства. Не допускается преждевременный разрыв плодового пузыря и преждевременное извлечение плода из родовых путей. К родовспоможению прибегают в случае невыведения плода в течение 2-3 часов. Тактика родовспоможения определяется ветеринарным специалистом в зависимости от причин (слабость родовой деятельности, неправильное членорасположение плода, переразвитость плода, узость родовых путей). После оперативного родоразрешения проводится санация полости матки антибактериальными препаратами.

После рождения плода корове предоставляется возможность его облизывания. С целью обескровливания хориона и снижения риска задержания последа культю пуповины последа иссекают острым скальпелем. Через 30-40 мин после рождения теленка корове выпаивают околоплодные воды или 7-8 литров подсоленной теплой воды с добавлением небольшого количества (до 500 г) отрубей или комбикорма.

В течение первых 1,5 часов должна быть проведена клинико- лаборатор-ная оценка состояния молочной железы. При выявлении мастита их подвергают лечению с использованием средств этиотропной и патогенетической терапии. Молозиво таких животных новорожденному теленку не скармливается.

Всем коровам в первые часы после родов рекомендуется парэнтеральное введение одного из миотропных (окситоцин, гифотоцин, утеротон, простагландин F2α) и общестимулирующих (тривитамин с АСД-2ф, ПДЭ, катозал, селемаг, селедант) препаратов.

При широком распространении родовой и послеродовой патологии дополнительно назначают внутривенно растворы кальция хлорида (кальция глюконата), глюкозы, внутриаортально - новокаин, внутримышечно инъеци-руют один из следующих антимикробных препаратов: энгемицин 10%, нитокс, бициллин-3, 5.

В случае неотделения последа в течение 6-8 часов после рождения плода прибегают к консервативному, а при необходимости, и оперативному лечению. Мы не являемся сторонниками полного отказа от оперативного метода отделения задержавшегося последа.

Предлагаемые методы коррекции гормонально-метаболического гомео-стаза коров в период сухостоя и после рождения плода обеспечивают сниже-ние родовых и послеродовых осложнений в 2-3 раза. Проведение этих меро-приятий на фоне предоставления животным активного моциона способствует снижению клинически выраженной патологии в 3-3,9 раза.

Одним из ответственных этапов в репродуктивной жизни животных является послеродовый период, когда организм коров находится в состоянии «физиологически» пониженной резистентности. От характера его течения во многом зависит последующая плодовитость и молочная продуктивность животных.

Поэтому в течение первых двух недель после родов проводится еже-дневный клинический осмотр животных с трансректальной оценкой характера инволюционных процессов в половых органах на 7-8 и 12-14 дни. Основной задачей ветеринарного специалиста в этот период является выявление на самых ранних стадиях возможной патологии органов репродукции и молочной железы и проведение интенсивной терапии коров, не допуская перехода заболеваний в хроническое течение, предупреждая развитие бесплодия, потерю плодовитости и молочной продуктивности. В эти сроки у коров могут регистрироваться субинволюция матки, травмы родовых путей, вестибуловагинит, цервицит, эндомиометрит, послеродовое залеживание, субклинический или клинически выраженный мастит.

Всех животных с нормально протекающей инволюцией половых органов переводят в группы раздоя и осеменения, а с патологией матки и молочной железы - в стационар или отдельные группы, где их подвергают соответствующему лечению. Необходимо добиваться того, чтобы перевод этих животных из родильного отделения осуществлялся только после клинического выздоровления.

Основу этиопатогенетического лечения животных с гнойно- воспалительными заболеваниями половых органов должна составлять комплексная терапия, включающая рациональное применение миотропных и антибакте-риальных препаратов, средств неспецифической, специфической детоксикаци-онной терапии, физиотерапевтических методов и методов нетрадиционной терапии.

Центральной проблемой недостаточно эффективной терапии коров при функциональных расстройствах и воспалительных заболеваниях матки является расширение спектра этиологической структуры данных заболеваний за счет стафилококков, эшерихий, стрептококков, грибов и других микроорганизмов, проявление ассоциативной (смешанной) инфекции, усиление вирулентности всех видов выделяемых микроорганизмов, их антибиотико-резистентность, а также невыполнение в полном объеме рекомендуемых принципов, схем и курсов лечения.

Для достижения высокого терапевтического эффекта, во-первых, обязателен постоянный мониторинг за составом микроорганизмов воз-будителей, за динамикой развития их резистентности. Это позволяет разрабатывать адекватную стратегию и тактику антибактериальной терапии в конкретных условиях каждого молочного комплекса или фермы и достигать максимального терапевтического эффекта. Диапазон выбора антимикробных препаратов, рекомендуемых для терапии животных с послеродовыми заболеваниями, достаточно широк. В лечебном курсе предпочтение должно отдаваться препаратам широкого спектра антимикробного действия, имеющим в своем составе вещества противовоспалительного и антитоксического действия.

Особое внимание должно уделяться стратегии сдерживания развития у микроорганизмов антилекарственной резистентности. Это достигается созда-нием в очаге воспаления оптимальной концентрации лекарственного средства, что предъявляет достаточно жесткие требования к дозировкам препаратов, кратности их введения, продолжительности курса лечения и контролю за выздоровлением.

Очень важное значение в лечении воспалительных заболеваний половых органов имеет сочетанное назначение этиотропных препаратов с общестимулирующими иммунокоррегирующими или физиотерапевтическими средствами, новокаинотерапией, обладающими многосторонними противовоспа-лительными действиями.

Высокая степень проявления послеродовых заболеваний у коров и жесткие требования к сохранению их плодовитости диктуют настоятельную необходимость стандартизации алгоритмов ведения послеродового периода с учетом этиологии и патогенеза данного инфекционного процесса.

В последующем клинико-гинекологическое диспансерное обследование животных должно проводиться на 31-35, 45-50, 60-65 дни, по результатам которых принимается решение о допуске животных к осеменению (только с завершенной инволюцией матки) и по нормализации функциональной деятельности органов половой системы у коров с наличием патологическим процессов. В эти сроки выявляют хронические субинволюцию матки, эндометрит, цервицит и дисфункцию яичников (гипофункция и кисты).

Лечебные мероприятия по устранению патологических процессов в половых органах и восстановлению способности животных к воспроизводству проводятся сразу же после их гинекологического обследования и постановки диагноза.

При функциональных и воспалительных заболеваниях матки в лечении используют миотропные, антибактериальные и общестимулирующие и различные физиотерапевтические средства.

Восстановление плодовитости коров при дисфункции яичников осущест-вляется с использованием гормональных и гормоноподобных препаратов: гонадотропины, гонадолиберины, простагландины. При этом необходимо соблюдение следующих требований. Во-первых, препараты назначают животным только с нормальной упитанностью, желательно на фоне общей нормализации обмена веществ путем улучшения энергетического питания и назначения витаминно-минеральных премиксов. Во-вторых, для каждого препарата существуют свои показания и противопоказания к применению в зависимости от функционального состояния гонад. Поэтому должны строго выдерживаться эти требования, как и рекомендуемые схемы лечения («Ветеринария», 2008, №1).

Состояние воспроизводства молочного скота в значительной степени зависит также от организации искусственного осеменения и соблюдении при этом всех требований технологического регламента. Во-первых, осеменение коров после отела должно проводиться только при завершении инволюционных процессов в половых органах, которое определяется ветеринарным специалистом путем трансректального исследования. При выборе сроков осеменения следует исходить из того, что в течение месяца инволюция матки заканчивается не более чем у 25-27% животных,в течение 2 мес - у 80-83%. У 17- 20% коров регистрируется хроническая субинвоюция матки, требующая терапевтического вмешательства. Циклическая деятельность яичников в течение двух месяцев нормализуется у 72% животных.

Вторым существенным моментом является выявление половой циклич-ности и выбор оптимального времени осеменения во время стадии возбуждения полового цикла по феномену течки, рефлексу неподвижности и пальпаторной оценки состояния матки, яичников и сенсорной реакции клитора.

Для повышения оплодотворяемости коров и профилактики ранней эмбриональной смертности во время осеменения рекомендуется назначать препараты гонадолиберинов, витаминов, утеротонических средств, а в летний жаркий сезон года – гонадотропинов.

Что же касается использования для фронтальной регуляции половой цикличности у коров гормональных программ типа пресинх, то положи-тельный результат по оплодотворяемости (до 50%) может быть достигнут только при включении в эти программы животных с нормальной упитан-ностью (не ниже 2,5 баллов) и нормальным состоянием половых органов.

Для выявления причин низкой оплодотворяемости животных и их устранения последовательно исключают или подтверждают следующие факторы: наличие патологических изменений в половых органах, неполноценность половых циклов, нарушение их ритма, нарушение технологических процессов при выборе оптимального времени осеменения, размораживании, использовании и введении спермы в половые пути, снижение ее биологической активности. При необходимости проводят выборочный биохимический анализ крови и определяют контаминацию половых путей самки микроорганизмами.

**Заключение.** Нарушение воспроизводительной функции у высокопро-дуктивных молочных коров является следствием взаимодействия многих эндогенных и экзогенных повреждающих факторов, обусловливающих дезинтеграцию нейро-эндокринных механизмов регуляции функции размножения и активности половых процессов. Поэтому зооветеринарные специалисты, занимающиеся вопросами организации воспроизводства животных, должны иметь четкое представление о физиологических особенностях данных популяций животных, иметь фундаментальные знания по физиологии и патологии их размножения, в совершенстве владеть методиками клинического, акушерского и гинекологического обследования животных, а в лечебно-профилактической работе использовать новейшие достижения современной науки и практики. Реализация методологических основ сохранения плодовитости и продуктивного долголетия высокопродуктивного молочного скота во многом будет зависеть от информационного обеспечения научно-практических разработок, их научного сопровождения и улучшения подготовки и переподготовки молодых ученых, специалистов и кадров массовых профессий.

Дальнейшие научные исследования по проблеме долголетия высокопро-дуктивного молочного скота целесообразно сосредоточить на изучение меха-низмов адаптационных процессов в организме животных при взаимодействии его с неблагоприятными факторами окружающей среды, метаболических меха-низмов перехода организма из состояния здоровья к нозологически диффе-ренцируемой патологии, выявлении основных закономерностей взаимосвязи заболеваемости животных с состоянием агроэкосистем, создании новых эко-логически безопасных регуляторов метаболических процессов и лечебно-про-филактических фармакологических средств.

**Литература.** 1. Нежданов А.Г. с соавт.// Методическое пособие по про-филактике бесплодия у высокопродуктивного молочного скота. - Воронеж, 2010. - 54 с. 2. Шабунин С.В. с соавт.// Практическое руководство по обеспечению продуктивного здоровья крупного рогатого скот. Воронеж: Антарес, 2011. - 220 с.

**SYSTEM SOLUTION OF THE maintenance PROBLEM OF REPRODUCTIVE ABILITY AND PRODUCTIVE LONGEVITY IN DAIRY CATTLE**

**Shabunin S.V., Nezhdanov A.G.**

All-Russian Research Veterinary Institute of Pathology, Pharmacology   
and Therapy, Voronezh, Russia

The main factors decreasing reproductive ability of high-productive cows are presented. It is shown that the reproductive function disorder is a local development of the organism general multisystem pathology of animals. The optimal system of zootechnical and veterinary control of their reproductive function is given.

УДК 636.294.082.2(571.511)

**Усовершенствованные методы племенной работы**

**в оленеводстве**

**Лайшев К.А.1, Забродин В.А.1, Романенко Т.М.2**

1ГНУ Северо-Западный региональный научный центр РАСХН,   
Санкт-Петербург, Россия, e-mail:layshev@mail.ru

2ГНУ Нарьян-Марская сельскохозяйственная опытная станция РАСХН,   
Нарьян-Мар, Россия

Северное оленеводство – одна из основных отраслей хозяйственной деятельности коренных народностей населяющих Крайний Север. Домашнее оленеводство не только настоящий клад с экономической точки зрения, освоение которого должно базироваться на научно-обоснованной технологии ведения отрасли, но и форма сохранения уникальных северных этносов.

Оценивая генетический потенциал домашнего оленеводства, стоит напомнить, что только в РФ имеется четыре породы северных оленей, из которых самой крупной по численности является ненецкая, более 800 тыс. гол.

Одним из регионов, в котором культивируется ненецкая порода северных оленей является Ненецкий автономный округ.

В Ненецком автономном округе, как во многих других оленеводческих регионах за период реформ количество домашних оленей значительно снизилось более чем на 40% и только последние 5-6 лет стало постепенно восстанавливаться (табл. 1).

Снижение поголовья оленей в округе произошло, как и по всему Северу России, в первую очередь, из-за перестроечного разрушения производственной и социальной инфраструктуры отрасли. И как следствие за счет возрастание непроизводительного отхода оленей и повышения яловости маточного поголовья, увеличения потери животных «без вести» и травежа оленей волками и др.

Таблица 1

Динамика численности северных оленей в субъектах Северо-Западного   
федерального округа на 01.01. 2011 г. (тыс. гол.)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Название региона | 1990 | 2000 | 2006 | 2009 | 2010 | 2011 |
| Российская Федерация | 2260,0 | 1196,0 | 1298,5 | 1517,5 | 1552,9 | 1571,1 |
| Северо-Западный ФО: | 392,0 | 296,5 | 299,3 | 317,1 | 312,0 | 317,4 |
| Республика Коми | 124,0 | 110,1 | 89,5 | 86,7 | 82,0 | 83,8 |
| Архангельская обл., | 190,0 | 125,0 | 150,1 | 163,7 | 167,3 | 174,7 |
| в т.ч. - Ненецкий АО | 186,0 | 122,1 | 147,9 | 161,8 | 165,6 | 172,5 |
| Мурманская область | 77,0 | 61,3 | 59,8 | 66,7 | 62,5 | 58,9 |

Однако произошло не только количественное, но и качественное ухудшение ненецкой породы домашних северных оленей. В первую очередь это связано с прекращением деятельности племенной службы.

В настоящее время во многих хозяйствах округа целенаправленной работы по улучшение качества поголовья оленей не проводится. Наоборот, некоторые приемы содержания (использование важенок для транспортных работ, кастрация лучших наиболее крупных самцов производителей для обучения «под седло»; запуск в случку молодых самцов и т.д.) привели к деградации породных качеств животных.

Целенаправленно племенной работой в оленеводстве занимаются только четыре хозяйства, расположенные в Большеземельской тундре (СПК «Харп», СПК «Путь Ильича», СПК «Ижемский оленевод и Ко», СПК-коопхоз «Ерв») имеющие статус племенного репродуктора и одно на острове Колгуев.

Методы, применяемые в племенной работе северного оленеводства, в сравнении с другими отраслями животноводства, отличаются консервативностью, однако и они требуют совершенствования путем современного научного подхода с использованием биологических и цифровых технологий и внедрения новых способов, позволяющих сократить затраты труда и повысить качество проведения работ (Мкртчян М.Е., 1987, Гончаров В.В. с соавт. 2004).

Исходя из вышесказанного, в Ненецком автономном округе на базе Нарьян-Марской СХОС с участием ВНИИПлем в 2003-2011 гг. был проведен комплекс научно-исследовательских работ по совершенствованию племенной работы в оленеводческих стадах региона

Цель работа – разработать и испытать методы взятия и глубокой заморозки спермы, отработать технологию искусственного осеменения самок оленей и провести оценку внутривидовой генетической изменчивости, идентификации популяций домашних оленей в округе.

**Материал и методы исследований.** Материалом исследований служилисеверные олени острова Колгуев и малоземельской тундры. Оценку популяций проводили по показателям промеров экстерьера, живой массе, качеству спермы и по результатам ДНК-диагностики. Определение качества спермы у проводили по общепринятым в животноводстве методикам. Для определения генетической структуры стада у оленей о. Колгуев и оленей Малоземельской тундры (40 гол.) использовали пробы тканей. Исследования по тестированию ДНК проводили на базе лаборатории ДНК-технологий ВНИИплем методом анализа полиморфизма межмикросателлитной ДНК. Обработку полученных данных проводили с помощью компьютерных программ Gelstat. Более подробно некоторые методы исследований описаны в соответствующих разделах.

**Результаты исследований.** Используя традиционный метод оценки самцов по внешним признакам, можно только косвенно оценить их воспроизводительную способность, объективную оценку можно получить, только имея показатели качества спермы. Применение метода оценки качества спермы самцов производителей позволит получать потомство высокого качества и снизить яловость. Получить сперму и дать оценку ее качества в полевых условиях, возможно при использовании усовершенствованного электроэякулятора, который был апробирован сотрудниками Нарьян-Марской СХОС в оленеводческих стадах.

За многие годы существования оленеводства в экстремальных условиях сформировались отдельные популяции. Одной из таких является колгуевская, формирование которой происходило на острове Колгуев во второй половине ХІХ века под влиянием природно-климатических условий, организованного выпаса и искусственного отбора животных. Сравнение популяций, породных групп в северном оленеводстве проводилось только по комплексу внешних признаков животных и их живой массе, что являлось недостаточным для изучения генетического разнообразия популяций и определения генетического сходства и различия.

Широко используемый в животноводстве метод иммуногенетики и полиморфизма белков не нашел практического применения в оленеводстве в силу невозможности вовремя доставлять пробы в лабораторию. Учитывая необходимость выявления достоверности происхождения животных в племенных хозяйствах и идентификации популяций в целях эффективного использования генетического материала, был подобран и апробирован новый метод, основанный на анализе полиморфизма межмикросателлитной ДНК.

Общеизвестно, что межпопуляционное скрещивание является одним из основных резервов увеличения продуктивности животных. Этот путь с экономической точки зрения дает наибольшую отдачу, так как «прилитие крови» способствует улучшению селекционируемых признаков без существенного изменения генотипа улучшаемой породы.

Проведенные ранее опыты ГНУ Нарьян-Марской СХОС Архангельского НИИСХ Россельхозакадемии по скрещиванию малоземельских важенок с колгуевскими самцами в возрасте 3,5-4,5 лет, показали не высокую активность в гоне по причине вызванной стресс-факторами при перевозке животных авиатранспортом с о. Колгуев. Однако полученные телята-помеси имели живую массу в 4-5-месячном возрасте на 9,8 кг выше своих сверстников.

С помощью биологических технологий, широко используемых в животноводстве, нами были испытаны и апробированы в полевых условиях на оленях методы взятия спермы, глубокой ее заморозки, искусственного осеменения, отбора и подбора родительских пар, идентификации популяций.

**Взятие и определение качества спермы.** Для взятия спермы отбирали взрослых самцов от 3-х лет 4 мес. и старше. Физически здоровых, с хорошо выраженными половыми признаками, крепким телосложением без экстерьерных недостатков, высокой мясной продуктивностью и упитанностью. Количество отбираемых самцов, зависит от планируемого объема заморозки и режимов взятия спермы.

Отлов самцов для получения спермы проводили в период гона в стационарных, переносных коралях или методом отлова на аркан. Для размещения мобильной лаборатории использовали стационарный балок или большую палатку. Сперму у отловленного самца берут в лежачем положении на правом боку.

В прямую кишку вводили на 12-15 см электрод импульсатора смазанный вазелином и импульсами по 3-5 секунд подавали ток, с такими же интервалами между ними. При подаче тока происходило раздражение нервных окончаний придатков, в результате наступает эрекция и эякуляция.

Спермоприемник с эякулятом накрывали стерильной марлевой салфеткой и переносили в полевую лабораторию для исследования качества. Температуру воздуха в лаборатории поддерживали на уровне +18-+22°С. Полученный эякулят оценивали визуально.

Консистенцию и активность сперматозоидов определяли глазомерно под 80-100-кратным увеличением микроскопа на обогревательном столике с температурой +38 – +40°С. Для этого на теплое предметное стекло наносили каплю спермы, накрывали покровным стеклом и исследовали под микроскопом. По консистенции неразбавленная сперма оценивали, как густую, среднюю и редкую.

Объем эякулята определяли по делениям, нанесенным на стенки спермоприемника, с точностью до 0,1 мл.

**Глубокая заморозка спермы.** За два-три часа до взятия спермы приготавливали разбавитель для добавления в сперму перед глубокой заморозкой.

Проверив качество спермы на пригодность к замораживанию, в эякулят добавляли разбавитель в пропорции - густой 1:3, средней 1:2 и переливали в отдельный флакон с резиновой пробкой. Чтобы избежать гибели сперматозоидов от резкого переохлаждения, флакон ставили в термос со льдом на 4-6 часов, для охлаждения перед заморозкой. После охлаждения проверяли активность, если она осталась прежней или снизилась в пределах 0,1 балла, приступали к заморозке спермы.

Для заморозки использовали ванночку из пенопласта, заполненную на 2/3 объема жидким азотом при –196°С. После этого, обработанную 70% раствором спирта фторопластовую пластину с лунками для расфасовки доз, с помощью штатива частично погрузив в жидкий азот, охлаждали до температуры – 130°С. Затем подняв пластину над поверхностью и повысив температуру до – 80°С, шприцом в течении 2-3 минут расфасовывали охлажденную сперму в лунки по 0,2 мл, и не заливая гранул погружали в жидкий азот. Охладив пластину до –196°С, что видно по прекращению кипения азота, опускали полностью. После заморозки проводили контрольное оттаивание 2-3 гранул для определения активности. Если подвижность сперматозоидов оценивается в 0,2 балла и выше, пинцетом собирали гранулы, над парами азота, в специальные мешочки помеченные номерами самцов. Во время сбора гранул мешочки погружали в жидкий азот и удерживали пинцетом за веревочку для затяжки. Заполненные мешочки помещали в охлажденный контейнер и опускали в сосуд Дьюара с жидким азотом.

Сперму для глубокой заморозки брали густой и средней консистенции с активностью 0,8-0,9 балла, концентрацией сперматозоидов в 1мл 0,7-0,9 млрд. и резистентностью 27 тысяч или с более высокими показателями.

Для транспортировки глубокозамороженной спермы используют сосуды Дьюара ёмкостью от 5 до 10 л в зависимости от времени нахождения в пути.

В результате проведенных на о. Колгуев исследований установлено, что во время гона, от самцов в возрасте 1 г. 4 мес. и старше можно получить средний объем эякулята 1,15 мл с концентрацией сперматозоидов 0,94 млрд. в 1 мл. Всего от 43 самцов было получено и заморожено 1032 дозы спермы, объемом от 0,15 до 0,18 мл каждая.

**Отбор и подбор родительских пар для искусственного осеменения.** Одним из методов повышения продуктивности является разнотипный подбор, основанный на скрещивании популяций оленей с разным уровнем продуктивности.

С целью определения параметров отбора и подбора родительских пар проводилось обследование малоземельских самок и колгуевских самцов. Для экстерьерной оценки оленей брали промеры обеспечивающие отбор животных мясного направления: живая масса, высота в холке, косая длина туловища, обхват, ширина и глубина груди, ширина в маклоках, обхват пясти. На основании средних показателей двух популяций были разработаны временные целевые параметры отбора оленей (табл. 2).

Таблица 2

Временные целевые параметры отбора малоземельских важенок и колгуевских самцов для скрещивания

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Пол, возраст | Живая масса и промеры экстерьера, кг и см | | | | | | | |
| живая масса, кг | высота в холке, см | косая длина туло-вища, см | обхват груди, см | глубина груди, см | ширина груди, см | ширина в маклоках, см | обхват пясти, см |
| Важенки 2 г. 4 мес | 95 | 97 | 114 | 121 | 40 | 26 | 25 | 11,0 |
| Важенки 3 г.4 мес | 100 | 97 | 117 | 125 | 41 | 27 | 25 | 11,0 |
| Важенки 4 г.4 мес-10 лет 4 мес | 110 | 98 | 118 | 125 | 43 | 28 | 26 | 11,3 |
| самцы 2 г. 4 мес | 120 | 104 | 97 | 125 | 43 | 30 | 26 | 14,0 |
| самцы 3 г.4 мес | 135 | 104 | 100 | 122 | 44 | 30 | 26 | 14,5 |
| Самцы 4 г. 4 мес - 7 лет 4 мес | 150 | 108 | 115 | 125 | 47 | 30 | 26 | 14,5 |

Важенок для скрещивания отбирали в августе-сентябре в возрасте 3 г. 4 мес.-7 лет 4 мес. с хорошо развитым, пропорциональным, широким и округлым туловищем, мясного типа телосложения. Учитывали еще и экстерьерно-конституциональные показатели, плодовитость, молочность и инстинкты материнства. При отборе малоземельских важенок соблюдали минимальные стандарты по живой массе: в возрасте 2 г. 4 мес.- 95 кг; 3 г. 4 мес. и старше – 100-110 кг. Всех отобранных важенок метили ушными бирками с номерами и вырезали на боках шерстные номера для приписки телят к матерям в период отела.

На год раньше планируемого осеменения, от колгуевских самцов проводили отбор и глубокую заморозку спермы. Самцов для взятия спермы отбирали в возрасте 3 г. 4 мес.- 5 лет 4 мес., физически здоровых, имеющих крепкое пропорциональное телосложение, с выраженными половыми признаками, отличающихся высокими продуктивными качествами и упитанностью. Для искусственного осеменения использовали сперму самца значительно превышающего массу важенки (на 30-40 кг и более).

**Метод искусственного осеменения глубокозамороженной спермой.** Перед осеменением для стимуляции и синхронизации половой охоты важенкам однократно внутримышечно вводили препараты эстрофан или магэстрофан в дозе 0,5 мл.

За 10-15 минут до осеменения важенкам вводили внутримышечно окситоцин в дозе 0,5 мл для сокращения матки. Во время осеменения задняя часть туловища важенки должна быть приподнята, во избежание вытекания спермы.

Осеменение важенок осуществляли парацервикальным методом. Объём вводимой спермы 0,6-1,0 мл, при активности 0,2-0,3 балла. На третий день важенок осеменяли повторно, при проявлении характерных признаков половой охоты.

Проведенные исследования по скрещиванию малоземельских важенок с колгуевскими самцами методом искусственного осеменения показали хорошую оплодотворяемость важенок. Выход телят составил 75%, с живой массой их при рождении в среднем 6,9 кг. В 6-месячном возрасте помесные телята по живой массе превосходили местных аналогов на 5-7%.

**Метод выявления внутривидовой генетической изменчивости, идентификации популяций.**Выявление внутривидовой генетической изменчивости, идентификации популяций в оленеводстве проводили на базе лаборатории ДНК-технологий институтов (ВНИИплем, ВНИИГРЖ и др.) методом анализа полиморфизма межмикросателлитной ДНК.

Для генетической экспертизы у 120 животных исследуемой группы брали пробы тканей в период проведения коральных работ. Пробы (кусочек ткани, срезанный с нижней части уха) этикетировали и помещали в 70 % раствор спирта.

Выделение ДНК из проб тканей оленей проводили общепринятым фенольно-детергентным методом с использованием протеиназы К, который включал в себя ферментативный протеолиз с последующей депротеинизацией и переосаждением ДНК спиртом. Этот метод позволял получить чистый образец ДНК, который хранился длительное время, не теряя качества.

Методом ISSR с использованием праймера (AG)9C выделяли амплифицированные фрагменты ДНК. Генетическую дистанцию проводили по Хелен-джеру на основе различия частот встречаемости межмикросателлитных фрагментов ДНК. Полученные данные обрабатывали с помощью компьютерных программ Gelstat.

В результате проведенных исследований ГНУ Нарьян-Марская СХОС Архангельского НИИСХ Россельхозакадемии двух популяций Малоземельской и Колгуевской выявлено 11 фрагментов ДНК, расположенных в геноме северного оленя между микросателлитами типа AG, и 32 генотипа. Наиболее часто в геноме этих популяций встречаются фрагменты длиной от 250 до 500 п.н. Также выявлены различия частот встречаемости межмикросателлитных фрагментов ДНК и генотипов у половозрастных групп оленей. У взрослых животных количество выявленных генотипов существенно меньше, наблюдается высокий уровень внутригруппового сходства. У молодняка частотное распределение генотипов более равномерно. Уровень гетерозиготности самцов ниже, чем самок. Уровень гетерозиготности взрослых особей в обеих популяциях ниже, чем уровень гетерозиготности молодняка. Между популяциями Малоземельской тундры и о. Колгуев установлены различия по частотам фрагментов и генотипов, а также по уровню гетерозиготности.

**Заключение.** Анализ традиционных методов, применяемых в племенной работе в северном оленеводстве показал убедительную необходимость их совершенствования на основе современных научных достижений в этой области.

В результате проведенной работы установлено, что альтернативой традиционным методам племенной работы в домашнем оленеводстве является применение методов глубокой заморозки спермы, искусственного осеменения, выявления внутривидовой генетической изменчивости и идентификации популяций.

В связи с появлением в Ненецком автономном округе племенных хозяйств, возникла необходимость разработки и использования метода выявления внутривидовой генетической изменчивости и идентификации популяций. Учитывая специфичные условия разведения оленей метод анализа полиморфизма межмикросателлитной ДНК является одним из наиболее применимых в этой отрасли и позволяет охарактеризовать отдельно каждую популяцию для изучения генетического разнообразия и определения генетического сходства и различия. На основании проведенных исследований установлены различия между популяциями оленей малоземельской тундры и о. Колгуев по частотам фрагментов ДНК и генотипов, а также по уровню гетерозиготности.

Внедрение предлагаемых усовершенствованных методов в северном оленеводстве позволит повысить уровень ведения племенной работы, создать банк спермы высокопродуктивных животных, выявить внутривидовую генетическую изменчивость в стадах и идентифицировать породные группы животных для управляемости селекционным процессом.

**Литература.** 1. Мкртчян М.Е. Получение и оценка качества семени самцов северных оленей // От эксперимента к широкому внедрению. - Мурманск, 1987. - С. 67-71. 2. Гончаров В.В.; Лайшев К.А. Концептуальные подходы к возрождению племенной работы в оленеводстве на Таймыре //С.-х. наука АПК Сибири, Монголии, Казахстана и Кыргызстана - Новосибирск, 2004. - С. 179-183.

**IMPROVED METHODS OF BREEDINGIn the Reindeer**

**Layshev K.A.1, Zabrodin V.A.1, Romanenko T.M.2**

1North-Western Regional Centre of science, St. Petersburg, Russia

2Naryan-Mar Agricultural experimental station, Russia

УДК 619:615.01:618.19-002

**НОВЫЙ ПОДХОД К ПАТОГЕНЕЗУ И ЛЕЧЕНИЮ ЗАБОЛЕВАНИЙ   
МОЛОЧНЫХ ЖЕЛЕЗ У ЖИВОТНЫХ**

**Авдеенко В.С.**

ФГБОУ ВПО Саратовский госагроуниверситет им. Н.И. Вавилова,   
Саратов, Россия, e-mail: avdeenko8686@mail.ru

Данная статья представлена научной и практической ветеринарной общественности в виде дискуссии, поэтому требуется широкое обсуждение.

I. Гуморальная фаза

а) стадия экскреции внутриклеточные системны

б) промобидная стадия воспаления

При симптоме экскреции - клеточные ферменты могут выводиться из организма различными путями: галактогенно, лимфогенно и гематогенно. Стадия экскреции объединяет проявление усиленного физиологического механизма выведения и соответствует галакторее – симптом раздражения вымени. Стадия воспаления характеризуется экссудативными процессами, ускоряющими выведение гомотоксинов и соответствует – субклиническому маститу.

Основная терапевтическая задача в эту фазу – не блокировать естественные процессы, а поддержать экскрецию.

II. Фаза матрикса.

Гомотоксины депонируются в решетчатой системе внеклеточного матрикса (изменяется структура и функция емкостной системы вымени) - соответствует катаральному маститу. Развивается серозный отек слизистых оболочек цистерны и молочных ходов с перерождением и отторжением их покровного эпителия. Казеин молока выпадает в осадок, хлопья и сгустки которого образуют пробки в молочных протоках. Воспаление носит лобулярный характер, болезнетворные агенты проникают в вымя галактогенным путем.

Основная терапевтическая задача обеспечить восстановление проходимости молочных протоков, усилить отток экссудата и нормализовать трофическую функцию нервной системы вымени.

III. Фаза депонирования.

Гомотоксины депонируются в железистой емкости молочной железы (изменяется структура и функция альвеолярной системы вымени) – соответствует серозному маститу. Развиваются сосудистые нарушения, сопровождающиеся инфильтрацией интерстициальной ткани. Воспаление носит лобарный характер, болезнетворные агенты проникают в вымя гемато-лимфогенным путем.

Основная терапевтическая задача в эту фазу состоит в ограничении воспалительного отека вымени и нормализации трофической функции нервной системы.

IV. Фаза инпрентации.

Нарушается дренажная функция матрикса, связанная с поражением клеточных структур, что соответствует серозно-катаральному маститу. При клеточных фазах заболевания отмечается рост поражения клеточных структур. Защитные системы организма не в состоянии самостоятельно вывести токсины из клеток и матрикса. Воспаление носит лобулярно-лобарный характер и соответствует характеру дегенерации клеточных комплексов.

Основная терапевтическая задача состоит в восстановлении проходимости емкостной системе вымени, ограничении серозного отека межклеточного пространства и снятия регуляционной блокады клеточных структур вымени.

V. Фаза дифференциации.

Характеризуется возникновением не специализированных клеточных форм, что соответствует серозно-фибринозному или катарально-гнойному маститу. Воспаление в данную фазу обусловлено наличием в очаге воспаления палочковидных (полиформных) бактерий и микроскопических грибов.

Под воздействием токсинов стенки кровеносных сосудов становятся проницаемыми для фибриногена, что приводит к нарушениям трофики тканей вымени и возникновению некроза.

Основная терапевтическая задача состоит в восстановление клеточных структур молочных желез выведению бактериальных и микозных токсинов из органа и организма животных.

**Предлагаемая классификация заболеваний молочных желез у  
 животных**

Методически верный подход к вопросам диагностики, терапии и профилактика заболеваний молочных желез у животных возможен лишь при наличии стройной классификации. По сути, существуют лишь три формы симптоматики болезней молочной железы у животных.

Промобидный

синдром

синдром

серозного

воспаления

синдром

катарального воспаления

Все остальные формы являются осложнением и усугублением трех синдромов патологии тканей и клеточных структур молочных желез.

**Выводы.** Проблема риска возникновения заболевания молочной железы у животных является нарушение структуры и функции соединительной и альвеолярной тканей молочных желез.

При гуморальной фазе заболевания молочных желез наблюдается усиление физиологического механизма выведение гомотоксинов.

В фазу поражения матрикса изменяется структура и функция емкостной системы вымени животных

Фаза депонирования характеризуется поражением структуры и функции альвеолярной ткани молочных желез.

В фазу инпрентации нарушается дренажная функция матрикса с поражением клеточных структур вымени животных.

Фаза дифференциации характеризуется появлением неспециализированных клеточных форм.

геморрагическое

воспаление

гнойное

воспаление

серозно-катаральное воспаление

флегмонозное осложнение

абсцедирующее осложнение

гнойно-катаральное осложнение

серозное

осложнение

гангрена вымени

индурация вымени

гангренозное осложнение

Диагностика и лечение заболеваний молочных желез должна базироваться на фазах развития патологического процесса в молочной железе с применением адекватных методов воздействия на структурные элементы вымени животных.

**A NEW APPROACH TO PATHOGENESIS AND TREATMENT OF   
DISEASES MAMMARY GLANDS IN ANIMALS**

**Avdeenko V.s.**

Saratov State Agrarian University of Vavilov, Saratov, Russia

УДК 619:618.14

**ЭХОГРАФИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ ЭНДОМЕТРОПАТИИ У СОБАК**

**Авдеенко В.С., Астрянская О.В., Рыхлов А.С., Абдессемед Д.Л.**

ФГБОУ ВПО Саратовский госагроуниверситет им. Н.И. Вавилова,   
Саратов, Россия, e-mail: avdeenko8686@mail.ru

Болезни репродуктивных органов у собак, от общей обращаемости в ветеринарные клиники, составляют от 1,6 до 4,4% (Карташова Е.В., 2011). Несмотря на относительно невысокий процент распространения гинекологических заболеваний у сук, не вызывает сомнения важность выбора ветеринарным врачом правильной тактики, так как болезни половой сферы заканчиваются часто бесплодием животных, утратой служебных качеств и гибелью (Вихляева Е.М., 2000).

Среди патологии репродукции у сук удельный вес заболеваний матки остается достаточно высоким. Так, у 46% больных сук с гинекологическими заболеваниями диагностируется эндометропатия (Tuochiman P., Pasanen S., Passinen S. et al., 1980).

Септические эндометропатии собак часто сопровождаются развитием тяжелого синдрома системной воспалительной реакции (Concannon P. W., 1986). Традиционные методы диагностики данного заболевания и его осложнений малоэффективны, поэтому особенно важным является поиск новых диагностических методов постановки диагноза на эндометропатию у сук, позволяющих провести эффективную органосохраняющую терапию (Шафикова А.В., 2011).

Несмотря на то, что эндометропатии у сук являются предметом многочисленных исследований, разработка методов и способов их диагностики остаются недостаточно изученной, противоречивой и дискуссионной.

Целью настоящей работы является изучение информативных эхографических критериев диагностики эндометропатии у сук.

В задачу исследований входило:

- разработать алгоритм клинических критериев эндометропатии у собак;

- провести эхографические исследования репродуктивных органов и выявить информативные параметры характерные для эндометропатии.

**Материал и методы исследований**. Работа выполнена в 2010-2012 гг. на кафедре «Акушерство и хирургия животных» факультета ветеринарной медицины и биотехнологии, а также в ветеринарной клинике «Ветеринарный госпиталь» ФГБОУ ВПО «Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова».

Диагноз ставили на основании результатов клинических и лабораторных исследований. При поступлении животного в клинику для исследования отбирались животные, имеющие отклонения со стороны репродуктивной системы (любые нарушения полового цикла, непродуктивные вязки, имеющие в анамнезе патологические роды и послеродовые осложнения, выделения из влагалища, нарушения общего состояния). Уделялось особенное внимание выяснению катамнеза (болели ли предки первого и второго поколения по женской линии эндометропатией).

Клиническое исследование больных животных проводили по общепринятой методике с последующим занесением результатов исследований в соответствующие протоколы или истории болезни.

Статистическую обработку результатов исследований проводили на персональном ПК Microsoft Excel XP.

**Результаты исследования и их обсуждение.** В результате проведенныхнами исследований был разработан алгоритм постановки диагноза на эндометропатию у сук**:**

- нарушение общего состояния и повышение температуры тела**;** - анорексия и полидипсия-полиурия; - изменения кожи, особенно в аногенитальной области;

- нарушения полового цикла и увеличение матки, устанавливаемое пальпацией через брюшную стенку;

- гнойные выделения из влагалища;

- изменения картины цитологического мазка, решающим для оценки вагинального мазка является то, что ороговевшие суперфициальные клетки легко отличимые от остальных клеток;

- важнейшими критериями оценки клеток во влагалищном мазке являются их размеры, форма*,* соотношение между ядром, цитоплазмойи наличие веществаклеточного ядра.

При эндометропатиях присутствует гиперпролиферация эндометрия, сопровождающиеся морфологическими изменениями слизистой оболочки матки.

Тип изменений в эндометрии соответствует фазе полового цикла, в которую развивается эндометропатия.

Поэтому в клинических условиях быструю диагностику фаз полового цикла возможно осуществить с помощью кольпоцитологического исследования.

В силу особенностей клинического течения эндометропатий, гиперсекреторные процессы очень часто сопровождаются гнойными процессами.

По мере развития гнойного процесса в матке возможно как стабильное течение с сохранением морфологии эндометрия, так и полная деструкция эндометрия с формированием пиометры.

Проведенными исследованиями установлено, что критерием постановки диагноза на эндометропатию были наличие симптомов поражения матки, которые устанавливали эхографическими исследованиями при одновременном клинически выявляемом астеническом синдроме, лихорадки, тахикардии и тахипноэ, полидипсии-полиурии, анорексии.

Исследования показали, что эндометропатии у собак имеют следующие клинические особенности - накопления жидкости в матке и поражения эндометрия.

Следовательно, полученные нами клинические и эхографические данные позволяют усовершенствовать классификацию эндометропатии у собак:

- эндометропатии с секреторными процессами, при которых пролиферация клеток слизистой оболочки матки происходит менее чем в 50,0 % клеток желез эндометрия;

- эндометропатии с преимущественными пролиферативными процессами, при которых пролиферация клеток желез эндометрия колеблется от 50,0 до 80,0 %;

- гиперпролиферативные процессы, сопровождающиеся пролифераций клеток эндометрия в 80,0…100,0 % клеток желез эндометрия.

**Заключение.** Комплексное изучение клинических и эхографических критериев эндометропатий у собак свидетельствует о том, что дифференциальный диагноз на эндометропатию у сук необходимо осуществлять в связи с нарушением общего состояния и повышения температуры тела, анорексим и полидипсии, полиурии, изменения кожи, особенно в аногенитальной области, нарушениями полового цикла и увеличением матки, устанавливаемое пальпацией через брюшную стенку.

Решающим для оценки вагинального мазка является то, что ороговевшие суперфициальные клетки легко отличимые от остальных клеток, важнейшими критериями оценки клеток во влагалищном мазке являются их размеры, форма*,* соотношение между ядром, цитоплазмойи наличием веществаклеточного ядра. Окончательно диагноз устанавливается при УЗИ – диагностики.

Л**итература.** 1. Карташова Е.В. Изменение системной гемодинамики по поводу овариогистероэктомии. Материалы Всероссийской научно- практической конференции «Актуальные проблемы функциональной и морфологической диагностики болезней животных», - Новочеркасск, 2011.- С.76-77. 2. Вихляева Е.М. Руководство по эндокринной гинекологии.- М.: МИА, 2000.- 500 с. 3. Penti Tuochiman, Susanna Pasanen, Satu Passinen et al. Mechanisms of actions of sex steroid hormones: Basic concepts and clinical correlations. Мaturitas.- London etc Bailliere Tindal, 1980.- 500 p. 4. Concannon P. W. Clinical amd endocrine correlates of canine ovarian cucles and pregnancy//Current Vtterinary Therapy/ Ed. Saunders Co., 1986.- p.224-240. 5. Шафикова А.В. Морфофункциональные изменения эндометрия у собак при гормональных нарушениях/ Матер. Всеросс. научно-практ. конф. «Актуальные проблемы функциональной и морфологической диагностики болезней животных».- Новочеркасск, 2011.- С.85-87.

**ECHOGRAPHY CRITERIA OF ENDOMETROPATII FOR DOGS**

**Avdeenko V.S., Astryanskaya O.V., Ryhlov A.S., Abdessemed D.L.**

Saratov State Agrarian University of Vavilov, Saratov, Russia

УДК 619:618.56-084.636.22

### КЛИНИЧЕСКИЕ И БИОХИМИЧЕСКИе КРИТЕРИИ физиологического состояния НОВОРОЖДЕННЫХ ТЕЛЯТ ПОСЛЕ ПАТОЛОГИЧЕСКИХ РОДОВ

**Авдеенко В.С., Лощинин С.О.**

ФГБОУ ВПО Саратовский госагроуниверситет им. Н.И. Вавилова,   
Саратов, Россия, e-mail: avdeenko8686@mail.ru

В современных экономических условиях хозяйствования непонимание и нежелание считаться с требованиями внешней и внутренней среды у высокопродуктивных животных в хозяйствах различных форм собственности, а главное, плохое содержание и погрешности в кормлении, способствуют возникновению патологических процессов в репродуктивной системе, очень трудных для их устранения (Zabielski R.,Morisset J.,Podgurniak P. e.a., 2002; Рецкий М.И., Шахов А.Г., Близнецова Г.Н. и др., 2008).

Наблюдения специалистов и животноводов показывают неодинаковую жизнеспособность новорожденных телят, полученных от рожениц с нормальным и затяжным течением отела. Частота патологического течения родов в связи с увеличением тенденции к стойловому содержанию коров значительно увеличилось. Согласно сообщений отдельных отечественных и зарубежных авторов количество трудных родов у крупного рогатого скота составляет 3…10% от их общего числа (Jacob  S.K., Ramnath V., Philomina P.T. e.a., 2001; Blum J.W., 2006).

Ретроспективный анализ литературы и современное состояние репродуктивного здоровья молочных коров требуют усовершенствования и конкретизации лечебно-профилактических мероприятий, а также поиск новых, эффективных систем интенсификации маточного стада.

Целью настоящей работы является изучение влияния дискоординированных родов на функциональное состояние новорожденных телят.

**Материал и методы исследований.** Работа выполнена в 2006…2011 гг. Полевые наблюдения, опыты и исследования проводились в хозяйстве СПК колхозе «Красавский» Лысогорского района и учхозе РГАУ-ТСХА «Муммовское» Аткарского района Саратовской области. Молочная продуктивность животных в данных хозяйствах составляет в среднем 4997 кг с колебаниями у отдельных коров, от 3800 до 10000 кг за лактацию, а выход приплода на 100 условных коров от 85 до 87 телят. В подопытные группы подбирались животные по принципу аналогов, содержащихся в одинаковых условиях в период опыта и характеру течения болезни.

Проводили акушерско-гинекологическое исследование рожениц перед отелом, в период выведения плода и в послеродовой период. Учет частоты и видов патологии родового процесса у коров и нетелей вели на протяжении всего года по отдельным хозяйствам, а затем эти данные суммировали. При этом обращали внимание на возраст роженицы, количество предыдущих отелов, продолжительность беременности, длительность родов и их течение, пол и вес новорожденного теленка, характер проведения акушерско-гинекологического вмешательства. Осуществляли определение состояния новорожденных телят в первые часы после патологически и нормально протекающих родов. Основным критерием оценки состояния организма новорожденных телят опытной и контрольной групп телят служили показатели использованной нами шкалы Апгар, в которой учитывались следующие клиические признаки: сердцебиение, дыхание, цвет видимых слизистых оболочек, мышечный тонус и рефлекторную возбудимость.

Для характеристики показателей кислотно-щелочного равновесия и продолжительности его нарушения в крови новорожденных телят опытной и контрольной групп определялся уровень молочной кислоты по методу Бакера и Саммерсона, общего сахара – по методу Травелиона и Гаррисона, количество глюкозы – по методу Хултмана в модификации И.Д. Головацкого. Кровь для исследований брали в первый час, через 3, 6, 24 и 48 часов после рождения телят [3]. Телят опытной и контрольной групп взвешивали при рождении. При этом учитывали частоту и исходы различных заболеваний телят обеих исследуемых групп. Цифровой материал подвергали статистической обработке на ПК Pentium с использованием прикладных программ пакета Microsoft Office.

**Результаты исследования и их обсуждение*.*** В обследованных хозяйствах частота патологических родов у коров колебалась от 5,5 до 23,4%. Изучая частоту патологии родов у коров разных возрастов, было замечено определенное колебание этого показателя у рожениц. Так, у коров в возрасте от 3-х до 6-и лет патологические роды регистрируются реже (3,3%), чем у коров старше 6-и лет (6,6%).

Анализ результатов наблюдений показал, что в уменьшении случаев патологических родов у коров определенную роль играет правильная организация родовспоможения, в том числе наличие родового отделения и высокий уровень работы ветеринарных специалистов. Определенное влияние на течение патологических родов у коров пол плода не имеет. Так, 803 новорожденных родилось 468 бычков и 355 телочек, живая масса бычков была в среднем на 2,3 кг выше средней массы телочек.

Необходимо отметить, что патология родов, связанная с аномалиями сократительной деятельности родовых путей роженицы и крупноплодностью, наблюдалась у первородящих нетелей и коров в возрасте до 5 лет и, наоборот, слабость родовой деятельности нарастала с увеличением возраста коров.

При изучении течения патологических родов у коров главное внимание обращалось на продолжительность периодов родового процесса, квалификацию ветеринарных специалистов–акушеров, своевременность и адекватность акушерской помощи роженицам.

Одной из причин, обуславливающей удлинение родового процесса у коров, является дискоординация сокращений мышц матки.

Первичную слабость родовой деятельности наблюдали у 42 коров старших возрастных групп. У всех коров схватки были слабые по силе и короткие по продолжительности, паузы между ними удлинялись до 30 минут и более, потуги были едва заметными. В связи с этим роды продолжались от 24 до 48 часов, а стадия выведения – 8…12 часов.

У 58 коров затяжные роды были связаны с преждевременным отхождением околоплодных вод («сухие» роды), продолжительность родов у которых колебалась от 26 до 44 часов.

У 8 коров патология родов была обусловлена многоплодием и сопровождалась затяжным течением, что можно объяснить не только рождением двоен, но и запоздалым извлечением второго плода в силу несвоевременной постановки диагноза.

Вторичную слабость родовой деятельности зарегистрировали у коров при несоответствии размеров плода и объема таза матери, при неправильном расположении плода в матке, скручивании матки и уродствах.

Узость родовых путей, как причину патологических родов, диагностировали у 116 коров, среди которых 69 голов были первородящими в возрасте до 3-х лет. Крупноплодность наблюдалась, главным образом, у первотелок. У всех данных рожениц роды были трудными и продолжительными. В начале их течения наблюдали бурные схватки и потуги, после которых появлялась продолжительная слабость родовой функции, вследствие переутомления роженицы. У первотелок стадия выведения плода была более продолжительной (6…12 часов), чем у повторнородящих (3…6 часов).

Постнатальная асфиксия, как следствие внутриутробной асфиксии и механической травмы, клинически не всегда поддается диагностике. Поэтому для определения гипоксического состояния у новорожденных были использованы дополнительные клинические и гематологические исследования.

Для определения степени клинического проявления и длительности гипоксического состояния телят после рождения применена оценка по шкале Апгар.

В зависимости от выраженности указанных признаков ставили оценку в баллах – 0, 1 и 2, а затем полученные цифры суммировали и ставили оценку по сумме баллов (до 10 баллов).

Сумма балов от 8 до 10 указывала на удовлетворительное состояние, от 6 до 7 – на умеренное состояние, 3…5 баллов – на неудовлетворительное клиническое состояние телят и 0 баллов обозначало клиническую смерть новорожденного.

Через 10…15 минут проводили повторное исследование телят по той же методике, результаты сравнивали и на основании полученных данных определяли состояние новорожденного, в том числе возможное состояние гипоксии у плода в течение родового акта.

Наши наблюдения показали, что степень выраженности клинических явлений асфиксии новорожденного теленка зависела от тяжести и длительности родового процесса, а также метода оперативного вмешательства, так как в эти моменты в той или иной степени влияли на состояние плацентарного кровообращения.

Результаты клинических исследований по шкале Апгар позволили всех новорожденных поделить на 3 группы:

- к первой группе отнесли здоровых телят (8…10 баллов);

- ко второй группе – телят с легкой степенью асфиксии (6…7 баллов);

- к третьей группе – телят с тяжелой степенью асфиксии (3…5 баллов).

Тяжелая степень асфиксии наблюдалась чаще всего у телят родившихся при несоответствии просвета (спазмированные) родовых путей роженицы и величины плода, при скручивании матки, «сухих» родах, а также в случаях неправильного расположения плода в матке. При всех указанных нарушениях течение родов возникают предпосылки для задержки и ущемления плода в тазовой полости с нарушением плацентарной связи.

У телят, рожденных при трудных и затяжных отелах, отмечен высокий уровень концентрации молочной кислоты на протяжении исследуемого периода по сравнению с нормально родившимися телятами, что, по-видимому, влияет на жизнеспособность новорожденных.

Одним из критериев, характеризующих степень влияния постнатальной асфиксии на новорожденного, является состояние его здоровья.

При сравнении заболеваемости телят, рожденных от коров с патологическим течением родов, и телят, полученных от нормального отела, выявлены значительные различия.

Заболеваемость и гибель телят, рожденных при патологических родах в 3 раза выше, чем у телят, полученных при нормальных родах (соответственно 30 и 10,1% от полученного приплода).

Чаще заболевают и гибнут (22,6% приплода) телята, которые перенесли в период рождения тяжелую форму асфиксии.

При анализе заболеваемости телят, перенесших асфиксию, особое внимание обращалось на состояние органов дыхания, возможность повреждения которых при пониженной дыхательной функции крови у плода и при аспирации содержимого родовых путей, значительно повышается при патологическом течении родов.

У 67 телят, перенесших тяжелую асфиксию впервые дни после рождения, в последующем была диагностирована бронхопневмония.

Кроме состояния здоровья телят, определялся их рост и развитие, основным показателем которых была их живая масса.

**Заключение.** При сравнении живой массы телят рожденных при патологическом и нормальном течении родов установлено, что телята перенесшие интранатальную и постнатальную асфиксию в значительной мере отстают в массе от своих аналогов-сверстников, при этом следует подчеркнуть, что эта разница в росте и развитии сохранялась на протяжении всего периода развития независимо от уровня кормления и содержания.

**Литература.** 1. Zabielski  R.,  Morisset  J., Podgurniak  P. et al.  Bovine pancreatic secretion in the first week of life: potential involvement of intestinal CCK receptors//Regul. Pept., 2002, Vol.103.- P.93-104. 2. Рецкий М..И., Шахов А.Г., Близнецова  Г.Н. и др. Тест для оценки пассивного переноса колостральных иммуноглобулинов// Ветеринария, 2008, № 6.- С.48-50. 3. Jacob  S.K., Ramnath V.,  Philomina P.T. et al. Assessment of physiological stress in periparturient cows and neonatal calves// Indian J. Physiol. Pharmacol., 2001, Vol. 45.- P.233-238. 4. Blum  J.W. Nutritional physiology of neonatal calves// J. Anim. Physiol. Anim. Nutr. (Berl.), 2006, Vol. 90.- P.1-11.

**APPLICATION OF ANTIBACTERIAL PREPARATIONS FOR THERAPY AND PREVENTIVE MAINTENANCE ENDOMETRITIS AT COWS**

**AvdeenkoV.S., Loschinin S.O.,**

Saratov State Agrarian University of Vavilov, Saratov, Russia

УДК 636. 619:618.15

**ДИАГНОСТИКА МАСТОПАТИИ У СОБАК И ПРИМЕНЕНИЕ ПРЕПАРАТА «ТАМОКСИФЕН» ДЛЯ ТЕРАПИИ ДАННОГО ЗАБОЛЕВАНИЯ**

**Авдеенко В.С., Пустотин Д.А., Рыхлов А.С., Абдессемед Д.Л.**

ФГБОУ ВПО Саратовский госагроуниверситет им. Н.И. Вавилова,   
Саратов, Россия, e-mail: avdeenko8686@mail.ru

Мастопатия собак часто сопровождаются развитием тяжелого синдрома системной воспалительной реакции нередко приводящей к неоплазии молочных желез (Авдеенко В.С., Бибина И.Ю., Кулимекова А.Н., 2008). Традиционные методы терапии данного заболевания малоэффективны (Мартынов А.Н., Турков В.Г., 2010). Поэтому особенно важным является поиск новых терапевтических методов лечения мастопатии (Бибина И.Ю., 2011).

Несмотря на то, что мастопатии у сук являются предметом многочисленных исследований, разработка методов и способов их терапии остаются недостаточно изученной и дискуссионной.

Целью настоящей работы является обоснование использования препарата тамоксифен для лечения мастопатии у сук.

**Материал и методы исследований**. Работа выполнена в 2010 - 2012 гг. на кафедре «Акушерство и хирургия животных» факультета ветеринарной медицины и биотехнологии, а также в учебно-научно-технологическом центре «Ветеринарный госпиталь» ФГБОУ ВПО «Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова».

Диагноз ставили на основании результатов клинических и лабораторных исследований.

При поступлении животного в клинику для исследования отбирались животные, имеющие отклонения со стороны репродуктивной системы и молочных желез (любые нарушения полового цикла, непродуктивные вязки, имеющие в анамнезе патологические роды и послеродовые осложнения, выделения из влагалища и молочной железы, нарушения общего состояния).

Обследование животного с неоплазией молочной железы проводилось по разработанному нами алгоритму:

- пальпация молочной железы в положении обследуемого животного стоя и лежа на спине. Исключали такие заболевания как грыжа брюшной стенки (пупочная или паховая), отмечали, какие пакеты молочной железы поражены, количество опухолей;

- описание пораженного пакета, отмечали болезненность, консистенцию, характер изменений других структур (кожи, подкожной жировой клетчатки, мышц брюшной стенки);

- клиническое исследование регионарных (подмышечных и паховых) лимфатических узлов, а также других доступных физикальному обследованию (околоушных, заглоточных, предлопаточных и подколенных), отмечали их консистенцию, подвижность, увеличение, болезненность;

- предварительное морфологическое (цитологическое) исследование пунктата, а при подозрении на вовлечение в метастатический процесс лимфатических узлов, их морфологическое исследование;

- проводили рентгенографическое исследование и ультразвуковое сканирование грудной клетки и органов брюшной полости.

Для предварительной морфологической верификации мастопатии применяли цитологический метод исследования. Материал для исследования получали методом аспирационной биопсии тонкой иглой (АБТИ). Цитологические препараты окрашивали по Романовскому-Гимзе (азур-2 и эозин) и исследовали под световым микроскопом. Гистологическому исследованиюобязательно подвергали полученный биопсийный материал (Автандилов Г.Г.,2002). При морфологической верификации опухолей использовали гистологическую классификацию ВОЗ (Женева, 1984 г.).

Статистическую обработку результатов исследований проводили на персональном ПК Microsoft Excel XP.

**Результаты исследований.** Проведенные полевые исследования показали, что предшественниками мастопатии у собак являются:

- кисты яичника (яичников) – сферические полости, образовавшиеся в яичнике (яичниках) из фолликулов или желтых тел вследствие перерождения и атрофии их элементов (32,0 %);

- атипичные разрастания тканей паренхимы и стромы молочных желез, не завершающиеся формированием структуры альвеолярного аппарата, резко отличающиеся от других видов как физиологического, так и патологического роста – регенерации, гипертрофии (7,5 %).

Критерием постановки диагноза на мастопатию были наличие симптомов поражения молочных желез при одновременном клинически выявляемом астеническом синдроме, лихорадки и тахикардии.

Наблюдения показали, что мастопатии составили 65,7 %, от всех зарегистрированных доброкачественных неоплазий. Макроскопически фиброзно- кистозная болезнь представляла собой несколько клинических вариантов течения: узлы разного размера от 0,5 см до 25,0 см в диаметре, различной консистенции от мягкой до практически «каменной».

Из лабораторных признаков всегда выявлялся лейкоцитоз, моноцитоз, повышение СОЭ, анемия, повышение значений мочевины и креатинина. Окончательно диагноз устанавливался при УЗИ - диагностики.

В результате проведенных исследований кистозная мастопатия молочной железыбыла представлена многочисленными плотно лежащими трубочками, напоминающими не секретирующие молочные ходы долек.

При внутрипротоковых папилломах микроскопически обнаруживали солоидные пролифераты с некрозом в центре, часто некротические массы были кальцифицированы. В кистозной полости выявляются тесно лежащие сосочки и железистые структуры. На долю аденом приходится не более 18,0 %, от всех зарегистрированных доброкачественных неоплазий. Встречались участки апокринной метаплазии эпителия и пролиферация эпителия протоков с образованием сосочковых структур. Для доброкачественных эпителиом было характерно внутриэпителиальное распространение в пределах долек, при сохраненной архитектоники долек, но структуры, образующие дольки, были представлены полиморфным эпителием.

Проведенные исследования характеризуют морфометрические параметры молочных желез при дисгормональных патологических процессах под влиянием препарата тамоксифен.

Ренгено-, эхография молочных желез демонстрирует значительную роль относительного и абсолютного повышения уровня эстрогенов в патогенезе мастопатии. Это дает обоснование назначения антиэстрогенных препаратов при мастопатиях.

Полученные данные позволяют прогнозировать изменения структуры молочных желез на фоне лечения препаратом тамоксифен и дифференцированно подходить к терапии больных сук мастопатией, а также вторичной профилактике рака молочных желез.

Так, пероральное введение собакам препарата тамоксифен в сроки до 8 недель не вызывает развития патологических процессов, под его действием незначительно увеличиваются размеры протоков, высота эпителия, а в целом восстанавливается нормальная структура молочной железы. В условиях гиперэстрогении, независимо от дозы введения препарата тамоксифен в сроки до 4-х недель сдерживает развитие кистозного процесса, но не предотвращает их полностью. Наиболее выраженные регрессивные изменения кист наблюдаются при применении максимальных доз в течение восьми недель.

При экспериментально вызванной кистозной мастопатии после прекращения гиперэстрогении препарат тамоксифен вызывает регрессию кистозного процесса с развитием перидуктального склероза, наиболее оптимальным является применение терапевтических доз в течение восьми недель.

**Заключение.** Морфометрические признаки регрессии кистозной мастопатии, установленные по динамике и ренгено-, эхограической картине соответствуют аналогичным изменениям у больных сук диффузной мастопатией с преобладанием кистозного компонента и могут служить критериями оценки эффективности терапии препаратом тамоксифен.

С учетом полученных результатов рекомендуется длительное использование препарата тамоксифен для восстановления структуры молочных желез при мастопатии.

**Литература.** 1. Авдеенко В.С., Бибина И.Ю., Кулимекова А.Н. Применение аппарата «КВЧ О2» для лечения маститов у разных видов животных // Ученые записки Казанской госакадемии ветмедицины им. Н.Э. Баумана, 2008, Т. 195.- С.3-7. 2. Бибина И.Ю. Сравнительная оценка полихимиотерапевтического метода лечения неоплазий молочных желез сук: автореф. дисс. … канд. вет. наук. Саратов.- 2011.- 22 с. 3. Мартынов А.Н., Турков В.Г. Нозологические типы доброкачественных новообразований молочной железы у собак и кошек //Актуальные проблемы и перспективы развития АПК: материалы Междунар. научно-практич. конф., посвященной 80-лет. Ивановской ГСХА им. Академика Д.К. Беляева.- Иваново, 2010, Т.2.- С.53-54. 4. Автандилов Г.Г. Диагностическая медицинская морфометрия.- М.: РМАПО, 2002.- С.4-24.

**DIAGNOSTICS OF MASTOPATHY FOR DOGS AND APPLICATION OF PREPARATION «TAMOXIFENUM» FOR THERAPY OF THIS DISEASE**

**Avdeenko V.S., Pustotin D.A., Ryhlov A.S., Abdessemed D.L.**

Saratov State Agrarian University of Vavilov, Saratov, Russia

УДК 636. 619:618

**ПРИМЕНЕНИЕ ПРЕПАРАТА «СЕЛЕНОЛИН» ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ ГЕСТОЗА СУЯГНЫХ ОВЕЦ**

**Авдеенко В.С., Рыжкова Н.С.**

ФГБОУ ВПО Саратовский госагроуниверситет им. Н.И. Вавилова,   
Саратов, Россия, e-mail: avdeenko8686@mail.ru

В настоящее время селен считают «незаменимым» биологически активным элементом, который оказывает положительное действие при лечении свыше 20 болезней более чем у 19 видов животных (И.И. Летов, Е.В. Мишенина, В.А. Беляев, Л.Н. Комарова, Б.М. Багамаев, 2007). Тот факт, что селен, имеет тенденцию к защите здоровья животных от многих заболеваний вызвал, интерес у исследователей интерес о том, существовала ли какая-либо потребность в селене у животных, получавших адекватное количество витамина Е (И.В. Киреев, В.А. Оробец, 2009). Значительный опыт натуральных исследований в Финляндии показал, что корма с пастбищ, связанных с зависимой от селена заболеваемостью овец, содержали 0,008 - 0,03 мг селена/кг. В районах, где зависимые от селена заболевания не встречались, концентрации селена в кормах колебалась от 0,02 до 0,09 мг/кг (Беляев В.А., 2011).

Таким образом, недостаточное поступление в организм животных селена приводит к селендефицитным заболеваниям с поражением ведущих физиологических систем и внутренних органов.

Целью исследования являлось изучение содержание селена в организме овец и эффективность применения препарата селенолин для профилактики гестоза суягных овцематок.

**Материал и методика исследования.** Опыты были выполнены в ЗАО Племзавод «Алгайский» Новоузенского района Саратовской области. Эксперименты были проведены в два этапа. В первой серии опытов участвовали две отары по 600 суягных овцематок. Первая группа была подопытной, которой трехкратно на 100, 115 и 130 дни суягности внутримышечно вводили селеноорганический препарат «Селенолин» в дозе 0,01 мл на 1 кг массы тела.

Во второй серии опытов также участвовали две отары по 400 голов. В каждой: I группа – контрольная; II группа овец – подопытная была обработана препаратом «Селенолин» в дозе 0,01 мл/ кг массы животного за 15 дней до осеменения.

Для гематологических исследований кровь брали перед утренним кормлением, исследования проводили общепринятыми методами («Методические указания по применению унифицированных биохимических методов исследования крови, мочи и молока в ветеринарных лабораториях», М, 1982). Биохимические исследования крови проводили на анализаторе CIBA - CORING 288 BLOOD GAS SYSCEM (производство США).

Статистический анализ данных проводился при помощи стандартных программ Microsoft Excel 2000 SPSS 10.0.5 for Windows.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Проведенные исследования свидетельствуют о том, что у 25,67 % овцематок в период суягности отмечаются клинические симптомы гестоза. Основным клиническим симптомом гестоза суягных овцематок была зарегестрирована анемия (34,45 %), гепатопатия у 23,45 %, параплегия у 42,10 %, от общего количества заболевших, которые сопровождались гипертензией, гипергидротацией и появлением белка в моче.

В эксперименте была изучена терапевтическая эффективность нового селеноорганического препарата «Селенолин» при данном ноозологическом заболевании овцематок. Контрольной группе (отаре) животных селеноорганический препарат не применяли.

В результате проведенных исследований у животных подопытной группы количество овцематок с симптомами гестоза снизилось в 10,5 раза, не было зарегистрированных случаев абортов, в то время как в контрольной группе овцематок наблюдалось дальнейшее нарастание симптомов гестоза, которые разрешались абортами в 24,56 % случаев.

Таким образом, проведенные результаты опытов наглядно демонстрируют терапевтическую эффективность селеноорганического препарата «Селенолин», который оказывает лечебно - профилактическое действие при гестозах суягных овец.

Нами установлено, что трехкратная обработка овцематок в период суягности повысила их плодовитость на 39,4 % по сравнению с контрольными животными, живая масса плодов увеличивалась на 16,5 %.

Трехкратное внутримышечное применение препарата «Селенолин» овцематкам в период осеменения, установили, что охота у овец становится продолжительнее в среднем на два часа, число маток, показавших полноценную охоту, увеличивалось на 19,7 %, а индекс осеменения уменьшался на 0,2 в сравнении с контролем.

Селеноорганический препарат «Селенолин» способствовал повышению оплодотворяемости маток (15,2)%, увеличению числа окотившихся овец (9,7 %), а так же клинически здоровых ягнят на 100 маток (17,6 %). При этом в опытной группе зарегистрированы овцематки, родившие двойни (7,6 %), а в контрольной – нежизнеспособные ягнята (7,7 %). По живой массе ягнята, полученные от овец опытной группы, при рождении превосходили контрольных на 10,7 %.

**Заключение.** У суягных овец регистрируются гестозы с клиническими симптомами анемии, параплегии и гепатопатологии с выраженной классической триадой: гипертензией, гипергидротацией и протеиноурией. Внутримышечное применение суягным овцематкам селеноорганического препарата «Селенолин» снижает частоту возникновения гестоза суягных овцематок, что служит основанием для широкого его применения в овцеводстве. Кроме того его следует принимать в качестве стимулятора охоты, оплодотворяемости и плодовитости овец.

**литература.** 1.Летов И.И. Ретроспективный анализ патологии репродуктивной системы домашних животных / И.И. Летов, Е.В. Мишенина, В.А. Беляев, Л.Н. Комарова, Б.М. Багамаев// Актуальные проблемы повышения продуктивности и охраны здоровья животных: сборник научных статьей по Материалам Международной научно-практической конференции (Ставрополь 19-21 октября 2006 г.). - Ставрополь, 2006. - С.387-389. 2. Киреев И.В. Дефицит селена и его фармакологическая коррекция/ И.В. Киреев, В.А. Оробец// Труды Кубанского госагроуниверситета: серия Ветеринарные науки, 2009, №1, ч.1.- С.279-281. 3. Беляев В.А. Фармако-токсикологические свойства новых препаратов селена и их применение в регионе Северного Кавказа: автореф. дисс…д-ра вет. наук. - Краснодар, 2011.- 40 с.

**APPLICATION OF PREPARATION "SELENOLIN" FOR PROPHYLAXIS OF GESTOSIS OF SHEEP**

**Avdeenko V.S., Ryhkova N.S.**

Saratov State Agrarian University of Vavilov, Saratov, Russia

УДК 636.2:636.082.2

**ВЛИЯНИЕ РАЗНЫХ ДОЗ ДИАЛЬДЕРОНА НА РЕПРОДУКТИВНЫЕ ФУНКЦИИ СУХОСТОЙНЫХ КОРОВ**

**Агалакова Т.В., Новоселова Е.В.**

ГНУ Научно-исследовательский институт сельского хозяйства   
Северо-Востока РАСХН, Киров, Россия, е-mail: agalakovatv@mail.ru

У молочных коров в период сухостоя, отела и последующей лактации возникают специфические проблемы обмена веществ, связанные с изменением условий их кормления и содержания. Для профилактики послеродовых осложнений и получения максимальных удоев разработаны специальные комбикорма – концентраты, БВМД и премиксы для коров 20…25 дней до отела и первые 30…60 дней лактации после отела. Скармливание комбикормов и добавок способствует профилактике кетоза, родильного пареза, мастита и других заболеваний (Солдатов А., 2008).

Широкое распространение в молочном скотоводстве получило использование биологически активных веществ – адаптогенов, стимулирующих резистентность животных при инъекции их в организм в напряженные периоды обмена веществ перед отелом и после него. Известно большое количество адаптагенов растительного, микробного, животного и синтетического происхождения, которые используют в сухостойный период (Ивановский А.А., 2005).

Перминова Л.В. и Калугин А.И. (1998) применяли для профилактики послеродовых заболеваний и повышения оплодотворяемости коров тканевый препарат гистоген. Результаты опыта показали, что использование гистогена в дозе 15 мл при подкожном 2-кратном введении с интервалом 24 часа за 30 дней до отела способствовало уменьшению послеродовых осложнений до 13,3% случаев, в контрольной группе 19,0%, увеличению количества стельных животных после 1-го осеменения на 13,0% (88% против 75% в контроле), сокращению сервис-периода на 5 дней.

В опыте Пермяковой И.Н. (2008) внутримышечное введение иммуностимулятора биоинфузина коровам в начале сухостойного периода в дозе 2,5 мл на 100 кг живой массы стабилизировало морфологические и биохимические показатели крови, способствовало устойчивости к заболеваниям. У животных опытной группы не было случаев послеродовых осложнений, в контрольной группе после отела заболели 41,7% особей, сервис-период в опытной группе был короче на 4,9 дня

В Уральском НИВИ и ЗАО «Розовый лотос» создан новый природный препарат витадаптин, который представляет собой стерильную масляную вытяжку из зародышей пшеницы, и содержит витамины А, Д, Е, и полиненасыщенные жирные кислоты. Исследования, проведенные в СПК «Первоуральский» Свердловской области на сухостойных коровах 3-й лактации показали, что инъекции витадаптина в дозе 15 мл, внутримышечно, 2-кратно, за 60 и 10 дней до отела способствовало активизации показателей неспецифической резистентности, повышению содержания иммунокомпетентных клеток, показателей БАСК и ЛАСК. У коров опытных групп было меньше случаев задержания последа, чем у контрольных на 12,2%, заболеваний субинволюцией матки и эндометритами на 19,3%, сервис-период короче на 20,6 дня. Сравнительные испытания показали, что использование витадаптина для повышения естественной резистентности и профилактика послеродовых заболеваний сухостойных коров было более эффективно, чем применение тетравита (Шкуратова И.А., Донник И.М. и соавт., 2007).

Русаков Р.В. и др. (2001) инъецировали коровам за 30 и 40 дней до отела препарат колицин Е2 в дозе 10 мл, обладающий антиоксидантным и бактерицидным действием. Установлено, что применение высокоудойным коровам в сухостойный период данного препарата способствовало более раннему приходу их в охоту после отела, сокращению количества послеродовых осложнений до (14,3%), сокращению сервис-периода на 10,0 дней по сравнению с контролем, повышению оплодотворяемости через 90 дней после отела на 21,4%.

Погребной Г.Г. (1991) изучал влияние обработок сухостойных коров молозивом на их воспроизводительные способности после отела. Автор показал, что 1…2-кратная обработка сухостойных коров натуральным молозивом сократила время от отела до первой охоты и осеменения на 3…4 дня, продолжительность сервис-периода на 8…14 дней, индекс осеменения на 0,3, увеличила оплодотворяемость от первого осеменения на 9…23% по сравнению с контрольной группой (n = 106). Автор нашел, что результат 1…2-кратной обработки молозивом примерно одинаков. У коров, обработанных молозивом, облученным ультрафиолетом, воспроизводительная способность была выше на 7,0%.

В лаборатории ветиммунологии ГНУ НИИСХ Северо-Востока Россельхозакадемии (руководитель канд. вет. наук Азямов М.А.) создан новый комбинированный инъекционный препарат диальдерон, обладающий иммунокорректирующим, противовоспалительным и противоопухолевым действием. Препарат применяется для лечения инфекционных и онкологических заболеваний животных, а так же как средство, улучшающее процессы регенерации и обладающий антидепрессивным действием.

В наших исследованиях для профилактики послеродовых заболеваний использовали препарат в уменьшенных дозах, чем для лечения.

**Цель** научно-исследовательской работы – определить оптимальную дозу диальдерона сухостойным коровам для профилактики заболеваний репродуктивной системы после отела.

**Задача исследования** – изучить возможность снижения дозы диальдерона, применяемой для профилактики заболеваний по сравнению с терапевтической в 2...3 раза.

**Материалы и методы исследования.** Научно-хозяйственный опыт проведен на базе племзавода ОАО «Агрофирмы Среднеивкино» Верхошижемского района Кировской области в 2011 году. В опыте использовали сухостойных коров айширской породы в возрасте 3-5 отелов, с продуктивностью от 5500 до 7200 кг молока. Первой опытной группе вводили диальдерон в дозе 5 мл, в/мыш, в течение 3 дней, за 30 дней до отела, второй вводили диальдерон в дозе 10 мл, в тоже время, третья группа – контрольная, без применения препарата.

Полученные результаты проанализированы и статистически обработаны методами вариационной статистики с оценкой достоверности результатов по критерию Стъюдента с применением компьютерной программы Microsoft Excel.

**Результаты исследований.** Дозы диальдерона, применяемые при лечении заболеваний у животных являются высокими. При лечении онкологических заболеваний у коров рекомендуемая доза препарата 50 мл на 500 кг живой массы, которую необходимо вводить в течение 15 суток с интервалом 24 часа.

Для лечения животных при вирусных и бактериальных заболеваниях рекомендуется доза 50 мл, инъецировать в течение 3…5 дней.

При депрессивных состояниях и поражении суставов различной этиологии препарат вводится внутримышечно, в дозе 25 мл на 500 кг живой массы в течение 10…15 суток.

В наших исследованиях для профилактики послеродовых заболеваний использовали препарат в дозах 10 и 5 мл на 1 животное, внутримышечно в течение 3 дней с интервалом 24 часа.

Результаты влияния различных доз диальдерона на профилактику послеродовых заболеваний коров представлены в таблице 1.

Таблица 1

Влияние различных доз диальдерона на профилактику послеродовых   
заболеваний коров

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Группы | Всего голов | Заболело  всего | | В том числе заболевания | | | | |
| задержание  последа | | эндометрит | | |
| n | % | n | % | n | % | |
| 1. Опытная (5 мл) | 23 | 8 | 34,8 | 5 | 21,7 | 3 | | 13,0 |
| 2. Опытная (10 мл) | 25 | 5 | 20,0 | 4 | 16,0 | 1 | | 4,0 |
| 3. Контроль | 25 | 15 | 60,0 | 11 | 44,0 | 4 | | 16,0 |

В результате проведенных опытов выяснили, что наименьшее количество послеродовых заболеваний регистрировали у животных первой опытной группы, где послеродовые осложнения сократились на 25,2% по сравнению с контролем. Но лучшие результаты получены во второй опытной группе, где применяли диальдерон в дозе 10 мл, здесь число животных с послеродовыми осложнениями сократился на 40,0% по сравнению с контрольной группой. По заболеваниям у всех исследуемых животных чаще регистрировали задержание последа (от 16,0 до 44,0%), меньше эндометрит (4,0-16,0%).

Нами проведен анализ влияния различных доз диальдерона на количество дней от отела до первого осеменения у коров (табл. 2)

Из таблицы 2 видно, что количество дней от отела до первого осеменения во всех группах была практически одинаковой (75,5-72,9) и соответствовала оптимальным показателям, но достоверной разницы не выявлено (Р >0,1).

Таблица 2

Влияние различных доз диальдерона на количество дней от отела до первого осеменения у коров

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Группы | Среднее значение | Стандартное отклонение | Ошибка | Сумма | n |
| 1. Опытная (5 мл) | 75,5 | 11,2 | 2,6 | 1359 | 18 |
| 2. Опытная (10 мл) | 72,8 | 14,4 | 3,1 | 1530 | 21 |
| 3. Контроль | 72,9 | 15,3 | 3,1 | 1751 | 24 |

Таким образом, высокая продуктивность животных обусловлена и неразрывно связана с интенсивным течением процессов всех видов обмена веществ в их органах и системах, с напряженной функциональной деятельностью этих органов. А несоблюдение принятых нормативов полноценного питания и дисбаланс питательных веществ в рационе сухостойных коров, постоянное стойловое содержание, отсутствие активного моциона приводят к увеличению послеродовых заболеваний.

**Заключение.** В результате проведенных нами исследований разносторонняя терапевтическая активность диальдерона, способность его улучшать процессы регенерации и антидепрессивное действие дают основание полагать, что данный препарат, инъецированный в дозе 10 мл, внутримышечно, в течение 3 суток, за 30 дней до предполагаемого отела способствует сокращению количества послеродовых заболеваний на 40,0%.

**Литература.** 1. Ивановский А.А. Иммуностимуляторы и их роль в повышении резистентности животных к болезням. Киров; НИИСХ Северо-Востока, 2005.- 68 с. 2. Перминова Л.В., Калугин А.И. Применение тканевого препарата гистоген в сухостойный период для профилактики послеродовых осложнений у коров // Теория и практика использ. биол. акт. веществ в жив.: Тез. докл. науч. конф. НИИСХ С-В. Киров, 1998.- С. 67-68. 3. Пермякова И.Н. Эффективность способа профилактики и терапии послеродовых гинекологических заболеваний коров при помощи препарата биоинфузин // Аграрная наука Евро-Северо-Востока, 2008, № 11.- С. 213-215. 4. Погребной Г.Г. Влияние обработок сухостойных коров молозивом на их последующую воспроизводительную способность // Использование гормональных препаратов в животноводстве: Тезисы докл. Всес. научно-техн. конфер. Дубровицы Московская обл. М., 1991.- С. 104-105. 5. Русаков Р.В., Нетеча В.И. Результат применения сухостойным коровам антиоксидантного препарата колицина Е2 // Перспективы развития животноводства в Северо-Западном регионе: материалы международной научно-практич. конфер. Калинингр. ГТУ. Калининград, 2001.- С. 110-111. 6. Солдатов А. Новые пути оздоровления и повышения продуктивности молочных коров // Зоотехния, 2008, № 2.- С. 17-19. 7. Шкуратова И.А., Донник И.М., Невинный В.К., Шушарин А.Д., Верещак Н.А., Ряпосова М.В., Беляев И.П., Сбитнев Е.В. Влияние витадаптина на естественную резистентность сухостойных коров и их потомства // Ветеринария. 2007, № 7.- С. 14-15.

**EFFECT OF DIFFERENT DOSES ON THE REPRODUCTIVE FUNCTION DIALDERONA DRY COWS**

Agalakova T.V., Novoselova E.V.

North-East Agricultural Research Institute, Kirov, Russia

УДК 619:618.439;636.2-053.31:616-084

**АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПОЛУЧЕНИЯ ЖИЗНЕСПОСОБНОГО ПРИПЛОДА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА И ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЕГО СОХРАННОСТИ**

**Алехин Ю.Н., Золотарев А.И.**

ГНУ Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии,   
Воронеж, Россия, е-mail: [vnivipat@mail.ru](mailto:vnivipat@mail.ru)

Вопросы получения и сохранности молодняка относятся к числу наиболее актуальных в животноводстве и определяющих его эффективность. В нашем институте на протяжении многих лет проводятся исследования по изучению причин возникновения и механизмов развития болезней молодняка, методов их диагностики, профилактики и лечения (Самохин В.Т., Немченко М.И., Петров П.Е., Костына М.А., Шахов А.Г., Сулейманов С.М., Ефанова Л.И.). При этом базовым положением является единство функциональной системы мать-плацента-плод. Основными направлениями развития животноводства являются повышение генетического потенциала продуктивности и создание оптимальных условий его проявления, повышение качества продукции и снижение её себестоимости. Повышение продуктивности и конверсии корма сопровождается активизацией обмена веществ, повышением чувствительности животных к негативным факторам кормления, эксплуатации и содержания, что увеличивает риск метаболического дисбаланса. Учитывая, что нарушения обмена веществ у беременных является основной причиной проблем внутриутробного развития плода, очевидным является то, что процесс интенсификации животноводства сопровождается увеличением риска формирования новых или актуализацией известных патогенетических механизмов антенатальной патологии. Поэтому, интенсификация животноводства должна сопровождаться интенсификацией научных исследований.

В течение последних лет сотрудниками института (Мисайлов В.Д., Нежданов А.Г., Рецкий М.И.) проведены фундаментальные исследования по изучению причин возникновения и механизмов развития фето-плацентарной недостаточности, внутриутробной гипоксии плода и токсикозов беременных. Ведётся поиск эффективных средств и методов их профилактики и лечения.

Результаты наших исследований показали, что гестоз относится к категории адаптационных болезней, возникающих вследствие нарушения процесса адаптации организма к беременности. В основе патогенеза данного синдрома лежит дисбаланс физиологически обусловленных механизмов адаптации организма матери в период беременности. Причиной отмеченного дисбаланса является наследственная предрасположенность или сочетание нарушений функций органов и систем, обеспечивающих нормальный процесс адаптации организма к беременности. Зоной инициации патологического процесса при гестозе являются участки контакта матки и плаценты, где наблюдается накопление продуктов аутолиза трофобласта и первичная сосудистая реакция. При гестозе происходит нарушение структурно-функциональных параметров мембран в направлении их дезорганизации, снижения их барьерных функций и устойчивости. Генерализация процесса, протекающего в матке, приводит к системным изменениям и формированию клинической картины гестоза. При этом уже сочетаются сосудистая реакция (повышение тонуса, микроваскулиты), нарушения гемостаза, а так же усиление имеющихся и появление новых нарушений функций органов. По данным Мисайлова В.Д. с соавт. (2007) у коров с признаками гестоза, в сравнении со здоровыми животными, на 15,4% чаще наблюдается внутриутробная гибель плодов, выше заболеваемость новорожденных омфалитом в 5,1 раза а, желудочно-кишечными болезнями в 6,3 раза.

Нарушения обмена веществ и экстрагенитальные заболевания у коров-матерей приводят к глубоким изменениям метаболизма, структуры и функций всех органов и систем у плода, что в свою очередь является причиной развития гипотрофии и внутриутробной гипоксии. Основной формой проявления антенатальной гипотрофии является функциональная неполноценность органов и систем, что снижает адаптационные возможности новорожденного и повышает чувствительность его организма к патогенетическим факторам внешней среды. При внутриутробной гипоксии в организме плода формируется метаболический профиль, ориентированный на ограниченное потребление кислорода и питательных веществ, на сохранение жизнедеятельности в условиях метаболического ацидоза и повышенного уровня токсинов эндогенного происхождения. Последствиями антенатальной гипоксии и гипотрофии является нарушение процесса становления функций органов и систем организма новорожденного после рождения, что в клиническом плане проявляется в возникновении заболевания или формировании предрасположенности к её развитию.

Дисбаланс метаболических процессов у беременных и плода повышает риск нарушения родового процесса. Из числа интранатальной патологии наиболее часто регистрируются острая асфиксия и родовая травма. Асфиксия новорожденного может быть первичного и вторичного происхождения. При этом, первичная острая интранатальная асфиксия возникает вследствие нарушения нормального течения родов. Наиболее уязвимым плод является в течение второго периода родов. Вторичная (приобретённая) гипоксия развивается как осложнение первичной асфиксии, а также при аспирации, пневмопатии и др. Непосредственной причиной острой (первичной) асфиксии является прекращение или острая недостаточность фето-плацентарного кровообращения в условиях невозможности полноценного запуска лёгочного дыхания. Данная ситуация наблюдается при обрыве или пережатии пуповины у плода, верхние дыхательные пути которого закрыты плодными оболочками, прилежащими тканями родовых путей матери или окружены околоплодными водами, а также в случае когда его грудная клетка в течение нескольких минут будет сжата в родовых путях. При этом степень тяжести первичной асфиксии зависит от длительности периода между попыткой первого вдоха и началом лёгочного дыхания. У большинства телят, перенёсших острую асфиксию, нарушаются процессы адаптации к новым условиям существования, формируется предрасположенность к развитию патологии органов пищеварения и дыхания, что в результате проявляется сравнительно высоким уровнем их заболеваемости.

Профилактика развития внутриутробной патологии заключается в оплодотворении здоровых коров (тёлок) и сохранении их здоровья в течение стельности. Здоровье матери во время беременности в значительной степени зависит от параметров кормления, условий содержания и эксплуатации (Нежданов А.Г., 1987; Колчина А.Ф., 2000; Авдеенко В.С. с соавт., 2006; Турченко А.И., Коба И.С., 2009; Шахов А.Г. с соавт., 2009).

Сотрудники института (Матюшевский Л.А., Алёхин Ю.Н., Моргунова В.И., Внукова Н.П.) разработали тактику адаптивного кормления, в основе которой лежит использование доброкачественных кормов, рационов содержащих питательные и биологически активные вещества в количестве и ассортименте соответствующем фактическим потребностям организма животных конкретной физиологической группы. Качественные параметры рациона должны соответствовать функциональным возможностям органов пищеварения животных, обеспечивая достаточный уровень усвояемости, не создавая функциональной перегрузки. Основным требованием организации адаптированного кормления является мониторинг состояния обмена веществ, а так же оперативная корректировка рациона и технологии кормления с целью устранения имеющихся и предупреждение прогнозируемых нарушений. Мониторинг состояния обмена веществ, включает в себя оценку спектра имеющихся болезней и уровня заболеваемости, лабораторные исследования крови, мочи и кала, зоотехнический анализ кормов и рациона.

Анализ работы 29 молочных комплексов и 108 молочно-товарных ферм показал, что из общего количества павших животных 94,7±3,33% - это телята до 6-месячного возраста. Из числа которых 67,3±5,82% составляет молодняк в возрасте до 30 дней. Существенную роль в гибели молодняка играют асфиксия (7,5-7,8% всех случаев гибели) и омфалит (10-10,5 %). При этом роль асфиксии наиболее выражена в первые трое суток жизни, а омфалита - в период с 5 по 15 день. Заболеваемость телят омфалитом варьирует от 13,9 до 92% (Подкопаев В.М., Шишков В.П., 1967; Золотарев А.И., 2011). Данная патология клинически проявляется в форме абсцесса пупка, омфалофлебита, омфалоартериита, гангрены пуповины, флегмоны подкожной клетчатки, язвы, кисты пупка и гранулемы пупочных сосудов (Гирин В.А. 1982). Наиболее частой из форм проявления омфалита у телят является омфалофлебит и гангрена пуповины. Болезнь проявляется на 2-3 сутки жизни и часто сочетается с желудочно-кишечными болезнями (Золотарев А.И., 2011).

Менее выраженное влияние на показатели потерь телят, оказывают болезни органов дыхания, которые являются причиной 3-3,3% всех случаев гибели. Однако следует отметить, что хотя среди молодняка до месячного возраста наблюдается сравнительно низкая заболеваемость этими болезнями (0,3-1,0 %), летальность при этом значительно выше, чем у животных более старшего возраста и достигает 35-48,5 % (Алехин Ю.Н., 2000; Золотарев А.И., 2011).

Основной причиной падежа в течение первого месяца жизни являются желудочно-кишечные болезни. В зависимости от возраста структура желудочно-кишечных болезней меняется. В течение первых трёх суток жизни наиболее часто наблюдались молозивный токсикоз и функциональная диспепсия; в период с 5 по 10 сутки, как правило, диагностировали колибактериоз. В возрасте с 12 по 17 сутки преобладал гастроэнтерит, вызванный ассоциацией возбудителей бактериальной или бактериально-вирусной природы. В течение четвёртой недели жизни, помимо гастроэнтерита (гастроэнтероколит) сравнительно часто констатировали периодическую тимпанию. Максимальный уровень заболеваемости желудочно-кишечными болезнями отмечен на 2-7 дни жизни, часто с рецидивами на 8-10 сутки (Ефанова Л.И., с соавт., 2004; Чулков Н.В. 2004; Карпуть И. М., Борознов С.Л. 2008).

Решающую роль в сохранности молодняка играет качество молозива, объём и время первого кормления. Качество молозива зависит от состояния здоровья коров и в первую очередь от состояния молочной железы, воспаление которой негативно влияет на иммуногенные и питательные свойства молозива (Полянцев Н.И., Бехолов В.В., 1986; Костына М.А., 1998; Париков В.А. с соавт., 2005; Роман Л.Г., 2008). В этиологии мастита важную роль играют стафилококки, стрептококки, эшерихии, микоплазмы, клебсиеллы и др., то есть та условно-патогенная и патогенная микрофлора, которая участвует в этиологии желудочно-кишечных заболеваний и омфалита (Слободяник В.И. 2005; Париков В.А. с соавт., 2005).

Новорожденные телята практически лишены собственных иммуноглобулинов, поэтому защита их обеспечивается за счет неспецифических факторов и колострального иммунитета, который формируется вследствие поступления молозивных иммуноглобулинов в желудочно-кишечный тракт и абсорбции в кровеносное русло в течение первых 24-36 часов жизни. Интенсивность всасывания иммуноглобулинов и формирование их должного уровня, являются необходимым условием для приобретения высокого пассивного иммунитета. Наиболее частыми причинами дефицита уровня иммуноглобулинов в сыворотке крови молодняка, являются несвоевременное потребление молозива, низкая концентрация в нём иммуноглобулинов, недостаточное поступление его в желудочно-кишечный тракт и низкая абсорбционная способность иммуноглобулинов в кишечнике. Последнее является следствием нарушения внутриутробного развития желудочно-кишечного тракта, наличия гипоксического состояния или ацидоза. Так, выраженный и длительный ацидоз у новорожденных, связанный с нарушением дыхательной и метаболической адаптации в течение первых 24-48 часов после рождения, может отрицательно сказываться на интенсивности транспорта колостральных иммуноглобулинов в кишечнике и формирование пассивного иммунитета (Besser T.E., 1990; Jacobsen H. et al., 2002). По данным Дубинина Е.Е., Шугалей И.В. (1993), Зенкова Н.К., Меньшакова Е.Б. (1993) окислительный стресс приводит к окислительной модификации белков и липидов вследствие чего изменяется их структурная организация, что приводит к нарушению функциональных свойств колостральных иммуноглобулинов и развитию иммунодефицитного состояния. На этом фоне активизируется условно-патогенная микрофлора и развивается омфалит и желудочно-кишечные болезни.

С целью устранения рисков заболевания молодняка необходимо:

1. Создание и поддержание должного санитарного состояния в родильном отделении.

2. В родильном отделении и помещениях для содержания телят постоянно осуществлять контроль микроклимата.

3. Контролировать эпизоотическую ситуацию по инфекционным и инвазионным болезням. При необходимости проводить иммунизацию сухостойных коров против эшерихиоза, ПГ-3, ИРТ и ВД и других, актуальных в вашем хозяйстве инфекций. Для усиления эффекта вакцинации, рекомендуется одновременно с вакцинами вводить антиоксиданты и иммунокорректоры (лигфол, селедант и др.).

4. Проводить мониторинг клинического состояния коров (тёлок, нетелей) перед осеменением и в течение стельности. Перед запуском и на 14-15 день после, а так же за 10-14 дней до предполагаемых родов проводить клиническое исследование молочной железы.

5. Организация и проведение отёла. При этом акцентировать внимание на проведении туалета родовых путей перед отелом и санитарное состояние места приёма новорожденного, а так же на проведении туалета ротовой и носовой полости, создании условий для облизывания коровой новорожденного и обработки пуповины. Для местной первичной обработки пуповины используют 5-10% раствор йода, аэрозоль Септонекс, Террамицин и другие средства. В зависимости от состояния пуповины, ее первичную обработку проводят следующими приемами: если концы пупочных артерий и вен не выступают из кожного чехла пупка, свисающую культю пуповины захватывают пальцами или пинцетом Кохера и натягивают ее к периферии, затем стерильными ножницами отсекают культю пуповины на 5-6 см ниже границы кожного чехла и опускают в стаканчик с 5-10% раствором йода. При длинном пупочном канатике и выпячивании кровеносных сосудов – накладывают бинт, которым фиксируют канатик и сильно его натягивают, отсекают ножницами в 5-6 см от места обрыва и опускают пупочный канатик в стаканчик с йодной настойкой. При сохранении у новорожденных телят пупочных сосудов на протяжении всего канатика, захватывают руками его плацентарный конец и тянут канатик вверх (силой равной весу новорожденного). Если разрыва не происходит, то канатик отрезают выше. Во всех случаях первичной обработки культи пуповины из нее выжимают остатки крови, внутреннюю часть пуповины обрабатывают 5% спиртовым раствором йода в объеме 5 мл.. В тех случаях, когда пуповина оборвалась у основания пупка (после обработки антисептическими средствами), основание ее обкалывают антибактериальным препаратом с учетом чувствительности бактериальных возбудителей к препаратам или 0,5% раствором новокаина.

6. В течение первых часов жизни и в суточном возрасте оценивать уровень развития новорожденного. При наличии выраженных симптомов, указывающих на низкую жизнеспособность, в первые 30-60 минут жизни внутривенно ввести 5% раствор глюкозы в дозе 1 мл/кг массы тела и 5% раствор аскорбиновой кислоты в дозе 2 мм/гол, внутримышечно 5% раствор унитиола в дозе 0,1 мл/кг.

7. Проводить мониторинг клинического состояния телят. При выявлении вторичного иммунодефицита назначать глобулиновые препараты, специфические гипериммунные сыворотки, кровь реконвалесцентов, лактоглобулины и другие средства.

8. Создать оптимальные условия для формирования колострального иммунитета высокой напряжённости. Первую выпойку молозива проводить через 1-1,5 часа после рождения, в первый день молозиво выпаивать 4-5 раз с промежутками 5-6 часов в количестве, соответствующее 5% от массы тела телёнка на один прием. Оптимальным сроком выпаивания телятам молозива-молока матери является 5-6 дней, в течение которых его задают 3 раза в сутки из расчета 40 мл/кг массы тела на один прием. При интенсивной технологии выращивания молодняка молозиво-молоко матери выпаивают в течение 4 дней 3 раза в сутки из расчета 60 мл/кг массы тела теленка на один прием. С 7 дня, но при интенсивной технологии с 5 дня телятам выпаивать сборное молоко в натуральном виде, а так же, подвергнутого пастеризации или химическому сквашиванию. К началу кормления сборным молоком телёнок должен получить молозиво – молоко матери в объёме не менее 48-50% от его массы тела.

**Литература** 1. Авдеенко В.С. Патология беременности, как фактор возникновения бронхопневмонии у телят// Актуальные проблемы диагностики, терапии и профилактики болезней домашних животных/ В.С. Авдеенко. И.И. Колюжный, Н.Д. Баринов: матер. Междунар научн.- произв. конф. посвященной 80-летию факультета ветеринарной медицины ФГОУ ВПО Воронежский государственный аграрный университет имени К.Д. Глинки.-Воронеж: ВГАУ, 2006.- С. 105-107. 2. Алёхин Ю.Н. Состояние печени при омфалите у телят/ Ю.Н. Алёхин/ /Теоритические и практические аспекты возникновения и развития болезней животных и защита их здоровья в современных условиях: матер. Международ. конф. посвященной 30-летию ВНИВИПФиТ.- Воронеж, 2000, Т.1.- С.13-14. 3. Алёхин Ю.Н. Потери молодняка крупного рогатого скота в течение первого месяца их жизни //Теоретические и практические аспекты возникновения и развития болезней животных и зашита их здоровья в современных условиях: материалы Международной конференции посвященной 30-летию ВНИИВИПФиТ.- Воронеж, 2000, Т.1.- С.3-4. 4. Гирин В.А. Классификация гнойных омфалитов у телят// Ветеринария, 1982, №2.- С.54-65. 5. Дубинина Е.Е., Шугалей И.В. Окислительная модификация белков // Успехи современной биологии, 1993, №1.- С. 71-79. 6. Ефанова Л.И., Сайдулин Е.Т. Защитные механизмы организма, иммунодиагностика и иммунопрофилактика инфекционных болезней животных. – Воронеж: ВГАУ, 2004.- 391с. 7. Зенков Н.К., Меньшикова Е.Б. Активированные кислородные метаболиты в биологических системах// Успехи современной биологии, 1993, № 3.- С. 286-296. 8. Золотарёв А.И. Омфалит новорожденных телят: автореф. дис … д-ра вет. наук.- Воронеж, 2011.- 44 с. 9. Карпуть И.М., Борознов С.Л. Иммунная реактивность и болезни.- Витебск: ВГАВМ, 2008. - 289 с. 10. Колчина А.Ф. Фетоплацентарнря недостаточность и токсикозы беременных коров в техногеннозагрязненных районах Урала и методы их профилактики: автореф. дисс. … д-ра вет. наук.- Воронеж, 2000.- 40 с. 11. Костына М.А. Влияние субклинического мастита коров на качество молозива и заболеваемость телят// Итоги и перспективы научных исследований по проблеме патологии животных и разработке средств и методов терапии и профилактики: матер. коорд. совещ.- Воронеж, 1995.- С. 288-289. 12. Париков В.А., Михалев В.И., Притыкин Н.В. Комплекс мероприятий по терапии и профилактике мастита и востановлению воспроизводительной функции у коров // Актуальные проблемы болезней органов размножения у животных. матер. Междунар. науч.-практ. конф. 5-7 октября 2005 г.- Воронеж. - С. 372-375. 13. Полянцев Н.И., Бехолов В.В. Маститы сухостойных коров и заболеваемость телят диспепсией// Проблемы диагностики, терапии и профилактики незаразных болезней сельскохозяйственных животных в промышленном животноводстве: тезисы докладов Всесоюзной науч. конф. 28-30 октября 1986 г.- Воронж, 1986, Ч. 2.- С. 48. 14. Мисайлов В.Д. и др. Проблема гестоза у беременных животных в молочном скотоводстве и свиноводстве// Российский ветеринарный журнал. Сельскохозяйственные животные, Специальный выпуск, 2007, Май.- С. 13. 15. Слободяник В.И. Иммунологические аспекты решения проблемы мастита у коров//Актуальные проблемы болезней органов размножения и молочной железы у животных: международ. науч.- производ. конф. 5-7 октября 2005 г. - Воронеж, 2005.- С. 189-194. 16. Турченко А.Н., Коба И.С. Этиология, профилактика и терапия акушерско-гинекологической патологии у коров на фермах промышленного типа // Современные проблемы ветеринарного обеспечения репродуктивного здоровья животных: материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию со дня рождения профессора В.А. Акатова. 27-29 мая 2009 года.- Воронеж, 2009.- С. 369-372. 17. Шахов А.Г. Достижения и основные направления исследований по изучению болезней молодняка сельскохозяйственных животных //Актуальные проблемы болезней молодняка в современных условиях: Матер. международ. научно-практ. конф. 17-19 сентября 2008 г.- Воронеж, 2008.- С. 3-12. 18. Besser T.E., Szenci O., Gay C.C. Decreased colostral immunoglobulin absorption in calves with postnatal respiratory acidosis // J. Amer. Vet. Med. Assoc., 1990, vol. 196, № 8. - p. 1239-1243. 19. Jacobsen H. Sangild P.T., Schmidt M. et al. Macromolecule absorption and cortisol secretion in newborn calves derived from in vitro produced embryos// Anim. Reprod. Sci., 2002, vol. 70, № 1-2. - p. 1-11.

**ACTUAL PROBLEMS OF OBTAINING VIABLE CALVES AND THE WAYS OF THEIR SAFETY**

**Alyohin Yu.N., Zolotarev A.I.**

All- Russian Research Veterinary Institute of Pathology, Pharmacology and Therapy, Voronezh, Russia

In this article the results of various studies on the factors of calf viability and survival are presented and generalized.

УДК 619.51.619: 616.33:616.98:579:636.4

**ВЛИЯНИЕ КОМПЛЕКСА ЗООВЕТЕРИНАРНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ**

**НА РАЗВИТИЕ ПАТОЛОГИИ РЕПРОДУКТИВНЫХ ОРГАНОВ У ДОЙНЫХ КОРОВ И МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ**

**Александров Д.Е.**

ГНУ Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии.   
Воронеж, Россия, e-mail: dan.alexandroff2010@yandex.ru

Максимальная реализация репродуктивного и продуктивного потенциала животных при обеспечении их здоровья – одна из наиболее актуальных задач в молочном скотоводстве. Во многом она зависит от условий их содержания, полноценности кормления и качества кормов.

Стремление добиться высокой молочной продуктивности от стада в целом и от каждой коровы в частности, провоцирует увеличить общую норму кормления и дачу концентрированных кормов > 500 гр. на 1 л производимого молока, при физиологически обоснованной норме 300-350 гр. (Харитонов Е.Л., 2011). При этом, совершенно забывая, что высокая продуктивность и напряженный обмен веществ являются значительной нагрузкой на организм дойной коровы. И это влечет за собой, с одной стороны, высокую заболеваемость, бесплодие и раннее выбраковку в первую очередь высокопродуктивных животных, с другой стороны – неоправданный перерасход дорогостоящих кормов и необходимость иметь большее ремонтное поголовье.

В результате концентратного перекорма, при недостатке легкоусвояемых углеводов, отсутствии моциона, наличии комплекса скрытых токсических влияний происходит нарушение обменных процессов, дистрофические изменения в печени, почках, репродуктивных органах, изменение иммунного и эндокринного статуса. Происходит жировое перерождение яичников, оплодотворяемость снижается на 30-40%, увеличивается сервис период более 90-120 дней, снижается неспецифическая резистентность, провоцируя залёживания, аборты и воспреимчивость к сапрофитной микрофлоре, падает продуктивность и уровень воспроизводства стада (Дубровицы: ВИЖ, 2008; Гулсен Я., 2011; Сударев Н. и др., 2012).

В период с сентября 2011г. по май 2012 г., нами проводилась работа в молочном хозяйстве Липецкой области (дойное стадо около 800 голов) по лечению и профилактике патологии репродуктивных органов и повышению молочной продуктивности. При этом была выявлена значительная зависимость гинекологической патологии и физиологической дисфункции от несоблюдения технологических требований и норм сбалансированного кормления, качества кормов и применения не адекватных схем лечения и профилактики.

Патология среди коров и первотелок в вышеуказанных хозяйствах характеризуется следующим:

1. Cлабость или отсутствие родовой деятельности и, как следствие, родовспоможение с травмами родовых путей;

2. случаи абортов, выпадения матки, задержание последа, субинволюция матки;

3. воспалительные заболевания репродуктивных органов острого и хронического характера с охватом поголовья до 80%;

4. нарушение половой цикличности после отела, низкая оплодотворяемость, удлинение сервис периода > 120 дней;

5. снижение общей иммунной резистентности и нарушения обмена веществ в виде мио- и остеодистрофий, гепатоза, ожирения, послеродового пареза.

При этом ситуация по основным инфекционным заболеваниям (ИРТ, микоплазмоз, хламидиоз) благополучна, что подтверждается микробиологическими и серологическими исследованиями, и исключает инфекционное происхождение патологии репродуктивной сферы. Это дополняется высоким выходом телят – 89-92%, и их высокой сохранностью и низкой заболеваемостью.

Продуктивность животных 4,8-7,4 тыс. л, при среднесуточном удое 16-21 л (25-30% дойного стада). Коровы даже в одном отделении значительно различаются по продуктивности и упитанности: < 3 и > 5 баллов (Сивкин Н.В., Лавелин А.Н., Сивкин Н.И., 2006), т.е. как худые, так и с признаками ожирения. Наблюдается значительный процент выбраковки (25-30%) животных, зачастую высокопродуктивных, по причине бесплодия, хронических нарушений обмена веществ, патологии печени, заболеваний дистального отдела конечностей – копыт и суставов. Длительность хозяйственного использования коров составляет 2-4 лактации.

Также следует принимать во внимание токсическое влияние арсенала лекарственных и химиотерапевтических средств не всегда обоснованно применяемых ветеринарными специалистами для терапии и профилактики заболеваний репродуктивной системы.

Гематологические и биохимические исследования крови от продуктивных животных в большинстве случаев указывают на патологию печени (повышены показатели АлАТ, АсАТ, ЩФ, ГГТ, общих липидов, холестерин), нарушения белкового, углеводного и жирового обмена, недостаток каротина, витамина А, микроэлементов – кальция, фосфора, йода, цинка, меди, марганца.

Кормовая база собственного производства, но не всегда соответствующая ГОСТ по питательности (на основании ПЗА лаборатории кормления ГНУ ВНИВИПФиТ), при отсутствии явной токсичности и низком уровне тяжелых металлов.

Комплексный анализ статистических, клинических и лабораторных данных позволяет сделать следующие заключения:

1. Отсутствие деления животных на группы по продуктивности и физиологическому состоянию – сухостой, подготовка к отёлу (21-0), раздой, пик и стабилизация лактации – с соответствующими рационами кормления, провоцирует развитие многочисленных патологических проявлений, обладающих синэргическим эффектом;

2. Несбалансированность рационов по протеину, энергии и микроэлементам приводит к двум крайностям: истощению высокопродуктивных коров и их преждевременной выбраковке в 3-4 лактацию по причине дистрофических изменений (перегрузка печени возрастающей липогенетической активностью молочной железы), или ожирению сухостойных коров, приводя к гормональным расстройствам, бесплодию, слабости родовой деятельности, хроническим воспалительным процессам репродуктивных органов, удлинению сервис периода;

3. Токсические продукты, образующиеся в пищеварительном тракте и в результате нарушений функций печени (протеиногенные амины – гистамин, тирамин, кадаверин) при недостатке жирорастворимых витаминов, микроэлементов, предрасполагают к снижению естественной резистентности эпителиальных тканей репродуктивных органов, таким образом, создаются условия для патогенного действия убиквитарной микрофлоры, принимающей активное участие в развитии гнойных форм эндометритов;

4. Вследствие потребления значительных объёмов корма повышенной влажности у коров отмечаются отёки живота, бёдер и вымени, маститы, субинволюции матки, почечная и сердечная недостаточность, гестоз.

5. Схемы лечения, используемые ветеринарными специалистами в хозяйствах, не приносят планируемых результатов вследствие того, что проводятся на фоне несбалансированного кормления и комплексного токсического влияния. В частности необоснованно частое введение стельным коровам препарата Селемаг возможно явилось одной из причин угнетения сократительной функции матки, т.к. витамин Е обладает прогестероноподобным действием.

В ходе работы продуктивные животные хозяйства были разделены на группы (первая половина сухостоя, вторая половина сухостоя, группа раздоя), проведено балансирование рационов в соответствие с физиологическими потребностями каждой группы и с учетом сезонного качества кормов, скорректированы схемы лечения и профилактики заболеваний репродуктивной системы.

Согласно отчетной документации специалистов хозяйства процент прохолостов при осеменении в 90 дней после отёла составил 1,5-2%, и процент выбраковки животных по бесплодию за три месяца текущего года имеет тенденцию к снижению, а так же уменьшение случаев патологии репродуктивных органов с 70% до 27%. Из 22 коров отелившихся во второй половине марта только у 2-х было задержание последа, 2 случая пареза и 2 случая развития эндометрита. Выход телят составил 82-89 головы, при их хорошей сохранности.

Повысилась общая молочная продуктивность животных при жирности молока > 3,6% и содержания белка > 3,2% (таблица).

В подобной ситуации только разделение животных на группы, балансирование рационов в соответствие с физиологическими потребностями поможет снизить заболеваемость и продлить хозяйственное использование поголовья на фоне высокого уровня, и даже повышения молочной продуктивности.

Таблица

Изменение молочной продуктивности черно-пестрых коров   
(по сравнению с IV кв. 2011года)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Продуктивность | на 1.02.12 | | на 1.03.12 | | на 1.04.12 | |
| гол. | % | гол. | % | гол. | % |
| более 30 литров | 61 | 9,8 | 76 | 12,8 | 78 | 13,2 |
| 25-30 литров | 63 | 10,2 | 73 | 12,3 | 85 | 14,4 |
| 20-25 литров | 151 | 24,4 | 137 | 23,0 | 131 | 22,0 |
| 15-20 литров | 176 | 28,4 | 159 | 26,8 | 147 | 24,8 |
| 10-15 литров | 119 | 19,2 | 89 | 15,0 | 98 | 16,5 |
| менее 10 литров | 50 | 8,0 | 60 | 10,1 | 54 | 9,1 |
| Всего дойных | 620 | 100 | 594 | 100 | 593 | 100 |

Как видно из полученных результатов, только принятые шаги, без акцента на специфическое лечение, оказали комплексное, исключительно положительное влияние на здоровье животных и их продуктивность. Хочется обратить внимание специалистов хозяйств на то, что только простой корректировкой зоотехнических процессов можно решить несколько задач одновременно. Полное же решение всего комплекса проблем должно лежать по большей части в сфере менеджмента – грамотного управления кормлением и содержанием животных.

**Литература.** 1. Гулсен Я. // Сигналы коров, 2011. - 96 с.; 2. Проблемы долголетнего использования высокопродуктивных коров // Дубровицы: ВИЖ, 2008. – 205 с.; 3. Сивкин Н.В., Лавелин А.Н., Сивкин Н.И., Методика оценки упитанности коров молочно-мясных пород // ВИЖ, 2006. – 46 с.; 4. Сударев Н. и др. //Молочное и мясное скотоводство №1, 2012.- С. 54-56; 5. Харитонов Е.Л. //Физиология и биохимия питания молочного скота, 2011. – 372 с.

**INFLUENCE OF THE COMPLECS ZOOVETERINARY   
IMPROVEMENT ON DEVELOPMENT THE PATHOLOGY OF   
REPRODUCTION SYSTEM IN DAIRY CATTLE AND MILK YIELD**

**Alexandrov D.E.**

All-Russian Veterinary Pathology, Pharmacology and Therapy Reseach Institute,   
Voronezh, Russia

The data of our examination of cows in dairy farm demonstrate high concentrate level of nutrition and fat condition, which is the cause of wide specter of reproduction diseases. The separate of cows on production physiological groups, housing, feeding and treatment according to normal gradually improve welfare of cattle and increase of milk yield. In conclusion we advice what improvement of all complexes of problems must do in sphere of prefect management.

УДК 619:618.19-002:636.32/38

**К СИТУАЦИИ ПО МАСТИТАМ ОВЕЦ В ПК «РЕМОНТНИКИ» ГЕРГЕБИЛЬСКОГО РАЙОНА**

**Алиев А.Ю., Булатханов Б.Б., Абдулмагомедов С.Ш.**

ГНУ Прикаспийский зональный НИВИ, Махачкала, Россия,   
e-mail:[аlievayb1@mail.ru](mailto:аlievayb1@mail.ru)

Маститы, в частности, в скрытой (субклинической) форме, широко распространены среди животных всех видов и наносят сельскому хозяйству большой экономический ущерб. У овец, больных субклиническим маститом, снижаются молочная продуктивность и питательные качества получаемого молока, переболевшие матки клинической формой мастита преждевременно выбраковываются. Больные маститом животные являются источником возбудителей некоторых инфекционных заболеваний. Однако в доступной нам литературе за последние 15-20 лет нет сведений о скрыто протекающем мастите у мелкого рогатого скота в хозяйствах республики Дагестан.

Учитывая вышеизложенное, мы выяснили степень распространения субклинического мастита у овец на протяжении 8 месяцев 2011-2012 гг. совместно с ветеринарными работниками хозяйства ПК «Ремонтники» Гергебильского района Республики Дагестан, где насчитывается более 1500 голов овцематок Дагестанской горной породы. Исследования проводили с использованием молочно- контрольной пластинки ПМК-2 и 2%-ного раствора масттеста, изготовленного в ЗАО НПП «Агрофарм», г. Воронеж. Маток, давших положительную реакцию с быстрым маститным тестом, исследовали повторно через 48 часов. Кроме того, от животных давших положительную реакцию отобрали пробы молока постановки пробы отстаивания.

Как следует из данных представленных в таблице, наибольшая заболеваемость овцематок маститом приходится на весенне-летние месяцы, т.е. с мая до конца июля.

В мае - июне проводятся стрижка, купка и перегон овец на летние горные пастбища. Проводимые ветеринарно-зоотехнические мероприятия и длительный перегон овец вызывают стресс у овцематок. Это приводит к увеличению заболеваемости овцематок субклиническим маститом, который в некоторых случаях переходит в клинически выраженную форму.

В июле месяце проводится одномоментная отбивка ягнят на горных летних пастбищах. Обильный высокогорный травостой и отбивка ягнят, приводящий к секреции большого количества молока без его эвакуации способствуют развитию в молочной железе застойных явлений, с последующим переходом процесса в воспаление.

Нередко мастит протекает остро и осложняется гангреной и гибелью животного.

Таблица

Заболеваемость овец маститом в ПК «Ремонтники» Гергебильского района Республики Дагестан

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Период  исследования | Исследовано  всего | Заболело маститом | |
| всего | % |
| Декабрь | 40 | 0 | 0 |
| Январь | 106 | 1 | 0,9 |
| Февраль | 145 | 5 | 3,4 |
| Март | 193 | 13 | 6,7 |
| Апрель | 247 | 19 | 7,6 |
| Май | 366 | 32 | 8,7 |
| Июнь | 401 | 41 | 10,2 |
| Июль | 630 | 98 | 15,5 |

Таким образом, для снижения заболеваемости овцематок маститом необходимо:

- перейти на постепенную отбивку ягнят;

- в первые два три дня после отбивки ограничить водопой и кормление овцематок;

- на 3-5 день после отбивки ягнят проводить исследование овцематок на субклинический мастит, выявленных больных животных отделять и подвергать лечению с помощью парентерально вводимых антимикробных препаратов.

**SITUATION ON MASTITIS OF SHEEP IN PRODUCTION COOPERATIVE «REPAIRMEN» OF GERGEBIL AREA**

**Aliev А. J., Вulathanov В.В., Abdulmagomedov S. S.**

Caspian zonal Research Veterinary Institute, Mahachcala, Russia

Thus, to reduce the incidence of ewes with mastitis should be: go to the gradual skip lambs in the first two or three days after weaning to limit watering and feeding ewes at 3-5 days after weaning of lambs to conduct research on subclinical mastitis of ewes identified by separating sick animals and be treated with parenterally administered antimicrobial agents.

УДК 636.22/28.082

**ОСНОВНЫЕ ПРИЧИНЫ ВЫБЫТИЯ АЙРШИРСКИХ КОРОВ И ИМЕЮЩАЯСЯ взаимоСВЯЗЬ С ПРОДУКТИВНОСТЬЮ**

**Анистенок С. В.**

ГНУ Всероссийский научно-исследовательский институт генетики и   
разведения сельскохозяйственных животных,   
Санкт-Петербург-Пушкин, Россия

Сохранность поголовья коров – одна из основных составляющих высокой рентабельности молочного животноводства. Нормальным считается объем выбраковки около 25% голов в год, так как стадо должно постоянно обновляться за счет ремонтного молодняка. В некоторых хозяйствах выводят из стада до 40% коров.

Изучение этих вопросов в Финляндии показало, что, если уровень продуктивности стада сравнительно высок и нет настоятельной необходимости в его повышении, то с позиции экономики сроки содержания коров должны быть достаточно продолжительными. Если требуется повышение удоя коров, то срок их использования сокращают. В США самая высокая молочная продуктивность отмечена в тех стадах, где процент выбраковки коров сочетается с продолжительным их использованием в стаде. Это достигается тем, что наиболее жесткая выбраковка осуществляется по результатам 1 лактации, а затем принимаются меры к более длительному сохранению животных. Исследования, проведенные Университетом им. Гумбольта (Берлин), показали, что для коров с удоем 3000 кг молока за лактацию минимальный срок продуктивной жизни должен составлять 5 отелов, а при 7000 кг – 3 отела [1].

Высокий процент браковки позволяет добиваться высокой продуктивности, но если большое количество животных выбывает по ветеринарным причинам (в результате болезней и травм), это уже не является нормой. Обычно корову держат до тех пор, пока она может давать приплод и производить не менее 80% молока от средней коровы [2].

В Ленинградской области сложилась ситуация, когда средний возраст коров в айрширских стадах составляет 3,0 отела, возраст выбывших животных 4,2 отела, выбраковка коров находится на уровне 27,7 %, а в племенных заводах 32,7 %.

Цель наших исследований заключается в выявлении количества, возраста и уровня продуктивности коров, выбывших по четырем основным причинам, которые связанны с основной их продуктивной деятельностью – производством молока и получением приплода, - то есть воспроизводство, заболевание вымени и конечностей, нарушение обменных процессов. Сюда может быть отнесена выбраковка по качеству вымени и крепости конечностей, которая как таковая не выделяется в регистре причин выбытия. Работа проводилась в 3 племзаводах Ленинградской области: ОАО «Новоладожский», ЗАО «Волховское» и ЗАО «Заречье», - система содержания коров в которых беспривязная. В ПЗ «Новоладожский» по данным бонитировки 2011 г. продуктивность коров в среднем по стаду составила 7903 кг молока жирностью 3,98 %, в ПЗ «Волховское» - 6218 кг и 4, 07 % и ПЗ «Заречье» - 6022 кг и 3,78 %, а первотелок 7553 кг 4,04 %, 3,41 %; 6441 кг 4,08 %, 3,41 %; 6213 кг 3,79 % 3,12 % соответственно.

В выборку для исследований включены данные по животным (подконтрольное поголовье которых составило соответственно 1574, 1094 и 1196 коров), имевшим первый отел в 2001 – 2005 гг., что позволило проследить продолжительность их хозяйственного использования, пожизненную продуктивность и удой на 1 день их производственного использования (от даты первого отела до выбытия из стада).

В ходе исследований выявлены различия в системе выбраковки в изучаемых стадах. Больше всего коров в возрасте 1 – 2 лактации выбыло в ПЗ «Новоладожский» (53,0 %) по сравнению с ПЗ «Заречье» (39,8 %) и ПЗ «Волховское» (34,9 %). Отсюда и различия возраста выбытия коров, равные 2,8; 3,6; 3,6 лактаций соответственно по хозяйствам (табл. 1).

Таблица 1

Количество и возраст выбытия коров

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Причины выбытия | | | | Всего |
| нарушение воспроизводительной функции | болезни вымени | болезни конечностей | нарушение обмена веществ |
| ОАО ПЗ «Новоладожский» | | | | | |
| Всего, голов | 22 | 57 | 65 | 219 | 1574 |
| % | 1,4 | 3,6 | 4,1 | 13,9 | 100,0 |
| Возраст выбытия в лактациях | 2,4±1,7 | 2,6±1,4 | 4,5±1,8 | 2,9±1,6 | 2,8±0,0 |
| Вероятность выбытия в возрасте:  1-й лактации | 0,02 | 0,03 | 0,02 | 0,12 | 0,29 |
| 2-й лактации | 0,01 | 0,05 | 0,01 | 0,11 | 0,24 |
| 5-й и старше лактации | 0,02 | 0,03 | 0,14 | 0,16 | 0,16 |
| ЗАО ПЗ «Волховское» | | | | | |
| Всего, голов | 15 | 25 | 146 | 38 | 1094 |
| % | 1,4 | 2,3 | 13,3 | 3,5 | 100,0 |
| Возраст выбытия в лактациях | 2,8±1,6 | 3,9±1,6 | 4,7±2,0 | 4,3±2,0 | 2,8±0,0 |
| Вероятность выбытия в возрасте:  1-й лактации | 0,02 | 0,01 | 0,06 | 0,03 | 0,17 |
| 2-й лактации | 0,02 | 0,02 | 0,06 | 0,01 | 0,18 |
| 5-й и старше лактации | 0,01 | 0,06 | 0,27 | 0,06 | 0,27 |
| ЗАО ПЗ «Заречье» | | | | | |
| Всего, голов | 5 | 12 | 241 | 31 | 1196 |
| % | 0,4 | 1,0 | 20,2 | 2,6 | 100,0 |
| Возраст выбытия в лактациях | 4,2±2,2 | 3,3±2,4 | 3,7±2,0 | 3,9±2,0 | 2,8±0,0 |
| Вероятность выбытия в возрасте:  1-й лактации | - | 0,02 | 0,14 | 0,02 | 0,19 |
| 2-й лактации | 0,01 | - | 0,19 | 0,02 | 0,20 |
| 5-й и старше лактации | 0,01 | 0,01 | 0,28 | 0,03 | 0,26 |

По причине нарушения воспроизводительной способности, среди которых эндометриты, родильный парез и задержание последа, в исследуемых стадах выбыло всего по 1,4 % в ПЗ «Новоладожский» и «Волховское» и 0,4 % - ПЗ «Заречье». По литературным данным, среди патологий воспроизводительного аппарата у коров наиболее часто встречается задержание последа (этому подвержены до 10% растелившихся животных, а у 80% из них впоследствии наблюдаются воспалительные процессы в матке и бесплодие) [2].

Чаще по этой причине выбывали в первом хозяйстве первотелки и полновозрастные коровы, а во втором – первотелки и коровы 2 лактации. Поэтому возраст выбытия этих животных более молодой, он составил 2,4 и 2,8 лактаций в отличие от коров третьего племзавода (4,2 лактации).

Второй из основных причин ветеринарной выбраковки коров значатся маститы, который чаще проявляется в первые недели после отела и во время запуска. Причинами могут быть ушибы, ранения вымени, нарушение технологии машинного доения, болезни желудочно-кишечного тракта, родовых путей. Маститы приводят к снижению молочной продуктивности, в результате чего потери могут составить от 450 до 750 л за лактацию [2].

Возраст в лактациях выбывших животных по болезням вымени в ПЗ «Новоладожский» равен 2,6 отела, то есть они моложе на 1,3 лактации, чем в ПЗ «Волховское» и на 0,7, чем в ПЗ «Заречье». Коровы, имеющие вымя с неровным дном, слабой подвешивающей связкой, которое позднее может быть причиной заболевания коровы маститом, в первом племзаводе подвергается жесткой браковке в раннем возрасте. Поэтому более высокая вероятность выбытия коров по этой причине в «Новоладожском» - 2-й лактации, а в «Волховском» в возрасте старше 5-й лактации.

Не менее распространены и заболевания конечностей: этим недугом в российских хозяйствах страдает от 20% до 40% поголовья. Травмы конечностей и хромота связаны с повреждением чувствительного мякиша копыта и очень опасны, не зря они считаются третьей по частоте причиной выбраковки после мастита и гинекологических заболеваний.

В подконтрольных стадах по причине заболевания конечностей, к которым в основном относится некробактериоз (копытная гниль) и бурситы, больше всего коров выбыло в ПЗ «Заречье» (20,2 %) и значительно меньше - 4,1 % в ПЗ «Новоладожский». Вероятность этого заболевания у коров, в основном, повышается с возрастом (0,14; 0,27 и 0,28), а в ПЗ «Заречье» она высокая и у молодых животных (0,14, и 0,19). Поэтому средний возраст выбытия этой категории животных самый высокий в ПЗ «Новоладожский» и ПЗ «Волховское» (4,5 и 4,7 лактаций) при более низком в ПЗ «Заречье» (3,7 лактаций). Увеличение с возрастом вероятности выбытия коров по заболеванию конечностей сопряжено с выбытием по нарушению обмена веществ, что напрямую влияет на состояние конечностей.

Нарушение обмена веществ приводит не только к снижению продуктивности животных, но и к бесплодию, а значит, к скорой выбраковке. В связи с тем, что в ПЗ «Новоладожский» продуктивность коров выше, чем в ПЗ «Волховское» и «Заречье» уровень браковки их в связи с нарушением обмена веществ значительно выше и составляет 13,9 % по сравнению с двумя другими хозяйствами – 3,5 и 2,6 %. Вероятность проявления этого заболевания повышается с возрастом, но практически одинаково часто встречается у коров ПЗ «Новоладожский» по всем лактациям (0,12; 0,11 и 0,16), что видимо связано с их высокой молочной продуктивностью.

Пожизненный удой коровы зависит от уровня продуктивности и продолжительности лактирования ее в стаде. В результате проведенных исследований выявлены различия продуктивных качеств животных, выбывших по разным причинам выбытия, о чем свидетельствуют удои на 1 день их производственного использования (табл. 2).

Таблица 2

Пожизненная продуктивность и удой коров на 1 день ее производственного использования

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Удой, кг | Причины выбытия | | | | Всего | |
| нарушение воспроизводительной функции | болезни вымени | болезни конечностей | обмен веществ |  |
| ОАО ПЗ «Новоладожский» | | | | | | |
| Пожизненный | 18436±3429 | 19276±1515 | 33933±1777 | 21465±854 | 20601±333 | |
| На 1 день производственного использования | 18,3±0,78 | 19,0±0,33 | 20,0±0,39 | 20,0±0,39 | 19,2±0,09 | |
| ЗАО ПЗ «Волховское» | | | | | | |
| Пожизненный | 17440±2492 | 27156±2400 | 29824±1063 | 27289±1869 | 23500±378 | |
| На 1 день производственного использования | 17,1±1,47 | 16,7±0,38 | 16,0±0,29 | 16,4±0,50 | 16,6±0,13 | |
| ЗАО ПЗ «Заречье» | | | | | | |
| Пожизненный | 30103±5759 | 23687±5737 | 24104±858 | 24759±2316 | 23330±365 | |
| На 1 день производственного использования | 17,7±1,34 | 19,0±1,57 | 15,4±0,14 | 16,2±0,43 | 16,4±0,10 | |

Так как коровы ПЗ «Заречье» выбыли из-за нарушения воспроизводительной функции в более позднем возрасте (табл. 1), то и количество произведенного ими молока за период их использования было больше, а именно 30103, по сравнению с двумя другими хозяйствами, где пожизненные удои составили 18436 и 17440 кг. Однако следует отметить, что по удоям за 1 день их производственного использования различий практически не наблюдается (разница в пределах ошибки).

Подобная связь возраста выбытия и пожизненной продуктивности коров наблюдается и в других группах выбраковки.

Что же касается удоя на 1 день производственного использования, то в группе коров, выбывших из-за болезни вымени, этот показатель у животных ПЗ «Волховское» на 2,3 кг молока достоверно ниже, чем у аналогов двух других хозяйств. В подконтрольных стадах от коров, выбракованных по причине заболевания конечностей, достоверно меньше молока за этот период получено в ПЗ «Волховское» и «Заречье», чем в «Новоладожский» на 4,0 и 4,6 кг молока. Обмен веществ также значительно сказывается на уровне продуктивности коров. Так, от животных из ПЗ «Новоладожский» на 1 день производственного использования надоили на 3,6 и 3,8 кг молока достоверно больше по сравнению с аналогами двух других стад.

В результате анализ суточных удоев за период лактирования коров в разрезе стад с разным уровнем продуктивности не выявлено четких закономерностей их зависимости от причин выбытия животных. Так, в ПЗ «Новоладожский» среди изучаемых групп животных достоверно меньше на 1 день производственного использования надоено от коров, выбывших по причине нарушения воспроизводительной функции, тогда как в ПЗ «Волховское» у аналогов удой был выше, чем у других животных этого хозяйства (различия не достоверны). В ПЗ «Заречье» меньше удой у коров с заболеваниями конечностей и больше с болезнью вымени (различия достоверны). Вероятно, на уровень продуктивности на 1 день производственного использования коров влияет не столько причина, из-за которой выбыло животное, сколько генетическая основа и уровень менеджмента данного хозяйства.

Многие специалисты основной причиной развития у коров заболеваний и преждевременной потери продуктивности, считают слишком интенсивное использование животных. А так как малая продолжительность использования нерентабельна, следует принять все необходимые меры для продления сроков производственного использования коровы.

Среди них:

- сбалансированный рацион,

- хорошие санитарные условия - поддержание оптимального микроклимата,

- современное доильное оборудование,

- тщательный уход и наблюдение за коровой.

Однако следует заметить, что немотивированное увеличение сроков производственного использования коров может послужить препятствием постоянного пополнения стада молодыми особями, от которых зависит генетический прогресс продуктивности.

**Литература.** 1. Павлюхин А.М. Продолжительность хозяйственного использования коров и эффективность селекции по этому признаку: автореф. дисс. … канд. с.-х. наук, Рязань, 2004 - 22 с. 2.Ожерельева А. Всегда убыточна для хозяйства выбраковка коров // АгроТехника, 2008, № 5.

**PRODUCTIVITY OF AYRSHIRE COWS DEPENDING ON THEIR WITHDRAWAL FROM THE HERD**

**Anistenok S.V.**

All-Russian Scientific Research Institute of genetics and breeding of farm animals, Saint-Petersburg-Pushkin, Russia

Data of analysis of production use time and productive qualities of Ayrshire cows are presented in the article. It was revealed that genetic basis and level of management in any farm influence on the level of productivity and the time of production use more than any others reasons.

УДК 619.618:615.02

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ СОЧЕТАННОГО ПРИМЕНЕНИЯ АНТИМИКРОБНЫХ И ГОРМОНАЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ЭНДОМЕТРИТА У КОРОВ В УСЛОВИЯХ ТЕХНОГЕННОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ**

**Асоев П.**

Таджикский Ветеринарный институт, Душанбе, Таджикистан,

e-mail: taj.vet.inst@mail.ru

В условиях рыночного отношения, в которых развивается живо новодство Республики Таджикистан, а также реорганизация крупных сельскохозяйственных предприятий и преобразование их в кооперативные, фермерские и крестьянские хозяйства снизило контроль за ветеринарно-санитарным состоянием животноводческих ферм. Это привело к увеличению послеродовых заболеваний, в частности эндометрита, которые являются причинами бесплодия коров, причиняющие значительный экономический ущерб и сдерживают темпы развития животноводства в республике.

Ряд авторов (Нежданов А.Г,1980; Мисайлов В.Д., 2004; Jakson P.S. 1977) считают, что формы проявления воспалительного поцесса в матке зависят от их течения, степени проявления воспалительной реакции в виде микробного фактора и характера воспалительного экссудата. Об эффективности внутримышечных инъекции гормональных препаратов в профилактике и лечение послеродовых заболеваний у коров и свиней указаны в работах (Турченко А.Н, 1988; Коцарева В.Н ,2005).

Некоторые ученые (Воронин В.В,1977; Попов Н.Ф, 1982) на основании своих исследований пришли к выводу, что в животноводческих комплексах из 877 отелившихся коров и нетелей – 351 (41,4%) заболели послеродовым эндометритом

Целью настоящей работы является изучение эффективности сочетанного применения антимикробных и гормональных препаратов при лечении острого гнойно-катарального эндометрита в условиях техногенного воздействия Таджикского алюминиевого завода (ТадАЗа).

**Материалы и методы исследования.** Опыты были проведены на молочно-товарной ферме кооперативного хозяйства им. Л. Муродова Гиссарского района, находящегося от территории ТадАЗа на расстоянии 35-40 км в восточном направлении.

В опыте были включены 48 коров черно-пестрой породы живой массы 350-400 кг, в котором изучали эффективность антибактериального препарата Витагин-1 в сочетании с гормональным препаратом окситоцин в сравнении с применением препаратов фуразолидона и окситоцина. После проведения акушерско-гинекологического обследования маточного поголовья больные коровы с послеродовым эндометритом были разделены на 4 группы.

Коровам первой опытной группы (n=15) внутриматочно вводили таблетки «Витагин-1» по 3 штуки 1 раз в день в 1-е, 3-и и 5-е сутки после постановки диагноза на эндометрит; второй (n=9) – внутримышечно инъецировали 40 ЕД окситоцина трижды с интервалом 24 часа; третьей (n=11) - внутриматочно фуразолидон по 3 палочки в день до выздоровления и окситоцин внутримышечно 40 ЕД трижды с интервалом 24 часа; четвертой (n=13)- внутриматочно вводили таблетки «Витагин-1» по 3 штуки в 1 раз в день в 1-е,3-е и 5-е сутки после выявления эндометрита и окситоцин по 40 ЕД трижды с интервалом 24 часа.

Клинические признаки острого гнойно-катарального эндометрита выявляли на 7-8 день после отела. Оценку эффективности препаратов проводили по количеству выздоровивших коров, степени сокращения курса лечения, сроков от отёла до первой течки, повышения оплодотворяемости и снижения индекса осеменения.

**Результаты исследования.** Из проведенных исследований следует (таблица), что наилучшие показатели воспроизводительной функции были у коров четвертой опытной группы (окситоцин+витагин-1), где выздоровело 92,2%, оплодотворились 84,6% коров, число дней бесплодия в среднем на одного животного составило 22,5.

У животных третьей опытной группы (окситоцин+фуразолидон) эти показатели составили соответственно 81,8%, 72,7%, 46,6. У коров второй группы (окситоцин) они составили соответственно - 66,6%, 55,5% и 63,5, у коров первой группы (витагин-1) – 87,3%, 86,7 % и 33,6.

Появление первой течки в четвертой группе (витагин-1 + окситоцин) по сравнению с животными третьей опытной группы (окситоцин + фуразолидон) наступило раньше на 19,2 дней, во второй группе (окситоцин) – на 25,6 дней, а в первой (витагин-1) – на 11,1 день.

**Заключение.** Исследования показали, что применение препарата Витагин-1 внутриматочно в 1-е, 3-и и 5-е сутки после выявления эндометрита в сочетании с внутримышечным введением окситоцина трижды с интервалом 24 часа после постановки диагноза на эндометрит ускоряет наступление выздоровления животных и восстановления у них половой цикличности .

Таблица

Эффективность применения препарата «Витагин-1» для лечения коров при   
эндометрите в кооперативном хозяйстве им. Л. Муродова Гиссарского района (условно-чистая зона)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Группа животных | | | |
| Первая  Витагин-1  (n = 15) | Вторая  Окитоцин  (n = 9) | Третья  Окситоцин  +фуразолидон  (n = 11) | Четвертая  Витагин-1  + окситоцин  (n = 13) |
| Выздоровело, гол./% | 13/87,3 | 6/66,6 | 9/81,8 | 12/92,2 |
| Курс лечения, дней | 10,9±0,68 | 12,3±0,73 | 11±0,88 | 9,6±0,64 |
| Сроки от отела до первой течки, дней | 58,4±32,06 | 68,9±36,05 | 61,5±34,04 | 42,3±3,08 |
| Оплодотворились, гол./% | 12/86,7 | 5/55,5 | 8/72,7 | 11/84,6 |
| Число дней бесплодия | 33,6 | 63,5 | 46,6 | 22,5 |
| Индекс осеменения | 1,3 | 2,4 | 1,46 | 1,07 |

#### Примечание: в числителе - количество животных, в знаменателе - в процентах

**Литература.** 1. Воронин В.В.// Ветеринария, 1977, № 5.- С. 71. 2. Коцарев В.Н. // Свиноводство, 2005, №5.- С.26. 2. 3. Мисайлов В.Д.: автореф. дисс. … канд. вет. наук, Воронеж, 1966.-19 с.4. Нежданов А.Г. Моцион и бык-пробник в профилактике бесплодия коров//Ветеринария, 1975, №10 С.2-7. 5. Попов Н.Ф. //Ветеринария, 1982, № 8.- С.43-45. 6. Турченко А.Н.// Тезисы докл. Всесоюз.науч.конф.-Воронеж,1988.-С.126-12. 7. Jackson P.S. Treetmen of chronic post partum endometritis in cattle with cloprostenol // Vet. Rec., 1977, Vol. 101.- P.441-442.

**EFICIENSY OF ANTIMICROBIC AND HORMONE PREPARATION AT THE DISAESE ENDOMETRITIS OF COWS ZONE OF TECHNOGENETICS POLLUTION**

**Asoev P.**

Tajik Veterinary Institute, Dushanbe, Tajikistan

The investigation shoved, thet use of uterus preparation «Vitagin-1» in combination intramuscular with inection oxytocin raise its efisiensy therapeytic of the endometritis of cows.

УДК 619: 618, 177- 08. 836.22

**ИЗУЧЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ АНТИМИКРОБНЫХ ПРЕПАРАТОВ ПРИ БОЛЕЗНИ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У КОРОВ В УСЛОВИЯХ ВЫСОКОГОРЬЯ ПАМИРА**

**Асоев П.1, Мирзоахметов Ш.Ф.2, Абдуллоев У.А.2, Абдуллоева Ш.Р.3**

1Таджикский ветеринарный институт, Душанбе, Таджикистан

2Таджикский аграрный университет им. Ш. Шотемуров, Душанбе, Таджикистан

3Таджикский технологический университет, Душанбе, Таджикистан

e-mail: taj.vetinst@mail.ru

В Программе социально-экономического развития Таджикистана на 2006-2015 гг. намечено увеличение производства животноводческих продуктов –мяса, молока, яиц и.т.д.

Одним из основных путей достижения этой цели является создание прочной кормовой базы, улучшение условий кормления, содержания и профилактики заболевания органов размножения ,в том числе болезни молочной железы (маститы) у коров в животноводческих фермах Республики Таджикистан. Маститы наносят большой экономический ущерб, который обусловлено гибелью телят, снижением упитанности больных животных и выбраковки племенных коров. Поэтому маститы коров необходимо своевременно выявлять и лечить, чтобы профилактировать падёж молодняка. По данным Ю.И. Полянцева (1982), при запуске и в сухостойном периоде маститом заболевают 25,7-36,3% животных. По мнению некоторых ученых - В.Р.Тарасова и др.(1973) функция молочных желез у коров связана с питанием телят и достигает полного своего развития после родов. Задние доли более развиты, чем передние, из задних долей молока получают 79%, из передних-21%. Причинами, вызывающими маститы у коров являются влияние патогенных микроорганизмыов и кормление недоброкачественными кормами (В.М.Карташова,1975, В.Г.Васильев, 1982)

**Материалы и методы.** Исследования по изучению эффективности антимикробных препаратов при лечении мастита у коров проводили в дехканском хозяйстве им. К. Баротовой Ванчского района на 36 коровах в сухостойном периоде. После проведения анамнестических данных и клинических осмотров вышеуказанного поголовья животных у 9 коров выявили гнойно-катаральный мастит, который разделили на две группы (первая-5 голов, вторая-4). Гнойно-катаральный мастит у коров первой группы обнаружили в 7 долях, а у второй- в 6. Заболевание определяли по следующим клиническим признакам: доля увеличена незначительно, безболезненно, местная температура не повышена. В нижней части больной доли прощупывается 2-3 плотных безболезненных узла размером от грецкого ореха до куриного яйца. При доении секрет содержит хлопья и сгустки гноя, клейкость отсутствует. Органолептическую оценку секрета из больных и здоровых долей проводили по следующим признакам: цвет, запах, вязкость, клейкость и однородность. Животным первой опытной группы для подавления патогенной микрофлоры в воспаленные доли вводили Мастисан-А внутрицистериально в количестве 10 мл интервалом 24 часа. Животным второй группы - Эндофарм по 15 мл с интервалом 48 часов. Препараты вводили до выздоровления. Эффективность лечения оценивали по проценту выздоровевших животных, продолжительности курса лечения и применяемым препаратам.

**Результаты исследования.** Результаты опытов, проведённых в высокогорном хозяйстве им. К. Баротовой Ванчского района приведены в таблице.

Исследования показали, что терапевтическая эффективность препарата Мастисана-А при лечении мастита у коров составила 100%,что на 25% больше, чем у группы с Эндофармом.

Таблица

Эффективность препаратов при лечение мастита у коров

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Группа | Больных  долей | Препараты | Метод  введения | Продолж. курса  лечения  (дни) | Выздоровело | | n |
| гол. | долей |
| Первая | 7 | Мастисан-А | внутрицист.  стериально | 3,26±0,3 | 5 | 7 | 5 |
| Вторая | 6 | Эндофарм | внутрицист.  стериально | 4,08±0,36 | 3 | 5 | 4 |

**Заключение.** Таким образом, изучение эффективности антимикробных препаратов на коровах, больных маститом, в условиях высокогорья Памира показали,что терапевтическая эффективность Мастисана-А оказалась лучше,чем Эндофарм, где выдоровело 100% животных, продолжительность курса лечения была меньше на 0,82 дней .

**Литература.** 1. Васильев В.Г. Машинное доение коров // Ветеринария, 1982, № 5.- С.49-50. 2. Карташова В.М., Самолова Т.Н. Эффективность санитарных мероприятий в профилактике мастита у коров. // Ветеринария, 1975, № 10.- С.76-77. 3. Полянцев Ю.И.. Диагностика и терапия мастита у коров в сухостойном периоде.// Ветеринария, 1982, № 11.- С.48-49. 4. Тарасов В.Р., Тарасенко В.Р., Спицина Т.А. Маститы важенок// Ветеринария, 1973, № 4.- С. 81-82.

**STUDYING EFFECTS OF ANTIMICROBIC PREPARATION AND DAIRY DISEASE THE COWS AND CONDITIONS IN PAMIR HIGH MOUNTAINS**.

**Asoev P.1, Mirzoahmadov S.F.2, Abdulloev U.A.2, Abdulloeva S. R.3**

1Tajik Veterinary Institute, Dushanbe, Tajikistan

2Tajik agricultural University. Sh. Љotemurov, Dushanbe, Tajikistan

3Tajik technological University, Dushanbe, Tajikistan

Studying effects of antimicrobic preparation and dairy disease the cows and conditions in Pamir high mountains.

УДК 619: 615.37+618.71: 636.2

**Эффективность препарата «ЭПЛ» при остром послеродовом эндометрите коров**

**Багманов М.А.**

ФГБОУ ВПО Казанская государственная академия ветеринарной медицины, Казань, Россия, e-mail: m.bagmanov@mail.ru

В современных условиях ведения молочного животноводства эндометриты являются одной из основных причин, сдерживающих повышение молочной продуктивности у коров. За последние годы проведено много важных исследований по изучению послеродовых эндометритов, однако отдельные аспекты сложной проблемы все еще окончательно не решены.

Несмотря на предложенные ветеринарной наукой многочисленные методы и средства терапии коров, страдающих эндометритами, большинство из них в хозяйствах республики Татарстан используются эмпирически, без учета микробных ассоциаций, их роли в этиологии процесса, а также чувствительности к примененным препаратам. Вследствие этого значительно снижается эффективность терапии коров теми или иными антисептическими средствами. Поэтому лечение эндометритов должно быть комплексным. Рациональное сочетание местного лечения с общим воздействием на организм животного обуславливает наиболее высокий терапевтический эффект.

С этой целью Нежданов А.Г. (1994) предлагает этиотропно- патогенетическую терапию (применение неочищенных специфических иммуноглобулинов - гипериммунной крови специально подготовленных коров-доноров или крови животных, ранее переболевших эндометритом). Использование их в комплексе с симптоматической терапией, по его мнению, обеспечивает выздоровление и оплодотворение до 92-95 % животных с сокращением продолжительности бесплодия на 20-30 дней, снимает проблему получения и использования экологически чистого молока, а также проблему селекции микроорганизмов, устойчивых к различным антимикробным препаратам.

В наши дни испытано и рекомендовано для лечения эндометритов и восстановления репродуктивной функции коров УВЧ-излучение. Полученные результаты, по данным Балковой И.И., Иноземцева В.П. (1994), дают основание утверждать, что по эффективности УВЧ-терапия коров, больных эндометритом, не уступает антибактериальным препаратам при их внутриматочном введении, но в отличие от последних позволяет получить экологически чистую продукцию животноводства.

Известен также способ лечения коров, больных послеродовым эндометритом, с применением тканевых биогенных стимуляторов, изготовленных из плаценты человека и животных (Голбан Д.М., Рэйлян Н.С, 1989; Мифтахутдинов З.Г, 1992 и др.).

Однако при эндометритах матка у коров инфицирована, как правило, ассоциацией различных видов патогенных микробов. В этой связи, лечение больных животных требует применения в комплексе с биогенными препаратами антибактериальных средств. Использование лишь одних плацентарных препаратов, в частности, тканевого биостимульгина, получаемого по Савинцеву В.П. (1958), оказывается недостаточно эффективным, особенно при высокой вирулентности микробов, когда метриты приобретают характер инфекционного процесса.

В связи с этим лечение должно быть комплексным, направленным на стимуляцию защитных сил организма, удаление из полостей скопившегося экссудата, активизацию регенератных процессов в слизистых оболочках, подавление жизнедеятельности микрофлоры во всех частях половых органов.

Поэтому мы решили испытать новый экологически безопасный комплексный препарат «ЭПЛ» состоящий из экстракта плаценты и лещины, обладающий биогенным, гормональным и антимикробным действием .

Терапевтическое действие «ЭПЛ» при остром послеродовом катарально- гнойном эндометрите коров испытывали, в хозяйствах республики Татарстан. В Татарстане, где происходило основное испытание препарата, послеродовые эндометриты регистрируются повсеместно. В летнее время года заболеваемость снижается, в зимне-весенний период эндометритами заболевают до 40 % коров. Основными причинами развития послеродовых эндометритов явились патологические роды, сопровождающиеся слабыми схватками и потугами, несвоевременной акушерской помощью при трудных и затяжных родах, задержанием последа и субинволюцией матки. При клиническом исследовании больных коров отмечали понижение аппетита, незначительное угнетение, вялую и редкую жвачку, слабое сокращение рубца. У части больных животных наблюдалось значительное уменьшение секреции молока (гипогалактия).

При акушерско-гинекологическом исследовании половых органов нами установлено, что у животных, страдающих острым катарально- гнойным эндометритом, заболевание проявлялось незначительным отеком вульвы и скоплением на срамных губах засохшего экссудата в виде корочек, слабо выраженной отечностью и гиперемией нижней стенки слизистой оболочки влагалища и влагалищной части шейки матки: канал шейки матки был приоткрыт и из матки выделялся катарально-гнойный экссудат, который покрывал слизистую оболочку влагалища и скапливался в краниальной его части.

При изучении экссудата, взятого от коров, больных острым послеродовым гнойно-катаральным эндометритом, на наличие условно-патогенной микрофлоры были выделены различные палочковидные и кокковые бактерии и грибы.

Особенно ярко проявлялась реакция со стороны матки, выразившаяся в увеличении и изменении ее положения. Увеличение рогов матки не было равномерным, обычно изменялась величина одного рога, а другой рог оставался почти без изменений. Изменения со стороны матки носили различный характер: в одних случаях отмечалась отечность тканей, в других – отчетность сочеталась со слабым уплотнением тканей пораженного рога матки.

У некоторых больных коров устанавливалась слабо выраженная флюктуация матки от скопления в ее полости экссудата.

Заболевание, как правило, сопровождалось значительно болезненной реакцией больного животного при различных манипуляциях в половых органах – пальпации, введении лекарственных веществ или ректальном исследовании.

Особых изменений в яичниках большинства исследуемых коров при ректальном исследовании не обнаружили. В крови больных коров в начале опыта установили снижение содержания гемоглобина, эритроцитов, общего белка, неорганического фосфора, резервной щелочности, альбуминов при высоком уровне бета-глобулинов, а также уменьшение количества каротина и иммуноглобулинов А, М, G.

При появлении клинических признаков эндометрита коровам вводили в параректальную клетчатку «ЭПЛ» из расчета 0,1 мл на 1 кг массы тела на глубину 15-18 см 3-4-х кратно с интервалом 48 часов.

Уже на 2-й день после введения препарата увеличилось выделение экссудата из матки, особенно обильным оно становилось на 3-4-е сутки. Затем количество выделяемого экссудата постепенно уменьшилось, более жидкой становилась его консистенция, цвет менялся на более светлый. В последующем экссудат принимал вид мутноватой тягучей слизи, которая тонким слоем покрывала слизистую оболочку влагалища. Полное прекращение выделения экссудата из матки у большинства коров наступало на 7-8-й день после инъекции экстракта. У отдельных животных его выделение продолжалось более 12-14 дней.

Освобождение матки от экссудата сопровождалось восстановлением ее сократительной способности. У животных с острым гнойно-катаральным эндометритом, с полной атонией матки уже после 2-х инъекций препарата «ЭПЛ» при ректальном исследовании четко ощущалось сокращение матки при поглаживании. Полное восстановление сократительной способности матки наблюдалось у большинства коров через 7-11 дней, за исключением отдельных случаев, когда она восстанавливалась только на 12-14-й день от начала лечения.

Восстановление сократительной способности больной матки сопровождалось положительными изменениями и ее стенок. На 3-4 –й день после инъекции экстракта отечность стенок матки у большинства коров постепенно уменьшалась, у многих больных животных на 8-10-й день матка располагалась на лонном сращении, размер ее приближался к нормальным величинам. Одновременно с восстановлением ригидности матки происходили изменения в ее шейке. Обычно на 3-4-й день после инъекции экстракта просвет канала шейки матки увеличивался, в последующие дни суживался, а на 8-10-й день у большинства коров закрывался. В отдельных случаях все эти изменения протекали вяло, и закрытие канала шейки матки наступало на 18-20-й день лечения. Во влагалище и наружных половых органах исчезли гиперемия слизистых оболочек, отечность и болезненность половых губ. После 3-4-х кратной инъекции препарата у животных в конце опыта произошло улучшение клинических, гематологических, биохимических и иммунологических показателей крови, температура, пульс и дыхание находились в пределах физиологической нормы. Количество сокращений рубца, по сравнению с началом опыта, достоверно повысилось на 1,73. Через 2 недели после завершения лечения эта разница в 1,37 сокращений за 2 минуты достоверно сохранялась. В контрольной группе, где для лечения острого послеродового катарально-гнойного эндометрита применяли бициллин-3 и окситоцин на фоне синэстрола, эти изменения были менее достоверными. Так, в конце опыта количество сокращений рубца по сравнению с началом эксперимента увеличилось всего на 0,37 сокращения, а через 2 недели после завершения лечения оно снизилось до первоначального состояния. Если сравнивать результаты исследований крови коров, то они оказались в пользу животных, которых лечили «ЭПЛ». Это выражалось в достоверном увеличении в крови опытных коров, по сравнению с контрольными, гемоглобина, эритроцитов в улучшении лейкограммы, а при биохимическом и иммунологическом исследованиях сыворотки крови - в достоверном повышении содержания общего кальция, белка, резервной щелочности, гамма - глобулинов и иммуноглобулинов А, М, G.

Через 2 недели после курса лечения вышеуказанные гематологические, биохимические и иммунологические показатели крови в опытных и контрольных группах незначительно выравнивались. Однако у коров, пролеченных препаратом «ЭПЛ», они оказались выше, чем у животных контрольной группы: содержание в крови гемоглобина было больше на 4,4, лейкоцитов - на 3,5, эритроцитов – на 4,2, общего кальция – на 1,5, неорганического фосфора – на 8,7, резервной щелочности – на 4,9, общего белка – на 3,7, гамма - глобулинов – на 9,1, каротина – на 6,8, иммуноглобулинов А – на 23,2, М – на 22,2, G – на 8,3 %. Лечение с использованием экстракта плаценты с лещиной благоприятно повлияло и на функцию яичников коров. У большинства из них был установлен полноценный половой цикл, сопровождающийся выраженным общим возбуждением, течкой, охотой и овуляцией. Из 293-х коров, подвергнутых лечению предложенным нами препаратам, были плодотворно осеменены 252 (86,01 %), в том числе после первого осеменения – 77 (26,28 %), после повторного -128 (43,6 %), после третьего и последующих осеменений – 47 (16,04 %), остальные коровы -41 (13,99 %) – остались бесплодными. Дни бесплодия в среднем по группе составили 51±8,14 суток, при индексе осеменения 1,8±0,68.

В целях выяснения эффективности «ЭПЛ», по сравнению с известными методами терапии при острых послеродовых катарально-гнойных эндометритах коров, нами параллельно проводилось лечение и другими методами с применением: а) тканевого биостимульгина с неофуровыми палочками, б) натурального молозива с фуразолидоновыми палочками, в) окситоцина на фоне синэстрола с бициллином-3.

Наши исследования показали, что при вышеуказанных способах лечения выздоровление коров шло медленнее, чем при введении «ЭПЛ». Для излечения больных животных в подавляющем большинстве случаев требовалось более длительное применение препаратов – до 16-ти и более дней. Мышечный тонус матки, после инъекции вышеуказанных препаратов длительное время оставался пониженным, выделение экссудата носила затяжной характер.

Полное выздоровление наступало не во всех случаях, в лучшем случае до 73,33 %, Поэтому терапевтический эффект при лечении эндометритов коров вышеназванными препаратами оказался ниже, чем биогенным стимулятором «ЭПЛ».

Оплодотворяемость коров после лечения биостимульгином+ неофуровыми палочками составила 73,33 %, молозивом+фуразолидоновыми палочками – 72,22, окситоцином на фоне синэстрола с бициллином-3 – 63,64 %. Количество дней бесплодия коров, которых лечили первым способом, составило 68,0±4,1, вторым – 70,0±7,41, третьим – 78,0±4,7, при индексе осеменения 1,9±0,36, 2,0±0,47 и 2,1±0,50 соответственно.

**Заключение**. Полученные нами данные объективно доказывают, что лечение коров, страдающих послеродовыми катарально-гнойными эндометритами, должно быть целенаправленным, с предварительным определением чувствительности бактерий к применяемым препаратам, которые не должны раздражать слизистую оболочку больной матки, обладать свойством, повышающим естественную резистентность больного организма и усиливающим сократительную активность матки, быть экологически безопасными и безвредными.

В связи с этим, наибольший эффект мы получили от применения биогенного стимулятора «ЭПЛ», обладающего антимикробным, биогенным и гормональным действиями.

**Литература.** 1. Балкова И.И, Иноземцев В.П.Влияние длинноволнового излучения на репродуктивную функцию коров// Матер. всероссийской научной и учебно-методической конференции по акушерству, гинекологии и биотехнике размножения животных.-Воронеж, 1994.- С 31. 2.Голбан Д.М., Рейлян Н.С. Новые фармакологические средства в ветеринарии : Тез. докл. - 1989. - С.47. 3. Мифтахутдинов З.Г.Лечение коров, больных эндометритом, плацентарным препаратом // Экологические основы совершенствования ветеринарных и зоотехнических мероприятий в животноводстве / Межвузовский сборник научных трудов .- Казань, 1992.- С.90-91. 4. Нежданов А.Г. Экологические аспекты лекарственной терапии при эндометритах //Матер. всероссийской научной и учебно-методической конференции по акушерству, гинекологии и биотехнике размножения животных. - Воронеж, 1994.- С.107-108. 5. Савинцев В.И. Ветеринарные препараты / Под. ред. Д.Ф.Осидзе. - Справочник.- М.: Колос, 1981.- 404 с.

**«EPL» PREPARATION EFFECTIVENESS AT ACUTE POSTPARTAL ENDOMETRITIS OF COWS**

**Bagmanov M.A.**

Kazan Bauman state academy of veterinary medicine, Kazan, Russia

The article studies in comparative aspect with other well-known preparations the curative effectiveness of new biogenic stimulator “EPL” at catharrhal-abscessed endometritis in cows.

УДК 619:618.7:636

**ПРОФИЛАКТИКА ПОСЛЕРОДОВЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ**

**У КОРОВ АДАПТОГЕНАМИ**

**Баймишев М.Х., Пристяжнюк О.Н.**

ФГБОУ ВПО Самарская государственная сельскохозяйственная академия,   
Самара, Россия, e-mail: [kse123@rambler.ru](mailto:kse123@rambler.ru)

Одним из этиологических факторов сдерживания темпов увеличения производства молока является акушерско-гинекологические заболевания, наносящие большой экономический ущерб отрасли. Однако, используемые при этом препараты для профилактики и лечения не всегда оказывают положительное воздействие из-за сложности патофизиологических изменений, затрагивающих практически все органы и системы, наличия многочисленных осложнений, встречающихся в различных комбинациях, что безусловно подразумевает сугубо индивидуализацию лечебно-реанимационного комплекса в каждом конкретном случае (Нежданов А.Г., 1991; Багманов М.А., 2005). В последние годы все больше используют препараты, имеющие растительное или животное происхождение, т.к. при их применении больное животное получает целый комплекс природных соединений и они действуют на организм мягче, чем химические, синтетические средства, лучше переносятся и не обладают кумулятивными свойствами, они также оказывают положительное влияние на обменные процессы и реактивность организма животных (Нежданов А.Г. м др., 2001; Тимченко Л.Д. и др., 2006, Болотин В.М. и др., 2009).

Цель исследований – оценка профилактической эффективности препарата СТЭМБ (стимулятор эмбриональный) и крапивы двудомной при патологии послеродового периода у коров. В связи с чем были поставлены задачи:

- изучить течение родов у исследуемых групп коров;

- определить влияние адаптогенов на сроки инволюции половых органов;

- изучить сроки восстановления воспроизводительной функции у коров после родов их эффективность.

**Материалы и методы исследований.** Исследования проводились на коровах черно-пестрой породы. Для чего по принципу аналогов было сформировано три группы коров в количестве 20 голов в каждой группе. Все животные были по законченной первой лактации. Срок беременности 7,0-7,5 месяцев, который устанавливали по первичной документации (журнал осеменения и отелов), а также ректальными исследованиями. Животные исследуемых групп находились в одинаковых условиях кормления, содержания. Контролем служили животные контрольной группы. Животным опытной группы 1 вводили настой крапивы двудомной в область седалищно-прямокишечной ямки в рыхлую соединительнотканную клетчатку на глубину 4-9 см с двух сторон по 120 мл, трехкратно. Первое введение за месяц до отела, последующие с интервалом 7 суток.

Настой травы готовили по общепринятой методике на биодистилированной воде из расчета 1:10, применяли в разведении 1:50 по Багманову М.А. (2005). Животным опытной группы 2 вводили трехкратно подкожно в область шеи препарат СТЭМБ (стимулятор эмбриональный) в дозе 0,05 мл на 1 кг живой массы за месяц до отела с интервалом 7 суток. Препарат применяли согласно временного наставления № гос. регистрации 065/00569 ТУ 929/-007-05377152-2003 (Тимченко Л.Д. и др., 2005).

В процессе исследований у животных были изучены следующие показатели: течение родов (у пяти голов из каждой группы) и послеродового периода, продолжительность инволюции матки, сроки проявления полового цикла после родов, индекс осеменения, оплодотворяемость в первую и последующие половые охоты, продолжительность сервис-периода, регрессия желтого тела.

**Результаты исследований и их обсуждение.** В результате исследований установлено, что применение адаптогенов влияет на характер течения актов родов и сроки инволюции половых органов у коров (табл.1).

Таблица 1

Характеристика акта родов у исследуемых групп животных

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Группа | | |
| контрольная | опытная 1 | опытная 2 |
| Количество голов | 20 | 20 | 20 |
| Продолжительность родов в часах, в т.ч. стадии:  подготовительная  выведения плода  отделение последа | 15,81±1,90  6,13±1,12  0,84±0,14  8,84±1,42 | 11,16±1,10  4,04±0,85  0,40±0,08  6,72±1,13 | 8,19±1,20  4,02±0,91  0,32±0,12  3,85±0,88 |
| Длительность схваток и потуг, сек  Длительность пауз между сватками и потугами, сек. | 48,5±1,50  78,6±2,16 | 58,2±0,70  64,7±1,32 | 62,4±1,12  58,6±1,08 |
| Задержание последа, % | 20,0 | 5,0 | - |

О начале подготовительной стадии родов свидетельствовало выраженное беспокойство животных. При вагинальном исследовании определяли раскрытие канала шейки матки на 3-4 пальца.

Затем в зависимости от группы животных отмечали внедрение в канал шейки матки околоплодных оболочек, которые раньше проявлялись у животных контрольной группы в среднем на 40-50 минут. Продолжительность подготовительной стадии у коров контрольной группы составила 6,13±1,12 часа, в то время как у животных опытных групп соответственно 4,04±0,85 часа; 4,02±0,91 часа, что достоверно меньше на 2,09; 2,11 часа (Р<0,05). У животных контрольной группы, которым перед родами не вводили адаптогены, снижается активность родовой деятельности, а именно более короткие сокращения маточной мускулатуры и длинные паузы между ними, вследствие функционального напряжения организма из-за снижения естественной резистентности (Болотин В.М. и др., 2009).

Длительность второй стадии родов у коров контрольной группы в два раза превышает показатель опытных групп животных, что видимо, является результатом более продолжительных схваток и потуг и меньшей величиной длительности пауз между схватками и потугами у животных опытных групп. При изучении стадии выведения плода в контрольной группе четырем коровам была оказана акушерская помощь, а в группах коров инъецированных адаптогенами вышеуказанная патология не наблюдалась, что свидетельствует об ослаблении родовой деятельности у коров контрольной группы, вызванное функциональным напряжением организма во время предыдущей лактации и нарушением метаболизма (Болотин В.М. и др., 2009).

Продолжительность послеродовой стадии у животных контрольной группы составила 8,84±1,42 часа, что достоверно (P<0,01) больше, чем у животных третьей группы, которым в качестве адаптогена вводили СТЭМБ. Процент задержания последа в контрольной группе составил 20%, в опытной 1 группе 5,0%, а в опытной группе 2 случаев задержания последа не отмечено.

Полученные положительные результаты о влиянии адаптогенов на морфофункциональный статус организма коров в период родов оказал положительное влияние на течение инволюционных процессов.

Выделение лохий у коров, которым трехкратно вводили СТЭМБ прекращалось, в среднем, к 13,00±0,38 суткам послеродового периода, что на 3 суток меньше, чем в контрольной группе (P<0,001), а у коров, которым применяли настой крапивы двудомной продолжительность лохиального периода составила 13,91±0,51, что меньше данных по контрольной группе на 2,91 суток (P<0,01). Прекращение вибрации средней маточной артерии во второй опытной группе, где применяли СТЭМБ фиксировали на 6,36±0,36 суток, что достоверно меньше данных контрольной группы на 3,09 суток (P<0,001). В тоже время, в группе, где применялся настой двудомной крапивы, разница в результатах с контрольными животными составила 1,27 суток.

Инволюция тела и рогов матки у контрольных животных протекала медленнее, чем в опытных группах и завершилась к 29,73±0,73 дню послеродового периода. В группе коров, которым трехкратно вводили настой крапивы двудомной, инволюция матки закончилась к 23,55±0,65 суткам (P<0,001), а у коров, которым вводили СТЭМБ уже к 20,27±0,41 дню послеродового периода (P<0,001).

Такая же динамика и в инволюции шейки матки: у коров контрольной группы обратное развитие шейки матки завершилось к 20,55±1,55 суткам, что достоверно длиннее результатов опытных групп, соответственно на 3,82 (P<0,05) и 6,73 (P<0,001) суток.

Желтое тело бывшей беременности не обнаруживалось у коров третьей опытной группы к 11,09±0,37 суткам после родов (P<0,001), первой опытной – к 12,82±0,23 (P<0,01), а в контрольной группе регрессия желтого тела отмечалась лишь на 14,82±0,52 сутки послеродового периода.

Таким образом, двукратное введение препарата СТЭМБ и настоя крапивы двудомной сокращают сроки инволюции половых органов коров, причем стимулятор эмбриональный (СТЭМБ) влияет на течение процессов инволюции эффективнее, чем настой крапивы двудомной.

Поскольку сроки процесса инволюции половых органов коров контрольной группы отличаются от таковых у опытных животных, то и частота возникновения послеродовой патологии у них выше.

Как видно из таблицы 2 нарушение инволюционных процессов репродуктивных органов встречается у коров контрольной группы в 50,0% случаев, из которых у 8-ми коров (40,0%) наблюдалась субинволюция матки в легкой форме и у 2-х коров (10,0%) – в тяжелой.

Таблица 2

Течение послеродового периода у коров

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Группа коров | | Контрольная группа | Опытная 1 | Опытная 2 |
| n =20 | n =20 | n =20 |
| Нормальное | n | 9 | 12 | 16 |
| % | 45,0 | 60,0 | 80,0 |
| Легкая форма субинволюции матки | n | 8 | 6 | 4 |
| % | 40,0 | 30,0 | 20,0 |
| Тяжелая форма субинволюции матки | n | 2 | 1 | - |
| % | 10,0 | 5,0 | - |
| Острый эндометрит | n | 1 | 1 | - |
| % | 5,0 | 5,0 | - |

У животных, которым применяли настой крапивы двудомной нарушение инволюционных процессов зафиксировано в 35,0% случаев, из них у 6-ти коров (30,0%) субинволюция половых органов протекала в легкой форме и у одного животного (5,0%) – в тяжелой.

Эффективность трехкратного применения препарата СТЭМБ до родов для профилактики возникновения субинволюции половой сферы составила 80,0%, при этом тяжелой формы субинволюции матки у опытных коров не наблюдалось, а небольшие отклонения в течении инволюционных процессов зафиксировали у 4-х (20,0%) животных.

Осложнение течения послеродового периода острым послеродовым катарально-гнойным эндометритом наблюдалось у одной (5,0%) роженицы контрольной группы, используемые в качестве средства профилактики настоя крапивы двудомной не сократило возникновение данной патологии и встречалось у одной роженицы или в 5,0% случаев, а при применении с той же целью препарата СТЭМБ острые послеродовые эндометриты у подопытных коров не возникали.

На основании вышеизложенного можно заключить, что адаптогены: препарат СТЭМБ и настой крапивы позитивно влияют на течение процессов, происходящих в половых органах коров в послеродовой период. При этом эффект от применения препарата СТЭМБ выше, чем при использовании настоя крапивы двудомной.

Важным фактором, определяющим полноценность стадии возбуждения полового цикла после применения препаратов, активизирующих репродуктивную функцию, является оплодотворяемость от первого, второго и последующих осеменений. По результатам наших экспериментов, оплодотворяемость коров, получавших с профилактической целью СТЭМБ была достаточно высокой и составила от первого осеменения 50,0%, от второго 35,0%, а от третьего и последующих – 10,0%.

Это свидетельствует о том, что применение СТЭМБ повышает оплодотворяемость коров в первые два половых цикла, когда животные массово приходят в охоту и 95,0% из них были плодотворно осеменены.

Оставшиеся 2 коровы (15,0%) были осеменены при проявлении последующих половых циклов. Количество дней бесплодия в данной группе составило в среднем 59,73±6,04 дня, при индексе осеменения – 1,8. При использовании с профилактической целью фитопрепарата крапивы двудомной оплодотворяемость коров от первого осеменения составила 45%, от второго – 30,0%, от третьего и последующих 10,0%. Дней бесплодия насчитывалось в среднем 68,36±10,08, что на 8,63 дня больше показателей второй опытной группы, при индексе осеменения 2,0.

В контрольной группе оплодотворяемость составила 20,0% 35,0% и 15,0% соответственно, в первую, вторую и последующие охоты; количество дней бесплодия – 93,82±11,53, что на 34,09 дня; 25,46 дня больше соответственно, чем у животных опытной группы 1 и опытной группы 2, а индекс осеменения – 2,56.

Введение адаптогенов СТЭМБ, крапивы двудомной позволило нам повысить оплодотворяемость коров и снизить количество дней бесплодия. Высокий профилактический эффект применения адаптогена СТЭМБ объясняется тем, что он стимулирует обменно-энергетические процессы, обеспечивая воздействие на ферментные системы, а также данный препарат обладает свойствами повышения активности иммунной системы и усиливает секреторную активность и регенеративную способность клеток репродуктивной сферы, что видимо, и обеспечивает ее высокую эффективность применения. Использование настоя крапивы двудомной имеет также эффект, обусловленный содержанием биологически активных веществ в водных экстрактах, стимулирующих защитно-адаптационные возможности организма животных.

**Заключение.** Таким образом, полученные результаты позволяют заключить, что трехкратное введение препарат СТЭМБ профилактирует послеродовую патологию, сокращает время восстановления половой цикличности, повышает оплодотворяемость коров, способствует уменьшению дней бесплодия по сравнению с трехкратным введением настоя крапивы двудомной. Поэтому препарат СТЭМБ обладающий комплексным воздействием на организм животных, может быть рекомендован для профилактики послеродовых осложнений, что будет способствовать уменьшению дней бесплодия и увеличению выхода телят.

**Литература.** 1. Багманов М.А. Акушерско-гинекологическая патология коров (диагностика, комплексная терапия и профилактика). - Ульяновск, 2005. - 207 с. 2. Болотин В.М., Кобольков А.М., Новиков Д.Д. и др. АйСиДивит для профилактики послеродовых осложнений у коров // Ветеринария, 2009, № 4.-С. 35-36. 3. Нежданов А.Г. Физиология и патология родов и послеродового периода у сельскохозяйственных животных. - Воронеж, 1991.- 60 с. 4. Нежданов А.Г., Сафонов В.А., Лободин К.А. и др. Бета-адреноблокаторы для профилактики послеродовых осложнений и повышения оплодотворяемости коров // Ветеринария, 2001, № 8.- С. 32-34. 5. Тимченко Л.Д., Ржепаковский И.В. Краткая характеристика препарата «СТЭМБ» и перспективы его использования // Биоресурсы, биотехнологии, инновации Юга России: Материалы междун. науч.-практ. конф. - Ставрополь-Пятигорск, 2003, Ч. 2.- С. 163-165. 6. Тимченко Л.Д., Ржепаковский И.В.,. Коляда Л.И. и др. Результаты экспериментального изучения нового экологически чистого биологически активного препарата для животных «СТЭМБ» // Экология человека: Материалы всеросс. науч.-практ. конф. «Актуальные аспекты жизнедеятельности человека на Севере», 2006.- С.234-235.

**Prevention of postpartum complications in cows by adaptogens**

**Baymishev M.H., Pristyazhnyuk O.N.**

Samara State Agricultural Academy, Samara, Russia

УДК 619.636.2.084

**МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ СТАТУС КОРОВ ПРИ ПОСЛЕРОДОВОЙ ПАТОЛОГИИ**

**Баймишев М.Х., Пристяжнюк О.Н.**

ФГБОУ ВПО Самарская государственная сельскохозяйственная академия,

Самара, e-mail: [kse123@rambler.ru](mailto:kse123@rambler.ru)

Известно, что после отела интенсивно развивается лактационная функция коров, которая протекает в условиях образования лактационной доминанты в центральной нервной системе. Однако у лактирующей коровы половая доминанта возникает в условиях функционирующей лактационной доминанты, поэтому они становятся как бы антагонистами. Отсюда понятно, почему указанная корреляция достигает максимального значения именно у высокопродуктивных коров (Порфирьев И.А., 2009; Чомаев А.М. и др., 2009).

Этиология отрицательной взаимосвязи лактационной и воспроизводительной функций у коров тесно связываются с проблемами алиментарного бесплодия. Работами многих авторов установлена взаимосвязь между уровнем кормления, его полноценностью и гормональной функцией организма (Багманов М.А., 2005; Микалев В.И. и др., 2007). Однако при этом не всегда учитывается влияние данного кормления на половую функцию, определение зависимости плодовитости от кормления осложняется и тем, что кроме него на плодовитость влияют и другие факторы – адаптационные способности, физиологические резервы, регуляторные способности организма компенсировать влияние измененных условий среды так, чтобы они не нарушали функции других органов, одним из основных показателей определяющих состояние организма является градиента крови (Евстафьев В.М. и др., 1980; Нежданов А.Г., 1982; Шкуратова И.А. и др., 2007).

**Цель исследований** – профилактика послеродовых осложнений с учетом показателей крови. В связи, с чем были поставлены следующие задачи:

- изучить этиологию патологических родов у коров;

- установить характер течения послеродового периода;

- провести анализ показателей крови в зависимости от течения послеродового периода.

**Материал и методика исследований**. Экспериментальный опыт был проведен в СПК «им. Куйбышева» Самарской области на коровах черно-пестрой породы имеющих происхождение от быков-производителей линии Линдберга. По методу пар-аналогов была сформирована одна группа животных в количестве 15 голов после первой лактации, имеющих одинаковую молочную продуктивность, живую массу в пределах ошибки среднеарифметической по группе.

Формирование групп проводили во второй половине стельности по данным зоотехнического учета и результатам ректального исследования. В процессе исследований все животные находились в одинаковых условиях кормления и на стойлово-пастбищном содержании. Для определения этиологии патологических родов и характера течения послеродового периода, проводили наблюдения, ректальные и вагинальные исследования. По результатам течения родов и послеродового периода животных подразделили на две группы (первая группа – нормальное течение родов; вторая группа – с патологией родов и послеродового периода) у которых изучили показатели крови на 15 день после родов.

Кровь брали из хвостовой вены, используя закрытую систему «Моновет» в одно и то же время суток утром до кормления (9-10 часов) в два контейнера: один для получения сыворотки, с добавлением гепарина и второй для проведения анализов с цельной кровью и плазмой на морфологические, биохимические и иммунологические показатели крови по общепринятым методикам. Кровь брали в ноябре месяце. Количество эритроцитов и концентрацию гемоглобина определяли с помощью фотоэлектрического эритрогемометра, подсчет лейкоцитов осуществляли унифицированным способом в камере Горяева; содержание общего белка в сыворотке крови устанавливали с помощью рефрактометра РПЛ-3; разделение и количественное определение соотношений фракций белков сыворотки крови проводили нефелометрически по К.И. Вургафт; содержание каротина устанавливали по Карр-Прайсу в модификации Юдкина; концентрацию общего кальция в сыворотке крови определяли комплекснометрически; уровень неорганического фосфора – по методу Бригса в модификации А.С. Ивановского; количество иммуноглобулинов А, М, G устанавливали при помощи лаборатории «Хитачи» (Япония); щелочной резерв по методу Раевского; сахар – ортотолуидиновым методом. Цифровой материал экспериментальных данных обработан методом вариационной статистики на достоверность различия сравниваемых показателей с использованием критерия Стьюдента, принятым в биологии и ветеринарии, с применением программного комплекса Microsoft Excel 7. Степень достоверности обработанных данных отражены соответствующими обозначениями \*-Р<0,05; \*\*-Р<0,01; \*\*\*-Р<0,001.

**Результаты исследований и их обсуждение**. Установлено, что у 66,9% животных роды протекали без патологии и завершались в среднем за 7,82±1,24 часа. У 33,1% животных или у 5 коров мы отмечаем патологические роды в том числе: 13,3% – слабость родовой деятельности; 6,6% - неправильное членорасположение; 13,3% – несоответствие размеров родовых путей к головке плода. Животным при родах оказывалась акушерская помощь, причинами которой были слабые схватки и потуги у двух рожениц, неправильное членорасположение у одной роженицы и несоответствие размеров родовых путей к головке плода у одной роженицы.

Таким образом, на рождение плода влияет кроме факторов продуктивности, живой массы морфофункциональное состояние организма животного, что, в конечном счете, и повлияло на характер течения послеродового периода.

Так, нарушение инволюционных процессов репродуктивных органов мы наблюдали в 33,3% случаев у пяти коров, из которых у четырех (26,6%) коров нами зафиксирована субинволюция матки в легкой форме и у одной (6,7%) коровы – в тяжелой форме (острый катаральный эндометрит).

Для коров с легкой формой субинволюции матки характерным признаком заболевания было длительное (23,9±4,07 дня) выделение из половых путей лохий красно-бурого цвета, густой мазеподобной консистенции, замедление уменьшения размеров матки, ослабление тонуса и ответной реакции на массаж. Восстановление размеров матки и изменение ее топографии затягивалось до 38,9±4,91 дня после родов. Желтое тело беременности рассасывалось к 13-18-му дню после отела.

При тяжелой форме течения патологического процесса, наблюдаемого нами у 1-й (6,7%) коровы к 5-8 дню выделялись лохии грязно-серого или грязно-бурого цвета с неприятным запахом и содержали обрывки плодных оболочек. При этом отмечали общее угнетение, снижение аппетита и молочной продуктивности. При ректальном исследовании матка была опущена глубоко в брюшную полость, рукой не охватывалась, атонична, флюктуировала, стенки ее утолщены и дряблые. При таком течении патологического процесса обильные кровянистые выделения, являющиеся благоприятной средой для размножения различных условно патогенных бактерий, обеспечивают условия для проникновения их через открытый канал шейки в полость матки, вследствие чего на 5-6 дни субинволюция матки осложнялась катарально-гнойным эндометритом. Острый катарально-гнойный эндометрит у коров мы наблюдали у одной роженицы из 15-ти рожениц. При этом у заболевшего животного ректальным исследованием определяли увеличенную в объеме несокращающуюся матку, заполненную жидким содержимым. При надавливании на ее стенки из половой щели выделялась жидкость грязно-бурого цвета с неприятным запахом. Яичники, как правило, имели гладкую поверхность. Иногда, в одном из них со стороны рога – плодовместилища выявляли небольшого размера плотное желтое тело.

При вагинальном исследовании отмечали набухание, покраснение слизистой оболочки передней части влагалища и влагалищной части шейки матки, иногда с кровоизлияниями. Канал шейки матки открыт, в полости влагалища скопление слизисто-гнойного экссудата.

Результаты исследования крови показали, что имеются существенные различия в зависимости от продуктивности по ряду морфологических, биохимических и иммунологических показателей крови коров как до, так и после родов. Так из таблицы видно, что содержание гемоглобина и эритроцитов в крови коров с молочной продуктивностью более 7000 кг молока перед отелом было достоверно ниже показателей животных первой группы, соответственно на 8,76 г/л (Р<0,05) и 1,15 г/л (Р<0,05), чем у животных с продуктивностью 6000-6500 кг молока. В количестве лейкоцитов достоверной разницы в показателях по группам животных не было, но у животных с патологией течения родов наблюдалось пониженное содержание лейкоцитов по сравнению с показателями коров с нормальным течением родов – 0,06×109/л.

Содержание общего белка после родов существенно не отличалось в обеих группах животных. у коров второй группы наблюдалось пониженное содержание альбуминов при повышенном уровне бета-глобулинов, разница по сравнению с первой группой животных была достоверной и составила соответственно 3,82% и 1,84% (Р<0,05).

Количество гамма-глобулинов у коров второй группы в сроки исследований меньше, чем у коров первой группы на 12,47, разница в показателях статистически достоверна (Р<0,001). У коров с патологией родов и послеродового периода наблюдалось ацидотическое состояние, о чем свидетельствует низкий щелочной резерв. Разница по сравнению с первой группой составила – 12,47 (Р<0,01).

Та же закономерность установлена и по содержанию в крови каротина. По сравнению с животными без патологии родов и послеродового периода концентрация каротина во второй группе животных достоверно ниже после отела – 0,15 мг% (Р<0,01).

Таблица

Морфологические, биохимические и иммунологические

показатели крови коров на 15-й день после родов

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатель | Характер течения родов и послеродового периода | |
| норма | с патологией |
| Гемоглобин, г/л | 102,00±1,24\* | 93,24±3,24 |
| Лейкоциты, 109/л | 8,13±0,39 | 8,07±0,32 |
| Эритроциты, 1012/л | 5,06±0,12\* | 3,91±0,21 |
| Общий белок, г/л | 73,14±2,57 | 70,23±1,12 |
| Альбумины, % | 43,0±1,24 | 39,18±0,46 |
| Глобулины, % | 55,88±0,83 | 51,14±0,57 |
| в том числе: |  |  |
| Альфа-глобулины | 13,91±0,48 | 15,73±0,42 |
| Бета-глобулины | 12,61±0,98\* | 14,45±1,60 |
| Гамма-глобулины | 29,36±1,58\*\*\* | 16,89±0,66 |
| Общий кальций, ммоль/л | 2,32±0,03 | 2,43±0,03 |
| Неорганический фосфор, ммоль/л | 1,43±0,13 | 0,33±0,08 |
| Щелочной резерв, об%, СО2 | 47,45±2,03 | 34,98±1,66 |
| Каротин, мг% | 0,490±0,04\*\* | 0,340±0,05 |
| Иммуноглобулины, мг/дл: |  |  |
| А | 132,18±3,84 | 118,86±5,33 |
| М | 120,55±6,04 | 94,88±5,13 |
| G | 1122,00±38,89 | 1106,79±31,36 |
| Сахар мг% | 71,3±0,42 | 56,7±0,37 |

У коров второй группы отмечалась тенденция в к снижению в крови уровня неорганического фосфора, в среднем на 1,10 ммоль/г, при статистической обработке разница оказалась достоверной – Р<0,01.

И, наконец, отмечались существенные различия по содержанию в крови иммуноглобулинов. Так, у коров с патологией по сравнению с животными первой группы содержание иммуноглобулинов А, М, G до родов был ниже на 13,32, 25,68, и 15,21%. Содержание сахара в крови у животных с патологией родов и послеродового периода на 14,6 мг% меньше по сравнению с животными, где роды и послеродовый период протекали без осложнений.

**Заключение**. Таким образом, на процесс и течение послеродового периода оказывает влияние морфофункциональное состояние организма коров. Пониженное содержание гемоглобина и эритроцитов, каротина и щелочного резерва, низкий уровень альбуминов при повышенном содержании бета-глобулинов у коров, а также нарушение синтеза иммуноглобулинов А, М, G свидетельствует о снижении окислительно-восстановительных процессов и резистентности организма и является предрасполагающим фактором к развитию послеродовой патологии о чем свидетельствуют данные исследований течения родов и послеродового периода у животных.

На основании полученных данных могут быть разработаны меры по профилактике послеродовых заболеваний с использованием морфо- биохимических, иммунобиологических показателей крови у беременных животных.

**Литература.** 1.Багманов М.А. Акушерско-гинекологическая патология коров (диагностика, комплексная терапия и профилактика).- Монография.-Ульяновск, 2005.- 207 с. 2. Евстафьев В.М., Дашкевич А.С. Некоторые биохимические показатели крови и физиологическое состояние половых органов у коров // Современная наука и передовой опыт сельскому хозяйству: В сб. науч. тр. - Свердловск, 1980.- С.50-51. 3. Михалёв В.И., Мисайлов В.Д., Сулейманов С.М. Инволюция и субинволюция матки у коров// Ветеринария, 2007, № 12.- С.29-31. 4. Нежданов А.Г. Биохимический контроль за воспроизводительной функцией коров // Ветеринария, 1982, № 11.- С.50-51. 5. Порфирьев И.А. Бесплодие высокопродуктивных молочных коров // Ветеринария, 2009, № 8.- С.37-40. 6. Чомаев А.М., Митяшова О.С. Влияние различных факторов на воспроизводительную функцию высокопродуктивных молочных коров // Зоотехния, 2009, № 5.- С.27-29. 7. Шкуратова И.А., Ряпосова М.В., Стуков А.Н. Коррекция нарушений обмена веществ и воспроизводительной функции коров // Ветеринария, 2007, №2.- С.9-11.

**Morphofunctional status of cows in postpartum   
pathology**

**Baymishev M.H., Pristyazhnyuk O.N.**

Samara State Agricultural Academy, Samara, Russia

УДК 618:619.2:615.2

**УЛЬТРАЗВУКОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ   
ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ В НОРМЕ И ПРИ ПАТОЛОГИИ**

**Баркова А.С.**, **Баранова А.Г.**, **Смирнов Ю.Г.**

ФГБОУ ВПО Уральская государственная сельскохозяйственная академия,   
Екатеринбург, Россия, e-mail: barkova.as@mail.ru

Ультразвуковое сканирование в настоящее время является наиболее перспективным неинвазивным методом исследования внутренних органов. Особенностью ультразвука является его способность отражаться от тканей с различной интенсивностью, в зависимости от их звукопроводимости. На этом основано его применение для диагностики патологических процессов в различных органах, так как при развитии патологии изменяется плотность тканей, а также могут возникать нехарактерные образования. Данный метод диагностики нашел широкое применение в ветеринарной практике мелких домашних животных. При работе с крупными сельскохозяйственными животными ультразвуковое исследование применяется значительно реже (Липчинская А.К. с соавт., 2011). При воспалении молочной железы отмечаются изменения в паренхиме вымени, в результате чего изменяется качество молока, а в последующем снижается его количество. В связи с этим является исключительно важным проводить быструю и точную диагностику заболеваний молочной железы и прогнозировать дальнейшее течение патологического процесса (Fasulkov I.R. et al., 2012). Однако исследований, посвященных применению ультразвуковой диагностики патологии молочной железы, в настоящее время мало (Липчинская А.К. с соавт., 2011, Липчинская А.К. с соавт., 2011, Franz S. et al., 2009) .

Целью нашего исследования было изучение ультразвуковой структуры молочной железы лактирующих коров в норме и при наличии патологических изменений.

**Материал и методы.** Работа выполнена в2011-2012 годах в учхозе «Уралец» и ООО «Шиловское» Свердловской области. Исследования проведены с использованием ультразвукового ветеринарного сканера Ecoson ES-900V. В данном устройстве для расширения области фокусировки и получения более качественного изображения представлено цифровое формирование луча, 4-секторная динамическая фокусировка, динамическое сканирование частоты, фильтрация волн, гистограмма, промежуточный кадр, постобработка и т.д. При проведении УЗИ молочной железы коров использовали конвексный мультичастотный датчик 2,5/3,5/5 МГц и линейный мультичастотный датчик 5,0/6,5/7,5. Сканирование сосков проводили линейным датчиком с частотой 7,5 МГц. Для визуализации внутренних структур соска, молочной цистерны датчик помещали непосредственно на кожу соска. Сканирование проводили при вертикальном положении датчика.

В группу исследуемых животных включили коров с клинически здоровой молочной железой без повышения уровня соматических клеток в пробах молока, а также коров, имеющих острый или хронический воспалительный процесс в одной из четвертей молочной железы. Оценку состояния вымени проводили общепринятыми методами. Участки кожи в области молочного зеркала и боковой поверхности вымени с обеих сторон тщательно очищали от загрязнения, при необходимости удаляли шерстный покров и обрабатывали этиловым спиртом. Затем кожу вымени смачивали водой, а на головку датчика наносили слой акустического геля. Датчик помещали перпендикулярно коже исследуемого участка вымени и изменяли направление колебаний звукового луча до получения оптимального изображения, а затем его «замораживали». Всего исследовано 16 коров.

**Результаты исследований**. Анализ полученных данных и последующая обработка эхограмм показали, что ультрасонографически текстура паренхимы здорового вымени лактирующей коровы имеет гипоэхогенную гомогенную структуру. Кровеносные сосуды и молочные ходы идентифицируются в виде анэхогенных каналов, как в продольном, так и в поперечном сечении. Молочные ходы, в отличие от кровеносных сосудов, не имеют выраженных эхогенных стенок и отличаются более искривленными траекториями.

У коров, больных катаральным маститом, поражается слизистая оболочка молочной цистерны и молочных ходов. Это отражается в сонографической картине паренхимы появлением выраженной гетерогенности. Отмечается резкое увеличение просвета молочных протоков с одновременным утолщением их стенок. Хлопья и сгустки казеина, характерные для секрета при этой форме мастита, при ультразвуковом сканировании видны в просвете расширенных молочных ходов в виде эхогенных включений диаметром до 1,5 см. Выявление сгустков наиболее часто возможно только после создания колебания тканей пораженной четверти непосредственно ультразвуковым датчиком, так как они прикрепляются к стенкам молочных ходов и являются по отношению к ним изоэхогенными.

При пальпации вымени коров с гнойно-катаральным маститом отмечается общее уплотнение тканей, повышение местной температуры, болезненность (Конопельцев И.Г. с соавт., 2006). А при ультразвуковом сканировании это проявляется повышением общей эхогенности паренхимы пораженной четверти и наличием увеличенных в диаметре и утолщенных молочных ходов. Наличие сгустков обычно не визуализируется.

В настоящее время, в связи с высоким распространением стафилококковой инфекции вымени, часто регистрируются гнойные формы мастита, клинически проявляющиеся абсцессами и флегмоной (Колчина А.Ф. с соавт., 2010). Диагностика глубоко расположенных абсцессов клиническими методами затруднена. В то же время, при ультразвуковом сканировании паренхимы вымени множественные глубоко расположенные абсцессы легко визуализируются в виде округлых отграниченных от окружающих тканей образований овальной или округлой формы с выраженными стенками и умеренно-эхогенным содержимым с гипоэхогенным центром. При этом можно определить их количество, локализацию, размеры, объём.

Частым осложнением клинически выраженного мастита является индурация четверти вымени. При ультразвуковом исследовании отсутствие секреции молока затрудняет визуализацию структур вымени, так как заполненные молочные ходы и развитые кровеносные сосуды являются хорошим ориентиром для оценки состояния паренхимы. В поле зрения отсутствуют выраженные анэхогенные каналы, представляющие кровеносные сосуды и молочные ходы, наблюдается изменение нормальной ровной эхоструктуры. Рисунок паренхимы приобретает мозаичность за счет разрастания соединительной ткани, которая на эхограмме представлена гиперэхогенными образованиями. Кровеносные сосуды определяются в виде нитевидных анэхогенных образований.

Изучение полученных эхограмм сосков было установлено, что в норме стенки соска представлены гипоэхогенными образованиями с наличием анэхогенных каналов, представляющих кровеносные и лимфатические сосуды. Полость сосковой части молочной цистерны заполнена анэхогенной жидкостью без включений. Слизистая оболочка сосковой части молочной цистерны визуализируется в зависимости от степени складчатости либо в виде гладкой поверхности, если складчатость отсутствует, либо в виде гипоэхогенных извилистых тяжей в полости цистерны. Сосковый канал в норме представлен в виде тяжа, эхогенность которого повышена по сравнению со стенками соска. В норме он имеет продольное сечение без расширений и гиперэхогенных зон.

**Выводы и рекомендации**. Метод ультразвукового сканирования для исследования молочной железы коров позволяет диагностировать изменения в паренхиме органа, связанные с маститом, выявить очаговые образования, оценить плотность и структуру паренхимы, состояние молочных ходов и кровеносных сосудов, степень повреждения тканей, уточнить локализацию патологического процесса, а также определить эффективность лечения.

**Литературы.** 1. Колчина А.Ф., Елесин А.В., Баркова А.С. и др. Болезни сосков молочной железы коров как фактор риска развития мастита: Монография.- Екатеринбург: УрГСХА, 2010.- 152 с. 2. Липчинская А.К., Баркова А.С., Колчина А.Ф. Перспективы применения инфракрасной термографии и ультразвукового исследования для оценки состояния молочной железы коровы. Аграрный вестник Урала, 2011, № 12-2(92). С. 32-34. 3. Липчинская А.К., Баркова А.С., Колчина А.Ф. Применение физических методов исследования для оценки состояния молочной железы коров // Perspektywiczne opracowania s№ nauk№ i technikami - 2011: Mat. VII miкdzynarodowej konferencji. V. 44. Przemyњl : Nauka i studia, 2011.- P. 22-27. 4. Fasulkov I.R. Ultrasonography of the mammary gland in ruminants: a review. Bulgarian Journal of Veterinary Medicine. 2012. 15. № 1.- Р. 1-12. 5. Franz S., Floek M., Hofmann-Parisot M. Ultrasonography of the bovine udder and teat.Vet. clin. north am. food anim. pract. 2009, V.25.- P.669-685.

**ULTRASOUND EXAMINATION OF THE UDDER OF COWS IN THE HIGH-NORMAL AND PATHOLOGICAL**

**Barkova A.S., Baranova A.G., Smirnov G.Y.**

Ural Agricultural Academy, Yekaterinburg, Russia

this article tells about the informativeness of ultrasonography mammary gland high producing milking cows. in the study of mammary gland canidentify the various currents of mastitis, deep-seated abscesses, an increase in luminal mammary ducts, etc.

УДК 636.2.082.3

**ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ВОСПРОИЗВОДСТВА СТАДА КРУПНОГО   
РОГАТОГО СКОТА**

**Батраков А.Я., Васильева С.В.**

ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургская государственная академия

ветеринарной медицины», Санкт-Петербург, Россия, e-mail: [svvet@mail.ru](mailto:svvet@mail.ru)

В последние годы в хозяйствах Северо-Западного региона РФ происходит ежегодное сокращение поголовья коров. В таблице 1 представлены данные по поголовью крупного рогатого скота в Северо-Западном регионе.

Так, за прошедший год поголовье коров уменьшилось во всех областях Северо-Западного региона: в Ленинградской – на 506 голов, в Псковской на 511 голов, в Новгородской на 489 голов, а в Вологодской – на 3400 голов.

Таблица 1

Численность поголовья крупного рогатого скота в различных областях   
Северо-Западного региона

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Область Северо-Западного региона | Поголовье крупного рогатого скота, гол. | |
| на 01.01.11 | на 01.01.12 |
| Ленинградская | 76099 | 75593 |
| Псковская | 39957 | 39446 |
| Новгородская | 15766 | 15277 |
| Вологодская | 83700 | 80300 |

По нашим данным в числе многих экономических, организационных, технологических и других причин, влияющих на сокращение поголовья КРС, являются и весьма низкие показатели по воспроизводству стада. Свидетельством тому служит низкий выход телят на 100 коров.

Таблица 2

Данные по количеству родившихся телят на 100 коров на 2011 год

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Область Северо-Западного  региона | Выход телят на 100 коров, % | |
| в среднем  по области | колебания  по районам области |
| Ленинградская | 72,3 | 65,6 – 83 |
| Псковская | 70,7 | 46,2 – 82,5 |
| Новгородская | 74,0 | 58,3 – 89,2 |
| Вологодская | 74,0 | 56 – 88 |

При изучении данных, представленных в таблице 2, видно, что в областях Северо-Западного региона с интенсивно развитым животноводством (без учёта колебаний по районам) выход телят на 100 коров составил 70,7-70,0%.

Как показывают полученные нами результаты клинических, биохимических и патологоанатомических исследований, у большинства коров отмечается нарушение белкового, минерального обменов, что выражено увеличением активности щелочной фосфатазы в крови до 151,8-319,0 МЕ/л на основании резорбции минеральных элементов из костной ткани, а также нарушением соотношения кальция и фосфора. Так, например, обнаруживается уровень в крови фосфора 2,65 ммоль/л, а кальция – 2,21 ммоль/л.

У коров, находящихся в запуске, и у новотельных животных имеются признаки гепатопатии, о чём свидетельствует повышенный уровень билирубина в сыворотке крови (16,8-19,9 мкмоль/л). Такое состояние в организме прогрессирует и приводит к гепатозу, что подтверждается при вскрытии вынужденно забитых коров. Это является следствием неправильного кормления, особенно в сухостойный период, что связано также с дефицитом углеводов в новотельный период, когда уровень глюкозы в крови может снижаться до 0,8-1,4 ммоль/л.

У тёлок в возрасте 10-18 месяцев и нетелей выявлены нарушения минерального обмена, увеличение уровня фосфора, прослеживается увеличение активности щелочной фосфатазы. Наблюдаются признаки дефицита энергоёмких компонентов в рационе кормления. У этих животных определяются признаки гепатопатии, а также воспалительного процесса.

Неполноценное, несбалансированное кормление по белку, жиру, углеводам, витаминам, минеральным веществам вместе с отсутствием моциона и пастбищного содержания служат главной причиной низкого показателя воспроизводства стада и высокой заболеваемости репродуктивных органов после родов. Так, заболевание субинволюцией матки у коров по нашим наблюдениям регистрируется после родов у 90-95%, а болезни животных с разными формами эндометритов достигают 85%. Различные болезни яичников (атрофия, кисты, персистентное жёлтое тело беременности и другие) наблюдаются у 25-33% животных.

Наряду с вышеперечисленными болезнями у 25-35% коров в стаде возникают заболевания молочной железы, у 25-30% - болезни дистальной части конечности. Порядка половины коров (45-65% стада) имеют болезни, связанные с нарушением метаболических процессов в органах и тканях (печень, сердце, почки, костная ткань), а также в эндокринных железах (гипоталамус, гипофиз, надпочечники и щитовидная железа).

Такое массовое заболевание коров наносит огромные экономические убытки хозяйствам, которые складываются из огромных затрат на лечение больных животных, недополучения приплода, загрязнения молока микрофлорой, затрат семени при многократном осеменении. Кроме того, животноводы несут финансовые потери ввиду снижения молочной продуктивности у бесплодных коров, высокого процента выбытия коров из-за яловости и бесплодия, а также по причине сокращения срока хозяйственного использования животных. Следует отметить, что при анализе воспроизводства стада в хозяйствах за календарный год более половины продуктивных коров признаются бесплодными. Так, яловость коров без учёта двоен и двойных отёлов в одном году, в среднем по отдельным субъектам Северо-Западного региона составляет 31-34%.

У специалистов существует мудрое изречение – дешевле профилактировать болезни, чем их лечить. Ни одно заболевание у животных без причины не возникает. В этой связи у животноводов существует объективная заповедь – устрани причины – болезни уйдут.

На протяжении ряда последних лет, вопреки нормальному течению физиологических процессов в организме животных в нашей стране упорно внедряется круглогодовое стойловое содержание крупного рогатого скота. Зачастую это происходит механически, без учёта природно-климатических особенностей и эволюционных закономерностей существования животных. В результате такой технологии содержания животный организм лишается связи с природой. Животные не видят солнечного света, не дышат свежим уличным воздухом. Они лишены движения на открытом воздухе и употребления свежей, зелёной пастбищной травы.

В учебных заведениях учат будущих специалистов тому, что живой организм и внешняя среда неразделимы. Однако в жизни, непосредственно в условиях производства всё делается наоборот. Для примера, в Швеции действует утверждённый правительством закон обязательного содержания животных на пастбищах в период с мая по октябрь. Кто его нарушит, того наказывают штрафами.

Ещё в древние времена Гиппократ говорил: «Настоящая медицина – это природа, которая лечит, а вся прочая медицина лишь служанка природы». Как показывают наши многолетние наблюдения, в большинстве хозяйств в грубых и сочных кормах собственного производства мало содержится бобовых трав, таких как клевер, люцерна, эспарцет.

Важным периодом для нормального ведения воспроизводства стада является оптимальное кормление и содержание глубокостельных коров и нетелей за 2-3 месяца до родов (Буряков Н.П. с соавт., 2009). Особенно касается нетелей, у которых наблюдается несбалансированное кормление, они не подготавливаются к доению, им не предоставляется активный моцион и ультрафиолетовое облучение. Об упущениях в кормлении и содержании нетелей показывают следующие данные: количество мертворожденных телят – 11,2%, абортировало нетелей – 3,2%.

После отёла все меры направляются на форсированный раздой с помощью концентрированных кормов, зерновых смесей, предпринимается обогащение рациона белком, направленного на интенсивное проявление лактационной доминанты. В этот момент происходит разбалансирование всех систем организма, вследствие несовместимости полноценного проявления одновременно лактационной и половой доминант в организме. Известно, что инволюция матки длится 3-4 недели после родов, а у высокопродуктивных коров этот период значительно увеличивается (Сервах Б. с соавт., 2011). Главенствующая сила лактационной доминанты стимулируется насильно белковыми кормами, подавляет половую доминанту, которая в соответствии с физиологическими закономерностями полового цикла должна бы нормализовать инволюцию половых органов, эндокринную систему и подготавливать репродуктивные органы и весь организм к половой охоте.

В результате превалирования функциональной деятельности лактационной доминанты возникают массовые заболевания в репродуктивных органах и в других системах организма. Прежде всего, возникает атония матки и её субинволюция, задерживается своевременное отделение лохий из матки, затем на этой почве развиваются разной формы эндометриты. Не происходит своевременного рассасывания жёлтого тела беременности. Наблюдается дисфункция и атрофия яичников, что приводит к нарушению гормонального статуса и, соответственно, полового цикла. Это влечёт за собой неполноценный рост и развитие фолликулов, наблюдается их атрезия. Нарушается полноценность созревание яйцеклетки. Всё вышеизложенное приводит к длительному бесплодию и в конечном итоге к яловости большого количества животных в стаде, которая в разных субъектах составляет в пределах 31-34%.

Надо сказать следующее, пока мы не научимся при кормлении отличать корову от свиньи, то не улучшим воспроизводство и не увеличим продолжительность хозяйственного использования коров.

В целях профилактики вышеизложенных причин, снижающих воспроизводительные функции животных, необходимо обеспечить нормальное внутриутробное развитие плода и удовлетворить организм матери требуемыми питательными веществами в сухостойный период. Так, уровень кормления в этот период должен составлять исходя из расчёта ежедневного прироста 1000г живой массы тела животного. В первую декаду сухостойного периода уровень кормления должен составлять 80% от нормы, во вторую – 100%, в третью и четвёртую – 120%, а в пятую декаду – 80% и в шестую – 60-70% от нормы в кормовых единицах.

Для предотвращения нарушений в репродуктивных органах необходимо сухостойным животным и с третьего дня после родов организовывать активный моцион на свежем воздухе. Следует организовывать ежедневное двухразовое ультрафиолетовое облучение сухостойных животных и коровам, находящимся в родильном отделении.

Не проводить форсированный раздой коров в первые 30 дней после родов. Необходимо увеличить долю бобовых трав в кормах собственной заготовки и в пастбищной траве. Осуществлять сбалансированное кормление по углеводам, витаминам, белку и минеральным веществам. Проводить балансирование рациона в соотношении объёмистых (вегетативных) кормов и концентратов в соотношении с фазами лактации. Так, в первую фазу их соотношение должно составлять 65-35%, во вторую – 60-40% и в третью фазу 75-25%.

Обращать внимание и своевременно нормализовывать соотношение нерастворимого и растворимого протеина в кормах. Проводить постоянную диспансеризацию на каждой ферме и комплексе. Осуществлять биохимическое исследование крови коров и нетелей в различные физиологические сроки, а тёлок, начиная с восьмимесячного возраста.

Показатели биохимических исследований являются зеркалом течения всех межуточных обменов в организме и позволяют своевременно, в случаях нарушения корректировать их в нужном направлении.

По нашим исследованиям достаточно часто обнаруживается высокий уровень общего белка, нарушение соотношения альбумино-глобулинового коэффициента, низкий уровень глюкозы, увеличение активность щелочной фосфатазы, аланинаминотрансферазы и аспартатаминотрансферазы, недостаток макро- и микроэлементов.

Для создания здорового стада следует в хозяйствах организовать выращивание ремонтного молодняка, начиная с момента рождения, на свежем воздухе. После родов выпаивать животным однократно на протяжении 10 дней один из энергетических растворов: пойло «Кау Дрин», сахар в дозе 0,5 кг, растворённый в 10-20 л воды, «Пуревит-энергия» в дозе 10-20 л.

Внедрение этих предложений в производство позволит повысить уровень воспроизводства стада, продлить срок хозяйственного использования коров и улучшить качество производителей молочной продукции.

**Литература.** 1. Буряков Н.П. Особенности кормления высокопродуктивных коров// РацВетИнформ. -Ярославль, 2009, №5.- С.32-39. 2. Сервах Б. Нужны новые оценки воспроизводства / Б. Сервах, Е Олексиевич// Животноводство России, 2011, №8.- С.37-38.

**METHODS OF INCREASING THE REPRODUCTION OF COWS**

**Batrakov A.Y., Vasilieva S.V.**

St. Petersburg State Academy of Veterinary medicine, St. Petersburg, Russia

УДК 619:618. 14-002-085:636. 22/28

**РЕПРОДУКТИВНАЯ ФУНКЦИЯ КОРОВ В УСЛОВИЯХ ГИПОДИНАМИИ**

**Белобороденко А.М., Белобороденко М.А., Белобороденко Т.А.**

ФГБОУ ВПО Тюменская государственная сельскохозяйственная академия,   
Тюмень, Россия, e-mail: [ambeloborodenko@mail.ru](mailto:ambeloborodenko@mail.ru)

Одной из актуальных проблем современного ветеринарного акушерства, гинекологии и биотехники размножения животных является повышение уровня воспроизводства животных. Высокая молочная продуктивность и содержание коров в условиях современных промышленных комплексов предъявляют особые, неординарные требования ко всем системам их организма, особенно если животное находится в экстремальных условиях гиподинамии. В таких условиях коровы не выдерживают функциональной нагрузки, в результате нарушается не только репродуктивная, но и другие системы. Срок эксплуатации высокоудойных коров по учхозу ТГСХА составляет 2,2-2,4 лактации. В условиях природы жвачные миролюбивые животные. Поэтому для сохранения вида им приходилось быстро принимать корм, чтобы не стать жертвами хищников. На протяжении миллионов лет эволюции их организм приспосабливался к интенсивным мышечным нагрузкам. Деятельность всех систем организма была направлена на хорошее обеспечение работоспособности мышц. Резко изменившиеся условия существования жвачных животных, в условиях промышленных комплексов, приводят к тому, что под влиянием малоподвижного образа жизни (гиподинамии) у них развивается физическая детринированность опорно-двигательной системы организма, ведущая роль при этом отводится функциональной деятельности молочной железы и обеспечивающим её пищеварительной и сердечнососудистой системам.

В таких условиях при интенсивной эксплуатации, направленной на максимальное получение молока, в организме коровы, происходит нарушение не только белкового, углеводного, но и витаминно-минерального обмена веществ. В результате гиподинамии возникают гемодинамические расстройства, изменяется гормональный статус. Поэтому попытки отдельных ветеринарных специалистов найти оптимальные и упрощенно-облегченные схемы и методы лечения путем использования гормональных, витаминных и других препаратов, не достигают желаемых результатов.

Организм коровы как единая функциональная система реагирует на эти схемы лечения и не дает порой желаемой ответной реакции, хотя отдельные коровы сильного типа ВНД способны давать ответную реакцию, но порой с отрицательными результатами. Доминирующий очаг возбуждения (лактационная доминанта) в коре головного мозга приводит к угнетению половой доминанты.

В таких условиях половые рефлексы не проявляются или проявляются слабо, а биологически полноценные стимуляторы половой функции (быки-пробники) при этом отсутствуют.

Поэтому разработка эффективных, дешевых, доступных, профилактических и лечебных мероприятий имеет важное значение в интенсификации воспроизводства животных и получения продукции. Исходя из этого, работники животноводства и ветеринарные врачи, должны применять такие методы и схемы лечения, которые будут более приемлемы с учетом зональных природно-климатических условия региона. Это обеспечит более рентабельное ведение животноводства, высокую молочную продуктивность и оптимальные темпы воспроизводства животных.

**Материалы и методы исследований.** Работа выполнялась в 2000 – 2012 гг. на кафедре акушерства и незаразных болезней сельскохозяйственных животных Тюменской ГСХА и кафедре гистологии Тюменской ГМА. На базе 20 животноводческих хозяйств юга, 4 хозяйств Севера Тюменской области.

При изучении частоты возникновения гинекологических болезней у коров в различных природно-климатических зонах использовались данные, полученные во время акушерско-гинекологических исследований и диспансеризации животных в различных хозяйствах области. За период исследований выявлены причины послеродовых болезней у коров в хозяйствах, находящихся в различных природно-климатических зонах. Изучен клинико-физиологический статус коров находящихся в условиях гиподинамии. Для гистологических исследований был получен материал от каждой пятой коровы подопытной и контрольной группы путем случайного отбора, после убоя и методом биопсии. Полученный материал фиксировали в жидкости Каруна, в 10% нейтральном формалине и заливали целлоидином. Срезы окрашивали по обзорным методикам (гематоксилин Майера и эозин Азан по Гейденгайду). Кроме того проведены гистохимические реакции по выявлению соединений углеводного ряда (по Мак-Манусу и Хейлу с соответствующими контролями).

**Результаты исследований.** Исследуя физиологическое состояние у коров с интенсивной лактацией, находящихся в условиях гиподинамии нами установлено, что их функциональная возможность организма и органов репродукции значительно снижены по сравнению с животными пользующимися моционом. Показателями сравнения моциона и гиподинамии являются величина максимального потребления кислорода. Сопоставление этой величины с двигательной активностью указывают на их прямую связь. Под влиянием малой двигательной активности начинается развитие эффекта «неупотребления» нервно – мышечной системы. При этом уменьшается масса мышц, их сила, выносливость, возникают атрофические изменения в двигательном аппарате. Экспериментальные исследования, выполненные нами на базе научного центра на 30 кроликах и 5 кошках из которых 25 животных находились в течение 15 недель в условиях гиподинамии, 5 были контрольными.

Установлено, что у животных находящихся в условиях гиподинамии нарушается микроциркуляция во внутримышечных сосудах, что сопровождается гипоксией, вызывающей нарушение тканевого обмена. Трофические нарушения мышечной системы конечностей, помимо атрофии мышц характеризовались изменением возбудимости. Патогенетические механизмы, лежащие в основе развития нарушений, вероятнее всего, обусловлены дезинтеграцией центральных уровней нервно-вегетативного (мезодиэцефального) и гормонального регулирования.

При гиподинамии происходят глубокие нарушения не только обмена веществ, но и функции органов репродукции. Сопротивляемость организма к различным неблагоприятным факторам зависит от изменений клеточных процессов, которые меняют уро­вень деятельности ЦНС и всех других систем организма.

Длительное воздействие экстремальных факторов, гиподинамии приводит к напряжению и перенапряжению механизмов вегетативно - гормонального регулирования, что в конечном итоге может привести к возникновению функционально – динамических сдвигов (метаболических) в различных системах организма.

Гиподинамия приводит к развитию отёков конечностей и ухудшению водно–солевого обмена, о чём свидетельствует увеличение коэффициента капиллярной фильтрации. Наряду с этим у таких животных повышена растяжимость венозных сосудов. При длительном стоянии коров на бетонных полах у них наблюдается застой крови в сосудах конечностей. Застой крови приводит развитию патологии конечностей: расширению вен, образованию незаживающих язв, пододерматитов, артритов, синовитов и других заболеваний конечностей.

Наши исследования системы кровообращения и кардиодинамики у животных с разным уровнем двигательной активности показали, что у животных, с малым уровнем двигательной активности снижается сократительная функция сердечной мышцы и скорость её расслабления, ухудшается питание миокарда, нарушается регуляция ритма сердца. У коров при гиподинамии, адаптация сердца к мышечным нагрузкам происходит за счёт учащения ритма сердца при сравнительно малом увеличении объема крови, что расценивается как не экономная реакция организма, приводящая к быстрому истощению функционального резерва сердца.

При гиподинамии нарушается механизмы регуляции сосудистого тонуса и деятельности сердечно – сосудистой и репродуктивной системы. У животных при гиподинамии наблюдались более выраженные вазоконстрикторные реакции на холодную пробу, что свидетельствует о повышении тонуса симпатического отдела вегетативной нервной системы.

Изменения регуляции кровообращения в сторону усиления симпатических влияний ухудшает адаптационные реакции целостного организма, у таких животных возникают сердечнососудистые заболевания.

При ограничении двигательной активности уменьшается и задерживается мышечный компонент, вегетативный же компонент остаётся выраженным в полном объёме. Систематическое ограничение мышечного компонента приводит к преобладанию адренергических и недостатку холинергических влияний, в частности в регуляции деятельности сердца. Это указывает, что при длительном неподвижном стоянии животных, отрицательные факторы быстрее приобретают характер стресса, труднее переносятся животными. Особенно не благоприятны не отдельные факторы, а их сочетание, когда нет мышечной разрядки после стрессовых воздействий. Следовательно, у животных находящихся в малоподвижном состоянии, при нервных нагрузках наблюдаются более значительные вегетативные сдвиги, чем у животных находящихся в подвижном состоянии. Что и в значительной степени способствует увеличению напряжения и развитию патологии не только в сердечно – сосудистой, но и репродуктивной системе. Недостаточный уровень двигательной активности способствует изменение обмена веществ: замедляются процессы гликолиза, липолиза, энергообеспечения, ухудшается утилизация витаминов, увеличивается масса тела.

Динамика физиологических показателей крови у коров на разных сроках беременности (табл. 1) при моционе свидетельствует, что с нарастанием сроков беременности отмечается постепенное снижение количества эритроцитов с 6,64 ± 0,13×1012/л до 5,90±0,18×1012/л или на 11,5% (Р<0,001). Это очевидно связано со значительным увеличением объема циркулирующей крови, тогда как общее количество лейкоцитов уже к 140 дням беременности увеличивается на 12,7% (р< 0,001), и сохраняется на этом уровне до конца беременности.

Изменения в содержании общего белка носят волнообразный характер. К 30 дню беременности его количество в крови незначительно увеличивается, однако с началом интенсивного органогенеза у плода и увеличением расхода белков на построение его тканей к 140 и 280 дню беременности его количество существенно не изменяется.

Согласно полученным нами данным, можно констатировать, что у животных, пользующихся моционом, в период оплодотворения, во время беременности, родов и послеродовый период установлены более высокие показатели содержания гемоглобина, эритроцитов, лейкоцитов. Активное становление биологической системы мать-плод протекает на фоне некоторого увеличения количества лейкоцитов, а завершение органогенеза у плода и интеграция функциональных систем матери и плода влечет за собой снижение количества лейкоцитов и повышение концентрации общего белка.

Таблица 1

Показатели крови у коров-первотелок, находящихся в экстремальных   
условиях гиподинамии

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Группы животных n=20 | | | |
| Первый день после осеменения | Беременность в днях | | |
| 30 | 140 | 280 |
| гиподинамия n=10 | | | |
| Эритроциты,1012/л | 6,32±0,18 | 6,22±0,24 | 5,76±0,29 | 4,12±0,15 |
| Лейкоциты,109/л | 7,26±0,25 | 7,96±0,20 | 8,32±0,24 | 7,90±0,32 |
| Гемоглобин, г/л | 1 104,32±1,10 | 104,42±1,32 104,42±1,32 106,42±1,32 | 102,40±1,65 | 95,38±2,46 |
| Общий белок, г/л | 76,40±2,06 | 83,44±1,46 | 81,38±1,64 | 80,53±1,43 |
|  | моцион n=10 | | | |
| Эритроциты,1012/л | 6,64±0,13 | 6,58±0,26 | 6,47±0,24 | 5,90±0,19 |
| Лейкоциты, 109/л | 6,20±0,18 | 7,39±0,23 | 7,10±0,16 | 7,34±0,20 |
| Гемоглобин, г/л | 108,36±2,42 | 105,33±2,52 | 104,46±3,48 | 102,62±1,46 |
| Общий белок, г/л | 80,36±2,46 | 83,02±1,94 | 81,46±1,02 | 80,44±0,65 |

Заключительный этап беременности характеризуется снижением концентрации гемоглобина, количества эритроцитов и содержания общего белка. Ограничения двигательной активности, вызывает существенные нарушения функционирования органов репродукции, изменяется активность симпатико-адреналиновой системы, секреция кортикостероидов. Нашими исследованиями установлено, что в условиях гиподинамии (табл. 2) оплодотворяемость у коров слабого типа составила от первого осеменения 20%, тогда как у животных сильного и неуравновешенного типа соответственно 30%, у коров уравновешенного, подвижного типа - 50%.

Беременность животных протекала не всегда удовлетворительно, особенно у коров слабого и инертного типа, сопровождалась залеживанием, порой параличами и парезами. Подобная закономерность установлена при родах (табл. 3) и в послеродовый период. Согласно полученных нами данных (табл. 3) у коров сильного уравновешенного подвижного и инертного типа установлен меньший процент задержаний последа 33,4; 23,1 против 40 (р< 0,05 ), что обеспечивает более благоприятное течение не только родов, но и послеродового периода.

Снижение мышечной активности и энергообмена при гиподинамии уменьшает требования к системе транспорта кислорода и постепенно приводит к развитию детренированности сердечнососудистой системы. Причем наблюдаемые в покое изменения гиподинамических показателей, обычно не выходят за пределы физиологических отклонений и могут быть выявлены лишь при динамических наблюдениях, а также при различных функциональных нагрузках, дозировано увеличивающих интенсивность и длительность мышечной деятельности.

Таблица 2

Характеристика полового цикла и оплодотворяемость коров различных типов высшей нервной деятельности

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Тип ВНД | Гол. | Стадии полового цикла n=106 | | | | | | Время осеменения  после родов (сут.) | Оплодотворилось от 1-го осемене-ния | |
| Возбуждения (час) | | | | Торможения (сут.) | Уравновешивания (сут.) |
| Течка | Половое  возбуждение | Половая охота | Овуляция |
| Гол. | % |
| Слабый | 49 | 95,4 | 19,6 | 13,4 | 16,3 | 4,3 | 15,4 | 53,8 | 10 | 20,4 |
| Сильный  неуравновешенный возбудимый | 10 | 87,6 | 18,9 | 16,56 | 14,68 | 2,4 | 14,32 | 53,4 | 3 | 30,0 |
| Сильный  уравновешенный подвижный | 21 | 68 | 14,8 | 15,8 | 14 | 2,9 | 12,6 | 46,0 | 10 | 50,0 |
| Сильный  уравновешенный инертный | 26 | 62,5 | 18,6 | 14,02 | 13,74 | 4,3 | 14,0 | 57,8 | 12 | 46,1 |

По мере уменьшения двигательной активности снижаются функциональные резервы как центрального, так и периферического звена кровообращения.

В результате длительной гиподинамии изменяется функциональное состояние всех участков сосудистой системы: артериального, венозного, капиллярного (наши морфофункциональные исследования). Наблюдается снижение экономичности периферического кровообращения и его функциональных резервов, что проявляется в значительной большем объёме скорости кровооттока в сосудах конечностей в покое и меньшем его увеличении при мышечных нагрузках.

Таблица 3

Характеристика родов у коров

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Характеристика родов | Типы высшей нервной деятельности n=106 | | | | | | | |
| Слабый | | Не  уравновешенный | | Уравновешенный  подвижный | | Уравновешенный инертный | |
| Голов  49 | %  46,2 | Голов  10 | %  9,5 | Голов  21 | %  19,8 | Голов  26 | %  24,5 |
| Слабые схватки и потуги | 9 | 18,36 | 3 | 30,0 | 7 | 33,3 | 14 | 53,8 |
| Сильные схватки и потуги | 18 | 36,72 | - | - | - | - | - | - |
| Сухие роды | 4 | 8,20 | 3 | 30,0 | 7 | 33,3 | 6 | 23,1 |
| Задержание последа | 18 | 36,72 | 4 | 40,0 | 7 | 33,4 | 6 | 23,1 |

Утомление при интенсивной и удлиненной лактации – это физиологический феномен, на основе которого формируются, и совершенствуется функциональная и биохимическая адаптация. Однако, существуют объективные, индивидуальные границы, за которыми лактационное утомление утрачивает роль полезного фактора и ведёт к предпатологическому и патологическому состояниям. Эта граница зависит от резервных возможностей организма, от типа ВНД коровы.

Недостаточная двигательная активность, способствует развитию лактационного утомления и снижает функциональные возможности организма.

Интенсивная и удлиненная лактация приводит к развитию утомления всех систем организма и связана с физиологическим состоянием животного, однако более тесно эта связь проявляется в деятельности репродуктивной системы, работа которой тормозится при интенсивном образовании молока (лактационная доминанта).

Таким образом, данные Студенцова А.П., Шипилова В.С., Шабунина С.В., Нежданова А.Г. и наши исследования позволяют считать, что гиподинамия является одним из отрицательных факторов, который ускоряет развитие лактационного утомления и способствует увеличению напряжённости организма коровы при лактации. Отсутствие активного моциона в течение длительного времени (гиподинамия) в сочетании с неблагоприятными факторами окружающей среды (перепады температур окружающей среды, занавоженность, антисанитария, неполноценное кормление) может привести к развитию перенапряжения организма, что проявится развитием патологии в его системах и особенно репродуктивной.

Отрицательные последствия гиподинамии для организма животного, как в биологическом, так и в экономическом плане выдвигают задачу профилактики ее как одной из важнейших проблем современного животноводства.

Одним из эффективных способов борьбы с отрицательными последствиями гиподинамии является активный моцион, увеличение объёма мышечной деятельности, необходимой для поддержания здоровья на таком уровне, который бы обеспечивал нормальное функционирование организма, высокую продуктивность и плодотворное осеменение коров в первый месяц после родов. Таким образом, из результатов наших многолетних исследований, следует, что для успешной работы по воспроизводству необходимо ежедневное планомерное осуществление комплекса агрономических, зоотехнических, ветеринарных и организационно-хозяйственных мероприятий, начиная с разумной эксплуатации, с обеспечения животных регулярным активным моционом, особенно при выращивании ремонтных телок, своевременного их осеменения, предоставления активного моциона нетелям и коровам в предродовой и послеродовый период, постоянный акушерско-гинекологический контроль за течением родов и послеродового периода. Безусловно решающая роль в профилактике бесплодия коров отводится безупречной работе техников по искусственному осеменению, правильному и своевременному выявлению половой охоты у коров, организация регулярного активного моциона, а при отсутствии возможности его проведения, применение сапропелевых грязей, в сочетании с виброакустическим массажем по разработанной нами методике.

**Литература.** 1. Белобороденко А.М., Белобороденко А.М,. Белобороденко Т.А. Профилактика морфофункциональных изменений в матке при гипоксии с использованием природных целебных факторов// Влияние антропогенных факторов на структурные преобразования клеток, тканей, органов человека и животных.- Волгоград 1995.- с. 14. 2. Белобороденко А.М., Дунаев П.В., Белобороденко М.А Морфофункциональное состояние слизистой оболочки матки у коров в условиях гиподинамии//Новые аспекты аграрного образования от производства к развитию сельских территориий - Тюмень 2000.- С.89-92. 3. Донник, И.М. Оценка иммунологического статуса крупного рогатого скота из районов экологического неблагополучия // Экологические проблемы патологии, фармакологии и терапии животных: Междунар. корд. Совещание.- Воронеж, 1997.- С. 34-38. 4. Донник И.М., Шкуратова И.А., Верещак Н.А. Методологические подходы оценки влияния окружающей среды на состояние здоровья животных // Аграрная наука Евро-северо-востока, 2006.- № 8.- С.169-173. 5. Калашников А.П. и др. Справочник зоотехника: учебно-метод. пособие / под ред. А. П. Калашникова, О. К. Смирнова. - М.: Агропромиздат, 1986. - 479 с. 6. Самохин В.Т., Шабунин В.И., Гусев И.В. и др. Комплексный хронический гипомикроэлементоз - основная причина заболеваний молодняка // Актуальные проблемы болезней молодняка в современных условиях: матер. конф. - Воронеж, 2008.- С.235-240. 7. Смирнов А.М., Шабунин С.В., Рецкий М.И. и др. Новые методы исследований по проблемам ветеринарной медицины// Методы исследований по проблемам незаразной патологии у продуктивных животных: научное издание.- М.: РАСХН, 2007, Часть 3.- 418 с. 8. Шабунин С.В., Нежданов А.Г., Алехин Ю.Н. Проблемы профилактики бесплодия у высокопродуктивного молочного скота // Ветеринария, 2011, № 2.- С.3-8.

**REPRODUCTIVE COWS IN CONDITIONS OF HYPODYNAMY**

**Beloborodenko A. M., Beloborodenko M. A., Beloborodenko T.A.**

Tyumen State Agricultural Academy, Tyumen, Russia

The inactivity in animals of different types of higher nervous activity is determined by significant differences in the manifestation of the sexual cycle, fertility, during pregnancy and childbirth.

УДК 636. 22/.28.082.11

**ГЕНЕТИЧЕСКИЕ И ПАРАТИПИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ   
АКУШЕРСКО-ГИНЕКОЛОГИЧЕСКИХ ПАТОЛОГИЙ   
КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА**

**Беляев В.И.**

ГНУ Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии,   
Воронеж, Россия

Количественное и качественное увеличение мясных и молочных продуктов возможно лишь при соблюдении всех технологических приемов ведения животноводства и целенаправленной племенной работе предусматривающей, наряду с другими методами и приемами и селекцию на резистентность заболеваний, особенно неинфекционных. Среди незаразных болезней, устойчивость к которым необходимо учитывать в планах селекционно-племенной работы, значительное место принадлежит акушерским болезням, наносящим огромный экономический ущерб (Париков В.А., 1990, Нежданов А.Г. и др. 2005).

На возникновение и развитие акушерских заболеваний влияют как эндогенные, так и экзогенные факторы, которые можно объединить в две группы: 1- средовые и 2 - наследственные. К первой группе относятся факторы внешней среды: нарушение технологии ухода, кормления, санитарно-гигиенических условий содержания, стрессовые факторы, травматизм, микроорганизмы, инвазии и т.д. К наследственным причинам относят способность животных передавать по наследству устойчивость или предрасположенность к тому или иному заболеванию.

По данным литературы известно, что животные с повышенной резистентностью к заболеваниям существенно отличаются от животных, наследственно предрасположенным к ним, по частотам различных генотипов систем белков молока и антигенов групп крови (Кремянский В.И., 1965; Кузмич Р.Г., 2009).

Имеющиеся отдельные данные литературы о сопряженности полиморфных систем белков крови и молока и групп крови с акушерскими заболеваниями посвящены только маститам и выполнены они в основном при разовом обследовании коров на заболеваемость с использованием лишь одного метода диагностики (экспресс-методы или только клинические показатели) без учета условий содержания и ухода. Противоречивы и разрознены и материалы по взаимосвязи фенотипических показателей с заболеваемостью маститами, а исследований по наследуемости этих показателей почти нет. Не имеется данных по уровню показателей естественной неспецифической резистентности и иммунному статусу у коров, наследственно устойчивых и предрасположенных к маститу, больных и здоровых, а также в различные сезоны года.

Остается неясным и вопрос сопряженности указанных генетических маркеров с другими акушерскими болезнями, такими как аборты, задержание последа, эндометриты, наследования этих болезней, наличии линий и семейств наследственно предрасположенных и устойчивых к ним, породные различия устойчивости. Все это не только сдерживает разработку рациональных методов генетического прогнозирования и ранней диагностики акушерских болезней и не позволяет выбрать оптимальные и наиболее экономичные методы раннего прогнозирования и профилактики указанных заболеваний, но и не дает возможности разобраться с патогенезом, наследуемостью их и генетическими особенностями различных заболеваний.

Следовательно, дальнейшее совершенствование методов прогнозирования, профилактики и лечения акушерских болезней на основе изучения сопряженности полиморфных систем белков крови и молока и групп крови и паратипических факторов имеет большое теоретическое и практическое значение и представляет собой одну из важнейших проблем генетики, иммунологии и акушерства.

**Цель и задачи исследований.** Исходя из изложенного основной целью настоящей работы являлось изучение генетических особенностей акушерских патологий у коров путем учета характера наследования генотипических, иммунобиохимических и фенотипических показателей при мастите, задержании последа, эндометритах и абортах.

В соответствии с этим на разрешение были поставлены следующие задачи:

1. Изучить характер наследуемости резистентности и предрасположенности коров к акушерским заболеваниям.

2. Выявить линии и семейства коров симментальской породы устойчивых/предрасположенных к акушерским болезням и межпородные отличия у коров по устойчивости к данным заболеваниям.

3. Определить генотипические, фенотипические и иммунобиохимические маркеры (показатели) у коров наследственно устойчивых и предрасположенных к акушерским патологиям и их сопряженности с заболеваемостью.

**Результаты исследований.** Акушерские болезни коров возникают вследствие воздействия факторов среды или наследственных. Поэтому прежде чем изучать генетические особенности акушерских патологий и проводить поиски маркеров устойчивости / предрасположенности этих заболеваний было проведено изучение распространенности акушерских болезней и определение влияния на их возникновение средовых факторов.

При исследовании распространенности акушерско-гинекологических заболеваний (без учета мастита) по видам их установлено, что из всех 5000 заболевших коров имели задержание последа 35,0% коров, эндометриты 32,8%, аборты 15,3%, родильный парез 6,3%, гипофункция матки - 4,1%, трудные роды - 1,7%, субинволюцию матки - 1,4 %, фолликулярные кисты и многократные осеменения - 1,1%, выпадение влагалища и залеживания после родов - 0,6%.

Следовательно, 83,1 % заболевших приходится на дородовые и послеродовые акушерские болезни (задержание последа, аборты, эндометриты) и лишь 16,9% животных болеют другими акушерско-гинекологическими болезнями. Это и послужило для нас причиной для выбора в качестве моделей этих заболеваний. Анализ (по 10 лактациям) показал прямую зависимость количества заболеваний от лактации - установлено, что наибольшее количество коров (65,6%) заболевают акушерско-гинекологическими болезнями в первые три лактации, постепенно снижаясь с 12% в четвертую, на 2-5% с каждой последующей до 0,3% среди животных с 10-ю лактациями.

Анализ заболеваемости маститом показал, что на их возникновение влияет сезон года и условия содержания. Наибольшее количество заболеваний наблюдалось в периоды понижения температуры (метеорологические факторы) и при смене условий содержания с зимнего на летний и наоборот. В течение года маститами переболевают 6,6-24,3 % коров стада, смена условий содержания (зимнее /летнее) увеличивает заболеваемость на 4,8-9,5%, а метеорологические условия - на 5,4 - 11,9%. Учитывая, что при исключении указанных факторов заболеваемость остается в пределах 9,3-13,3% и не может быть объяснена только нарушением технологии доения и кормления, которые не могут нарушаться ежедневно, можно предполагать, что за вычетом средней ежемесячной величины колебаний в 3-4%, в 9-11% случаев маститы являются следствием генетической предрасположенности коров к заболеваниям молочной железы. косвенным доказательством генетической предрасположенности к заболеваниям служит и наличие микрофлоры. Общепринято, что причиной маститов, т.е. причиной воспаления в основном служат микроорганизмы. в наших же опытах мастит микробного происхождения был лишь в 43,6 - 49,1% случаев, а в остальных случаях носил безмикробный характер. При этом случаев клинического мастита наблюдалось от 0,8 до 6,52%, а субклинического (скрытого) от 0,87-7,33% (в зависимости от сезона года и хозяйства). Микрофлора молока больных маститом коров представлена в основном стафило- и стрептококками, а в отдельных случаях грамположительными палочками, гнойным стрептококком или энтерококками, которые лишь вторично загрязняли пробы.

Изучение влияния микроклимата помещений на возникновение маститов показало, что заболеваемость маститом коррелировала с изменением влажности, загазованности воздуха в помещениях (r= 0,48-0,43), колебаниями скорости его движения и содержания в нем микрофлоры (r=0,36-0,35), меньше - с изменением температуры воздуха. Из совокупности различных факторов, влияющих на возникновение мастита у животных, воздействие изученных параметров микроклимата обуславливало его появление в 9,6-23,0% случаев.

Уровень заболеваемости коров разных пород, находящихся в одних и тех же условиях ухода, кормления и содержания неодинаков. Анализ полученных данных показал, что в Центрально-Черноземной зоне наиболее устойчивыми к маститу являются коровы симментальской породы (13,85%), а наиболее предрасположенными - черно-пестрой породы (47,5%), животные красной степной и холмогорской пород занимают промежуточное положение (заболеваемость равна 32,0 и 35,1% соответственно).

Анатомо-морфофункциональные свойства вымени коров устойчивых и предрасположенных к маститу существенно разнятся. Коровы устойчивые к маститу имеют вымя средней или железистой консистенции (50%) большей или средней величины (50,0-37,5), ваннообразной или чашевидной формы (50,0-37,5%). Соски у таких животных цилиндрической формы, пропорционально развиты, при этом длина задних сосков короче (Р<0,01), а диаметр их несколько меньше (Р<0,2), чем у животных предрасположенных к маститу.

Величина вымени у коров, восприимчивых к заболеваниям вымени, чаще мелкая или средняя (25,0-50,0%) у большинства железистой консистенции, козьей или округло-суженной формы (12,5-25,0%) с меньшим числом животных с ваннообразной формой (25%). Соски у таких животных разнообразны по форме и не только цилиндрические, но и карандашевидные и немного конические (12,5-37,5%), тогда как у коров резистентных к маститу таких сосков не встречалось. При сравнительной оценке функциональных свойств вымени и продуктивности установлено, что существенной разницы в скорости молокоотдачи, содержании жира и белка, величины удоев по четвертям вымени и за лактацию у коров резистентных и восприимчивых к маститу не было (Р< 0,1- 0,8).

Проведение коррелятивного анализа показало, что у коров устойчивых к заболеванию между суточным удоем и индексом вымени имелась отрицательная связь (r =-0,9), а между удоем за лактацию и содержанием жира слабо-положительная (r= 0,07), у восприимчивых животных наоборот (r= +0,03 и -0,57 соответственно). Таким образом, морфофункциональные свойства вымени, величина и форма вымени, сосков, корреляция удоев, индекса вымени и содержания жира в молоке характеризуют как устойчивых, так и предрасположенных к маститу коров. Однако наличие добавочных рудиментарных сосков (политемия) по результатам наших исследований, не взаимосвязано с заболеваемостью молочной железы у коров симментальской породы, хотя добавочные соски, как установлено нами, наследуются, с величиной коэффициента равной 0,10.

Таким образом, результаты наших экспериментов по характеру наследуемости резистентности и предрасположенности к акушерским болезням (на примере мастита) дают новые доказательства о генетической предрасположенности коров симментальской породы к акушерским заболеваниям, основанные на определении доли влияния средовых факторов, микроклимата помещений и «породной» предрасположенности. Существенным подтверждением генетической предрасположенности коров к акушерским болезням являются впервые установленные нами для симментальской породы наличие линий и семейств устойчивых и предрасположенных к этим заболеваниям.

Различия между линиями и семействами коров симментальской породы по заболеваемости маститом и определение коэффициента наследуемости проведено в трех хозяйствах, которые имели общих родоначальников линий, но различную степень консолидации стада. Установлено, что во всех хозяйствах имеются линии и семейства устойчивые и предрасположенные к маститу. В ОПХ ВСХИ при переболевании в стаде 59,6% коров больше всего болело животных в группе Донора (77,8%), затем Султана (66,7%), Флориана (57,7%), Этапа (44,4%) и Мергеля (35,7%) при коэффициенте h2 равном 0,473.

По всем 14 семействам ОПХ ВСХИ переболело маститом 53,7%, при этом заболевание было у всех коров двух семейств, среди шести - 60,0-83,3%, в пяти - 35,3-57,1 и в одном из случаев заболеваний не было.

По стаду совхоза-техникума «Конь-Колодезский» переболело 56,2% коров, при заболеваемости в группе потомков быка родоначальника швейцарской линии - 69,0%, Флориана - 65,2%, Фасадника - 54,8%, Лорда - 41,6%, Мергеля - 35,1%, а коэффициент наследуемости равнялся 0,32.

Среди коров племзавода «Еланский» заболеваемость маститом составила 45,3% при 59,0% больных коров среди дочерей потомков Флориана, 44,4% - Мергеля, 41,4 - Фасадника, 40,6 - Лорда и 30,6% у Салата, с коэффициентом наследуемости по стаду равным 0,13.

Материалы исследований заболеваемости по основным 29 семействам показали, что переболело 55,5-75,0%, в 9 - 35,0-50,0%, в 8 - 16,6-33,3%, а в одном семействе - больных не было.

Установленные нами различия в величине коэффициента наследуемости зависят от различий в генеалогической структуре изучаемых стад. Так в ОПХ ВСХИ 125 коров происходят (с учетом быков и не основных линий) от 6 родоначальников и 14 семейств, а в совхозе-техникуме 800 коров происходят от 6 родоначальников, но животных, других не основных линий, всего 0,88% при 8,8% в ОПХ ВСХИ, семейств 75, т.е. в каждом семействе более 10 (10,6) коров, тогда как в ОПХ ВСХИ лишь 9 (8,9). Еще более консолидировано стадо племзавода «Еланский». Родоначальником линии Салата является бык Мергель, следовательно при генеалогическом анализе в учет надо брать уже лишь 5 линий, т.е. 4 основных и одна - другие, не основные линии, крупнее в этом хозяйстве и семейства, 584 коровы - 52 семейства, т.е. на одно семейство приходится в среднем 11 коров (11,2). Соответственно в указанных стадах средняя заболеваемость составляла 53,7-50,9-45,3%, а коэффициент наследуемости был равен 0,47-0,32-0,13, что указывает на влияние степени гетерогенности стада на заболеваемость маститами коров симментальской породы.

Исходя из высокой распространенности акушерско-гинекологических болезней были определены линии наиболее устойчивые/предрасположенные к этим заболеваниям и отдельно к задержанию последа, а также коэффициент наследуемости их.

Установлено, что в целом по акушерско-гинекологическим заболеваниям коэффициент наследуемости равен 0,36, а наиболее устойчивыми к этим заболеваниям были (в порядке снижения резистентности) быки линии Лорда (30,5%) - Фасадника (48,1%) - Мергеля (62,5%) - Салата (62,9%) - Флориана (66,0%) при 55,2% коров предрасположенных к данной патологии (т.е. переболевших, одновозрастных). Коэффициент повторяемости по линиям был довольно высок, составляя ряд 0,85-0,84-0,70-0,77-0,92 соответственно.

Учитывая, что из акушерско-гинекологических болезней (при исключении мастита) наиболее часто у коровы наблюдается задержание последа был определен коэффициент наследуемости (h2) линий животных, устойчивые/предрасположенные к данной патологии. Установлено, что из 731 коров племзавода «Еланский» при 17,2% случаев задержания последа в среднем по стаду у дочерей-потомков линии Лорда переболело 7,6%, Фасадника - 11,5%, Салата - 20,2%, Мергеля - 24,0% и Флориана -24,4%. При коэффициенте повторяемости, соответственно по указанным линиям, 0,157-0,157-0,155-0,157-0,158 коэффициент наследуемости был равен 0,16.

Известно, что при селекции на устойчивость очень важно знать роль быка-производителя в линии. Генеалогический анализ заболеваемости среди дочерей быков-производителей основных линий симментальского скота по Центрально-Черноземной зоне показал, что несмотря на то, что в популяции есть линии устойчивые и более предрасположенные к акушерским болезням в каждой линии есть быки-улучшатели и ухудшатели по данному признаку.

Так в линии Лорда, при заболеваемости маститом 50% дочерей Егеря у его сына Дрозда переболело 52,9%, а у внука Кадра 50,0%. Препотентными были быки в линии Фасадника: Кипарис (38,8%), его сыновья Удачный (40,9), Уклад (40,0%), Устав (50%); братья Накат и Никель (66,6-70,0%) и сын Наката - Узор (66,6%), а также потомки Флориана: Монолит-Лакмус (60,6-57,7%).

Особенно заметно влияние быков-производителей в линии на заболеваемость при генеалогическом анализе родословных отцов коров с задержанием последа. Во всех пяти линиях заболеваемость по ветвям и тройкам имела существенную разницу. Так в линии Флориана среди дочерей потомков Бутона переболели все, но среди дочерей его сына Люкса лишь 19,1%, внука Капитала - 20%, у другого внука Мороза больных дочерей не было. Такая же пораженность наблюдалась в «тройке» Ерш-Маяк-Линкор (100,0-33,3-14,3%). Наблюдалась также препотентность резистентности задержания последа - в ветви Маяк-Лакмус-Лимон (38,8-30,8-9,1); Люкс-Капитал-Мороз (19,1-20,0%). Подобные быки были в линиях Салата (Лоск-Смелый), Фасадника (Кипарис-Уклад-Устав) и Лорда (Флажок-Принц-Дефицит).

Различия по заболеваемости в ветвях линии указывает и на определенное влияние матери. Так если в линии Лорда среди дочерей быка Егеря больных не было, то среди потомков его сына Дрозда выявлено уже 16,1%, а в потомстве внука Кадра больных не было. Такие же материалы получены в линии Фасадника по ветви Кипарис (0%) и его сыновей - Удачный - 18,2%, а Уклад и Устав больных потомков не имели; в линии Салата по ветви Лоск-Смелый-Кумир (0-0-22,2%); Мергель-Кларнет и сыновья Ландыш и Кекс (14,8-50,0%); Флориана-Монолит и сыновья его Лимон и Лакмус (33,8-9,1 и 30,8%). На определенную роль препотентности отдельного быка и матери указывает и одновременный генеалогический анализ заболеваемости как задержание последа, так и маститом по ветвям линий и «тройкам». Например, если в линии Флориана среди потомков Монолита имели задержание последа 33,8% и переболело маститом 60,6% дочерей, то среди дочерей его сына Лакмуса имелось столько же переболевших (30,8/57,7). Однако у другого сына Монолита - Лимона заболевания имелись в 9,1 и 75% случаев соответственно.

Подобные данные получены и в линиях Фасадника (Кипарис 0/38,8%) и его сыновьям Укладу (0/40%), Уставу (0/50,0%), Удачному (18,2/40,9%). В линии Лорда, в ветви Флажок (14,3/50,0%) - Принц (12,5/75,0%) - Дефицит (0/33,0%) заметна препотентность предрасположенности как к задержанию последа так и к маститу (Лоск-Смелый-Кумир 0/50,0-0/81,0-22,2/33,3% соответственно).

Полученные данные по генеалогическому анализу заболеваемости маститом и задержанием последа впервые показали роль быка и его препотентности при акушерских патологиях.

Обзор коэффициентов наследуемости и генеалогический анализ заболеваемости (на примере мастита и задержания последа) показывают на наличие достоверной и реальной генетической изменчивости в популяции животных симментальской породы по распространению акушерских патологий и возможность селекции на устойчивость к указанным заболеваниям.

По литературным данным, как мы уже говорили, известно, что имеется сопряженность некоторых иммуногенетических и биохимических маркеров с хозяйственно-полезными признаками и они могут быть использованы для косвенной селекции по какому-либо из указанных признаков (долголетие, удой, жир, белок). Наши исследования по изучению сопряженности иммуногенетических признаков с возникновением мастита показали, что в изучаемой популяции (стаде) симментальского скота для животных, предрасположенных к маститам характерным было снижение частот β Lg АВ, каппа-казеина, АВ, Са FS, антигенов В`, в и R`, при одновременном увеличении частот гомозигот по β Lg ВВ, каппа-казеина АА и антигенов О 3 ; Е`1 ; Q; аллеля О1 IQ и отсутствие антигена Р2 .

Изучение уровня естественной неспецифической резистентности, иммунологических, гематологических и биохимических показателей у коров двух пород, в различные сезоны и с разным патофизиологическим состоянием показало неоднозначность их. У клинически здоровых коров симментальской и черно-пестрой пород нами не выявлено существенной разницы между породами по содержанию в сыворотке крови мурамидазы, бета-лизинов, общего белка, его фракций и бактерицидной активности, а в молоке - уровня мурамидазы и соматических клеток (Р<0,1-0,9).

Однако, показатели естественной неспецифической резистентности у коров с изменением клинико-физиологического состояния менялись существенно. У животных, с клиническими проявлениями мастита, при сравнении с здоровыми коровами, было выше в сыворотке крови содержание лейкоцитов (Р<0,001), альбуминов (Р<0,05) и понижение витамина А (Р<0,05), а в молоке - мурамидазы и соматических клеток (Р<0,001). У коров в запуске имелось лишь понижение уровня витамина А в сыворотке крови, без существенных изменений при этом количества лейкоцитов, эритроцитов, витамина Е, кальция, общего белка, его фракций, мурамидазы, бактерицидной активности.

Анализ данных по сезонам года у коров устойчивых и предрасположенных к маститу показал, что уровень бета-лизинов, мурамидазы и бактерицидная активность независимо от состояния здоровья животных существенно изменяется по сезонам года. Сопоставление результатов исследований сыворотки крови и молока от коров клинически здоровых, больных маститом или устойчивых и предрасположенных к заболеванию молочной железы показало, что по ряду основных показателей неспецифической естественной резистентности ответная реакция однозначна.

Следовательно, показатели естественной неспецифической резистентности, такие как уровень витамина А, мурамидазы, бактерицидной активности, фракций белка, бета-лизинов в сыворотке крови и молока - соматических клеток и мурамидазы можно использовать не только в качестве дополнительных диагностических тестов при диагностике маститов, но и в качестве индикаторов для выявления коров устойчивых и предрасположенных к маститу.

В опыте по изучению иммунологических показателей в разные сезоны года у коров, больных маститом в различных формах и здоровых установлено, что при клинической и субклинической формах маститов в разные периоды содержания иммунный ответ почти однозначен. Для коров с клинической формой мастита как зимой, так и летом характерно увеличение иммуноглобулина G в крови и молоке, иммуноглобулина М в молоке. Такие же изменения наблюдались у коров с субклинической формой мастита, что позволяет рекомендовать определение уровня иммуноглобулина G в крови и молоке, а также концентрации иммуноглобулинов экспресс-методами для уточнения диагностики заболеваний молочной железы.

Изучение иммуногенетических показателей у коров предрасположенных и устойчивых к задержанию последа, эндометритам или абортам показало, что они существенно отличаются по частотам генотипов, аллелей и антигенов полиморфных систем крови, молока и групп крови. Для коров предрасположенных к задержанию последа было характерно отсутствие антигена О1 (В-система) наличие антигена О феногруппы Н`И` (S-система), высокие частоты β Lg ВВ; антигенов А1 Е2; F` (В-система), Z-Z -системе; генотипов ll (Z-система); Н` - (S - система) при низких частотах Са РS; антигенов В,О 3, А2 (В-система); S1 (S - система).

У животных, предрасположенных к эндометритам характерно наличие амилазы АВ, высокие частоты Ср В, антигенов А`1 ; F`1; Е`2, В - аллеля О3QA`2 E`1F`2J`2; при абортах - высокие частоты бета-казеина АА и его аллеля А, аллелей В - по церулоплазмину и постальбумину, антигена Н` (S -системы), отсутствие амилазы СС и низкие частоты антигенов S (S-система), F (F-система), каппа-казеина ВВ, Ра А.

Остальные маркеры были выявлены как при абортах, так и при задержании последа и эндометритах. Это наличие антигена С2 (В - система), отсутствие каппа-казеина СС, антигенов А2 (А-система), Р1, А, I (В-система), В-аллеля B1C1O1 P1QT1A2B`D`E`3F`2 K`O`, высокие частоты церулоплазмина ВВ и низкие частоты антигенов С, Е1 (В-система) и каппа-казеина ВВ.

Общими генетическими маркерами предрасположенности характерными для изученных нами акушерских заболеваний являются: наличие антигена Z`(А - система), отсутствие антигена В`(В-система), высокие частоты встречаемости беталактоглобулина ВВ, каппа-казеина АА, Ср В и низкие частоты β Lg АВ, церулоплазмина АА и его аллеля А.

Коровы, устойчивые к акушерским болезням, характеризуются наличием антигена В, бета-казеина СС, В-аллеля B1C1O1P1QT1A`2B`D`E`3F`2K`O`, высокими частотами бета-лактоглобулина АВ.

Нашими исследованиями установлено, что у животных устойчивых и предрасположенных к акушерским болезням частота встречаемости генотипов и аллелей полиморфных систем крови и молока и групп крови неодинакова. С целью выявления генетической структуры популяции при этом, причин этого явления и объяснение сопряженности иммуногенетических маркеров с указанными заболеваниями нами проведен анализ распределения генотипов и аллелей по Харди-Вайнбергу. Установлено, что селекционный процесс в ряде случаев затрагивает в значительной мере и маркерные аллели, вследствие чего происходит сдвиг генетического равновесия в определенных локусах. Так у коров, предрасположенных к маститу по бета-лактоглобулину и каппа-казеину наблюдался сдвиг генетического равновесия, вызываемый избытком гомозигот (Р < 0,02-0,01).

Из семи исследуемых белков крови у животных устойчивых и предрасположенных к маститу по карбоангидразе получено итоговое распределение генотипов не соответствующие фактическому, при большем несоответствии у предрасположенных (Р<0,001), чем у устойчивых (Р< 0,02).

При анализе простых систем групп крови установлено, что значимых отклонений не было по L, М, J, Z и R - системам. По F - системе у животных, устойчивых к маститу наблюдалось нарушение генного равновесия за счет увеличения гетерозигот (Р<0,01) тогда как у предрасположенных имелась лишь тенденция к изменению равновесия (Р<0,2). Различия в нарушениях генного равновесия, вернее неоднозначность сдвига указывает на определенную сопряженность полиморфных систем белков крови и молока и групп крови с заболеваемостью маститом.

У коров, предрасположенных к задержанию последа равновесие было нарушено по беталактоглобулину в связи с избытком гомозигот (Р<0,02). По локусам полиморфных белков крови у коров устойчивых к заболеванию имелось несоответствие фактического ожидаемому по карбоангидразе в связи с большим количеством гомозигот (Р<0,02). У животных второй группы нарушения генного равновесия выявлено по локусам церулоплазмина и карбоангидразы, за счет увеличения гомозигот (Р<0,02-0,001). По простым системам групп крови у животных устойчивых и предрасположенных к задержанию последа ни в одной системе значимых отклонений не было (Р<0,9) или же результаты исследований были нерепрезентативны.

Анализ результатов исследований показал, что отдельные наследственные варианты антигенов, белков и ферментов крови и молока коров сопряжены с устойчивостью/предрасположенностью к акушерским болезням (мастит, задержание последа, эндометрит, аборт) и могут служить их генетическими маркерами. Эти маркеры могут быть общими для всех указанных патологий и характерными для каждого конкретного заболевания или животных устойчивых к ним. Исходя из полученных данных, мы считаем, что среди всех факторов, обусловливающих сопряженность маркерных признаков с акушерскими патологиями, ведущая роль принадлежит явлению сцепления.

Это доказывается:

- нарушением генетического равновесия по отдельным локусам (β Lg, каппа-казеин, Ср, Са);

- различиями в степени заболеваемости в зависимости от линейной и породной принадлежности коров;

- наличием неслучайных ассоциаций генетических маркеров с акушерскими заболеваниями;

- направленными изменениями концентраций аллелей отдельных локусов под влиянием селекционного процесса.

В возникновении акушерских болезней важная роль принадлежит наследственным факторам. Это подтверждается:

- наличием линий и семейств, устойчивых и восприимчивых к указанным заболеваниям;

- зависимостью степени заболеваемости маститом от породной принадлежности (наиболее резистентны животные симментальской породы, восприимчивы - черно-пестрой, а коровы холмогорской и красной степной пород занимают промежуточное положение);

- проявлением заболеваемости молочной железы круглогодично, что при исключении всех других учитываемых причин можно объяснить только следствием генетической предрасположенности коров к маститу;

- величиной коэффициента наследуемости, которая по линиям симментальского скота при маститах равна 0,13-0,48; задержании последа - 0,16; акушерско-гинекологических болезнях - 0,36;

- зависимостью величины коэффициента наследуемости предрасположенности к маститу от генеалогической структуры популяции, чем она более гетерогенна, тем выше коэффициент.

На возникновение акушерских патологий у коров определенное влияние оказывают, кроме генетических и другие факторы. В частности:

- анатомо-морфофункциональные свойства вымени коров, устойчивых и предрасположенных к маститу, существенно различаются и могут служить показателями резистентности/восприимчивости к данному заболеванию;

- сезон года и зоогигиенические условия содержания животных в помещениях (заболеваемость маститом коррелирует с изменением температуры, влажности, загазованности воздуха, скорости его движения и наличием микрофлоры при степени связи 9,6-23,0%);

- более высокая (до 65%) заболеваемость коров акушерскими болезнями в первые три лактации.

Политемия (многососковость) не коррелирует с возникновением маститов, хотя и наследуется h2= 0,10.

Исходя из изложенного считаем, что в качестве тестов для диагностики и прогнозирования течения маститов можно использовать показатели естественной неспецифической резистентности (мурамидаза, бета-лизины, бактерицидная активность сыворотки крови, соматические клетки и мурамидазы молока) и иммунобиохимические (уровень общего белка, его фракции, иммуноглобулинов классов G и M, витаминов в сыворотке крови).

Кроме того при селекции коров на устойчивость к акушкрско-гинекологическим заболеваниям необходимо использовать иммуногенетические маркеры (полиморфные системы крови, молока, и группы крови).

**Литература.** 1. Кремянский В.И.// Генетические основы разведения крупного рогатого скота. Обзор иностр. лит.- М., 1965.- 199 с. 2. Кузмич Р.Г. Проблемы акушерской и гинекологической патологии у коров в хозяйствах республики Беларусь и некоторые вопросы ее этиологии // Мат. Межд. науч.практ. конф. посвящ. 100 летию со дня рождения проф. В.А. Акатова.- Воронеж, 2009.- с.239-243. 3. Нежданов А.Г., Шахов А.Г. Послеродовые гнойно-воспалительные заболевания матки у коров // Ветеринарная патология, 2005, №3 (14).- с.61-64. 4. Париков В.А. Разработка и совершенствование методов диагностики, терапии и профилактики мастита у коров: автореф. дисс. …докт. вет. наук.- Воронеж, 1990.- 52 с.

**Genetic and paratypical factors of   
obstetric-gynecological pathologies of   
large horned livestock**

**Beljaev V.I.**

All-Russian scientific research Institute of veterinary pathology, pharmacology and therapy, Voronezh, Russia

Study in over 10 years, more than 20 thousand cows three breeds, having common ancestors of line in the farms of the Central black earth zone, has allowed to establish the existence of paratypical and genetic markers of the sustainability of the animals to mastitis, detention of secundines, endometritis or abortion.

It is established that as a test for the diagnosis and prognosis of mastitis can be used indicators of natural non-specific resistance (muramidase, beta - lysines, bactericidal activity of blood serum, somatic cells and muramidase milk) and immuno biochemical (whole protein, its fractions, immunoglobulins G and M, vitamines).

Immunogenotypic markers (polymorphic system of the blood and milk, blood group) are indicators of sustainability / predisposition to the obstetric-gynaecological diseases of cows and can be common for all of obstetrical pathologies and specific for mastitis, endometritis, the detention of secundines, abortion, and the heritability of pathologies depends on the heterogeneity of the population.

It is established also, that among all the factors causing conjugacy of marker signs with obstetric pathologies, the leading role belongs to the phenomenon of the clutch, and the susceptibility of cows to these diseases affect paratypical and genetic factors.

УДК 619:616.1/4 (075.8)

**СОДЕРЖАНИЕ ЖИРОРАСТВОРИМЫХ ВИТАМИНОВ (А, Е)   
В СЫВОРОТКЕ КРОВИ ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ ГЛУБОКОСТЕЛЬНЫХ КОРОВ И МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЕ**

**Бобёр Ю.Н., Сенько А.В., Воронов Д.В.**

Гродненский государственный аграрный университет, Гродно,

Республика Беларусь, e-mail:vetdoctor@tut.by

Результаты анализа синдроматики стад коров во многих хозяйствах с большой долей вероятности указывают на достаточно широкое распространение функциональных нарушений щитовидной железы. В первую очередь обращают на себя внимание короткий срок эксплуатации животных и основные причины их выбраковки. В большинстве хозяйств длительность использования коров на сегодняшний день колеблется от 4 до 6 лет. После чего животные, как правило, с симптомами ожирения, выбраковываются.

Гормоны щитовидной железы выполняют жизненно важные функции. Они участвуют во всех видах обменных процессов в организме, регулируют метаболизм белков, жиров и углеводов. Эти гормоны регулируют деятельность нервной, сердечно-сосудистой, кроветворной, иммунной, мочевыделительной, дыхательной и репродуктивной систем. Вместе с тем, синтез, активация и метаболизм тиреоидных гормонов напрямую зависят от обеспеченности организма витаминами А и Е (Горбачев В.В. с соавт., 2002). Снижение содержания в организме витамина А приводит к нарушению структуры тиреоглобулина и, соответственно, синтеза тиреоидных гормонов. Так как витамин А неустойчив к окислению, вероятность его нехватки возрастает при дефиците витамина Е, предохраняющего витамин А от разрушения. С другой стороны, превращение каротиноидов в витамин А в энтероцитах и в печени катализируется железо-содержащим ферментом β-каротин-15-15’-диоксигеназа. Его активность стимулируется гормонами щитовидной железы. Таким образом, при гипотиреозе нарушается переход каротиноидов в витамин А (Абрамов С.С. с соавт., 2006; Зайчик А.Ш. с соавт., 2000).

**Цель и задачи исследования.** Целью настоящих исследований стала оценка обеспеченности организма высокопродуктивных коров витаминами Е, А и каротином в последнюю треть стельности, а также выявление у этих животных возможных морфологических изменений в щитовидной железе.

**Материал и методы исследованя.** В условиях ЧУСХП «Савушкино» Малоритского района, Брестской области на молочно-товарном комплексе на 1000 голов была сформирована группа из 10 высокопродуктивных коров (возраст 5-6 лет, удой 7500 кг за лактацию). Исследования проводились на фоне принятых в хозяйствах технологий кормления, содержания, ухода и комплекса ветеринарных мероприятий.

Начиная с 7-го месяца стельности и до отела, от этих животных получали пробы крови для определения содержания витаминов Е, А и каротина. Пробы доставлялись в научно-исследовательскую лабораторию УО «Гродненский государственный аграрный университет». Уровень каротина в сыворотке крови определяли колориметрическим методом (по Коромыслову Г.Ф., Кудрявцевой Л.А.). Концентрацию витаминов А и Е устанавливали на хроматографе Agilent Technologis 1200 Series (Кондрахин И.П. с соавт., 2004).

Для выявления возможных морфологических изменений в щитовидной железе, при убое коров 5-6-летнего возраста, содержавшихся на данном комплексе, были отобраны щитовидные железы от 4 клинически здоровых животных. Все животные находились на 6-7 месяцах стельности. Морфологическое исследование начинали с наружного осмотра материала. При этом отмечали размеры, массу, форму, консистенцию, цвет, характер патологического процесса (диффузный или очаговый), характер поверхности. Поверхность разреза оценивалась на нескольких параллельных плоскостях, проходящих через весь препарат на расстоянии 0,5 см друг от друга, параллельно внутренней поверхности железы, обращенной к трахее (Бомаш Н.Ю., 1981; Тиняков Г.Г., 1967).

Кусочки щитовидной железы фиксировали в 10-12%-ном растворе нейтрального формалина. Дегидратация и инфильтрация парафином гистологических образцов осуществлялась с использование модульного тканевого процессора Leica TP 1020 (Германия). Парафиновые срезы получали на санном микротоме Leica SM2000R (Германия), толщиной 10-12 мкм. Окрашивание срезов производилось с помощью автоматического устройства AUTOSTAINER XL ST 500 (фирма JUNG, Австралия). Клетки щитовидной железы дифференцировали окраской гематоксилин-эозином. Клеточную структуру щитовидной железы изучали классическими общегистологическими методами с использованием микроскопа «Микмед-5», а также компьютерной системы «Биоскан», на базе микроскопа «Микмед-2» и цветной цифровой видеокамеры HIP-7830 с прикладной компьютерной программой «Биоскан 1,5».

При этом учитывалось, что объем, высота и форма клеток эпителия, образующего стенку фолликула, сильно изменяются в зависимости от степени его функциональной активности. При умеренной деятельности щитовидной железы клетки фолликулярного эпителия имеют кубическую форму и небольшой объем. По мере усиления процессов отдачи тиреоидных гормонов их высота возрастает, и они становятся призматическими. Ослабление функциональной активности щитовидной железы сопровождается уменьшением высоты клеток фолликулярного эпителия, которые становятся плоскими. Консистенция и окрашиваемость коллоида также сильно изменяются в зависимости от интенсивности и соотношения фаз секреторного процесса. В период умеренной секреторной деятельности коллоид на фиксированных препаратах имеет вид гомогенной массы. В случаях застоя коллоид сгущается и нередко растрескивается при изготовлении срезов. При усиленной отдаче тиреоидных гормонов коллоид разжижается и на препаратах принимает вид пены, пронизанной многочисленными резорбционными вакуолями. Учитывалась также высокая чувствительность данного органа к иммуностимуляции (Кондрахин И.П., 2007; Пинский С.Б. с соавт., 2005).

**Результаты исследования и их обсуждение.** Результаты определения концентраций витаминов Е, А и каротина в крови у высокопродуктивных коров в последние три месяца стельности представлены в следующей таблице.

Как следует из данных таблицы, концентрация каротина в сыворотке на 7-8-м месяцах стельности оставалась достаточно стабильной и соответствовала нормативным требованиям. В последний месяц стельности показатель снизился более чем в 4 раза до критически низких значений. Вместе с тем, это существенно не повлияло на уровень витамина А, концентрация которого оставалась достаточно стабильной и находилась в пределах рекомендуемой нормы в течение всего периода исследований. Концентрация витамина Е также не выходила за пределы нормативных значений, однако можно отметить снижение уровня этого показателя в 2,4 раза в период с 7-го по 9-й месяцы стельности.

Таблица

Витаминный профиль в сыворотке крови высокопродуктивных коров в   
последнюю треть стельности (n=10)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Месяц  стельности | Показатели витаминного обмена | | |
| каротин, мг/л | витамин А, мг/л | витамин Е, мг/л |
| 7-й | 7,73±0,48 | 1,39±0,11 | 11,69±0,81 |
| 8-й | 8,44±0,35 | 1,34±0,13 | 9,74±0,86 |
| 9-й | 1,83±0,20 | 1,37±0,10 | 4,83±0,75 |
| норма | 4-10 | 0,13-1,8 | 1,3-15 |

Макроскопическое исследование желез показало, что их вес колебался от 80 до 85 г, боковые доли имели неправильную треугольную форму, диаметр 5-6 см, толщина 1,1-1,3 см. Длина перешейка 6-8 см, ширина - 1,7-3 см. Консистенция желез плотноэластическая. Снаружи отмечалось обильное отложение жира. На поверхности щитовидных желез видны достаточно толстые тяжи фиброзной ткани, которые делят ткань железы на отдельные участки разной величины и неправильной формы. Поверхность разреза от светло-красного до красно-коричневого цвета.

Микроскопическое исследование всех образцов выявило значительные изменения структуры щитовидной железы. В одном из препаратов установлено беспорядочное чередование фолликулов различного размера, неравномерно заполненных коллоидом. При этом встречались фолликулы как полностью заполненные интенсивно окрашенным и нередко с трещинами коллоидом, так и абсолютно пустые. Ткань щитовидной железы интенсивно инфильтрирована клетками лимфоидного ряда. Состав клеток достаточно постоянен, в нем сочетались лимфоциты, плазмоциты и небольшое количество макрофагов. Плазмоцитарная инфильтрация, как правило, преобладала над лимфоидной.В дегенеративно измененных фолликулах обнаруживались слущенные фолликулярные клетки. Лимфоидные элементы нередко располагались в просвете и в стенке фолликула, сдавливали фолликулярные клетки, разрушали их мембрану, но сохраняли при этом собственную. Нормальное строение и признаки функционирования обнаруживались лишь в единичных мелких фолликулах. Эпителиальные клетки, их образующие, были достаточно высокими, а коллоид слабоокрашенный, с краевой вакуолизацией.

Еще в одном препарате микроскопически были обнаружены небольшие участки с разнокалиберными фолликулами, выстланными эпителием различной высоты. Крупные растянутые фолликулы выстланы плоским эпителием. Их полости заполнены мало- или нерезорбирующимся оксифильным коллоидом. В участках резорбции эпителий большей частью кубический. Среди крупных фолликулов располагались очаги из мелких функционально активных фолликулов, выстланных кубическим, иногда пролиферирующим эпителием. Эти участ-ки чередовались с небольшими зонами лимфоплазмоцитарной инфильтрации. В этих зонах обнаруживались крупных и средние фолликулы, содержащие интенсивно окрашенный коллоид. Их стенка, как правило, состояла из эпителиальных клеток, чередующихся с лимфоцитами и плазмоцитами.

В остальных двух препаратах микроскопически обнаружено интенсивное склерозирование стромы. Широкие прослойки фиброзной ткани разделяли паренхиму на участки разных размеров, разного гистологического строения и различной функциональной активности. Встречались обширные участки со слабой пролиферацией эпителия, состоящие из крупных и средних тиреоидных фолликулов, содержащих уплотненный коллоид. Межфолликулярные перегородки очень тонкие, выстланы уплощенным эпителием. Лишь в отдельных фолликулах средней величины межфолликулярные перегородки немного утолщены за счет пролиферации эпителия. Другие участки, также достаточно крупные, были образованы фолликулами различного размера. Наблюдалась выраженная пролиферация экстрафолликулярного эпителия. Крупные и большинство средних фолликулов имели признаки пониженной функциональной активности: стенка выстлана уплощенным эпителием, просвет равномерно заполнен интенсивно окрашенным коллоидом. Мелкие и отдельные средние фолликулы были образованы клетками кубической формы и содержали бледно окрашенный коллоид с сетчатой структурой. Характерной особенностью этих участков стало наличие крупных полостей (кист), заполненных однородным коллоидом.

Третья разновидность участков состояла преимущественно из фолликулов среднего размера с признаками функциональной активности. Для них был характерен «жидкий» коллоид, слабоокрашенный с краевой вакуолизацией или сетчатый, иногда невидимый и, что характерно, разный в лежащих радом фолликулах. Клетки фолликулярного эпителия имели кубическую форму и небольшой объем. Гиперплазия эпителия в этих участках отсутствовала.

**Заключение.**Таким образом, при морфологическом исследовании щитовидных желез глубокостельных высокопродуктивных коров были выявлены признаки гипофункции, аутоиммунного тиреоидита, гиперплазии эпителия. Несмотря на то, что последний месяц стельности характеризовался резким снижением концентрации каротина в сыворотке крови этих животных, содержание витаминов Е и А сохранялось в пределах рекомендуемой нормы.

**Литература.** 1. Абрамов С.С., Шевченко И.С.Руководство по ветеринарной эндокринологии: уч.-мет. пособие, 2006.- 59 с. 2. Бомаш Н.Ю. Морфологическая диагностика заболеваний щитовидной железы.- М., 1981.- 186 с. 3. Горбачев В.В., Горбачева В.Н. Витамины, микро- и макроэлементы. - Мн., 2002.- 544 с. 4. Зайчик А.Ш., Чурилов Л.П. Основы патохимии. - СПб., 2000.- 688 с. 5. Кондрахин И.П. Эндокринные, аллергические и аутоиммунные болезни животных: справочник.- М., 2007. - 251 с. 6. Кондрахин И.П. и др. Методы ветеринарной клинической лабораторной диагностики. - М., 2004.- 213 с. 7. Пинский С. Б. и др. Диагностика заболеваний щитовидной железы.- М., 2005.- 192 с. 8. Тиняков Г.Г. Гистология мясопромышленных животных.- М., 1967.- 460 c.

**CONCENTRATION OF FAT-SOLUBLE VITAMIN (A, E) TO BLOOD   
SERUM AND MORPHOLOGICAL DISTURBANCE IN THE THYROID GLAND BY COWS IN LAST THREE MONTHS PRIOR TO CALVING**

**Babior Y. N., Senko A.V., Voronov D.V.**

Grodno State Agricultural University, Grodno, Republic of Belarus

Subjects of the research were cows in last three months prior to calving. A level of vitamins E, A and carotene in serum and morphological disturbance in the Thyroid Gland was studied. Cows had sufficient level vitamins E, A despite critical low concentration carotene. Symptoms hypo activity, autoimmune inflammation and hyperplasia of epithelium in the Thyroid Gland was detected.

УДК 619:618:614.2:636.12.182.454

**АКУШЕРСКАЯ И ГИНЕКОЛОГИЧЕСКАЯ ДИСПАНСЕРИЗАЦИЯ СПОРТИВНЫХ КОБЫЛ И АНАЛИЗ ПРИЧИН ЗАБОЛЕВАНИЯ ПОЛОВЫХ ОРГАНОВ**

**Бородыня В.И., Вычерова Ю.И.**

Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины,

Киев, Украина, e-mail: valentyna.borodynia@gmail.com

Воспроизводство животных является краеугольной проблемой современности в обеспечении населения продуктами животноводства, а промышленности сырьем. Регулярно публикуются работы ведущих ученых, специалистов по воспроизводству животных о состоянии, проблемах и перспективах развития отрасли животноводства в Украине (Харута Г.Г., 1998; Яблонський В.А., 2009.). Несмотря на то, что большинство работ касаются преимущественно отрасли скотоводства, указанные в них проблемы актуальны и для коневодства.

В последнее время интерес к такой отрасли животноводства, как коневодство возрос. Об этом свидетельствуют научные публикации ряда исследователей, законы и приказы о реорганизации отрасли, создании новых, с разным количеством поголовья, коневодческих хозяйств (Приказ № 185, 2010; Приказ № 510, 2010). В то же время, вследствие развития частного сектора экономики увеличилась потребность в лошадях не только рабочих, но и спортивных, для удовлетворения эстетических и культурных потребностей населения. Однако, по данным Ткачевой И.В. количество лошадей в Украине до 2010 года неуклонно уменьшалось (Ткачова И.В., 2011.).

Вместе с тем, хорошо известно, что залогом увеличения количества лошадей и улучшения их качества является высокий уровень организации воспроизводства животных и получение от каждой лошади по одному жеребенку ежегодно. Успешным, экономически эффективным и прибыльным может быть любое хозяйство, где регулярно проводится работа по интенсификации воспроизводства поголовья (Гопка Б.М., 1984).

Регулярное проведение акушерской и гинекологической диспансеризации в коневодческих хозяйствах различного направления позволит эффективно наладить воспроизводство лошадей, своевременно выявлять акушерские и гинекологические заболевания кобыл, болезни молочной железы и новорожденных, проводить эффективную терапию и, как следствие, профилактировать бесплодие и снижать экономические убытки на содержание и лечение больных животных. Нельзя недооценивать значение воспроизводства в спортивном коневодстве, наряду с использованием планомерной селекции, улучшением условий выращивания, тренингом, надлежащим количеством капиталовложений, выгодной продажей ценного генофонда за границу и т.п.

Акушерская и гинекологическая диспансеризация маточного поголовья лошадей представляет собой комплекс диагностических, лечебных и профилактических мероприятий, направленных на обеспечение нормального течения беременности, родов и послеродового периода у кобыл, сохранения жизни и здоровья новорожденных жеребят; определения форм бесплодия, восстановление их воспроизводительной функции, продуктивности и предотвращения болезней.

**Цель и задачи исследования.** Целью работы было проведение акушерской и гинекологической диспансеризации спортивных кобыл конно-спортивной школы (КСШ) для изучения распространенности у них заболеваний половых органов и проведение анализа причин их возникновения.

**Материал и методы исследования.** Акушерскую и гинекологическую диспансеризацию маточного поголовья спортивных лошадей проводили в КСШ. Исследования осуществлялись в течении 2009-2011 гг. Материалом исследования были спортивные кобылы, западноевропейских пород репродуктивного возраста, которые составляют маточное ядро этого предприятия, с различными патологиями половых органов. Объектом исследования были половые органы больных кобыл, их репродуктивная функция.

Во время исследований анализировали условия содержания и кормления животных, технологию осеменения и уровень воспроизводства, изучали распространенность бесплодия, виды патологий, анализировали причины их возникновения. Для выполнения этой работы и анализа статистических данных обрабатывали записи в журналах осеменений и регистрации приплода, учета заболеваний животных. Диагностику различных патологий половых органов у кобыл проводили с помощью клиническими исследованиями. Для более точной диагностики патологических состояний половых органов применяли сонографические исследования. Диагностировали бесплодие у кобыл в соответствии с классификацией по А.П. Студенцову (Яблонський В.А., 2006).

**Результаты исследования и их обсуждение.** Мероприятия по предотвращению бесплодия у кобыл КСШ проводились комплексно и состояли из организационно-хозяйственных, зоотехнических и ветеринарных. Организационно-хозяйственные мероприятия осуществляет руководитель предприятия: обеспечивает качественный состав кадров; организует прочную кормовую базу, обеспечивает животных типовыми помещениями – конюшнями, крытым, случным манежами, лабораторией для искусственного осеменения, пастбищами, сенокосами и другими необходимыми объектами; организует пастбищное содержание лошадей; выращивание новорожденных жеребят, внедрение достижений науки и передового опыта в практику работы по воспроизводству поголовья, применяет средства стимулирования и материального заинтересования результатами работы и т.п. Зоотехнические мероприятия включают составление плана подбора животных, графика выжеребок и осеменений и обеспечение их выполнения, ведение четкого зоотехнического учета, контроль темпов роста молодняка, полноценного кормления лошадей, исследования кормов, внесения коррективов в рационы, создания племенного ядра, организацию технологических процессов, зоогигиенический контроль за микроклиматом помещений, обеспечение соблюдения нагрузки на жеребых кобыл, соблюдение требований к работе пункта искусственного осеменения, своевременное клеймение приплода и т.п. Ветеринарные мероприятия включают проведение: клинико- гинекологического обследования маточного поголовья, ведение учета жеребых кобыл, животных с незавершенным послеродовым периодом, бесплодных, составление плана ветеринарных обработок и обеспечивают контроль за его выполнением; постоянного контроля за ветеринарным состоянием конюшен, крытого и случного манежей, лаборатории для искусственного осеменения; ветеринарно- профилактических мероприятий, выявление и изоляцию больных животных, эффективное их лечение; диагностики ранней жеребости осемененных животных; акушерско-гинекологической диспансеризации.

Плановая диспансеризация проводится дважды в год – перед случным сезоном и при постановке лошадей в стойла на зимне-стойловое содержание. Во время диспансеризации определяют какие кобылы маточного поголовья беременные, находятся в послеродовом периоде, бесплодные.

В КСШ уделяют исключительное значение всем перечисленным мероприятиям для своевременного выявления бесплодия среди маточного поголовья лошадей, установления его форм, выяснения причин, их устранения. Основной упор делается на профилактику этого явления. Ветеринарные мероприятия и текущая диспансеризация стоят на первом месте среди средств борьбы с бесплодием кобыл. Ограниченное, постоянное количество кобыл, содержащихся в заведении и используемых в воспроизводстве, позволяет применять к ним индивидуальный подход, при первой же необходимости проводить все необходимые профилактические, диагностические и лечебные мероприятия, контролировать физиологическое состояние животных. Надлежащее материально- техническое обеспечение КСШ и ветеринарного подразделения в частности, слаженное сотрудничество всех подразделений и служб позволяет оперативно, профессионально и эффективно выполнять все необходимые работы.

Первый этап текущей акушерской диспансеризации проводили у кобыл на поздних сроках жеребости для полного клинического исследования и выяснения общего состояния животных. В случае необходимости проводили специальные исследования (мочи, биохимические исследования крови и др.), коррекцию рациона, улучшали условия, выполняли профилактические мероприятия, витаминную, минеральную терапию и т.п. Делали прогноз в отношении выжеребки.

Второй этап акушерской диспансеризации проводили у кобыл с приближением срока выжеребки. Готовили денник, в котором они содержались для проведения родов, делали уборку и дезинфекцию, обеспечивали чистой сухой подстилкой в нужном количестве, организовывали круглосуточное дежурство квалифицированного персонала. Наблюдали за появлением у кобыл предвестников родов. К началу выжеребки соответствующим образом готовили животное (мыли корень хвоста, наружные половые органы, область промежности, каудальной части бедер обеззараживающим раствором, вытирали насухо, хвост до половины бинтовали), с появлением признаков родовой деятельности наблюдали за раскрытием родовых путей, временем появления плодного пузыря, частей плода, течением родов, отделением последа. После рождения жеребенка повторно убирали и обеззараживали денник.

Третий этап проводили в течение послеродового периода, ежедневно контролируя состояние рожениц и новорожденных жеребят. Особое внимание уделяли кобылам, которые имели осложнения второй и третьей стадии родов. Им проводили профилактические мероприятия по предупреждению возникновения заболеваний половых органов в послеродовом периоде. В случае необходимости – своевременно проводили диагностические исследования, применяли эффективное лечение.

Основой гинекологической диспансеризации спортивных лошадей в КСШ есть система мероприятий, направленных на раннее выявление доклинических и клинических форм заболеваний половой системы животных, их профилактику и лечение. Гинекологической диспансеризации подлежали кобылы, которые не пришли в охоту и не оплодотворились в течение послеродового периода и случного сезона, молодые лошади, которые достигли физиологической зрелости, а половой цикл не проявился, а также те, у которых он проявился своевременно, но после осеменения (осеменений) они остались бесплодными. Составной частью диспансеризации был контроль искусственного осеменения и спаривания.

В период исследований в КСШ было ежегодно 275-281 животное, из них 72-74 кобылы продуктивного возраста. Условия содержания и кормления животных соответствовали нормативным требованиям. Зимой лошади содержались преимущественно в помещениях, за исключением времени, необходимого для тренировок и обязательных ежедневных прогулок. Летом животные находились и паслись на пастбище с многолетними травами, только для ночлега их заводили в конюшню.

Сезон выжеребки кобыл приходится на январь – май месяцы. В период исследований показатель выхода жеребят от кобыл, которые использовали в воспроизводстве составлял в среднем 95 %. Осеменяли кобыл в первую охоту после выжеребки, в случном манеже. В КСШ проводят естественное спаривание и искусственное осеменение. При естественном осеменении кобыл случают 2-3 раза в течение охоты. Если используют замороженную сперму – осеменяют один раз. Оптимальное время осеменения кобыл определяют с помощью прибора УЗИ, по степени созревания фолликула. Жеребцов-производителей в хозяйстве содержат в отдельной конюшне. Есть также специальная лаборатория для искусственного осеменения, оборудованная современным оборудованием для обеспечения этого биотехнологического процесса.

По результатам проведенной в 2011 году акушерской и гинекологической диспансеризации из 72 кобыл маточного поголовья, больных острым эндометритом было 4 %, у 16 % диагностировали персистентное желтое тело, у 13 % – задержание последа, у 4 % – кисты яичников, вагинит – 2 %. За последний год у 1 кобылы имел место аборт. Кроме указанных заболеваний половых органов за период исследований имели место единичные случаи отека беременных, преждевременных схваток и потуг, разрыва промежности, атонии матки, субинволюции матки, мастита, гипофункции яичников.

Проведя детальный анализ причин возникновения патологий в течение указанного периода, были сделаны следующие обобщения.

Причинами возникновения острого воспаления матки у спортивных лошадей были такие нарушения половой системы, как патологические роды с оказанием родовспоможения, задержание последа, субинволюция и атония матки, персистентное желтое тело яичника, аборт. Эндометрит возникал у них как следствие (осложнение) перечисленных выше патологий, в подавляющем большинстве в зимнее-весенний период года (январь-март).

Задержанное в яичнике бесплодной кобылы дольше 3-4 недель после выжеребки или полового цикла желтое тело диагностировали как персистентное. Регистрировали чаще зимой, а летом – у кобыл, у которых анафродизия проявлялась в течение случного сезона. Основными причинами образования персистентного желтого тела у спортивных кобыл были: усиленный тренинг, воспалительные процессы в матке.

Послед у кобыл обычно отделялся после выведения плода, но не позднее чем через 30-60 мин. Если послед не отделялся в течение 2 часов – ставили диагноз задержание последа. Непосредственными причинами его задержания были атония и гипотония матки. Предрасполагающими факторами этой патологии были воспалительные процессы в матке, тяжелые роды. Указанную патологию диагностировали преимущественно у кобыл старше 16 лет.

Диагностировали у кобыл фолликулярную кисту. Ее размеры составляли в диаметре от 0,5 см до 2-4 см и более. Кисты были как единичные так и множественные, размещались на периферии яичника или более центрально, но не в овуляционной ямке. Единичные и множественные кисты очень меняли форму и размер яичника. Он был круглым, грушевидным, шишковидным или бугристым. Причинами образования кист у кобыл были избыточный тренинг, особенно во время случного сезона (что приводит к угнетению всех тканей и органов, в том числе половых, в результате чего нарушается развитие фолликулов и яйцеклеток и возникают фолликулярные кисты). Заболевания матки являются также одной из причин данной патологии. Чрезмерно низкие и высокие температуры окружающей среды, все чаще регистрирующиеся в нашей климатической зоне, являются дополнительным предрасполагающим фактором образования фолликулярных кист.

Аборт у спортивных кобыл в течение периода исследований диагностировали не часто. Главной причиной этого явления была двойневая беременность, во время которой достаточно часто происходит нарушение развития и прикрепления плаценты. Абортов травматического происхождения у спортивных кобыл практически не было, поскольку жеребых кобыл вовремя освобождали от чрезмерных нагрузок и опасных тренировок. После аборта плод и околоплодные оболочки направляли в лабораторию для исследования с целью исключения абортов, вызванных инфекционными заболеваниями. Причиной вагинита у кобыл было попадание патогенной микрофлоры во влагалище и осложнения после травм.

**Заключение.** Полученные результаты свидетельствуют о необходимости применения акушерской и гинекологической диспансеризации у спортивных лошадей для раннего выявления доклинических и клинических форм заболеваний половой системы животных, их профилактики и лечения. Ветеринарные мероприятия и текущая диспансеризация стоят на первом месте среди средств борьбы с бесплодием этих животных. Болезни половых органов достаточно распространены. К перечню причин возникновения заболеваний половых органов у спортивных кобыл следует отнести патологические роды, избыточный тренинг особенно во время случного сезона, инфицирование полости половых органов, воспалительные процессы в матке.

**литература** 1. Гопка Б.М. Коневодство. - К.: Высшая школа, 1984. - 198 с. 2. Приказ министерства аграрной политики Украины от 15 апреля 2010 года № 185 «О создании государственного учреждения «Государственная дирекция по управлению, контролю и развитию коневодства Украины». 3. Приказ министерства аграрной политики Украины от 19 августа 2010 года № 510 «Некоторые вопросы развития коневодческой отрасли». 4. Ткачова И.В. Стратегия развития отрасли коневодства в Украине // Научный вестник Национального университета биоресурсов и природопользования Украины: Сб. научн. работ - К., 2011, Вып. 160, Ч. 1.- С.271-277. 5. Харута Г.Г. Актуальные вопросы воспроизводства сельскохозяйственных животных: состояние и перспективы // Вестник Белоцерков. гос. аграр. ун-та. Белая Церковь, 1998, Вып. 5, ч. 2.- С.99-102. 6. Яблонский В.А. Проблемы воспроизводства животных начала ХХІ столетия // Научный вестник НУБиП Украины: Сб. научн. работ - К., 2009, Вып. 136.- С.11-19. 7. Яблонский В.А., Хомин С. П., Калиновский Г. М. и др. Ветеринарное акушерство, гинекология и биотехнология воспроизводства животных с основами андрологии.- Винница: Новая Книга, 2006. - 592 с.

**OBSTETRIC AND GYNAECOLOGICAL CLINICAL EXAMINATION OF SPORTS MARES AND ANALYSIS OF CAUSES OF THE DISEASE OF   
REPRODUCTIVE ORGANS**

**Borodynya V.I., Vycherova Y.I.**

National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine

Necessity of obstetric and gynecological clinical examination among sports mares in horse sports school is grounded in order to study the prevalence of diseases of reproductive organs, clarification of reasons that often lead to pathological conditions of reproductive system for further timely diagnosis and effective treatment and prevention of complications and further development of infertility of mares. The list of causes of genital diseases of sports mares include pathological foaling, excessive training especially during coupling season, infection of reproductive organs, inflammation of uterus.

УДК 619:636.453:636.082.13(470.324)«19»

**РОЛЬ ВЕТЕРИНАРНЫХ ВРАЧЕЙ В ВОПРОСАХ УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПРОДУКТИВНЫХ КАЧЕСТВ АБОРИГЕННЫХ ПОРОД СКОТА МЕТОДОМ ИСКУССТВЕННОГО ОСЕМЕНЕНИЯ В ВОРОНЕЖСКОЙ И КУРСКОЙ ГУБЕРНИЯХ В НАЧАЛЕ ХХ ВЕКА**

**Буханов В.Д., Скворцов В.Н.**

Белгородский отдел ГНУ Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной ветеринарии, Белгород, Россия, e-mail:[veter@belnet.ru](mailto:veter@belnet.ru)

Ветеринария по количеству затраченных на неё средств в 34 земских губерниях, среди прочих экономических мероприятий, занимала последнее место. В среднем в 1903 г. расход на ветеринарию составлял 2,34 %. Земские субсидии на любые мероприятия были посильными для налогоплательщиков лишь в том случае, если они окупались. Губернские и уездные земства находили целесообразным использовать ветеринарного врача с полной отдачей, особенно в участках с 15-вёрстным радиусом их деятельности, возлагая на него санитарные и лечебные функции, а также все обязанности по зоотехнии и экономическим мероприятиям земства в области животноводства, в том числе и страхования скота [4].

Вследствие чего в конце XIX века в обязанности земских ветеринаров, помимо основной деятельности, в сферу их профессиональных интересов органично вписались вопросы, касающиеся животноводства. Участие ветеринаров Воронежской и Курской губерний в зоотехнических проблемах отмечалось и раньше, но в последние годы данного периода времени просматривалось целенаправленное стремление к улучшению местного скотоводства и коневодства, путём усовершенствования продуктивных качеств аборигенных животных посредством скрещивания с породистыми производителями, а также путём улучшения условий кормления и содержания. В основном для лошадей использовали клеппер-арденов и доппель-клепперов, а для крупного рогатого скота – альгауских, кианских, симментальских и вильтермаршских производителей [2].

**Аналитический обзор исторического материала.** Роль ветеринарных врачей в деятельности уездного земства по улучшению животноводства выражалась в заведывании случными пунктами, имеющимися при ветеринарных участках. Ветеринарным врачам вменялось в обязанности наблюдать за состоянием здоровья, кормления, содержания скота, а также за мероприятиями по заготовке кормов и за случками племенных животных, содержащихся в пунктах. Кроме того, ветеринарные врачи вели должный надзор за всеми племенными животными, находящимися в их участках [1].

В виду большого значения, придаваемого искусственному оплодотворению, широко внедрявшемуся как среди животных частных владельцев, так и в некоторых земствах и на государственных конных заводах, четвёртому совещанию представителей земств и ветеринарных врачей Воронежской губернии старшим правительственным специалистом по животноводству С.Н. Ковалевским был сделан доклад «Об искусственном оплодотворении животных». Приведенные в докладе сведения не позволили совещанию объективно оценить метод искусственного оплодотворения животных, разработанный И.И. Ивановым, который позволял значительно увеличить количество потомков от ценных производителей и тем самым способствовал улучшению продуктивных качеств получаемого приплода.

Из-за того, что в некоторых исследованиях использовались животные, страдающие различными гинекологическими заболеваниями, или оплодотворялись при отсутствии охоты, совещание не располагало возможностью решить, имеет ли метод И.И. Иванова право гражданства в качестве зоотехнического приёма. В то же время, в виду проявлявшегося интереса со стороны населения к бесплатному искусственному оплодотворению животных, совещание не имело права препятствовать постановке таких опытов. Поэтому совещание высказалось за желательность содействия со стороны земства ветеринарным врачам, пожелавшим провести соответствующие массовые опыты. Следствие этой поддержки выражалось в ассигновании средств на приобретение инструментов (до 150 руб. за набор) и на командировку врачей для изучения техники искусственного оплодотворения (на 1-2 недели) в места по их выбору [3].

В России проблемой искусственного оплодотворения занимались магистры ветеринарных наук Хелковский, Лидеман, Енишерлов и Иванов. Первые три исследователя пользовались американским способом искусственного оплодотворения, впервые внедрённым на Дубровском конном заводе управляющим Ф.Н. Измайловым. Для искусственного оплодотворения по американскому способу требовалось: особое маточное зеркало, ложки для собирания спермы, сосуд для сохранения спермы в тёплом виде и шприц на длинном стержне для её впрыскивания в шейку матки.

Иванов И.И. разработал свой метод искусственного оплодотворения. Главными особенностями этого метода являлись: собирание спермы с помощью губки (по прототипу парижских предохранительных губок); введение спермы через особый катетер; своеобразная стерилизация инструментов и губки, применяющаяся при этом методе. Губчатый способ позволял собрать максимальное количество спермы, выделяемой самцом во время коитуса (раз в 10 больше, чем необходимо для оплодотворения).

Техника искусственного оплодотворения лошадей по методу Иванова И.И.:

1. Во влагалище кобылы, отобранной для получения спермы, вводится маточное зеркало Полянского и раскрывается. По образовавшемуся входу, посредством корнцанга Иванова, вводится бархатная губка (увлажнённая изотоническим раствором натрия хлорида), которой прикрывается шейка матки.

2. Затем зеркало извлекается, а кобылу спаривают (случают) с жеребцом.

3. По характеру движения корня хвоста жеребца учитывается произошедшее извержение семени.

4. По окончании извержения семени и схода жеребца с кобылы снова вводится вагинальное зеркало и после его раскрытия с помощью корнцанга извлекается губка, пропитавшаяся спермой.

5. Далее её помещают в банку с притёртой пробкой (диаметром 16 см), в которой она переносится к прессу Клейна для отжима из неё спермы, последняя собирается в подставленную фарфоровую чашку.

6. Полученную сперму набирают в 20-граммовый шприц Луэра, а из него, посредством катетера Иванова, впрыскивают в шейку матки кобылы, находящейся в состоянии течки. При большом количестве оплодотворяемых животных рекомендуется сперму помещать во флакон, соединяющийся с названным шприцем элеватором Агалли.

7. Одной и той же кобыле рекомендуется делать два впрыскивания в течение одного дня (одно утром и одно вечером) или через сутки.

Техника оплодотворения коров по методу Иванова И.И. такова же, как и для лошадей. Нужно лишь отметить, что манипуляции на рогатом скоте проходят менее гладко, чем на лошадях, так как корова с губкой во влагалище часто жилится (напрягается), акт совокупления у рогатого скота протекает несколько иначе, чем у лошадей, а анатомическое строение шейки матки затрудняет введение катетера в её канал [3].

Изучение вопросов теоретического и практического оплодотворения спермой, вводимой животному искусственно, было предпринято ветеринарным врачом Воронежского уезда Москалёвым С.К. в С.-Петербурге у профессора Иванова И.И.. С целью улучшения коневодства в Корочанском уезде Курской губернии, согласно распоряжению управы, для детального изучения вопроса об искусственном оплодотворении, в Балацковскую земскую случную конюшню Херсонского земства и отделение зоотехнической станции ветеринарной лаборатории Министерства Внутренних Дел в Аскания-Нова Таврической губернии Днепровского уезда в имение Фольц-Фейна был командирован ветеринарный врач второго ветеринарного участка Корочанского уезда Якимов Г.И. [1,5].

Основными задачами данных стажировок являлись: 1) ознакомление с результатами, полученными при искусственном оплодотворении животных (экстерьер, работоспособность и продуктивность у приплода); 2) выяснение отношения населения к этому новому зоотехническому методу, идущему в разрез с традиционно сложившимся представлением воспроизводства сельскохозяйственных животных; 3) изучение и приобретение навыков техники искусственного оплодотворения.

В своих отчётах об итогах научно-практических командировок по изучению метода искусственного оплодотворения у животных, вышеназванные ветеринарные врачи сообщали, что во время осмотра приплодов (лошадей, крупного рогатого скота, ягнят и зубро-бизонов) не было выявлено каких-либо отличий от животных, полученных естественным путём, потому как законы наследственности идентично действуют и проявляются как в природе, так и при вмешательстве человека.

В то же время, сельское население, главным образом крестьянское, относилось к прогрессирующему развитию перспективного направления в деле получения большого количества животных от особо выдающихся производителей, обладающих высокой работоспособностью и продуктивностью, в большинстве случаев с удивлением, нежели с недоверием. Однако на первых этапах проведения исследований сельские жители старались вовлечь в эксперимент безнадёжных маток, избегая давать «под искусство» хороших, поскольку считали это дело не чистым. Так, например, в Херсонском земстве, со слов заведующего конюшней ветеринарного врача Белинского, крестьяне серьёзно не воспринимали метод искусственного оплодотворения животных и думали, что «витинары просто морочат им голову». Тем не менее, по истечении 2-3 лет, на основании целого ряда наблюдений и неопровержимых результатов получения высокопродуктивного приплода, изменился взгляд сельских жителей на перспективное новшество в животноводстве и они начали искренне доверять этому методу.

Что касается технической стороны метода искусственного оплодотворения животных, то с ним могли ознакомиться все желающие ветеринарные врачи непосредственно под руководством главного пропагандиста и инициатора данного метода Иванова И.И..

**Заключение.** Понимая значимость, перспективность и тем более экономическую выгоду при этом способе воспроизводства поголовья с улучшенными продуктивными качествами многие уездные земства Воронежской и Курской губерний не жалели средств на приобретение необходимых инструментов и на командировку ветеринарных врачей для изучения и освоения методики, чтобы получить возможность практиковать искусственное оплодотворение. Также уездные земства предлагали на совместные средства с губернским приобретать жеребцов – производителей рысистой породы и чистокровных быков для получения от них высококачественного семени.

Таким образом, благодаря искусственному оплодотворению, предоставлялась широкая возможность массового скрещивания аборигенных животных с продуктивными производителями, что в свою очередь позволяло получать скот не только не хуже западного, но и во многих отношениях лучше по экстерьеру и продуктивности.

Признание метода искусственного оплодотворения животных в научном и прикладном отношении позволило его автору открыть при ветеринарной лаборатории Министерства Внутренних Дел России физиологическое отделение, в котором с 1909 г. было начато обучение ветеринарных врачей технике искусственного осеменения кобыл. Подготовленными кадрами к началу 1914 г. было осеменено 7802 кобылы [6].

**литература.** 1. Ветеринарно-лечебная деятельность // Журналы Воронежского уездного земского собрания / Очередной сессии 25 сентября - 3 октября, 1913. - Воронеж, 1914.- С.18-27. 2. Дунин-Марцинкевич Р. Об улучшении скотоводства в России при посредстве земства // Вестник общественной ветеринарии, 1890, № 14.- С.534-537. 3. Ковалевский С.Н. Об искусственном оплодотворении животных // Труды IV совещания представителей земств и ветеринарных врачей Воронежской губернии 6-11 августа 1911 г. - Воронеж, 1911.- С.181-190. 4. Кольцов Г.И. К вопросу о разграничении сферы деятельности губернского и уездных земств в ветеринарной организации // Ветеринарное обозрение, 1904.- С.1027-1029. 5. Отчёт о командировке для изучения метода искусственного оплодотворения у животных // Журналы заседаний XLVI очередного Корочанского уездного земского собрания за 1910 г. - Курск, 1911.- С.256-257. 6. Преображенский О.Н. 100 лет первой монографии об искусственном осеменении млекопитающих // Ветеринария сельскохозяйственных животных, 2007, № 8.- С.72-73.

**THE ROLE OF VETERINARIANS IN THE IMPROVEMENT OF PRODUCTIVE QUALITIES OF NATIVE BREEDS OF LIVESTOCK BY ARTIFICIAL INSEMINATION IN THE VORONEZH AND KURSK PROVINCES IN THE EARLY TWENTIETH CENTURY**

**Bukhanov V.D., Skvortsov V.N.**

Belgorod Department All-Russian Scientific Research Institute of Experimental   
Veterinary Medicine, Belgorod, Russia

The article reflected the role of veterinarians in the improvement of productive qualities of native breeds of livestock by artificial insemination in the Voronezh and Kursk province at the beginning of the 20th century and provides information on the implementation of this method.

УДК 636:2-591.463.1

**О создании и некоторых итогах работы Кировской школы акушеров гинекологов**

**Варганов А. И.**

ФГБОУ ВПО Вятская государственная сельскохозяйственная академия,   
Киров, Россия

Развитие ветеринарного акушерства в России имеет непосредственную связь с именем первого крупного ученого акушера Прозорова Г.П., написавшего монографию под названием «Ветеринарная родовспомогательная наука, с отделением о болезнях детенышей» (1849). В ней он написал о том, что: «Только при основательных теоретических и практических знаниях ветеринарный акушер может вступить на дорогу своей деятельности, возвыситься над приемами грубых эмпириков и тем доставить в обществе как себе, так и своей науке доверенность, уважение и признательность».

Как известно, наиболее крупный вклад в развитие ветеринарного акушерства в нашей стране связан с деятельностью талантливого ученого и выдающегося организатора научных исследований в области ветеринарного акушерства Студенцова А.П.. Многие из его учеников впоследствии стали крупными учеными и организаторами научных школ по ветеринарному акушерству (Зверева Г.В., Полянцев Н.И., Никитин В.Я. и др.). Большой вклад в развитие акушерства внесли работы талантливого последователя Студенцова А.П. Шилова В.С. – академика ВАСХНИЛ. Всеобщим уважением и любовью пользовалась в СССР и РФ член-корреспондент ВАСХНИЛ, зав. кафедрой Львовского Ветинститута профессор Зверева Г.В. Имеют неоспоримые заслуги в деле развития ветеринарного акушерства Ленинградская, Московская, Воронежская, Краснодарская, Ставропольская, Саратовская и ряд других ветеринарных школ нашей страны.

Учитывая положительное влияние таких школ на развитие ветеринарного акушерства, профилактику и лечение акушерско-гинекологических болезней животных. Варгановым А.И., Конопельцевым И.Г. и Филатовым А.В. (ВГСХА) была организована Кировская школа ветеринарных акушеров, в которую вошли 15 кандидатов ветринарных наук, подготовленных ее организаторами.

Основные результаты научно-исследовательской работы Варганова А.И. изложены им в докторской диссертации «Профилактика симптоматического и искусственно приобретенного бесплодия у коров и телок» (1989). При этом автор основное внимание уделил четырем разделам. В первом из них изучался вопрос по разработке и применению акушерских экстракторов при родовспоможении у коров. На акушерский экстрактор ЭА-1 авторы (Варганов А.И. и Вьюжанин А.М.) получили авторское свидетельство и третью премию на Всесоюзном конкурсе по изобретениям в ветеринарии. На более совершенную 6 модель Варганов А.И. получил патент. Экстракторы позволяют ветеринарному специалисту или работнику родильного отделения даже одному (без привлечения помощников) извлечь из родополовых путей теленка при слабых схватках и потугах, узости таза и крупном плоде. Тяговое усилие, создаваемое при работе экстрактора составляет 400 кг, что равноценно усилиям 8 мужчин.

К большому сожалению, авторы российского учебника по ветеринарному акушерству и биотехнике размножения животных не сочли нужным опубликовать в учебнике фотографию или схему этого основного инструмента для оказания эффективного родовспоможения при дистоциях у коров. Они по-прежнему считают, как и «во времена царя Гороха» главным инструментом для извлечения телят из родовых путей веревку, а не акушерские экстракторы, которые издавна применяются при дистоциях коров во всех странах с развитым животноводством. Следует отметить, что наши коллеги в Белоруссии давно уже опубликовали в белорусском учебнике рисунок акушерского экстрактора Варганова А.И.

Варгановым А.И. разработан новый метод лечения эндометритов у коров путем введения раствора новокаина с антибиотиком тетраолеаном в тазовую полость, на широкие маточные связки. Метод по своей эффективности не уступает другим методам, включая методику внутриаортального их введения по методу Логвинова и отличается легкостью исполнения.

Третье направление исследований Варганова А.И. связано с разработкой первого и эффективного пробиотика в нашей стране «Биосан», содержащего штаммы L. plantarum (Киров-1) и L. buchneri (Киров-4). «Биосан» вводится внутриматочно коровам при эндометрите и мастите по 2,5 мл в течение 3-5 дней и приводит к выздоровлению 95-100% коров. По сообщению главного управления ветеринарии МСХ СССР «Биосан» с успехом применялся в 42 областях и во всех республиках СССР.

Четвертое направление исследований Варганова А.И. заключалось в разработке и изучении эффективности применения термовагиноскопов и вагиноскопов для их использования при искусственном осеменении коров и телок вместо влагалищного зеркала. При этом было установлено, что эти устройства можно с успехом применять при вагинальных исследований для дифференциальной диагностики таких заболеваний как вестибулит, вагинит, цервицит и эндометрит.

Под руководством Варганова А.И. было подготовлено к защите 6 кандидатских диссертаций. Первая из них была написана и защищена ветеринарным врачом-производственником Н.Н. Тимошенко на тему: «Течение родов и профилактика внутриутробной гибели и мертворождаемости поросят у свиней уржумской породы».

Конопельцев И.Г. подготовил и защитил кандидатскую диссертацию по лечению маститов у коров с помощью «Биосана», разработанного Варгановым А.И. с соавторами (Опекуновым К.А. и Варгановой Н.Ф.).

Филатов А.В. изучил эффективность применения «Биосана» при лечении послеродового эндометрита у коров и получил при этом высокие результаты.

Авторы «Биосана» установили, что лактобактерии L. plantarum (Киров-1) и L. buchneri (Киров-4) входящие в его состав способны приживаться к слизистой оболочке эндометрия у больных эндометритом коров на срок 10-12 и более суток и на основе присущего им антагонизма уничтожают находящихся в матке возбудителей воспалительного процесса и обуславливают выздоровление животных. Директор Всесоюзного НИИ разведения и генетики сельскохозяйственных животных академик ВАСХНИЛ Дмитриев Н. сообщил о том, что «Биосан» применили более чем в 60 хозяйствах Ленинградской области, и это позволило им добиться больших успехов в борьбе с яловостью коров («Сельская жизнь», 3 октября 1991 г.)

Проведенные нами (Варганов А.И., Конопельцев И.Г., Филатов А.В.) исследования показали, что «Биосан» имеет неоспоримое преимущество перед антибиотиками, сульфаниламидными и другими антимикробными препаратами, так как он имеет невысокую стоимость и не проявляет ингибирующих свойств, ухудшающих качество молока и молочных продуктов.

Аспирант Журавлев Д.М. изучал эффективность разработанного на кафедре акушерства ВГСХА нового комплексного ветеринарного препарата «Пеносепт», содержащего в качестве активно действующих веществ тилозин, стрептоцид, метронидозол, экстракт крапивы двудомной и пенообразующую основу при лечении мастита у коров. Терапевтическая эффективность «Пеносепта» при этом составила 100%. Однократное интрацистернальное введение 10 мл препарата во все доли клинически здоровым коровам в начале сухостойного периода снижает заболеваемость коров послеродовым маститом в 2,9 раза.

Соискатель Перминова О.А. изучала тему: «Эффективность «Гемпогеля-А» и «Пеносепта» при эндометрите у коров». Препарат «Гемпогель-А» разработан в ВГСХА профессором Тетеревым И.И., который использовал для этого почки тополя. Учитывая высокие антимикробные свойства препарата, мы решили изучить вопрос о возможности его применения при лечении послеродовых эндометритов у коров. Проведенные исследования показали высокую терапевтическую эффективность обоих препаратов при лечении эндометритов у коров. «Гемпогель-А» не проявляет ингибирующих свойств и не ухудшает качество молока и молочных продуктов. Оба препарата вводились внутриматочно. При этом выздоровление составило 70-100%, а последующая оплодотворяемость – 94,4-95%.

Аспирант Шестаков Д.В. работал над темой: «Методы лечения коров, больных послеродовым эндометритом препаратами «Полисан-1» и «Полисан-2». «Полисан-1» – противомикробный препарат, состоящий из отвара лекарственных трав и гипохлорита натрия. Для приготовления отвара использовалась высушенная наземная часть (стебли, листья, соцветия) лекарственных трав ромашки аптечной, зверобоя продырявленного, тысячелистника обыкновенного. Концентрация отвара 1:10. После приготовления отвара, его смешивали с равной частью раствора активного гипохлорита натрия в концентрации 2000 мг/л. При приготовлении «Полисана-2» в вышеуказанный отвар из трав добавляли антисептик Виркон-С до 1% концентрации. Виркон-С обладает выраженным антимикробным и противовирусным свойствами. В результате применения препаратов установили, что их терапевтическая эффективность составила в среднем 70-100%. Из них после выздоровления оплодотворяется до 100% животных.

После защиты докторской диссертации Конопельцев И.Г. начал заниматься руководством соискателей и аспирантов. Под его руководством защитили диссертации следующие ученики:

Чучалин С.Ф. подготовил и защитил кандидатскую диссертацию на тему: «Применение озонированного оливкового масла при послеродовом эндометрите у коров-первотелок». Им разработан экологически безопасный, снижающий медикаментозную нагрузку на организм животных и человека, эффективный способ терапии и профилактики при послеродовом эндометрите у коров с использованием озонированного оливкового масла. Материалы диссертации вошли в «Методические рекомендации по применению озона для профилактики и терапии заболеваний матки и молочной железы у коров и свиноматок» (Киров, 2002), одобренные департаментом ветеринарии МСХ РФ. В настоящее время Чучалин С.Ф. является начальником управления ветеринарии Кировской области.

Соискатель Видякина Е.В. проводила исследования по теме: «Разработка и эффективность способа терапии больных маститом коров с использованием озонированного подсолнечного масла». При изучении эффективности озонированного подсолнечного масла при субклиническом мастите у коров было установлено, что в результате его интрацистернального применения выздоровело 92,4% коров, а в контрольной группе, лечившихся мастидином, 89,5%. Срок выздоровления коров в опытной группе составил 2,6 дня, а в контрольной 3,6 дня. При остром катаре цистерны и молочных ходов в опытной группе выздоровело 88% коров, а срок выздоровления составил 3,6 дней, в контрольной группе выздоровление наступило у 83,3% коров. Было установлено, что применение озонированного подсолнечного растительного масла (ОПРМ) при лечении больных хроническим катаральным маститом обладает достаточно высокой эффективностью и оказывает положительное воздействие на динамику химического состава и физико-химических характеристик секрета вымени.

Плетенев Н.В. изучил вопрос о применении озонированного изотонического раствора натрия хлорида при профилактике и терапии послеродового эндометрита у коров и установил, что в результате озонирования этот широко известный раствор (физраствор) приобретает высокие антимикробные свойства и может с успехом применяться при лечении больных эндометритом коров. Предложенный им метод подкупает ветеринарного специалиста своей простотой, оригинальностью и эффективностью. После окончания ВГСХА Плетенев Н.В. был назначен директором СПК «Малый Канып» Кирово-Чепецкого района Кировской области. Он закупил для хозяйства 2 прибора «Озон-М-50» производства ОАО «электромашиностроительный завод им. «Лепсе» (г. Киров) и применяет их при лечении и профилактике эндометрита у коров в руководимом им хозяйстве. Приобретают упомянутые озонаторы и другие СПК. В настоящее время, руководимое Плетневым Н.В. предприятие относится к числу лучших в Кировской области.

Ветеринарный врач Попов А.И. успешно выполнил научно- исследовательскую работу по теме: «Совершенствование фармакопрофилактики и фармакотерапии задержания последа у коров с использованием озонированного изотонического раствора хлорида натрия». При этом он изучил вопрос об эффективности применения окситоцина, утеротона, оксилата, озонированного раствора натрия хлорида и их сочетаний при профилактике задержания последа у коров и их влияние на воспроизводительную способность. При этом было установлено, что сочетанное применение озонированного физраствора (ОФР) и окситоцина предупреждало задержание последа в 83,3% случаев, а ОФР и утеротона, так же как ОФР с оксилатом обеспечили более высокий профилактический эффект (91,7%).

Бледных Л.В. под руководством Конопельцева И.Г. разработала антисептическую губку с фуразолидоном для профилактики послеродового эндометрита у коров. Проведенные автором исследования показали, что после внутриматочного введения антисептической губки, концентрация фуразолидона в маточном содержимом остается стабильной в течение 7 дней. Начиная с 8 дня его концентрация снижается и к 11 дню не бнаруживается. 7 дневный период с высокой концентрацией фуразолидона в маточном содержимом обуславливает высокую санирующую эффективность, снижает риск возникновения послеродового эндометрита на 24% и обеспечивает оплодотворение 63,6% коров после первого осеменения, а в течение года – 92%.

Юкляева Ю.Б. успешно работала над темой: «Эффективность применения озонированного рыбьего жира при катаральном мастите мастите у коров в период лактации». При этом интрацистернально вводили озонированный рыбий жир (ОРЖ) по 20 мл с интервалом 12 ч. Было установлено, что клиническое выздоровление в течение 5,3 дней наступало у коров в 82,4% случаях. Молочная продуктивность при этом восстанавливалась у 84% долей вымени. Экономическая эффективность применения ОРЖ для лечения коров, больных острым катаральным маститом на 1 рубль затрат составляет 40,7 рублей. Терапевтическая эффективность ОРЖ в составе комплексной терапии при остром катаральном мастите, обусловленном преимущественно стафилококками обеспечивает за 4,1 дня выздоровление 86,7% коров, что на 3,4 и 5,7% больше, по сравнению с мастидином. Комплексная терапия повышает эффективность лечения коров на 5%, долей вымени на 3,4% и на 1,2 день сокращается срок лечения, по сравнению с контролем.

Доцент Филатов А.В. подготовил и защитил докторскую диссертацию на тему: «Научные основы и практические методы применения озона и биологически активных веществ для повышения воспроизводительной способности свиноматок и хряков производителей». В этой работе автор приводит сведения о том, что внутриматочное введение ОРЖ при синдроме ММА свиноматок обеспечивает их выздоровление в 100% случаях при кратности введения препарата 1,7, восстановление оплодотворяющей способности у 70% животных и сохранности поросят 78% при остром послеродовом эндометрите соответственно 100%, 1,3 раза, 77,7% и 84,8%. Им установлено, что применение озонированного раствора фурацилина обеспечивает высокий уровень санации препуциальной полости производителей и снижение общего содержания микроорганизмов в сперме на 23%. Использование таких эякулятов от хряков способствует повышению оплодотворяемости свинок на 6,7%, снижению количества слаборазвитых и мертворожденных поросят соответственно на 29,2% и 55%.

Его аспирантка Черных Е.В. успешно подготовила и защитила кандидатскую диссертацию на тему: «Воспроизводительная способность хряков разных пород и способы ее повышения».

Соискатель Дурсенев М.С. защитил кандидатскую диссертацию на тему: «Повышение воспроизводительной способности ремонтных свинок при чистопородном разведении и промышленном скрещивании».

Все сотрудники, входящие в состав Кировской школы ветеринарных акушеров принимают участие в проведении районных и областных семинаров по профилактике и лечению акушерско-гинекологических заболеваний коров и борьбе с бесплодием маточного поголовья.

Варганов А.И. принимает активное участие в подготовке операторов по искусственному осеменению животных, которая проводится на базе Кировского института повышения квалификации и переподготовки кадров для сельскохозяйственного производства Кировской области. За последние 10 лет в ИППК прошли обучение 150 операторов по искусственному осеменению животных.

Сотрудники Кировской школы ветеринарных акушеров, работающие в ВГСХА, активно занимаются подготовкой учебных пособий и методических рекомендаций по повышению профилактики и лечению акушерско- гинекологических болезней и борьбе с бесплодием и яловостью животных.

Варганов А.И., Конопельцев И.Г., Филатов А.В. подготовили и издали 41 учебное пособие.

Впервые в РФ Варганов А.И., Созинов В.А. и Чупраков В.Г. подготовили и опубликовали учебное пособие «Лекарственные средства в ветеринарно-акушерской практике», где приведены сведения о 360 основных ветеринарных препаратах, предназначенных для профилактики и лечения акушерско- гинекологических заболеваний животных. Пособие получило высокую оценку от ветеринарных специалистов и рекомендовано учебно-методическим объединением высших учебных заведений РФ к использованию по образованию в области зоотехнии и ветеринарии. Указанными авторами выпущено таким же учебное пособие «Обезболивание и новокаиновая терапия при незаразных болезнях животных», которое допущено МСХ РФ в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений по специальности 310800 «ветеринария».

Конопельцев И.Г. в соавторстве с Шулятьевым В.Н. издали монографию «Воспаление вымени у коров». Монография рекомендована УМО РФ для ее использования в качестве учебного пособия студентами высших учебных заведений по специальности 110401 – зоотехния и 111201 – ветеринария.

Использование выше указанных учебных пособий оказывает полезное влияние на усвоение студентами дисциплины «Ветеринарное акушерство, гинекология и биотехника размножения животных» и качество работы практикующих зооветспециалистов.

Кировская область занимает 10 место среди всех областей РФ по развитию животноводства. Область занимает 1 место по надоям молока от коровы в Приволжском федеральном округе. В 2011 г. удой на корову в Кировской области составил 5190 кг, получено телят от 100 коров 82. В среднем по РФ получено молока в расчете на 1 корову составила 4400 кг молока, а выход телят от 100 коров составил 73-75. Успехи кировчан по развитию животноводства в определенной мере зависят и от работы ученых Кировской школы акушеров-гинекологов.

Все сотрудники Кировской школы ветеринарных акушеров помнят умные слова философа Сенеки о том, что «Неудовлетворение достигнутым есть источник всякого прогресса» и строят свою работу с учетом этого мудрого высказывания.

**On creation of the Kirov school of obstetrician-gynecologists and some of the results of its work**

**Varganov A.I.**

Vyatka State Agricultural Academy, Kirov, Russia

The following informs about the creation of the Kirov school of obstetrician-gynecologists and some of the results of its work.

УДК 636:2-591.463.1

**Использование вагиноскопа при искусственном   
осеменении и вагинальных исследованиях коров и   
телок**

**Варганов А.И.**

ФГБОУ ВПО Вятская государственная сельскохозяйственная академия,   
Киров, Россия

В настоящее время в России применяют три способа искусственного осеменения коров и телок – визуально-цервикальный с помощью влагалищного зеркала и осеменительного устройства, мано-цервикальный, при котором осеменительное устройство с дозой спермы (зоошприц) вводят во влагалище корове, а затем в канал шейки матки и производят осеменение и цервикальный с ректальной фиксацией шейки матки (ректоцервикальный). В тридцатые годы и в течение многих последующих лет двадцатого века искусственное осеменение коров и телок в нашей стране проводилось визуально-цервикальным способом. При этом применяли два типа влагалищных зеркал, с прикрепляемыми к верхней бранше осветителями. Одно из них, более крупное применяли для осеменения коров, а другое (поменьше) – для осеменения телок. В качестве осеменительного устройства при этом использовали цельностеклянный шприц-катетер. Положительные качества этого способа заключаются в том, что он очень прост по технике применения и не представляет трудностей для обучения операторов по осеменению. Способ обеспечивает эффективный визуальный контроль за состоянием слизистой оболочки влагалища и шейки матки, позволяет выявить наличие пузырьков воздуха в цервикальной слизи, находящейся около шейки матки у коров при наличии охоты. Феномен пузырения слизи является показателем готовности коровы к осеменению и оплодотворению. При его обнаружении коров осеменяют незамедлительно. При визуальном осмотре слизистой оболочки предверия влагалища, самого влагалища и шейки матки операторы по осеменению коров и ветеринарные специалисты могут выявить такие заболевания как эндометрит, цервицит, вагинит и вестибулит, что невозможно при других методах осеменения.

Однако у этого способа имеются и некоторые недостатки, которые приводили к нежелательным последствиям. Например, было установлено, что влагалищное зеркало вызывает у коров, и особенно у телок, болевую реакцию, холодовое раздражение влагалища и их беспокойство при процедуре осеменения, что нежелательно. Милованов В. К. и Король В.В. (1971) установили, что металлическое влагалищное зеркало за 5 минут отнимает от слизистой оболочки влагалища 1274 калории тепла, что в 3,1 раза больше, чем при использовании предложенных ими пластмассовых расширителей влагалища. Поэтому авторы предложили использовать вместо влагалищного зеркала светопроводный влагалищный расширитель, который состоит из трубки, изготовленной из прозрачного оргстекла, к заднему концу которой прикрепляется светопроводная пластинка. В качестве ручки и источника освещения автор использовал обычный электрофонарик, из которого удалялось стекло. Конец фонарика присоединялся к светопроводной пластинке с помощью переходного кольца. При включении фонарика свет от его лампочки передается на светопроводную пластинку, а затем и на трубку расширителя. В результате этого свет, выходящий из переднего конца расширителя освещает шейку матки и краниальную область влагалища. По данным автора оплодотворяемость коров и телок при использовании светопроводного расширителя повышалась по сравнению с результатами, получаемыми при осеменении животных с использованием металлического влагалищного зеркала на 4 процента.

**Цель и задачи исследования.**Проведенные нами исследования показали, что освещенность в зоне осмотра при использовании светодиодного расширителя совершенно недостаточна и по этой причине данное устройство не было рекомендовано к использованию и никем не выпускалось. Однако задача по совершенствованию и разработке новых инструментов для повышения эффективности искусственного осеменения животных является актуальной. В связи с этим нами было сконструировано металлическое двухстенное трубчатое устройство, в которое перед его использованием заливалась теплая вода. Такое устройство получило название «термовагиноскоп».

**Материалы и методы.** Первая модель термовагиноскопа состояла из двух трубок, изготовленных из полированного алюминия, сваренных на концах и ручки с осветительным устройством. На заднем конце устройства было отверстие, закрывающееся резиновой пробкой, для наливания в межстенное пространство теплой воды. При подготовке термовагиноскопа к использованию извлекали пробку, наливали в межстенную полость 250 мл подогретой до 42-45 градусов воды, закрывали отверстие пробкой, фламбировали внутреннюю поверхность прибора при вертикальном положении через передний и задний конец, затем придавали прибору горизонтальное положение и фламбировали наружную поверхность и ручку. После этого протирали спиртовым тампоном осветитель, вставляли корпус осветителя в ручку, обливали термовагиноскоп стерильным теплым физраствором, вводили его во влагалище, включали свет, нaxoдили шейку матки и вводили в ее канал сперму из шприца-катетера, полистироловой пипетки или удлинителей.

После использования из термовагиноскопа вынимали осветитель из ручки, открывали отверстие, выливали воду, мыли его, протирали внутреннюю поверхность ватным тампоном с помощью корнцанга, а наружную чистой тряпкой или марлей и фламбировали. При необходимости осеменения нескольких находящихся в охоте коров, после осеменения каждой из них термовагиноскоп обрабатывали по вышеуказанной методике, но воду не выливали, так как одной заправки водой достаточно для поддержания на его поверхности 40-35 С в течение времени, необходимого для осеменения 4-5 коров или телок. Уровень температуры в термовагиноскопе определи термометром, который вставляли в отверстие для вливания теплой воды.

**Результаты исследования.** Первое испытание эффективности использования термовагиноскопа при иcкусственном осеменении коров провели в учхозе КСХИ в 1974 году. При этом в опытной группе коров, осеменяемых с помощью термовагиноскопа, после четырех осеменений оплодотворилось 94,4% коров, а в контрольной, осеменяемых с помощью влагалищного зеркала за это время оплодотворилось 88,4% коров, что на 5,6% ниже, чем в опытной группе. Особенно удобно было применять это устройство для вагинально- цервикального осеменения телок. В течение 12 лет в учхозе КСХИ (1974-1986 гг.) этим методом было осеменено 1413 телок. Из них стали стельными от первого осеменения 69,2% голов, от второго осеменения 21,5%, от третьего 5,7% и от четвертого осеменения 2,5% телок. Индекс осеменения при этом составил 1,37. Полученные результаты можно расценивать как очень высокие.

Несмотря на отличные результаты применения водонагреваемых термовагиноскопов при искусственном осеменении коров и телок было установлено, что они являются трудоемкими при их изготовлении и имеют высокую стоимость.

В связи с этим нами было разработан вагиноскоп, состоящий из полипропиленовой трубки с ручкой и осветителя (фонарик с тремя светодиодами), прикрепленного с помощью направляющей трубки к верхней части трубки вагиноскопа у его начала.

Результаты первого опыта по искусственному осеменению коров вагинально-цервикальным способом сравнивали с показателями, полученными при осеменении коров маноцервикальным способом. В опытной группе было 64 головы, из них в течении года оплодотворилось 62 головы, что составляет 96,8 процента. В контрольной группе была осеменена 201 корова. Из них оплодотворилось 155 голов (77,1%). В другом хозяйстве опыты проводились на ремонтных телках. При этом в опытной группе и контрольной группах было по 150 телок, в котнрольной группе телок осеменяли цервикальным способом с ректальной фиксацией шейки матки (ректо-цервикально). При этом было установлено, что в течении года оплодотворяемость телок в группах была одинаковой и составила 100 %.

**Заключение.** Проведенные исследования показали, что вагиноскоп обеспечивает высокую степень освещенности предверия влагалища, влагалища и шейки матки у коров. Оборонительная (стрессовая) реакция у коров и телок на введение вагиноскопа во влагалище отсутствует или проявляется слабо в виде незначительного беспокойства, не мешающего проводить искусственное осеменение и вагинальное исследование. После первого осеменения коров и телок с помощью вагиноскопа коров и телок их оплодотворяемость составляет от 60 до 70 процентов, после второго осеменения 15-20 процентов, после третьего и других осеменений 7-10 процентов.

Многочисленные опыты показали что, в контрольных группах коров, которых осеменяли с помощью влагалищного зеркала и мано-цервикальным способом эти показатели были ниже на 5-8 процентов, а в группах коров осеменявшихся ректо-цервикальным способом не превышали результатов, получаемых у коров опытных групп или были ниже их на 4 процента. Полученные результаты свидетельствуют о том, что эффективность применения вагиноскопа при искусственном осеменении коров и телок является высокой.

С помощью вагиноскопа предоставляется возможность повысить качество дифференциальной диагностики таких заболеваний как вестибулит, вагинит, цервицит и эндометрит. Как известно общепринятая ветеринарными специалистами практика диагностики клинически выраженного эндометрита проводится путем визуального выявления экссудата, выделяющегося из влагалища больных животных и ректального исследования.

Однако ошибки ветеринарных специалистов в постановке диагноза на заболеваемость коров послеродовым эндометритом при этом состовляют от 10 до 20 %, что крайне нежелательно. Вагинальные исследования больных коров с помощью вагиноскопа позволяют профилактировать ошибки, допускаемые ветспециалистами при исследованиях коров на заболеваемость выше указанными болезнями.

Проведенное нами широкое производственное изучение эффективности искусственного осеменения коров и телок с помощью вагиноскопа показало, что предлагаемый нами вагинольно-цервикальный метод осеменения не уступает эффективности их осеменения цервикальным способом с ректальной фиксацией матки и является альтернативным ему.

Мы полагаем, что вагиноскопы должны применятся не только при искусственном осеменении коров и телок, но и при дифференцальной диагностике таких заболеваний как вестибулит, вагинит, цервицит и эндометрит. Мы убеждены также в том, что вагиноскопы должны быть у каждого работающего в СПК ветеринарного специалиста.

**The use of vaginoscope at artificial insemination and vaginal investigation of cows and heifers**

**Varganov A.I.**

Vyatka State Agricultural Academy, Kirov, Russia

Given here are the results of using vaginoscope at artificial insemination and vaginal investigation of cows and heifers. The rate of fertilization at that is the same or somewhat higher than the results obtained at recto cervical method of insemination. Vaginoscope is easy-to-use at diagnostics of vestibulitis, vaginitis, cervicitis, and endometritis in cows.

УДК 619:615.01:618.19-002:636.2

**ФАРМАКОКОРРЕКЦИЯ МАСТИТА У ЛАКТИРУЮЩИХ КОРОВ   
С ПРИМЕНЕНИЕМ МАСТИЦЕФА**

**Гамаюнов В.М., Амиров А.Х.**

ГНУ Смоленский научно-исследовательский институт сельского   
хозяйства, Смоленск, Россия, e-mail: smniish@yandex.ru

Экономика молочных хозяйств во многом зависит от здоровья и уровня продуктивности дойных коров. Технологические издержки в содержании, кормлении и машинном доении коров обуславливают проявление патологии молочной железы разное по уровню заболеваемости и характеру воспалительных процессов.

В течение года в хозяйствах области маститом переболевают от 10-15 до 30% коров, который наносит весьма существенный экономический ущерб от снижения удоев и доходности, вынужденной выбраковки коров, затрат на лечение. Маститы у лактирующих коров увеличивают количество дней бесплодия, чем нарушают заданный режим воспроизводства стада, они являются серьезным тормозом в селекции коров по их продуктивности, устойчивости к маститам и при раздое коров-первотелок.

Поэтому изыскание эффективных средств для лечения маститов и вопросы по их профилактике остаются актуальными и требуют постоянного научно-практического решения.

**Цель и задачи исследований.** Нами испытан в производственных условиях препарат мастицеф на его специфическую антимикробную активность и противовоспалительное действие в лечении мастита у лактирующих коров с определением его терапевтической эффективности при субклинической форме патологии и катаральном, гнойно-катаральном воспалении молочной железы.

Одновременно оценивались технологические процессы доения, кормления и условия содержания коров на молочном комплексе ООО «СП Русь» Смоленского района, Смоленской области.

Препарат разработан Всероссийским научно-исследовательским ветеринарным институтом патологии, фармакологии и терапии (г. Воронеж) и впервые применен в условиях хозяйств Смоленской области.

**Материалы и методы исследований.** В ходе исследований определялись антимикробная, противовоспалительная активность и терапевтическая эффективность препарата мастицефа у лактирующих коров-первотелок сычевской и черно-пестрой пород с годовым удоем 3600 кг с разным характером воспалительного процесса молочной железы: субклинического, катарального и гнойно-катарального в пастбищный период с пригоном коров для доения и ночного отдыха в коровник.

Экспериментальные исследования выполнялись по схеме научно- хозяйственного опыта с подбором опытных и контрольной групп. Для диагностики мастита использовали масттест, кенотест и луночные пластины ПМК-2. Бактериологическим исследованием «маститного» молока выделялись культуры микробов из групп стрептококков, стафилококков и кишечной палочки, определялась их чувствительность к антибактериальным препаратам.

Заболеваемость коров маститом составляла: в июне общая 19,8%, в том числе субклинического течения – 14,3%, клинического – 5,5%; в августе – 17,1; 12,2 и 4,9, соответственно.

Препарат мастицеф содержит антибиотики из группы цефалоспорина третьего поколения, которые обладают широким спектром действия, к ним чувствительны грамположительные и грамотрицательные микроорганизмы, стафило-, гоно-, пневмококки и стафилококки, устойчивые к пенициллину, левомицитину, макролидам. По устойчивости микроорганизмов к антибиотикам цефалоспорины относятся к группе медленного нарастания устойчивости микроорганизмов, что очень важно в лечении маститов. Активность и эффективность данного препарата, как и других, зависит от общей резистентности организма животных.

Привлекателен мастицеф коротким сроком ожидания, который составляет 96 часов. Его вводили больным коровам в подогретом состоянии (t= 36-37°С) по 5 мл при остром воспалении, а при гнойно-катаральном по 10 мл, один раз в день, через канал соска в пораженные доли (чаще обе задние), с предварительным сдаиванием секрета и обработкой и антисептиком кончика соска.

Животные находились в одинаковых условиях содержания – пастбищного с двукратным доением в стойлах коровника доильными аппаратами.

**Результаты исследования и их обсуждение.** За время научно- производственного опыта (май-сентябрь) лечению больных коров мастицефом подвергнуты: от субклинического мастита – 10 голов, при катаральном воспалении – 27 голов, при гнойно-катаральном – 9 больных животных.

Всего в опытной группе было 48 голов. В контрольной группе 43 коровы лечились постоянно применяемыми в хозяйстве препаратами.

Мастицеф, как препарат с широким антимикробным и противовоспалительным действием, оказал положительный лечебный эффект при всех видах воспалительных процессов в молочной железе дойных коров.

Так при субклиническом мастите приостановил развитие воспалительного процесса и оказался эффективным от одного введения у 7-и коров (70%), двукратного – у 3-х коров (30%) при поражении 2-3-х долей каждой коровы.

У коров с катаральным воспалением молочной железы выздоровление наступило от двукратного введения у 22,3% состава подгруппы, а в контрольной подгруппе за этот период не было положительного исхода ни у одной больной коровы. Если в опытной подгруппе от мастицефа за двух- и трехкратное его введение выздоровело 70,4% коров, то в контрольной подгруппе этот показатель составил всего 25,0% от ее состава. Четырехдневный курс лечения мастицефом был только у 18,5% коров этой опытной подгруппы, а в контрольной подгруппе он потребовался для 50,0% больных животных. Препарат мастицеф обеспечил в короткие сроки более высокую терапевтическую эффективность, как по количеству выздоровевших коров, так и по снижению числа дней на лечение коров в сравнении с продолжительностью курса лечения коров контрольной подгруппы.

При гнойно-катаральном мастите от мастицефа за трех- и четырехдневные курсы лечения выздоровело 64,4% коров опытной подгруппы, а в контрольной подгруппе излечение наступило у 33,4% коров. Эффективность нового препарата здесь была почти в два раза выше, чем от лечения пенициллином и стрептомицином, к которым быстро снижается чувствительность условно патогенной микрофлоры за счет увеличения количества штаммов, устойчивых к этим препаратам.

Наблюдения показали, что субклинический мастит это ответная реакция тканей молочной железы на раздражение от механического воздействия доильного аппарата.

**Заключение.** Результаты научно-производственных испытаний свидетельствуют, что препарат мастицеф проявил достаточно высокую терапевтическую эффективность в короткие сроки при всех типах воспаления молочной железы: субклинического течения от одно- двукратного введения, при катаральном воспалении – за четырехдневный курс лечения эффективность составила 88,9%, при гнойно-катаральном за этот срок – 64,4%, а полное выздоровление – за 5-6 введений препарата.

Важным преимуществом мастицефа является короткий период (после последнего введения – 96 часов) ожидания, что позволяет увеличить реализацию молока после лечения, а также молочную продуктивность коров за лактацию и доходность производства молока.

Препарат мастицеф рекомендован к широкому применению на молочных фермах и комплексах хозяйств Смоленской области.

**Литература.** 1. Методические рекомендации по профилактике и терапии мастита у коров при инновационных технологиях производства молока на фермах и комплексах Смоленской области/ В.М. Гамаюнов и др.- Смоленск, 2009.- 35 с. 2. Горлов И.Ф., Юрина О.С., Сложенкина М.И. Комплексное лечение коров при маститах // Ветеринария, 2008, № 2.- с.38-39. 3. Париков В.А., Слободняк В.И., Савостин А.Н. Перспективные пути решения мастита у коров// Тезисный доклад научно-практического совещания: Вопросы ветеринарной фармации и фармакотерапии.- Сигулда, 1991.- с.57-74. 4. Климов Н.Т. с соавт. Комплексная система профилактики и лечения при мастите// Ветеринария, 2012, №1. - С.11-12. 5. Шабунин С.В. с соавт. Актуальные проблемы терапии и профилактики мастита у коров// Ветеринария, 2011, № 12.- С.3-6.

**PHARMACOCORRECTIA MASTITIS THE DRUG MASTICEF OF MILK COWS**

**Gamajunov W.M.1, Amirov A.H.1, Nezhdanov A.G.2, Climov N.T.2**

1Smolensk State Research Institute of agriculture, Smolensk, Russia

2All-Russian Veterinary Pathology, Pharmacology and Therapy Research Institute, Voronezh, Russia

Tested the drug masticef in dairy cows suffering from mastitis. In the case of catarrhal inflammation of the 4-day course of treatment efficiency was 88,9 %, in purulent-catarrhal for these days (course) – 64,4%, a full recovery in the course of 5-6 injections of the drug. When the hidden from appeared the effect one or two injection.

УДК 636.2.082.454:619:615.357(0433)

**ТЕЧЕНИЕ ПОСЛЕРОДОВОГО ПЕРИОДА У КОРОВ РАЗНОГО УРОВНЯ ПРОДУКТИВНОСТИ И МЕТОДЫ ЕГО РЕГУЛЯЦИИ**

**Глаз А.В., Глаз А.А.**

УО Гродненский государственный аграрный университет,   
Республика Беларусь, e-mail: [Sashas84@mail.ru](mailto:Sashas84@mail.ru)

Интенсивное использование скота, а это имеет в настоящее время повсеместное распространение, приводит к значительным трудностям в его воспроизводстве.

Причинами этого являются высокая степень эксплуатации, адинамия, обезличка, несвоевременное выявление охоты, недостаточная информация об индивидуальных особенностях коров и другие. Учитывая тот факт, что в западном регионе республики Беларусь молочная продуктивность скота колеблется в пределах от 4 до 7 и более кг тысяч молока за лактацию, возникла острая необходимость разработки системы мероприятий, которые бы обеспечили решение вопроса воспроизводства животных, сняли проблему повторности в искусственном осеменении, снизили число бесплодных коров, обеспечив реальное повышение их продуктивности [1,2,4].

Возросшие требования к ритмичному получению приплода и особенности проявления репродуктивной функции у животных в условиях новой технологии их содержания предопределяют необходимость более глубоких исследований физиологических механизмов гормональной регуляции половой цикличности самок как фактора, способствующего интенсификации воспроизводства за счет уплотнения отелов на основе выявления патологии механизма овуляторной деятельности яичников в послеродовой восстановительный период [3,5].

Особенно острой эта проблема является у высокопродуктивных коров, начало лактации которых вызывает быстрое увеличение потребностей организма в энергии, что подтверждается отрицательным энергетическим балансом, начинающимся сразу после отела и достигающим максимально неблагоприятного уровня через две недели. Это отодвигает на более длительный срок наступление первой овуляции [2].

Неоплодотворяемость коров, особенно высокопродуктивных, возникает из-за нарушения баланса гормонов. Если увеличение концентрации гормонов у коров к началу охоты по тем или иным причинам не происходит, или предовуляторный подъем их запаздывает во времени, овуляция не наступает, или же выделяются неполноценные клетки, непригодные для оплодотворения и нормального развития эмбриона [4].

Существует отрицательная корреляция между показателями молочной продуктивности и воспроизводством. Репродуктивная функция у высокопродуктивных коров ниже, а встречаемость акушерско-гинекологических заболеваний выше, чем у средне- и низкопродуктивных. Связано это с тем, что у коров с высокими надоями резко усиливается секреция лактогенных гормонов, и недостаточно синтезируются гонадотропные гормоны, в результате чего нарушается воспроизводительная способность маток.

Исходя из вышесказанного целью исследований являлось изучение воспроизводительной функции коров разного уровня молочной продуктивности, разработка методов позволяющих корректировать их оплодотворяемость.

Взадачи исследований входило:

- изучить течение послеродового периода у коров разного уровня продуктивности и их гормонального статуса;

- определить эффективность существующих и разработанных комплексных препаратов, для контроля овуляции;

**Материалы и методы исследования.** Изучение эффективности комплексного применения лечебных препаратов для восстановления воспроизводительных качеств коров и телок проводили в ряде хозяйств Гродненской области, межкафедральной научно-исследовательской лаборатории УО «Гродненский государственный аграрный университет», Институте Биохимии НАН РБ.

Объектами исследований служили коровы с различным уровнем молочной продуктивности, у которых наблюдалось нарушение полового цикла и их кровь.

С целью изучения гормонального статуса у коров разной продуктивности кровь бралась трижды (на 10-й день после отела, на 30-40-й день после отела и на 10-й день после осеменения). Отбор крови проводили утром до кормления из яремной вены с соблюдением правил асептики и антисептики в сухую чистую пробирку.

Уровень гормонов определяли методом твердофазного иммуноферментного анализа на автоматизированном микроплашечном анализаторе «Dialab» (Австрия), 2006 г.

Созданы две группы коров (контрольная и опытная) по 30 голов и подразделили на три подгруппы разной продуктивности по десять голов в каждой.

С целью повышения эффективности искусственного осеменения и оплодотворяемости, животных контрольной группы обрабатывали «Олиговитом» и «Сурфагоном» согласно существующих рекомендаций, а коров опытной группы препаратоми «Катозал» и «Овотон».

«Сурфагон» синтетический нанапептид, аналог гонадотропин-рилизинг гормона ЛГ-РГ-люлиберина. Вводят внутримышечно однократно через 10-15 минут после отела, в дозе 10 мл.

«Овотон» - комплексный гормональный препарат в состав, которого входят синтетический нанопептид, аналог гонадотропин-рилизинг гормона ЛГ-РГ-люлиберина, а также анаприлин (пропранолол гидрохлорид), естественный гликопротеид, консервант, разработан на кафедре акушерства и терапии УО «ГГАУ». «Овотон» применяется животным с целью стимуляции функции яичников и матки, внутримышечно, однократно через 10-15 минут после осеменения в дозе 10 мл.

За всеми животными установили наблюдение, через 3 месяца после осеменения животных исследовали на стельность, следили за течением и исходом беременности.

**Результаты исследования и их обсуждение*.***Нарушение гормонального статуса организма оказывает отрицательное влияние на функцию всей репродуктивной системы, в результате чего нарушается процесс овогенеза. Среди образующихся в яичниках яйцеклеток, многие оказываются нежизнеспособными и даже мертвыми, что увеличивает процент неплодотворных осеменений и сроки бесплодия животных. Общеизвестно, что для нормального проявления воспроизводительной функции у коров необходим определенный гормональный баланс. Частичное нарушение соотношения гормонов в цепи обратной связи приводит к глобальным изменениям всей нейрогуморальной системы.

Исходя из этого, нами было проанализировано течение послеродового процесса у коров разной продуктивности.

Таблица 1

Показатели воспроизводительной способности коров с различным уровнем удоя за лактацию

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Группы (удой, кг) | Инволюционный  период, дней | Сроки прихода в первую охоту, дней | Индекс  осеменения,  раз | Сервис период, дней |
| 1. (4000 -5000) | 18±2 | 56±3 | 1,28±0,1 | 66±5 |
| 2. (5000 -6000) | 20±2 | 71±6 | 2,4±0,1 | 150±15 |
| 3. (6000- 7000) | 23±3 | 72±4 | 2,9±0,2 | 160±12 |

Наиболее интенсивно инволюционный период протекает в первой группе коров с удоем 4000-5000 кг, в которой средняя продолжительность этого периода составляет 18±2 дня. Самый продолжительный инволюционный период был выявлен у наиболее высокопродуктивных коров (6000-7000 кг) и составлял 23±3 дня. Наблюдается увеличение сроков инволюционного периода в связи с увеличением молочной продуктивности от 18 дней у коров с удоем 4000-5000 кг за лактацию до 23 дней с удоем 6000-7000 кг.

Уровень молочной продуктивности коров оказал влияние и на сроки прихода животных в первую охоту после отела. Так коровы с продуктивностью 4000-5000 кг молока приходили в первую охоту в среднем через 56±3 дня, что раньше на 18 дней, чем животные третьей группы с удоем 6000-7000 кг. Наблюдалось значительное удлинение сроков прихода в первую охоту после отела у коров с продуктивностью от 5000 кг до 7000 кг, у которых этот период увеличился с 56 дней до 72 дней. Наименьший индекс осеменения отмечен в первой группе и составлял 1,28 раз, что достоверно меньше на 1,62 раза, чем в третьей группе. Установлено также достоверное увеличение на 1,8 раза индекса осеменения у коров второй группы по сравнению с первой. Заметно увеличение индекса осеменения выявлено у коров в связи с увеличением удоя с 4000 - 5000 кг до 6000 - 7000 кг, который составляет, соответственно, 2,4 и 2,9 раза. Такая же тенденция наблюдался и при характеристике сервиса-периода. У животных первой группы сервис-период достоверно короче, чем у второй. Самый продолжительный сервис период наблюдается у животных в третьей группе с удоем 6000 -7000 кг, он составляет 160±12 дней.

По результатам исследований установлено, что в исследуемой группе коров (с продуктивностью 3500-5000 кг.) уровень ЛГ в сыворотке крови сохранялся на высоком уровне 1,8-2,2 МЕ/л, у животных с продуктивностью 5000-6500 кг находился в динамике, после отела он составлял 1,8±0,15 МЕ/л, а к моменту полного восстановления половой функции увеличивался до 2,1±0,19 МЕ/л. Через 10 дней после осеменения концентрация ЛГ снизилась до 1,9±0,42 МЕ/л. У животных с продуктивностью 6500-8000 кг молока имелась тенденция к росту уровня данного гормона на протяжении всего периода исследований и составляла 0,9-1,1-2,6 МЕ/л.

Согласно исследований был проведен научно-производственный опыт по определению эффективности существующего и разработанного на его базе комплексного препарата «Овотон».

Введение исследуемых препаратов согласно пердложеной схемы внесло свои коррективы в синтез лютеинизирующего гормона у коров контрольной и опытной групп.

По всем трем группам контрольных животных получены совершенно разные данные по изменениям уровня ЛГ в крови: если у низкопродуктивных коров на уровне 30 – 40 дня после отела наблюдается снижение данного гормона до 1,9±0,16 МЕ/л, то у среднепродуктинвых идет его подъем до 2,2±0,49 МЕ/л. Динамика содержания ЛГ у высокопродуктивных коров незначительная и по дням опыта она изменялась соответственно 0,4-0,9-1,3 МЕ/л. Максимальная концентрация ЛГ на 10 день после осеменения достигнута по группе с низкой продуктивностью и составила 2,3±0,28 МЕ/л.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| **Рис.1. Динамика изменения уровня ЛГ в крови животных контрольной группы** | **Рис.2. Динамика изменения уровня ЛГ в крови животных опытной группы** |

Отмечена положительная динамика увеличения ЛГ на 30-40 день у всех групп опытных животных которая изменялась в зависимости от уровня продуктивности соответственно: 2,7±0,48; 2,8±0,23; 1,7±0,3 МЕ/л, что способствовало оптимальным условиям для оплодотворения животных.

Таблица 2

Эффективность стимуляции функциональной активности яичников и матки у коров

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Результаты стимуляции функции матки и яичников | | | |
| Контрольная | | Опытная | |
| гол | % | гол | % |
| 1.Подвергнуто стимуляции | 115 | 100 | 142 | 100 |
| 2. Пришли в охоту и оплодотворились от 1-го осеменения, гол./% | 31 | 27 | 51 | 36 |
| 2-го осеменения гол./% | 30 | 26 | 38 | 26,7 |
| 3-го осеменения гол./% | 29 | 25,2 | 36 | 25,3 |
| 3. Индекс осеменения после обработки | 1,98 | | 1,65 | |
| 4. Индекс осеменения с учетом предыдущих осеменений | 3,83 | | 3,44 | |
| 6. Остались бесплодными | 25 | (21,7%) | 17 | (12%) |
| 7. Получено телят на 100 коров | 78 | | 88 | |
| 8. Сервис период дн. | 157 | | 122,1 | |

В результате проведенных исследований выявлено, что при стимуляции функции яичников и матки у коров опытной группы пришли в охоту и были плодотворно осеменены 88% животных, т.к. в контрольной группе этот показатель составил 78,2%. Продолжительность сервис периода по этой группе сократился на 34,9 дней, а индекс осеменения на 0,33 раза.

**Заключение.**Исходя из вышеизложенного, можно сделать заключение, что в условиях современных технологий содержания и производства продукции коровы подвержены воздействию ряда отрицательных факторов. Увеличение молочной продуктивности несколько тормозит течение воспроизводительной функции, снижает эффективность искусственного осеменения. Специалистам-практикам необходимо обратить внимание на состояние обмена веществ коров с высокой продуктивностью, по возможности его регулировать с использованием биологически активных веществ, контролируя как функцию матки, так и яичников, обеспечивая полноценное протекание полового цикла. Решение этих задач позволит в значительной мере повысить эффективность проводимых мероприятий и улучшить качество работы ветеринарных специалистов.

**Литература.** 1. Бегунов B.C., Медведев Г.Ф., Гавриченко Н.И. Эндокринный статус и метаболический профиль крови у коров с различным уровнем задержанием последа//Ученые записки УО «ВГАВМ». - Витебск, 2003, Т. 39, ч.2.- С.12-14. 2. Ботяновский, А.Г. Проблема бесплодия крупного рогатого скота и пути их решения // Актуальные проблемы с.-х. животных. Материалы международной научно практической конференции - Мн., 2003.- С.25-27. 3. Гарубузов, А.А. Зависимость воспроизводительной функции коров от уровня молочной продуктивности // Ученые записки УО ВГАВМ: Сб. науч. тр. по материалам Международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы диагностики и профилактики болезней, селекции, кормления, воспроизводства животных». - Витебск, 2003, Т.39, Ч.2.- 229 с. 4. Горев Э.Л. восстановление репродуктивной функции и аспекты её регуляции у коров после родов.- Душанбе: Дониш, 1981.- с. 339. 5. Леонов К.В. От гипофункции яичников до бесплодия - один шаг// Животноводство России, 2002, № 1-2.- С.28-30.

**DURING THE POSTPARTUM PERIOD IN COWS OF DIFFERENT LEVEL OF PRODUTIVNOSTI AND ITS METHOD OF REGULATION**

**Glaz A.V., Glaz A.A.**

Grodno State Agrarian University, Grodno, Republic of Belarus

The results of studies on the effect of different levels of productivity in cows during the postpartum period and the endocrine status of animals in their reproductive qualities. The use of preparations "Katozal" and "Ovoton" allows you to control the functional activity of the uterus and ovaries providing greater fertility of сows.

УДК 636.934.57.082.24

**ВЛИЯНИЕ ГЕНЕТИЧЕСКОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ НА УРОВЕНЬ РЕАЛИЗАЦИИ РЕПРОДУКТИВНОЙ СПОСОБНОСТИ У НОРОК**

**Гончар А.Ф.**

Черкасская опытная станция биоресурсов   
Института разведения и генетики животных НААН Украины,   
е-mail: [CHDSZM@mail.ru](mailto:CHDSZM@mail.ru)

Установлено, что мутации, которые касаются изменения расцветки меха влияют на ход физиологичных процессов в организме животных, поскольку некоторые гены в гомозиготном состоянии имеют летальный или полулетальный эффект. В большинстве случаев гомозиготность за мутацией в той или другой степени снижает плодовитость и повышает уровень бесплодия самок. Существенными причинами снижения плодовитости таких мутантних норок, например, таких как сапфировые (аарр) и хедлунд (hh) в сравнении со стандартными есть более позднее течение процессов овуляции яйцеклеток и приживаемость зародышей; повышена эмбриональная смертность (Абрамов М.Д., 1974, Беляев Д. К., 1968). В то же время многие авторы указывают на то, что норки гетерозиготные за генами расцветки за своими воспроизводимыми качествами приближаются к стандартным норкам, а иногда и превосходят их. Здесь имеет место гетерозисный эффект гетерозиготности за генами расцветки, которые проявляется в повышении плодовитости гетерозиготных особей. Но то обстоятельство, что гетерозиготные норки не во всех случаях выявляют эффект гетерозиса говорит вероятно о существующей зависимости его проявления от условий среды (Ильина Е. Д., 1965).

Цель работы – исследовать влияние генетической составляющей на уровень реализации репродуктивной способности у норок.

**Материалы и методы исследования** – зоотехнический, лабораторный, статистический анализ полученных данных. Исследование проводилось на базе зверохозяйства «Золотоношское» Черкасской области. Вычисления осуществляли методами математической статистики средствами программного пакета «STATISTICA 6.1» в среде Windows на ПЕОМ.

**Результаты исследования.** Одним из методов улучшения селекционно-генетических показателей в пушном звероводстве есть вводное скрещивание (Стрижаков В. И. с соавт., 1976. Ильина Е. Д., 1965,). С этой целью в ряде зверохозяйств были оплодотворенные норки генотипа Стандартная коричневая «дикая» отечественной селекции с норками скандинавской селекции генотипа Scanbrown. Однако многими отечественными и зарубежными исследователями установлено, что мутации связаны с изменением характера расцветки и качеством меха имеют адитивний характер влияния на ход некоторых физиологических функций в организме животных, в частности на реализацию репродуктивной способности (Ильина Е. Д., 1965). Изучение уровня воспроизводительной способности самок норок в ряде поколений указывает на изменчивость этого показателя (табл. 1). Для выходного поголовья значение показателя плодовитости составляло – 6,86 щенков на самку. Результаты щенящихся самок следующего поколения были ниже на 1,17 голов. Во втором поколении уровень данного показателю несколько увеличился на 0,25 голов.

Таблица 1

Воспроизводительная способность самок норок в ряде поколений

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Поколения | Плодовитость самок норок разных поколений, гол | | | |
| n | M±m | lim | C.V, % |
| P | 333 | 6,86±0,07 | 2-11 | 19,69 |
| F1 | 906 | 5,69±0,08 | 1-10 | 43,99 |
| F2 | 121 | 5,94±0,019 | 2-11 | 34,37 |

Результаты исследования коэффициента унаследованных показателей воспроизводительной способности приведены в таблице 2.

По таким параметрам как дата первого покрытия, количество коитусов, длительность беременности и плодовитость получили низкие значения – 0,01-0,08, и установленные коэффициенты были недостоверными (P<0,95).

Таблица 2

Наследственность показателей воспроизводительной способности поместных самок норок

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатели | h2±mh | t | р |
| Проявление половой активности | 0,04±0,06 | 0,67 | 0,502 |
| Количество коитусов | 0,01±0,06 | 0,20 | 0,841 |
| Интервал между охотами | 0,15±0,07 | 2,15 | 0,034 |
| Дата щенения | 0,15±0,06 | 2,17 | 0,031 |
| Длительность беременности | 0,08±0,06 | 1,26 | 0,252 |
| Плодовитость | 0,01±0,07 | 0,06 | 0,810 |

Более весомые значения коэффициента унаследованности – 0,15 наблюдались по показателям дать щенения и периодичностью половой охоты самок норок, установленные коэффициенты имели достоверное значение (P>0,95). Следовательно, на основе этого можно сделать вывод, что поместные самки первого поколения приходят в охоту и щенятся приблизительно в те же сроки, что и их матери. При определении части влияния матери на реализацию воспроизводительной способности дочерей (табл. 3) получены сравнительно высокие значения (44 %) по средним показателям первого покрытия самок, установленный коэффициент имел высокодостоверное значение (P>0,999).

Частка влияния матери на проявление остальных показателей воспроизводительной способности самок первого поколения имела достаточно существенные значения – 34-42 %, однако достоверными рассчитанные показатели оказались лишь за показателями плодовитости и интервала между наступлением половой охоты (P>0,95).

Таблица 3

Частка влияния происхождения за матерью на реализацию воспроизводительной способности самок поместных норок

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатели | ηx2±mη | F | р |
| Проявление половой охоты | 0,44±0,42 | 1,52 | 0,001 |
| Количество коитусов | 0,38±0,45 | 1,17 | 0,063 |
| Интервал между охотами | 0,42±0,49 | 1,21 | 0,031 |
| Дата щенения | 0,34±0,49 | 0,93 | 0,751 |
| Длительность беременности | 0,39±0,48 | 1,13 | 0,122 |
| Плодовитость | 0,36±0,42 | 1,18 | 0,050 |

Частка влияния отца на реализацию воспроизводительной способности дочерей (таб. 4) имела достаточно узкий диапазон и находилась в пределах 14-23%. Однако полученные значения оказались высокодостоверными (P>0,999), только за двумя параметрами: количество коитусов – 19 % но интервал между наступлением половой охоты – 23 % соответственно. Остальные значения имели недостоверную разницу (P<0,95).

При изучении влияния генетического фактора на реализацию воспроизводительной способности норок при использовании метода вводного скрещивания, определенно родословные самок с разным уровнем плодовитости и разных размеров. В звероводстве о размерах тела часто судят за его весом, но вес не дает полного представления о размерах, а в основном является показателем откормленности.

Таблица 4

Частка влияния происхождения за отцом на реализацию воспроизводительной способности самок поместных норок

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатели | ηx2±mη | F | р |
| Проявление половой активности | 0,15±0,17 | 1,09 | 0,251 |
| Количество покрытий | 0,19±0,15 | 1,48 | 0,001 |
| Интервал между охотами | 0,23±0,16 | 1,75 | 0,001 |
| Дата щенения | 0,15±0,16 | 1,03 | 0,392 |
| Длительность беременности | 0,15±0,16 | 1,02 | 0,411 |
| Плодовитость | 0,14±0,12 | 1,10 | 0,23 |

Поэтому при решении вопроса о репродуктивных способностях норок разных размеров принимали во внимание линейные размеры и длину их тела (Бащенко М. І. с соавт., 2009, Кузнецов Г. А., 1974). Следовательно, были проанализированные результаты щенящихся самок трех поколений, которые также отличались по показателям размера тела и построены генеалогические схемы. В практике разведения норок существует мысль, что норки больших размеров менее плодовиты и хуже размножаются чем средние и малые (Гончар А. Ф., с соавт., 2010, Мамаева Г. Б., с соавт. 1977). В тоже время самка № 71504, которая была покрыта самцом на бальный класс ниже, в целом дала приплод с высокими воспроизводимыми качествами (в среднем 7,4 гол) и больших размеров 45-46 см.

Самки № 71608 № 71394 № 71184 были отнесены к группе животных средних размеров в разрезе исследуемой популяции были скрещивании с самцами крупных, средних и мелких размеров. От этих самок в ряде поколений было получено в среднем 5,2-9,3 щенков, которые отмечались достаточно большими размерами 45-46 см.

Максимальные значения исследуемых показателей мы наблюдали при скрещивании средней за показателем размера тела самки № 71394 с самцом № 7177, которого после аранжировки было отнесено к группе мелких. В среднем показатель плодовитости самок поколения F1 и F2 равнялся – 9,3 голов, а за показателем длины тела - 46 см, все поместные животные были отнесены к группе крупных животных.

При скрещивании самки № 71376 крупных размеров с самцом, что за показателем длины тела относится к группе мелких, также были получены достаточно высокие показатели плодовитости – 6,7 щенков. Полученные поместные самки характеризовались большими размерами – 44-46 см.

Следовательно, в результате проведенных исследований можно сделать вывод о незначительном влиянии генотипической принадлежности на реализацию воспроизводительного потенциала поместных самок норок. Об этом свидетельствуют достаточно низкие и не достоверные (Р<0,95) коэффициенты унаследования - 0,01 за плодовитостью и 0,02 за длиной тела. В данном случае изменчивость исследуемых показателей более обусловлена влиянием паратипических факторов, таких как кормление, условия содержания и ухода за животными.

**Выводы.** Уровень воспроизводительной способности самок норок в ряде поколений засвидетельствовал изменчивость этого показателя (C.v.,%=19,7-44,0). Для выходного поголовья значение показателя плодовитости составляло – 6,86 щенков на самку. Результаты щенящихся самок следующего поколения были ниже на 1,17 голов. Во втором поколении уровень данного показателя увеличился на 0,25 голов. Коэффициенты унаследованных показателей воспроизводительной способности имели низкие значения - 0,01-0,15, и достоверными были (P>0,95) лишь за средними показателями даты щенения и интервалами между наступлением половой охоты самок норок. Часть влияния матери на реализацию воспроизводительной способности дочерей составляла 44 % по средним показателям первого покрытия самок (P>0,999), и 34-42 % по показателям плодовитости и периодичности половой охоты (P>0,95). Часть влияния отца на реализацию воспроизводительной способности дочерей имела достаточно узкий диапазон и находилась в пределах 14-23 %. Только по двум параметрам: количество покрытий – 19 % и интервал между наступлением половой охоты – 23 %, полученные значения оказались высокодостоверными (P>0,999). Следовательно в данном случае изменчивость исследуемых показателей более обусловлена влиянием паратипических факторов, таких как кормление, условия содержания и ухода за животными.

**Литература.** 1. Абрамов М. Д. Норководство. - М.: Колос, 1974.- 208 с. 2. Бащенко М. І., Гончар О. Ф., Гавриш О. М. и др. Селекція американської норки на збільшення розміру тіла (методичні рекомендації). - Черкаси: ФОП, 2009.- 24 с. 3. Беляев Д. К., Железова А. И. Некоторые физиологические особенности размножения мутантных норок // Генетика, 1968, №1.- С.45-57. 4. Гончар О.Ф., Гавриш О. М. Репродуктивна здатність норок: Монографія. Черкаси: Черкаська дослідна станція звірівництва та мисливствознавства ЧІАПВ УААН, 2010.- 264 с. 5. Ильина Е. Д. Генетические основы разведения цветных норок / Е. Д. Ильина. М., 1965.- 94 с. 6. Кузнецов Г. А. Укрупнение норок и их воспроизводительная способность. Сообщение І. Воспроизводительная способность норок в зависимости от их живого веса // Науч. труды НИИПЗК, 1974, Т. 13.- С.9-20. 7. Мамаева Г. Б., Юрьева И. М., Пленкин А. А. Результаты размножения норок в зависимости от упитанности // Сб. науч.-техн. информации ВНИИОЗ, 1977, Вып. 58.- С.61-65. 8. Стрижаков В.И., Володина Т.Н., Хомяк Н.В. Влияние некоторых наследственных и ненаследственных факторов на плодовитость норок// Вопросы морфологии, физиологии и питания сельскохозяйственных животных и пушных зверей: Науч. труды Омского ветеринарного института, 1976, Т. 33, Вып. 1.- С.125-128.

**INFLUENCE OF GENETIC CONSTITUENT ON LEVEL OF REALIZATION OF GENESIAL ABILITY AT MINK**

**Gonchar A.F**.

Сherkassy experimental station of bioresurces Institute of breeding and genetics, Сherkassy, Ukraine

Influence of genetic constituent is investigational on the level of realization of genesial ability at mink. It is set that part of influence of mother on realization of reproductive ability of daughters was 44% on the middle indexes of the first coverage of females (P>0,999), and 34-42% on the indexes of fecundity and periodicity of sexual hunt (P>0,95). Part of influence of father on realization of reproductive ability of daughters had a narrow enough range and was within the limits of 14-23%.

УДК 619:618.177:636.2

**ВЛИЯНИЕ КОМПЕНСАЦИИ НЕДОСТАТКА РЯДА МИКРОЭЛЕМЕНТОВ В РАЦИОНЕ И КРОВИ НА ГИСТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ И ГИСТОХИМИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ПОЛОВОМ АППАРАТЕ КОРОВ ГОЛШТИНО-ФРИЗСКОЙ ПОРОДЫ**

**Грабик В.А.1,Некрасова И.И.2, Писаренко Н.А.2**

1ООО фирма «Собачье сердце», Ставрополь, Россия

2ФГБОУ ВПО «Ставропольский государственный аграрный университет», Ставрополь, Россия, e-mail: irine\_nekrasova@mail.ru

В настоящее время в ряде хозяйств Ставропольского края России занимаются чистопородным разведением завозимого в нашу страну голштино-фризского скота. В связи с изменением среды обитания и адаптации к природно-климатическим условиям юга России, в организме животных происходят изменения обменных процессов, сказывающиеся на их продуктивности и воспроизводительной функции.

По мнению многих ученых (Никитин В.Я., 2005; Трухачев В.И., Никитин В.Я., 2008; 2010), нарушение обмена веществ, оказывающее значительное влияние на воспроизводительную функцию животных, можно профилактировать и лечить введением в рацион биологически активных и недостающих в организме каталитических и структурных единиц – солей микроэлементов. Но вопросы дефицита микроэлементов в различных природно-климатических зонах страны с учетом видового и породного состава животных до конца не изучены.

Предварительными исследованиями, проведенными в хозяйствах Новоалександровского, Арзгирского, Левокумского, Советского и других районов Ставропольского края на коровах голштино-фризской породы был установлен значительный дефицит хозяйственного рациона по микроэлементам. По цинку недостаток составлял 61,14%, меди – 44,10%, по марганцу и кобальту – 62, 81 и 94, 10% соответственно. Низкой была концентрация микроэлементов и в крови животных, независимо от их физиологического состояния. Так, содержание цинка в крови составляло 36, 11% (16,97±1,00 мкмоль/л), меди 55,46% (7,82±0,97 мкмоль/л), марганца 69,96% (1,91±0,65 мкмоль/л), кобальта 7,06% (0,036±0,029 мкмоль/л) от нижней границы нормы. Низкая концентрация в крови высокоактивных в биологическом отношении элементов была обусловлена их дефицитом в кормах, при обеспеченности организма высокопродуктивных животных по основным питательным веществам, что явилось, на наш взгляд, основной причиной развития алиментарного бесплодия. Это обстоятельство побудило нас заняться изучением влияния компенсации недостатка этих микроэлементов в рационе на гистоморфологические и гистохимические изменения в половом аппарате коров, а также воздействием скармливания минеральных премиксов на концентрацию половых гормонов в крови коров.

По принципу аналогов было сформировано две группы животных по 30 голов каждая. Коровы первой группы дополнительно к хозяйственному рациону получали соли микроэлементов с учетом их дефицита в рационе и крови животных. Соли микроэлементов скармливались коровам в смеси с концентратами. Вторая группа была контрольной и получала хозяйственный рацион.

Определение цинка, меди и марганца в пробах кормов проводили из одной навески атомно-абсорбционным методом в воздушно-ацетиленовом пламени прямым определением, экстракцию кобальта из раствора золы кормов осуществляли 0,5%-ным раствором 2-нитрозо-1-нафталом в этиловом спирте (Разумов В.А., 1986).

Концентрацию микроэлементов в цельной крови определяли атомно-абсорбционным методом с использованием спектрофотометра ААS-1.

Материал для гистологических и гистохимических исследований получали методом прижизненной биопсии эндометрия из середины рога матки в стадию возбуждения полового цикла, у 10 коров из каждой группы. Гликоген, РНК, ДНК, щелочную фосфатазу выявляли в материале, фиксированном в жидкости Корнуа. Окраску на гликоген проводили по методу Шабодаша. РНК, ДНК выявляли окраской срезов по Браше. Окраску на щелочную фосфатазу осуществляли при температуре 18-21оС в среде, содержащей α-нафтилфосфат и прочный красный TR. Для угнетения щелочной фосфатазы контрольные срезы инкубировали в среде, содержащей тетрамизол.

Высоту покровного железистого эпителия и диаметр маточных желез измеряли окулярмикрометром, а подсчет количества желез проводили при помощи окулярной сетки.

Оценку цветных гистохимическтх реакций проводили визуально. Степень интенсивности гистохимических реакций обозначали знаком плюс (+), отрицательную реакцию – знаком минус (–).

Полученные данные анализировали, а числовые показатели обрабатывали методом Ньюмена-Кейлса, двустороннего критерия Стьюдента в программе Primer of Biostatistics 4.03 для Windows – 95, на IBM-совместимом компьютере. Достоверным считали различия при p<0,05.

Анализируя в сравнительном аспекте морфометрические изменения эндометрия в стадию возбуждения полового цикла у коров опытных групп (табл.1), необходимо отметить, что у животных, в рационе которых ликвидирован дефицит микроэлементов, высота секреторного эпителия и площадь маточных желез были достоверно большими на 15,89; 11,95; 11,00 и 44,64% соответственно. Количество маточных желез на мм2 эндометрия было также большим у животных подопытной группы, однако разница этого показателя по отношению к контрольной группе животных недостоверна.

Матка находится под непрерывным воздействием гормонов. Наиболее интенсивные изменения в ней вызывают стероидные гормоны – эстрогены и прогестерон. Как результат координированного воздействия этих функционально антагонистических гормонов в слизистой оболочке матки происходит изменение обменных процессов. Основной ответной реакцией матки на действие эстрогенов является увеличение содержания рибонуклеиновых кислот и повышение активности щелочной фосфатазы.

Таблица 1

Гистометрические характеристики эндометрия и маточных желез в стадию   
возбуждения полового цикла

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Группы  животных | Эндометрий | | Железы эндометрия | | |
| высота эпителия, мкм | высота слизистой оболочки, мм | количество желез на мм2 | площадь желез,  мкм2 | высота  секреторного эпителия, мкм |
| Подопытная | 37,33±  1,53**\*** | 3,84± 0,08**\*** | 13,76±  0,63 | 5800± 281,47**\*** | 32,30±  0,88**\*** |
| Контрольная | 32,21± 1,46 | 3,43±  0,07 | 12,50±  0,71 | 4010±  195,90 | 29,10±  0,59 |

**\*** – разница между контрольной и опытной группами статистически достоверна.

Полученные нами данные (табл.2) говорят о значительной разнице содержания рибонуклеиновых кислот, гликогена и активности щелочной фосфатазы в эндометрии коров подопытной и контрольной групп при относительно равном уровне 17-β эстрадиола в крови в стадию возбуждения полового цикла.

Таблица 2

Гистохимические показатели эндометрия и стероидных гормонов

в крови коров

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Группы  животных | 17-β эстрадиол, пг/мл | РНК, ДНК | Щелочная  фосфатаза | Гликоген |
| Подопытная | 25,72±6,05 | +++ | +++ | + |
| Контрольная | 25,04±9,44 | + | + | – |

В эндометрии коров подопытной группы в цитоплазме клеток железистого эпителия установлено значительное количество рибонуклеиновых кислот и высокая активность щелочной фосфатазы. Содержание гликогена в этот период было минимально. Наибольшее его содержание отмечено в строме в диффузном состоянии. У животных контрольной группы в клетках желез слизистой оболочки матки отмечен низкий уровень рибонуклеиновых кислот и щелочной фосфатазы при отрицательной ШИК-реакции.

Результаты исследований показывают, что при равном уровне 17-β эстрадиола морфологические и цитохимические изменения эндометрия у животных подопытной группы происходят более интенсивно. Это связано со способностью эндометрия фиксировать специфическими слетками-рецепторами 17-β эстрадиол. Высокий уровень рибонуклеиновых кислот и щелочной фосфатазы обусловлен наличием в организме оптимального эстрогенно-прогестеронового соотношения и отражает высокую интенсивность процессов белкового синтеза, необходимого для осуществления клетками эндометрия полноценной секреторной функции. Эти изменения в половых путях самок создают оптимальные условия для оплодотворения яйцеклетки и нидации зиготы. В последующий период структурные изменения эндометрия и обменных процессов в матке, связанные с развитием эмбрионов и сохранением беременности происходят под влиянием гормона желтого тела – прогестерона. Концентрация этого гормона в крови подопытной группы коров через 12 дней после осеменения достоверно превышала его уровень в контрольной группе животных, что составило 5960,00±355,82 пг/мл против 501,60±150,66 пг/мл соответственно.

Таким образом, нормализация концентрации микроэлементов в крови высокопродуктивных коров оказала положительное воздействие на морфофункциональные, цитохимические показатели эндометрия и уровень стероидных гормонов, что положительно повлияло на воспроизводительную функцию животных.

**Литература.** 1. Никитин В.Я., Миролюбов М.Г. и др. Практикум по акушерству, гинекологии и биотехнике размножения животных.- М.: КолосС, 2005. 2. Трухачев В.И., Никитин В.Я., Белугин Н.В. и др. Профилактика и лечение бесплодия у высокопродуктивных импортных коров и телок в условиях их содержания на молочных комплексах Ставропольского края. рекомендации. - Ставрополь: Агрус, 2008.- 40 с. 3. Трухачев В.И., Никитин В.Я., Писаренко Н.А. Профилактика бесплодия у коров и телок, разводимых на животноводческих комплексах (фермах) беспривязного содержания Ставропольского края. Рекомендации. - Ставрополь: Агрус, 2010.- 76 с.

**THE INFLUENCE OF SOME TRACE ELEMENTS COMPENSATE FOR DEFICIENCIES IN THE DIET AND BLOOD ON HISTOMORPHOLOGICAL AND HISTOCHEMICAL CHANGES IN THE SEXUAL APPARATUS COWS HOLSTEIN-FRIESIAN**

**Grabik V.A.1, Nekrasov I.I.2, Pisarenko N.A.2**

1The society with limited liability «dog's heart», Stavropol, Russia

2Stavropol State Agrarian University, Stavropol, Russia

Normalization of blood concentrations of trace elements in highly productive cows had a positive effect on the morpho-functional, cytochemical indices of the endometrium and steroid hormone levels, which has a positive effect on the repro-ductive function of animals.

УДК 636.2:319:618.1:619:615.3

**РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ЭЛЕКТРОПУНКТУРЫ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ БОЛЕЗНЕЙ МАТКИ У КОРОВ ПОСЛЕ РОДОВ**

**Григорьева Т.Е., Кондручина С.Г., Трифонова Л.А.**

ФГБОУ ВПО Чувашская государственная сельскохозяйственная академия,   
Чебоксары, Россия, e-mail: grigorevate102@mail.ru

Известно, что от правильной организации воспроизводства стада зависит увеличение производства продукции животноводства. Однако, интенсивное развитие молочного скотоводства, сдерживается из-за широкого распространения среди коров болезней органов половой системы, приводящих к развитию бесплодия, снижению молочной продуктивности и преждевременной выбраковке животных [2, 3].

Несмотря на хорошее кормление, гиподинамия в условиях круглогодового стойлового содержания коров приводит к ослаблению двигательного аппарата, нарушению обменных процессов в организме коров, возникновению патологии в половых органах, снижению оплодотворяемости и длительному бесплодию.

Анализ распространения акушерско-гинекологических болезней за ряд лет у коров черно-пестрой породы в опытном хозяйстве с технологией круглогодового стойлового содержания показывает, что процент их не снижается.

По полученным данным из 370 исследованных коров со среднегодовой молочной продуктивностью 3,5-4 тыс. кг в год болезни половых органов выявлены у 281 или 75,9% животных. При этом функциональные расстройства и воспалительные заболевания матки зарегистрированы у 164 (44,3%), болезни яичников у 117 (31,6 %) коровы, в том числе гипофункция гонад отмечена у 99 или 26,7%, кистозные изменения у 5 (1,4%), персистентное желтое тело у 13 (3,5%) животных.

Таким образом, в условиях длительной гиподинамии существенное значение приобретает разработка приемов и методов регуляции воспроизводительной функции у коров. В связи с этим изыскание и совершенствование наиболее рациональных, эффективных и экологических безвредных способов является актуальной задачей ветеринарной науки и практики.

Рефлексотерапия – древний, эффективный и доступный метод лечения и профилактики. Современными исследователями доказано, что она оказывает влияние на гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковую систему и, через последнюю, повышает защитные и адаптационные способности организма. Рефлекторное воздействие на биологически активные точки нормализует кровоснабжение, обмен веществ и функциональную деятельность определенных органов [1,4,5].

Цель работы – разработать способы электропунктуры с целью профилактики функциональных нарушений полового аппарата у коров после родов.

**Материалы и методы.** Исследования проведены на коровах черно-пестрой породы, в возрасте 3,5-5,0 лет, средней и выше средней упитанности, со среднегодовой молочной продуктивностью 4,5-5,0 тыс. кг.

Для отработки оптимального способа электропунктуры с целью профилактики болезней послеродового периода было отобрано 30 коров, сразу после нормальных родов, которых разделили на три группы. Животные находились в родильном отделении.

При выборе БАТ мы учитывали совпадение чувствительной спинальной сегментарной соматической и вегетативной иннервации матки и яичников, Для определения биологически активных точек (БАТ) нами использовался прибор «Ветта-Д». Выбранные БАТ располагались на дорзо-медиальной линии тела, вдоль позвоночника, от последнего ребра до кончика хвоста. Воздействие на точки токами малой силы производили прибором «Вокал-В», который предназначен для терапии животных с патологией репродуктивной функции и других систем организма.

Схема способов профилактики послеродовых осложнений с использованием электропунктуры у коров представлена в таблице 1.

Коровам первой и второй опытных групп (по 10 голов) проводили сеансы электропунктуры по БАТ начиная со второго дня после родов через каждые 48 часов. В 1-ой опытной группе сеансы проводили трехкратно, во 2-ой – пяти-кратно. Коровы третьей группы (10 голов) служили контролем и находились под наблюдением.

Таблица 1

Схема профилактики функциональных нарушений полового аппарата коров с помощью электропунктуры

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Группа | Способ воздействия | Интервал проведения процедур |
| Опытная 1 | Электропунктура\* | Со второго дня после родов,  трехкратно, через 48 часов. |
| Опытная 2 | Электропунктура\* | Со второго дня после родов,  пятикратно, через 48 часов |
| Контрольная | Профилактических мероприятий не проводили | |

\*- БАТ № 21,17,18,19,52,23,55,24,5,25 (атлас Г.В. Казеева, 2000)

Профилактическую эффективность применяемых способов оценивали по длительности выделения лохий, срокам завершения инволюции полового аппа-рата и наступлению стадии возбуждения полового цикла, возникновению послеродовых осложнений, проценту оплодотворяемости, продолжительности бесплодия коров, индексу осеменения.

**Результаты исследований**. Эффективность применения электропунктурной рефлексотерапии для профилактики послеродовых болезней у коров представлена в таблице 2.

Таблица 2

Эффективность применения электропунктурной рефлексотерапии

для профилактики болезней матки у коров после родов

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Группа, n=10 | | |
| Опытная 1 | Опытная 2 | Контрольная |
| Продолжительность выделения  лохий, суток | 10,05±1,9 | 10,05±1,9 | 18,5±2,1 |
| Завершилась инволюция полового  аппарата к 30 дню после родов, % | 90 | 90 | 60 |
| Послеродовые осложнения, % | – | – | 13,3 |

Анализ полученных данных показывает, что под воздействием электропунктуры в опытных группах 1 и 2 продолжительность выделения лохий сократилась на 7,45±0,2 суток или на 43,3% (Р<0,05) по сравнению с группой контроля, где этот показатель составил 18,5±2,1 суток.

Инволюция полового аппарата к 30 дню после родов в первой и второй опытных группах завершилась у 90% животных, по сравнению с контрольной группой в которой инволюция полового аппарата завершилась, лишь у 60% коров.

У коров опытных групп послеродовых осложнений не было, тогда как, у коров контрольной группы они составили 13,3%.

Эффективность способов применения электропунктуры контролировалась по срокам восстановления полового цикла и характера его течения (табл.3).

Таблица 3

Влияние электропунктуры на восстановление полового цикла и

воспроизводительной функции у коров

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Группа n=10 | | |
| Опытная 1 | Опытная 2 | Контрольная |
| Срок наступления течки и первой половой охоты | 44,01±2,8 | 47,19±3,1 | 58,27±2,1 |
| Количество коров:  - с полноценными половыми циклами %;  -с неполноценными половыми циклами, % | 100  – | 90,0  10,0 | 80,0  20,0 |
| Время от родов до плодотворного осеменения, суток | 68,0±2,8 | 73,19±3,6 | 109,55±3,7 |

Из полученных данных следует, что срок наступления течки и первой половой охоты в первой опытной группе был самым коротким и составил 44,01±2,8 суток, что меньше по сравнению с контрольной группой на 14,26±3,5 суток (Р<0,05). Во 2-ой опытной группе стадия возбуждения полового цикла наступила через 47,19±3,1 суток, с разницей в контрольной группе 11,08±3,65 суток (Р<0,05). Полноценные половые циклы в первой опытной группе наступили у 100% коров, во-второй – у 90% животных с разницей с 1-ой группой и контрольной на 10 и 20% соответственно. Время от родов до плодотворного осеменения наименьшим было в первой опытной группе – 68,0±2,8 суток, что на 41,55±0,9 суток (Р<0,05) меньше, чем в контрольной группе. Разница между второй опытной группой и группой контроля составила 36,36±0,01 суток, (Р<0,05). Уровень воспроизводительной функции коров после применения электропунктурной рефлексотерапии представлен в таблице 4.

В первой и второй опытных группах, оплодотворилось 100% коров. Из них в первую половую охоту в опытной группе 1 оплодотворилось 20% во вторую – 60% животных. Индекс осеменения при этом составил 2,0±0,2. Во второй опытной группе во вторую половую охоту оплодотворилось 70%, в третью – 30%. В контрольной группе оплодотворяемость во вторую половую охоту составила 13,3, в третью – 60, в четвертую – 13,3%, при индексе осеменения 3,0±0,15.

Таблица 4

Уровень воспроизводительной функции коров после применения

электропунктурной рефлексотерапии

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Группа n=10 | | |
| Опытная 1 | Опытная 2 | Контрольная |
| Оплодотворилось всего, %: | 100 | 100 | 86,7 |
| - в первую половую охоту; | 20 | - | - |
| - во вторую; | 60 | 70 | 13,3 |
| - в третью; | 20 | 30 | 60 |
| - в четвертую | - | - | 13,3 |
| Индекс осеменения | 2,0±0,2 | 2,3±0,1 | 3,0±0,15 |

**Заключение**. Известно, что в основе акупунктуры на биологически активные точки лежит высвобождение биологически активных веществ и воздействие их через экстерорецепторы кожи на интерорецепторы сосудов и нервов, коррелирующих внутренние органы. Система точек акупунктуры, выбранная нами для профилактики функциональных нарушений полового аппарата, является одной из звеньев нейрогуморальной регуляции функции половой системы, которая активизирует выделение биологически активных веществ и оказывает специфическое, целенаправленное воздействие на органы половой системы. Нейрогуморальный механизм физиологического воздействия снимает эффект гиподинамии, активизирует ригидность матки, процессы дегенерации и регенерации слизистой оболочки матки в ранний послеродовой период, стимулирует функцию яичников, предупреждает осложнения после родов и обеспечивает оптимальный процент оплодотворенных коров.

В наших исследованиях, с целью профилактики у коров послеродовых осложнений и коррекции воспроизводительной функции коров в условиях круглогодового стойлового содержания оптимальным способом электропунктурного воздействия на организм является трехкратное его проведение на вторые сутки после родов по 10-ти биологически активным точкам с интервалом 48 часов. Такой режим проведения электропунктуры позволил добиться 100%-ую оплодотворяемость коров, сократить срок инволюции полового аппарата на 14,26±3,5 суток (P<0,05), время от родов до оплодотворения на 41,55±0,9 суток.

Следовательно, предложенный способ акупунктуры, основанный на воздействии нейрогуморальной системы организма, оказывает положительное влияние на течение послеродовой инволюции матки и яичников, способствует своевременному восстановлению полноценного полового цикла, является пусковым механизмом для восстановления функциональной активности органов репродукции.

**Литература.** 1. Казеев Г.В. Ветеринарная акупунктура. - М.: РИО РГАЗУ, 2000.- 398 с. 2. Нежданов А.Г. Физиологические основы профилактики симпто-матического бесплодия коров: автореф. дисс. … д-ра вет. наук.- Воронеж, 1985. - 34 с. 3. Нежданов А.Г., Лободин К.А., Дюльгер Г.П. Гормональный контроль за воспроизводством крупного рогатого скота // Ветеринария, 2008, № 1.- С. 3. 4. Петров В.А. Немедикаментозное лечение при акушерско-гинекологических патологиях // Ветеринария,2000, № 9.- С. 35-38. 5. Портнов Ф.Г. Электропунк-турная рефлексотерапия.- Рига: «Зинатне», 1987.- С. 25-32, 89-92.

**THE REZALTS OF APLICATION OF ELECTROPUNCTURE FO THE PREVENTION OF UTERINE DISEASE OF COWS AFTER DELIVERY**

**Grigor’eva T.E., Kondruchina S.G, Trifonova L.A.**

Chuvash State Agricultural Academy, Cheboksary, Russia

Comparative efficiency of ways of electro-puncture during prophylaxis of functional breaches of the system of genitals of cows after delivery is studied.

УДК 619:618.2/.7

**ПРИМЕНЕНИЕ СОЧЕТАННОГО СПОСОБА ЛЕЧЕНИЯ СУБИНВОЛЮЦИИ МАТКИ У КОРОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭЛЕКТРОПУНКТУРЫ И ПРЕМИКСА МИНВИТ**

**Григорьева Т.Е., Макаров А.А.**

ФГБОУ ВПО Чувашская государственная сельскохозяйственная   
академия, Чебоксары, Россия, e-mail: [Grigorevate102@mail.ru](mailto:Grigorevate102@mail.ru)

Среди причин обуславливающих бесплодие коров одно из ведущих мест занимают болезни половой системы, возникающие во время родов и в послеродовой период. Наиболее распространенными болезнями являются задержание последа, субинволюция матки, эндометриты и др. (А.Г. Нежданов, 1996, 2008; М.А. Багманов, 2005, 2012; И.Г. Конопельцов, 2010 и др.). Среди послеродовых заболеваний наиболее регистрируемыми является субинволюция матки. Предрасполагают к субинволюции матки плохие условия содержания, длительное кормление несбалансированными рационами, усиленный раздой, патология родов и др. Основной задачей лечения коров с субинволюцией матки является восстановление сократительной функции миометрия, регуляции процессов дегенерации и регенерации эндометрия. В настоящее время при лечении субинволюции матки у коров применяют методы комплексного воздействия с использованием миотропных и антимикробных препаратов. Дальнейшее совершенствование терапии субинволюции матки у коров является актуальной, так как не всегда рекомендуемые методы дают желаемый положительный эффект.

Целью настоящей работы является научное обоснование использования электропунктуры в сочетании с 1% премиксом минвит при лечении субинволюции матки у коров.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

- дать научное обоснование использования электропунктуры в сочетании с премиксом минвит при лечении острой субинволюции матки у коров,

- дать оценку влияния комплексного способа лечения субинволюции матки на воспроизводительную функцию коров.

**Материал и методы исследования.** Работа выполнена в период 2010-2011 годы в ЧГСХА и ФГУП УОХ «Приволжское» Чувашской Республики на коровах черно-пестрой породы продуктивностью 4,8-5,0 тыс. кг молока за лактацию. Животные содержатся по технологии круглогодового стойлового содержания. Моцион пассивный на прифермских выгульных площадках.

С целью определения эффективности электропунктуры в сочетании с премиксом минвит при лечении субинволюции матки у коров были проведены опыты. Для чего было подобрано две группы коров, по 12 коров в каждой из них одна опытная, другая контрольная. Коровы были после родов на 10-12 сутки с диагнозом острая субинволюция матки. Диагноз на патологию ставили комплексно с учетом данных анамнеза, клинических признаков, и результатов ректального и вагинального исследования.

Коровам опытной группы назначалась электропунктура по 9 БАТ с временем воздействия 2-3 минуты, с интервалом 48 часов, шестикратно в сочетании с 1% премиксом минвит. Выполнение электропунктуры проводилось по 9 БАТ №15, 17, 21, 25, 52, 54, 55, 57, 58. Точки 15, 17, 21, 25 являются сегментарными, располагается по дорсомедиальной линии тела. Остальные точки 52, 54, 55, 57, 58 рецепта локализуются в около крестовой области, являются парными. При проведении электропунктуры по этим точкам воздействие на половые органы осуществляется через нервные волокна срамного, седалищного и ягодичных нервов.

Премикс минвит скармливался групповым способом ежедневно в смеси с концентратами, в дозе 0,04 кг на голову сутки в течение 30 суток после родов.

Премикс 1% минвит - порошок серо-белого цвета, без запаха. В состав премикса входят соли минеральных веществ (Mn, Zn, Сu, Сo, J, Se, Сa) и витамины (А, Д3, Е).

В контрольной группе коров использовался миотропный препарат - утеротон согласно наставлению по использованию в дозе 10 мл, внутримышечно с интервалом 24 часа до выздоровления.

Электропунктуру выполняли с использованием прибора «Вокал-В».

Эффективность способа лечения оценивалась с учетом выздоровления и оценки воспроизводительной способности коров.

**Результаты исследования и их обсуждения.** Результаты выздоровления коров при лечении субинволюции матки после комплексного воздействия электропунктурой в сочетании с минвит представлена в таблице 1.

Анализ таблицы показывает, что наименьшее количество процедур проведено в опытной группе при продолжительности лечения 10,1±1,12 суток, против 12,4±1,74 в контрольной. В опытной группе выздоровело 100% коров, что выше на 50%, чем в контрольной.

Таблица 1

Результаты выздоровления коров при комплексном лечении субинволюции матки

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатель | Группа (n=12) | |
| Опытная | Контрольная |
| Продолжительность лечения, сут. | 10,1 ± 1,12 | 12,4 ± 1,74 |
| Выздоровело, % | 100,0 | 50,0 |
| Лохиальный период, суток | 18,5 ± 0,51 | 23,5 ± 0,87 |
| Продолжительность инволюции матки, суток | 32,7 ± 3,45 | 56,7 ± 2,86 |

У коров опытной группы лохиальный период был короче, чем в контрольной на 5,0 суток (Р<0,05). Инволюция матки в опытной группе коров завершилась на 17,4 суток раньше.

Результата анализа уровня воспроизводительной функции коров в опыте представлены в таблице 2.

Анализ результатов таблицы показывает, что в опытной группе по сравнению с контрольной время от отела до оплодотворения короче на 19,1 суток (Р<0,05), все коровы оплодотворились, из них 50% в первую половую охоту. В контрольной группе коров, их оплодотворяемость составила 62,5%. Наиболее короткий срок бесплодия у коров наблюдался в опытной группе, что короче на 19,4 суток, индекс оплодотворения 1,4 раза, против 2,3 в контрольной.

Таблица 2

Уровень воспроизводительной функции коров в опыте

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатель | Группа (n=12) | |
| Опытная | Контрольная |
| Время от отела до оплодотворения, суток | 101,5 ± 3,32 | 126,7 ± 7,68 |
| Оплодотворилось, в %: |  |  |
| всего | 100,0 | 62,5 |
| в первую охоту | 50,0 | 37,5 |
| во вторую | 37,5 | 25,0 |
| в третью | 12,5 | - |
| Продолжительность бесплодия, суток | 71,4 ± 2,62 | 90,8 ± 2,83 |
| Индекс оплодотворения | 1,4 ± 0,26 | 2,3 ± 0,49 |

Сравнительная характеристика результатов эффективности лечения коров с субинволюцей матки с использованием электропунктуры в сочетании с 1% премиксом минвит показывает, что комплексный подход терапии патологии, направленный на повышение общего тонуса организма и на усиление сократительной активности матки оправдан, т.к. получены лучшие результаты по сравнению с контрольной группой. Вероятно, это связано с тем, что в премиксе минвит содержатся минеральные вещества и витамины, которые оказывают нормализирующие воздействие на организм и активно включаются в обмен веществ и способствуют выздоровлению животных.

К основным преимуществам электропунктуры можно отнести экологическую чистоту получаемой продукции после лечения и отсутствия побочных эффектов. Известно, что электропунктурное воздействие на биологические активные точки восстанавливает функциональную активность органа, стимулирует сократительную функцию мышц, активизирует обмен веществ, оказывая влияние на гипоталама-гипофизарно-надпочечниковую систему и через последнюю приводит в состояние возбуждения ткани очага поражения, вызывает полнокровие сосудов, нормализует кровоснабжение и способствует выведению их из парабиотического состояния (Г.В. Казеев, 2000; В.А. Петров, 1997, 2000 и др.).

Объективным свидетельством положительного влияния электропунктуры в сочетании с премиксом минвит является действие на воспроизводительную функцию коров. По сравнению с контрольной группой сокращается продолжительность лохиального периода на 5,0 суток, инволюция матки на 17,4 и продолжительности бесплодия на 19,4 суток.

**Заключение.** Способ лечения субинволюции матки у коров с использованием электропунктуры по 9 БАТ № 15, 17, 21, 25, 52, 54, 55, 57, 58 с временем воздействия 2-3 минуты, с интервалом 48 часов, шестикратно в сочетании с 1% премиксом минвит, который скармливали ежедневно в дозе 0,04 кг голову в сутки, в течение 30 суток после отела – эффективен. Данный способ обеспечивал у коров выздоровление и оплодотворение в 100%, сокращал продолжительность бесплодия на 19,4 суток (Р<0,05) и индекс оплодотворения на 0,9 раза.

**Литература.** 1. Багманов М.А. с соавт,. Акушерско-гинекологическая патология коров (диагностика, комплексная терапия и профилактика.- Ульяновск, 2005.- 207с. 2. Багманов М.А. с соавт. Терапия и профилактика патологии органов размножения и молочной железы у коров.- Казань, 2012.- 182 с. 3. Казеев Г.В. Ветеринарная акапунктура.- М., 2000.- 398 с. 4. Конопельцов И.Г. Озонотерапия и озонопрофилактика воспалительных заболеваний и функциональных расстройств матки у коров: автореф. дисс… д-ра вет. наук. Киров, 2004 - 31 с. 5. Нежданов А.Г. с соавт. Акушерско-гинекологические болезни коров (диагностика и лечение) //Ветеринария, 1996, № 6.- С.9-15. 6. Нежданов А.Г. с соавт. //Вестник РАСХН, 2008, № 4.- С.62-64. 7. Петров В.А. Электропунктурная рефлексотерапия при воспалительных заболеваниях и функциональных расстройствах матки и яичников у коров: автореф. дисс…д-ра вет. наук, Воронеж, 1997.- 41 с. 8. Петров В.А. Немедикаментозное лечение при акушерство-гинекологи-ческих патологиях // Ветеринария, 2000, № 9.- С.35-38.

**COMBINED APPLICATION OF THE METHOD OF TREATMENT OF UTERINE SUBINVOLUTION IN COWS WITH ELECTROPUNCTURE AND PREMIXES MINVIT**

**Grigoreva T.E., Makarov A.A.**

Chuvash State Agricultural Academy, Cheboksary, Russia

The paper presents results of experimental studies for the treatment of uterine subinvolution cows using electro with 1% premix minvit. BAT electropuncture to 9 with a time exposure for 2-3 minutes, every 48 hours, six times with simultaneous feeding premix minvit, provides 100% recovery and insemination of cows.

УДК 615.356-084:618.7:636.2

**ПРОФИЛАКТИКА АКУШЕРСКОЙ ПАТОЛОГИИ У ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ В СУХОСТОЙНЫЙ ПЕРИОД**

**Дмитриева Т.О.**

ФГБОУ ВПО Санкт-Петербургская академия ветеринарной медицины,   
Санкт-Петербург, Россия, e-mail: taidmitrieva@yandex.ru

Вопрос успешного решения задач по увеличению производства молока напрямую зависит от рационального использования маточного поголовья. Однако положительным тенденциям в вопросе воспроизводства стада и росту продуктивности крупного рогатого скота в значительной степени препятствует развитие акушерской патологии, особенно в поздний стойловый период.

Одним из вариантов решения столь сложной проблемы является введение в схемы профилактических мероприятий в сухостойный период у коров препаратов, которые обладают выраженным антиоксидантным, иммуномодулирующим эффектом, активизирующим работу всего организма в целом и его реактивность на факторы внешней и внутренней среды. Всем выше перечисленным требованиям отвечает «Карофертин», препарат, представляющий собой инъекционную форму синтетического β-каротина.

Витамины обеспечивают своевременное восстановление в организме веществ, подвергшихся разрушению в процессе обмена. Если же в организм поступает малое количество витаминов, то ассимиляторные реакции идут недостаточно интенсивно, в результате развиваются дистрофические явления, а затем возникают гиповитаминозы и авитаминозы (Вальдман А.Р., 1977; Волохов Т.И., 1990; Карнаухов В.Н., 1973; Кузьминова Е.В. с соавт, 2006). При недостатке каротина в рационах жвачных животных возникает: снижение резистентности организма; торможение половой охоты; снижение частоты оплодотворения; увеличение числа выкидышей; ухудшение качества молозива, в результате чего увеличивается смертность телят; появление кист в яичниках (Антипов В.А. с соавт, 2001; Кольцова Э.В., Мишина В.С., 1984; Dingl J.T., Lucy J.A., 1965).

**Цели и задачи исследования.** Целью исследования явилось выяснение особенностей течения сухостойного периода в конце стойлового периода (конец марта - начало мая месяцы) у высокопродуктивных коров, у которых предшествующие роды и послеродовый период сопровождались патологией, на примере хозяйства ЗАО «Любань» Тосненского района Ленинградской области и разработка метода профилактики заболеваний репродуктивной системы с использованием парентерального введения синтетического β-каротина в сухостойный период.

Научно-производственный опыт проведен в соответствии с установленными требованиями к эксперименту, постановке контроля, соблюдению одинаковых условий кормления и содержания животных в период проведения работы и учета результатов. При постановке опыта были использованы общеклинические, биохимические, гинекологические и другие методы исследования.

Подбор животных проводился по принципу условных аналогов с учетом физиологического состояния, возраста, продуктивности, данных клинического обследования, анамнеза заболеваемости акушерской патологии. Всего обследовано 69 голов черно-пестрой породы, у которых предшествующие роды и послеродовый период сопровождались патологией. Возраст животных в среднем составлял 4-5 лет с продуктивностью 6,7 тыс. кг молока за лактацию.

Животные содержались в типовых помещениях. Коров запускали в среднем за 60 дней до отела и изменяли рацион питания, исключая сочные корма. Отел проходил в родильных отделениях. Клинические наблюдения за животными проводили в цехе отела и цехе раздоя и осеменения. В послеродовый период проводилось еженедельно гинекологическое обследование поголовья. Фиксировался характер течения послеродового периода, время проявления первой охоты, дата осеменения и результативность. Диагностика эндометрита осуществлялась клиническими методами с учетом температурной реакции, наличия и характера выделений, данных гинекологического обследования.

Фиксировались общие показатели воспроизводства – сервис-период, продолжительность сухостойного периода, количество коров, выбракованных по бесплодию. Диагностика мастита осуществлялась на основе данных анамнеза и клинического исследования, постановка пробы отстаивания молока. При диагностике субклинического мастита предпочтение отдавали пробам (тестам), с помощью которых выявляли изменения химического состава молока, его физические и биологические свойства (Калифорнийский мастит-тест для быстрой диагностики субклинической формы мастита, компания ДеЛаваль).

В соответствии с поставленными задачами, для изучения биологического состояния организма высокоудойных коров в сухостойного периода в конце стойлового периода, проводили отбор проб крови крупного рогатого скота черно-пестрой породы. Всего обследован материал от 69 голов, у которых предшествующие роды и послеродовый период сопровождались патологией.

Для выявления изменений биохимических и общеклинических показателей крови, производился отбор материала пятикратно в течение сухостойного периода. Взятие крови проводили из подхвостовой вены в вакуумные пробирки. Основные лабораторные исследования проводили в лаборатории ФГБОУ ВПО Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины.

Подопытные животные были распределены на 3 группы: первая и вторая опытная и контрольная группы в количестве 23 головы в каждой.

Первой опытной группе животных парентерально вводили препарат «Карофертин» в дозе 25 мл на голову, четырехкратно с интервалом в 10 дней в течение сухостойного периода. Первая инъекция препарата проводилась на 11 день сухостойного периода, а последняя инъекция - за 10-14 дней до предполагаемых родов.

Второй опытной группе животных парентерально вводили масленый раствор витамина А (100 000 МЕ в 1мл) в дозе 5 мл на голову, трехкратно с интервалом 5 дней с 30 по 40 день сухостойного периода.

В контрольной группе животных профилактических мероприятий не проводилось.

Оценка состояния животных в ходе эксперимента проводилась комплексными клиническими методами обследования включающими: данные анамнеза, гинекологическое обследование, наблюдение за течением родового и послеродового периодов, отмечали сроки появления признаков субинволюции матки и эндометрита, продолжительность лечения, сервис-период, оплодотворяемость. Комплексные исследования животных проводили с учетом условий их кормления, содержания и эксплуатации.

При клинической оценке послеродовых осложнений у коров определяли время родов, время отделение последа и характер выделений лохий, задержание последа, наличие патологических выделений из влагалища, ригидность и консистенцию матки, топографию яичников и матки, которые устанавливали при ректальном исследовании. В течение послеродового периода проводили обследование молочной железы у подопытных коров, на наличие различных форм мастита.

**Результаты исследования.** Препарат «Карофертин» применен сухостойным животным в конце стойлового периода. Биохимическое и клиническое исследование крови в сухостойный период показали, что назначение препарата «Карофертин» перед родами оказывает существенной влияние на повышение и стабилизацию уровня каротина и витамина А в крови, что отражается на благоприятном течение метаболических процессов, связанных с подготовкой к родовой деятельности и обеспечивающих стабилизацию процесса послеродовой инволюции половых органов и процесс синтеза молока. Фармакокинетика препарата «Карофертин» характеризуется увеличением содержания в крови каротина (на 59,98±33,99%, p<0,001) и витамина А (на 61,5±71,3%, p<0,05) и сохранением уровня этих веществ в крови в течение десяти дней и более после последнего введения.

Конец стойлового периода у коров – один из сложных производственных периодов и требует дополнительных профилактических мероприятий. В данный период наиболее возрастает потребность коров в каротине, который в этот период находиться в кормах на нижнем уровне допустимой границы (в ходе исследования было установлено, что потребность коров - 30–50 мг каротина на 1 к. ед. рациона, а к концу стойлового периода она удовлетворяется только на 50-70%).

Каротин, при парентеральном введении, играет роль витамина А, за счет расщепления под действием фермента каротиназы, и непосредственно каротина, что в комплексе проявляется в стабилизации уровня сывороточного каротина и витамина А, кальций-фосфорного соотношения, а также в нормализации в единице объема крови количества эритроцитов, лейкоцитов и моноцитов, что свидетельствует об активации обменных процессов в организме сухостойных коров и повышения неспецифической  резистентности организма. Фармакодинамика препарата «Карофертин» характеризуется стабилизацией уровня каротин: до опыта 8,09±5,68 и после 23,59±6,61 мкмоль/л - p<0,001 и нормализация кальций-фосфорного отношения (p<0,001), обмена веществ, нормализации кислотно-щелочного равновесия в организме (щелочной резерв крови: до опыта 41,46±13,6 и после 48,4±8,18 Об.%СО2 - p<0,01).

За животными проводили клиническое наблюдение в течение родового и послеродового периодов. Учитывали время отделения последа, количество задержаний последа, наличие субинволюции матки, заболеваемость острым послеродовым эндометритом. В среднем время отделения последа составило: по первой опытной группе – 5,0±2,37 ч, по второй опытной группе – 8,6±3,0 ч, по контрольной группе – 9,6±4,32 ч (p<0,01). Было зафиксировано задержаний последа: в первой опытной группе – 21,7±0,4% случаев, во второй опытной группе – 43,5±0,41% случаев, в контрольной группе – 65,2±0,38% случаев (p<0,01). Заболеваемость субинволюцией матки составила в первой опытной группе 13,0±0,34%, во второй опытной группе 43,48±0,5%, в контрольной группе 56,5±0,49% (p<0,001). Послеродовым эндометритом в первой опытной группе заболело 26,0±0,44% коров, во второй опытной группе – 34,78±0,49%, а в контрольной группе – 52,0±0,49% (p<0,001). Процент мастита в послеродовый период во всех группах примерно одинаков: 1 опыт – 22,0±0,41%, 2 опыт – 21,5±0,4% и контроль – 22,0±0,42% (p<0,05).

Таким образом, проведенные экспериментальные исследования показали, что препарат «Карофертин» является высокоэффективным средством профилактики акушерской патологии у коров, способствует сокращению периода бесплодия у коров, что в проекции приводит к снижению затрат на осеменение и увеличению показателя выхода телят. Среднее значение по показателю сервис-периода по первой опытной группе составил 110,0±4,66 дней, по второй опытной группе 154,6±5,5 дней и по контрольной группе 189,0±9,4 дней (p<0,01).

При парентеральном введении препарата «Карофертин», β-каротин вначале попадает в кровяное русло, затем частично идет в печень и преобразуется в витамин А, а частично остается в кровеносной системе и в неизменном виде, поступает во все органы и ткани, выполняя незаменимую роль – защищает гемоглобин крови от разрушительного действия нитратов, стимулирует неспецифические факторы естественной резистентности организма, обладает выраженным антиоксидантным действием, участвует в обменных процессах с холестеролом (необходимым для синтеза стероидных гормонов), является важнейшим клеточным метаболитом. Таким образом, при пероральном применении β-каротин играет роль только провитамина А, а при парентеральном – проявляет свойства каротиноидов и витамина А, оказывая более комплексное влияние на организм в целом (Sanochemia Pharmazeutika AG, Австрия).

После применения препарата «Карофертин» установлено, что у животных первой опытной группы стабилизировался уровень общего белка в пределах нормы, в отличие от контрольной группы. Анализируя вышеизложенные данные, установлено, что достоверно увеличилась концентрация каротина в первой опытной группе в 4,6 раза, а в контрольной 1,5 раза (p<0,001). Уровень ретинола в крови коров первой опытной группы вырос в 2 раза, а в контрольной группе в 1,5 раза (p<0,05). Влияние препарата проявилось и в стабилизации кальций-фосфорного соотношения, за счет увеличения уровня кальция у первой опытной группы в 1,8 раз и снижения уровня фосфора в крови в 1,15 раз (p<0,001). Значительных колебаний в крови уровня кальция и фосфора контрольной группы не выявлено.

Введение β-каротина (препарата «Карофертин») сухостойным коровам является одним из факторов профилактики и лечения заболеваний родового и послеродового периодов, за счет стабилизации защитных реакций в организме и перестройки регуляции воспроизводительной функции.

Влияние препарата «Карофертин» на сокращение сервис-периода и оплодотворяемость высокопродуктивных коров. С экономической точки зрения длительный сервис-период приводит к убытку, с другой стороны, слишком короткий интервал между отёлами при высокой продуктивности приводит к сокращению продолжительности лактации. Среднее значение по показателю сервис-периода по первой опытной группе составил 110,0±4,66 дней, по второй опытной группе 154,6±5,5 дней и по контрольной группе 189,0±9,4 дней (p<0,01).

Применение препарата «Карофертин» позволило сократить в среднем период бесплодия на 79 дней по отношению к контрольной группе и на 44 дня по отношению ко второй опытной группе, в которой применяли парентерально витамин А.

На скорость восстановления воспроизводительной функции большое влияние оказывает минеральное питание, в частности недостаток фосфора или его дисбаланс с кальцием может существенно нарушить функцию яичников у коровы и привести к длительному отсутствию течки.

Как показали результаты опыта, при использовании β-каротина отмечается увеличение концентрация каротина в сыворотки крови первой опытной группы в 4,6 раза, а в контрольной и второй опытной группах только в 1,5 раза (p<0,001). Уровень ретинола в крови коров первой опытной группы вырос в 2 раза, во второй опытной группе – в 1,86 раз, а в контрольной группе в 1,5 раза (p<0,05). Влияние препарата проявилось в стабилизации кальций-фосфорного соотношения, за счет увеличения уровня кальция у первой опытной группы в 1,8 раз и снижения уровня фосфора в крови в 1,15 раз (p<0,001).

Без нормализации обмена веществ упорядочить воспроизводительные функции, а, следовательно, и оптимизировать сервис-период практически невозможно. Витамин А – основной фактор нормального обмена в слизистой половых органов коров, его недостаток в организме – главный тормоз инволюции матки, без чего плодотворное осеменение невозможно. Препарат «Карофертин» является источником β-каротина, и следовательно, витамина А.

Таким образом, скорость восстановления функции половых органов коровы после отела, зависит от поступления энергии, протеина, минеральных веществ и витаминов, а препарат «Карофертин» оказывает воздействие на нормализацию обменных процессов в организме коров, сопротивляемость послеродовым инфекциям, что значительно усиливает эффективность лечебных мероприятий, повышая эффективности действия антибиотиков и других противомикробных препаратов, обеспечивая высокий лечебный эффект.

В результате, оплодотворяемость у коров первой опытной группы после первого осеменения составила 68,0±0,46%, что на 21,17% выше, чем в контрольной группе (оплодотворяемость от первого осеменения – 47,83±0,5%), а у коров второй опытной группы – 52,17±0,49% (p<0,01).

Таким образом, применение препарата «Карофертин» у сухостойных коров в конце стойлового периода является оправданным с точки зрения профилактики и лечения акушерско-гинекологических заболеваний, повышения оплодотворяемости коров от первого осеменения.

**Литература.** 1. Антипов В.А., Турченко А.Н., Чащин А.В. и др. Влияние каротина микробиологического на воспроизводительную функцию коров // Материалы научно-практической конференции «Новые фармакологические средства для животноводства и ветеринарии».- Краснодар, 2001, Т.2.- С.8-9. 2. Вальдман А.Р. Витамины в животноводстве.- Рига: Зинатне, 1977.- 352 с. 3. Волохов Т.И., Профилактика бесплодия крупного рогатого скота при промышленной технологии.- Л., 1990.- 24 с. 4. Карнаухов В.Н. Функции каротиноидов в клетках животных. М., Наука, 1973.- 105 с. 5. Кольцова Э.В., Мишина В.С. Каротиноидные препараты микробиологического синтеза и их применение в животноводстве, птицеводстве и пищевой промышленности.- М., 1984.- 32 с. 6. Кузьминова Е.В., Семененко М.П., Трошина А.Н. и др. К вопросу витаминного питания// Материалы науч.-практ. конф. «Актуальные проблемы ветеринарии в современных условиях», Краснодар, 2006.- С.297-298. 7. Dingl J.T., J.A. Lucy Vitamin A, carotinoids and cell function // Biol. Rev., 1965, Vol. 40.- P. 422.

**THE PROPHYLAXIS OF OBSTETRICAL PATHOLOGY IN   
HIGH-PRODUCTIVE COWS OF HOLIDAYS**

**Dmitrieva T.O.**

Saint Petersburg State Academy of Veterinary Medicine, St. Petersburg, Russia

The necessity of application the preparation «Carofertin» in cows during dry period has been considered in the article. The purpose of application is to complete the needs of blood carotene, to normalize the exchange processes in an organism; to maintenance the most physiologic course of the parturition and postnatal period.

УДК 619:615.25:619:616.43

**КЛИНИЧЕСКАЯ И УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ОЦЕНКА ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФОЛЛИГОНА ПРИ ГИПОФУНКЦИИ ЯИЧНИКОВ У КОРОВ**

**Дюльгер Г.П., Седлецкая Е.С., Храмцов В.В.**

Российский государственный аграрный университет - МСХА   
им. К.А. Тимирязева, Москва, e-mail: [dulger@timacad.ru](mailto:dulger@timacad.ru)

Гипофункция яичников – основная форма овариальной дисфункции у высокопродуктивных молочных коров в первые месяцы после родов и в среднем регистрируется у 35,64% бесплодных животных. У коров первой лактации данная форма дисфункции яичников регистрируется в 1,83 раза чаще (48,70% против 26,50%; P≤ 0,01), чем у полновозрастных коров.

Характерной особенностью гипофункции яичников является отсутствие желтого тела и роста фолликулов до стадии овуляторной зрелости. Нарушение фолликулогенеза носит частичный и обратимый характер и проявляется на этапе формирования и созревания доминантного фолликула (Wiltbank MC. et al., 2002; MacDougall S. et al., 1995; Murphy et al.,1990; Savio et al., 1990; Roche J.F. et al., 1992; Kamimura S. et al., 1993; Johnson W.L., 2008). По современным представлениям, при отсутствии желтого тела блокада процесса созревания доминантного фолликула и его овуляции обусловлена низкой частотой импульсной (базальной) секреции ЛГ и выпадением преовуляторного пика 17β-эстрадиола и/или ЛГ из-за нарушения взаимосвязи между эстрогенами и гипоталамусом (ГнРГ) и/или эстрогенами и передней долей гипофиза (ЛГ) в начале через механизмы отрицательной, а затем и положительной обратной связи (Wiltbank MC. et al., 2002; Johnson W.L., 2008).

При гипофункции яичников из-за абортивной (незавершенной, ановуляторной) формы фолликулярного роста доминантные фолликулы хотя и достигают крупных размером (9 мм и более), до предовуляторной стадии зрелости не развиваются и подвергаются атрезии. Регрессия доминантного фолликула стимулирует начало новой волны фолликулярного роста с образованием нового доминантного фолликула, который при персистентной форме гипофункции яичников также атрезируется и запускает новую ановуляторную волну роста фолликулов. При транзиторном варианте овариальной недостаточности после одного или нескольких эпизодов смены одной ановуляторной волны фолликулярного роста на другую доминантный фолликул последней фолликулярной волны достигает преовуляторной стадии зрелости и в зависимости от степени выраженности и силы преовуляторного выброса ЛГ, либо овулирует с образованием желтого тела, либо (при дефиците ЛГ) продолжает расти и трансформируется в кисту (фолликулярную или лютеиновую) яичника.

В настоящее время из всего многообразия гормональных средств, предложенных для восстановления циклической овариальной активности и плодовитости у коров при гипофункции яичников наибольшее применение имеют препараты ГнРГ, ФСГ- и ЛГ- активностью, прогестерона самостоятельно или в сочетании с друг другом, реже в комбинации с лютеолитическими и другими препаратами.

Цель исследования – дать клиническую и клинико-эхографическую оценку терапевтической эффективности фоллигона у коров при гипофункции яичников.

Фоллигон – гонадотропный препарат, получаемый из сыворотки жеребых кобыл. Препарат производится фирмой «Intervet» (Германия). Оказывает фолликулостимулирующее и лютеинизирующее действие. Основными показаниями к его применению у самок крупного рогатого скота являются индукции суперовуляции (внутримышечно однократно в дозе 1500-3000 ИЕ на 8-13 день полового цикла), терапии анэстрального синдрома, обусловленного гипофункцией яичников (внутримышечно однократно в дозе 500-1000 ИЕ), повышение эффективности осеменения в индуцированный гестагенами половой цикл (300-750 ИЕ внутримышечно в день окончания прогестагенной обработки).

**Материалы и методы.** Исследования выполнены в ЗАО Агрофирма «Подмосковное» Московской области на 41 корове черно-пестрой породы с гипофункцией яичников.

Инструментальную диагностику гипофункции яичников осуществляли при помощи ультразвукового диагностического прибора LOGIQα100MP, оснащенного линейным ректальным датчиком с частотой 5 МГц.

Диагноз на гипофункцию яичников ставили коровам с клиникой анафродизии, если при еженедельном клинико-эхографическом мониторинге за параметрами фолликулогенеза в отсутствии желтого тела и кистозных образований не наблюдали роста фолликулов до стадии овуляторной зрелости.

После вынесения диагноза поголовье коров с гипофункцией яичников разделили на три группы. Животным первой группы для стимуляции овуляции однократно внутримышечно инъецировали фоллигон в дозе 750 ИЕ, второй группы – 1000 ИЕ. Коровам третьей группы препарат не водили и она служила контролем.

Восстановление овариальной функции и наступление беременности контролировали также с помощью УЗИ. Реакцию яичников на экзогенную гонадотропную стимуляцию оценивали на 7, 14 и 21 дни после гормональной обработки. При сканировании яичников учитывали налчие/отсутствие крупных пузырчатых фолликулов, желтых тел, кистозных образований, их количество, размеры и локализацию.

Условия кормления подопытных животных были аналогичными. При круглогодовом стойловом содержании им ежедневно утром или вечером в течение примерно 2 ч предоставляли моцион на выгульной площадке.

Осеменяли коров в выявленную по признакам течки и полового возбуждения стадию возбуждения полового цикла искусственно, двукратно - спермой, замороженной в форме пайетт. Активность спермы после оттаивания составляла не менее 4 баллов.

Полученный цифровой материал подвергнут статистической обработке. Оценку достоверности различий по P<0,05 проводили с применением t- критерия Стьюдента для абсолютных парных величин.

**Результаты.** Животные опытной и контрольной групп существенно не отличались по количеству лактаций, продолжительности бесплодного периода, характеру течения последней беременности, родового и послеродового периодов и параметрам фолликулогенеза (табл.1).

Таблица 1

Особенности репродуктивного и акушерского анамнеза у подопытных коров с гипофункцией яичников

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Группы | | |
| первая | вторая | третья |
| Количество животных | 20 | 10 | 11 |
| Количество лактаций | 2,64±0,68 | 2,8±0,68 | 2,27±0,41 |
| Удой за последнюю законченную лактацию, кг | 8164,60±983,24 | 7811,87±676,4 | 8494,71±246,7 |
| Продолжительность периода от родов до начала опыта, дней | 59,09±4,16 | 63,20±3,62 | 58,27±3,86 |
| % коров с осложненным акушерским анамнезом | 70,0 | 70,0 | 72,72 |
| Размеры самого крупного (доминантного) пузырчатого фолликула, мм | 12,35±0,62 | 14,7±0,88 | 12,82±1,15 |

Из данных табл.2 видно, что однократные инъекции фоллигона в дозе 750 и 1000 ИЕ достаточно эффективно индуцируют овуляцию у коров при гипофункции яичников.

При использовании препарата в дозе 750 ИЕ частота наступления овуляции составила 75,0%, в дозе 1000 ИЕ – 90,0%, тогда как в контроле (без лечения) за 70 дней наблюдения спонтанное восстановление овуляторных циклов отметили только у 54,55% животных.

При успешной стимуляции овуляции на 7…21 день после применения фоллигона у коров первой и второй групп с помощью УЗИ отмечали формирование желтых тел, количество которых варьировало от 1 до 7. Реакция яичников на экзогенную гонадотропную стимуляцию при использовании фоллигона в дозе 750 ИЕ была более физиологичной, чем у коров, получавших препарат в дозе 1000 ИЕ.

Таблица 2

Эффективность восстановления половой функции и плодовитости у   
подопытных коров с гипофункцией яичников

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Группы | | |
| первая | вторая | третья |
| Количество животных, n (%) | 20 | 10 | 11 |
| Отмечено восстановление овариальной функции (овуляции), n (%)  - за 70 дней опыта  - в первые 3 недели опыта | 16 (80,0)  15 (75,0)\* | 9 (90,0)\*\*  9 (90,0)\* | 6 (54,55)\*\*  4 (45,45)\* |
| Индекс овуляции (в индуцированный и первый проявленный спонтанный половой цикл) | 1,27±0,11\* | 2,33±0,75 | 1,0±0,0\* |
| Сроки эхографической визуализации желтых тел, дн | 12,13±1,04 | 11,20±1,1 | 19,67±5,8 |
| Сроки осеменения, дн | 20,60±5,4 | 30,43±8,3 | 33,67±7,1 |
| Частота наступления беременности,  n (%) | 10 (50,00) | 4 (40,0) | 3 (27,27) |
| Сроки наступления беременности, дн | 38,40±10,4 | 47,50±3,5 | 51,67±12,9 |
| Индекс оплодотворения | 1,40±0,22 | 1,50±0,25 | 1,67±0,54 |

Так, у коров первой группы в среднем на 12,13±1,04 день после инъекции фоллигона в дозе 750 ИЕ отмечали овуляцию одним, максимум двумя фолликулами. Частота полиовуляции (двумя фолликулами) составила 20%. У коров же второй группы, получавших фоллигон в дозе 1000 ИЕ, при ультразвуковом сканировании яичников на 7…14 день (в среднем 11,20±1,08 день) после инъекции препарата зафиксировали три варианта положительного овариального ответа: овуляцию одним или двумя фолликулами либо суперовуляцию. Частота полиовуляции (двумя фолликулами и более) составила 30%.

Среди коров третьей группы, отреагировавших полиовуляцией, у одной - диагностировали формирование в яичниках двух, у другой – шести и у третьей – семи желтых тел. Интересно отметить, что обе коровы, отреагировавшей суперовуляцией, пришли в охоту и были осеменены на 4 и 6 дни после гормональной обработки. Чтобы избежать развития нефизиологической многоплодной беременности, коровам, отреагировавших суперовуляцией, на 15 и 17 день после их осеменения инъецировали лютеолитическую дозу магэстрофана (2 мл подкожно однократно).

По показателю частоты и сроками наступления беременности, а также индексу оплодотворения наилучший результат от проведенного лечения отметили в группе коров, получавшей фоллигон в дозе 750 ИЕ. После проведенной гормонотерапии среди коров первой группы, получавших фоллигон в дозе 750 ИЕ, отметили больший процент наступления беременностей (50,0 против 40,0%) при меньшем индексе оплодотворения (1,40±0,22 против 1,5±0,25) и в более короткие сроки (38,40±10,38 против 47,50±3,47 дн), чем в группе коров, которым фоллигон вводили в дозе 1000 ИЕ. По сравнении с контролем (без лечения) экзогенная гонадотропная стимуляция средними терапевтическими дозами фоллигона позволила повысить показатель частоты наступления беременности (в 1,83 раза) и при меньшем индексе оплодотворения (1,19 раза) ускорить сроки наступления беременности (на 13,27 дн).

Таким образом, по физиологичности параметров индуцированного полового цикла, частоте и срокам наступления беременности, а также по индексу оплодотворения доза фоллигона, равная 750 ИЕ, является наиболее адекватной и эффективной для терапии коров с гипофункциональными яичниками. По доле выздоровевших животных терапевтическая эффективность фоллигона, при его однократном назначении коровам с гипофункцией яичников в дозе 750 ИЕ, достигает 75%, оплодотворившихся – 50,0%.

**Литература.** 1. Gumen A. et al. // J. Dairy Sci., 2003,Vol. 86, №. 10.- P.3184-3194. 2. Johnson W.L. et al.// WCDS Advances in Dairy technology, 2008, Vol. 20.- P.311-326. 3. Kamimura S. et al.// J. Vet. Sci., 1993, Vol. 55.- P.643-647. 4. MacDougall S. et al. // Res. Vet. Sci., 1995, Vol. 58, Issue 3.- P.212-216. 5. Murphy M.G. et al.// J. Repr. Fertil., 1990, Vol. 90.- P.523-533. 6. Roche J.F. et al.// J.Anim. Sci., 1992, Vol. 28.- P.371-378. 7. Savio J.D. et al.// J. Repr. Fertil., 1990, Vol. 88.- P.581-591. 8. Wiltbank M.C. et al.// Theriogenology, 2002,Vol. 57.- P.21-52.

**EFFICACY OF FOLLIGON IN TREATMENT OF ANOVULATORY COWS WITH HYPOACTIVE OVARY UNDER ULTRASONOGRAPHIC EXAMINATIONS**

**Dyulger G.P., Sedletskaya E.C., Khramtsov V.V.**

Russian State University of Agriculture – MAA named after K.A. Timiryazev, Moskov, Russia

Ultrasonography was used to diagnose anovulatory cows with hypoactive ovary and to monitor of their responses to Folligon, a purified preparation of equine chorionic gonadotropin (ECG). Thirty anovulatory cows with hypoactive ovary were treated by Folligon, via single intramuscular injection at the dose 750 or 1000 IU.

Following treatment with 750 and 1000 IU ECG 75 and 90 percent of treated cows responded by ovulation respectively. The low dose of PMSG caused less variation in number ovulation (1,27±0,11 vs. 2,33±0,75) and tend to increase pregnancy rate (50,0% vs. 40,0%) than the high dose. In control groups (n=11) 54,6 percent of anovulatory cows with hypoactive ovary recovered without treatment (with formation single corpus luteum), 27,3 percent of them became pregnant. It is concluded that Folligon caused more physiological ovarian response and gave better pregnancy rate when it used for induction ovulation in anovulatory cows with hypoactive ovary at the dose 750 IU.

УДК 619:616-001:618.191:636.055

**ВЫБОР ШОВНОГО МАТЕРИАЛА ПРИ ЗАКРЫТИИ РАН СОСКОВ ВЫМЕНИ КОРОВ**

**Елесин А.В.**

ФГБОУ ВПО Уральская государственная сельскохозяйственная академия,   
Екатеринбург, Россия, e-mail: riaposova76@mail.ru

Раны сосков имеют ряд особенностей: они, как правило, имеют более или менее значительное количество нежизнеспособных тканей, практически всегда инфицированы, трудно создать покой в зоне раны. Эти моменты необходимо учитывать при проведении лечебных мероприятий.

Разработано достаточно много методов соединения тканей при ранах сосков (Студенцов А.П., 1952; Логвинов Д.Д. с соавт., 1979; Магда И.И. с соавт., 1990), что дает возможность выбора хирургического шва и использования соответствующего шовного материала.

Определенную роль при выборе шовного материала в какой-то мере играют личные предпочтения хирурга, однако, окончательное решение зависит от множества факторов, влияющих на скорость заживления ран, от свойств вовлеченных в операцию тканей и самого шовного материала, а также от вероятности и характера послеоперационных осложнений.

Цель работы заключалась в изучении влияния шовного материала на заживление ран сосков.

**Материал и методы исследования.** Исследования выполнены на 20 набранных в сельскохозяйственных организациях Свердловской области лактирующих коровах, имеющих различного характера раны сосков. Животные были разделены на две группы по 10 голов в каждой.

В первой группе применялся лавсан в виде как крученой, так и плетеной нити с условным номером 1, диаметром 0,400-0,499 мм, производства фирмы «Медин» (г. Екатеринбург). Во второй группе использовали капрогент с условным номером 1, диаметром 0,400-0,499мм. Это новый вид хирургических нитей, не имеющих аналогов по продолжительности антимикробного действия, обусловленного пролонгированным выделением (до 15 суток) антибиотика гентамицина, входящего в химический состав нитей. Шовный материал выполнен в виде крученых нитей, окрашенных в синий цвет. Фирма-изготовитель «Волоть» (г. Москва), рекомендует применение капрогента при соединении тканей с повышенной микробной обсемененностью или в случае опасности вторичного инфицирования швов, что как нельзя более соответствует условиям молочно-товарной фермы, тем более, что прооперированные коровы в большинстве случаев оставались на своем постоянном месте.

Раны сосков у всех животных подвергались хирургической обработке, которая во всех случаях была щадящей и крайне экономной, после чего закрывались прерывистыми швами (петлевидный, узловатый и их комбинация). В послеоперационном периоде учитывали состоятельность швов, реакцию тканей на шовный материал, сроки заживления ран, наличие осложнений. Вовремя заживления ран секрет из молочной цистерны отводили с помощью катетеров.

**Результаты исследований.** Лавсан показал достаточно высокую прочность, которая не снижалась от предварительного смачивания, надежность сформированных на нем узлов из трех-четырех петель, вызывал минимальную реакцию тканей. Однако, последний показатель, видимо, надо считать условным, так как лавсановая нить, обладая капиллярностью и фитильностью при контакте ушитой раны с загрязненным полом стойла способна впитывать и проводить в нитевой канал раздражающие жидкости, способствующие развитию воспалительной реакции. В этом случае покраснение, отек и болезненность краев раны были выражены в большей степени, нежели при использовании капрогента. Двухслойное нанесение на ушитую рану спрея «Террамицин» практически позволяло парировать негативные последствия фитильности шовного материала.

Хорошие результаты были получены и от нанесения на рану и шов фармакологической композиции на основе кремнийорганического глицерогидрогеля «Силативит», содержащей пефлоксацин, метранидазол, хлоргексидин, позволяющей предотвратить развитие воспалительных явлений и в течение трех суток снять уже существующее воспаление.

Существенного различия в повреждающем действии крученой и плетеной лавсановой нити не отмечалось, так как при наложении прерывистого шва ее перемещение в соединяемых тканях незначительно и присущий полифиламентным нитям распиливающий эффект проявляется минимально.

Проведенные исследования показали, что капрогент обладает вполне достаточной прочностью, эластичностью, хорошо удерживает узлы, проявляя при этом минимальную тканевую реакцию. По травмирующему воздействию на ткани практически идентичен крученой лавсановой нити такого же диаметра. Каких-либо осложнений раневого процесса у коров этой группы отмечено не было, швы были удалены через 7-10 суток.

У 7 коров первой группы швы были удалены также через 10 суток. Несмотря на защиту шва спреем «Террамицин», у 3-х коров в зоне шва развилась воспалительная реакция, которая проявлялась заметным отеком и покраснением краев ран, усилением болевой реакции. Этим животным была применена антимикробная фармакологическая композиция на основе кремнийорганического глицерогидрогеля «Силитивит», обладающего выраженной транскутанной активностью, что позволило купировать воспалительный процесс. Таким образом, осложнение, обусловленное фитильностью шовного материала, отсрочило удаление швов до 12 суток.

**Выводы.** Комплексная хирургическая нить может использоваться для наложения прерывистых швов при ранениях сосков вымени коров. Лавсановый шов требует защиты от впитывания загрязняющей жидкости и микробной контаминации, что может служить причиной осложнений раневого процесса. Наиболее приемлемым для наложения швов при ранах сосков является капрогент, использование которого в условиях молочно-товарных ферм обеспечивает быстрое заживление ран при отсутствии осложнений.

**Литература.** 1. Логвинов Д.Д., С.Б. Солодовников, А.Н. Сидоренко Болезни вымени у коров.- К.: Урожай, 1979.- 112 с. 2. Магда И.И., Иткин Б.З., Воронин И.И. и др. Оперативная хирургия.- М.: Агропромиздат, 1990.- С. 262-263. 3. Студенцов, А.П. Болезни вымени коров. - М., 1952.- 168 с.

**CHOICE FOR suture wound closure teat COWS**

**Elesin A.**

Ural State Agricultural Academy, Ekaterinburg, Russia

The article contains the results of different suture materials for closure of wounds teat of cows.

УДК636:082.4.615.3.053.2

**ПОВЫШЕНИЕ ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНОЙ СПОСОБНОСТИ КОРОВ И СНИЖЕНИЕ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ НОВОРОЖДЕННЫХ ТЕЛЯТ ПРЕПАРАТОМ «Био-ТЭК»**

**Ерёмин С.П., Блохин П.И., Яшин И.В., Ерёмин А.П.**

ФГБОУ ВПО Нижегородская государственная сельскохозяйственная академия, Нижний Новгород, Россия, e-mail: paw.blokhin@yandex.ru

В хозяйствах Нижегородской области акушерско-гинекологические патологии регистрируются у 67,6-80,0% отелившихся коров, а заболеваемость молодняка в первый месяц жизни достигает 50,3%. Широкое распространение нарушений репродуктивной функции у коров и заболеваний телят в ранний постнатальный период наносит большой экономический ущерб и препятствует развитию животноводства (Шабунин С.В. с соавт., 2009; Ерёмин С.П. с соавт., 2012).

Многочисленными исследованиями доказано, что устойчивость животных к болезням во многом определяется состоянием обмена веществ, общей естественной резистентности, иммунного статуса и интенсивностью окислительно-восстановительных процессов в их организме. Отечественная промышленность выпускает целый ряд препаратов различного спектра действия таких как: витамины, микроэлементы, антиоксиданты, адаптогены, пробиотики, тканевые препараты и пр., но, в то же время, проблема высокой заболеваемости животных остается до конца не решенной (Самохин В.Т. с соавт., 1983; Федоров Ю.Н., 2005). В этой связи, разработка новых фармакологических средств, способствующих повышению устойчивости к заболеваниям крупного рогатого скота, имеет актуальность для ветеринарной науки и практики.

Исходя из вышеизложенного, целью наших исследований явилось изучение влияния тканевого препарата «Био-ТЭК» на морфологические показатели крови, общую естественную резистентность, заболеваемость коров и полученных от них телят.

**Материал и методы исследования.** Экспериментальные исследования выполнены в условиях хозяйств, типичных для Нижегородской области по условиям кормления и содержания животных, на коровах черно-пестрой породы живой массой 500-600 кг и продуктивностью 6000-7000 кг и телятах от 5-8 дневного до 6-ти месячного возраста.

Для проведения опыта по принципу пар-аналогов были сформированы две группы сухостойных коров: 1-я (опытная) – 20 голов и 2-я (контрольная) – 10 голов.

Коровам опытной группы двукратно за 60-55 дней до отела и повторно через 30 дней вводили препарат «Био-ТЭК» в дозе 10 мл/гол. подкожно. Животным контрольной группы препарат не вводили.

Телята, полученные от коров первой группы, были распределены на две опытные группы по 10 голов в каждой. Третья группа служила контролем, в нее вошли телята, рожденные от коров контрольной группы. Телятам первой опытной группы на 5-8 день жизни вводили препарат «Био-ТЭК» в дозе 4 мл/гол. подкожно (оптимальная доза). Телятам второй опытной и контрольной групп препарат не применяли.

Контроль за состоянием животных проводили с использованием клинических и лабораторных методов исследования. Для оценки влияния изучаемого препарата на морфологические показатели крови и неспецифическую резистентность у всех подопытных животных производили отбор проб крови. У коров: за 60-55 и 40-35 дней до отела, и через 14-18 дней после отела, у телят: на 5-8 день жизни и через 21 день после введения ТП.

В крови животных определяли следующие показатели: гемоглобин – гемиглобинцианидным методом (метод Drabkin) с применением готовых наборов; эритроциты – по Воробьеву; лейкоциты – в камере Горяева; бактерицидная активность сыворотки крови – по Смирновой О.В. и Кузьминой Т.А. (1966); лизоцимная активность сыворотки крови – по Дорофейчук В.Г. (1968); фагоцитарная активность нейтрофилов – по Гостеву В.С. (1979); фагоцитарный индекс – средним числом фагоцитированных микробов одним активным лейкоцитом; фагоцитарное число – путем деления числа фагоцитированных бактерий на общее число подсчитанных лейкоцитов (100); фагоцитарная емкость – умножением фагоцитарного числа на количество лейкоцитов в 1 мм3 крови.

У подопытных коров контролировали характер течения родов и послеродового периода, проводили клинико-гинекологические обследование с учетом количества заболевших животных. Состояние половых органов определяли наружным и внутренним исследованиями. При наружном осмотре и пальпации определяли конфигурацию крупа, состояние связок таза и кожи вульвы, наличие и характер выделений.

Внутреннее исследование половых органов проводилось вагинально и ректально. Вагинальным исследованием определяли цвет и целостность слизистых оболочек преддверия влагалища и влагалища, состояние влагалищной части шейки матки. При ректальном исследовании устанавливали расположение, тонус, консистенцию матки и функциональное состояние яичников.

Влияние тканевого препарата оценивали также по количеству телят, заболевших в первый месяц жизни. Для оценки прироста живой массы телят производили их взвешивание в возрасте 5-8 дней, 1, 2, 3 и 6 месяцев.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Результаты исследования морфологических показателей крови коров представлены в таблице 1.

Данные, представленные в таблице 1, свидетельствуют о том, что через 20-25 дней после введения тканевого препарата уровень гемоглобина увеличился по сравнению с периодом запуска у коров первой группы на 5,3%, в контрольной группе наоборот незначительно понизился. В послеродовом периоде содержание гемоглобина у всех подопытных коров уменьшалось относительно сухостойного периода, при этом у животных первой группы на 9,5% было выше в сравнении с контрольными коровами.

Количество эритроцитов у подопытных коров при первом и втором исследованиях крови практически не изменялось и не выходило за рамки физиологических значений. В послеродовом периоде вследствие низкого уровня эритроцитов у животных контрольной группы исследуемый показатель у коров опытной группы превышал таковой в контроле на 8,3%.

Таблица 1

Морфологические показатели крови коров-матерей при двукратном   
введении ТП

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатели | 1-я группа (опытная) (n=20) | 2-я группа (контрольная) (n=10) |
| Гемоглобин, г/л | 107,0±1,6  112,7±3,5  106,2±2,9 | 109,4±2,1  105,0±4,2  97,0±3,6 |
| Эритроциты, 1012/л | 7,3±0,1  7,5±0,2  7,8±0,2\* | 7,2±0,1  7,3±0,3  7,2±0,2 |
| Лейкоциты, 109/л | 8,7±0,6  11,2±0,5  8,9±0,5 | 8,9±0,7  9,6±0,5  8,1±0,6 |

Примечание: \* – р≤0,05 в сравнении с контролем; первая строка – показатели за 60-55 дней до отела, вторая – за 40-35 дней до отела, третья – на 14-18 день после отела

За 40-35 дней до отела количество лейкоцитов по сравнению с предыдущим исследованием крови повышалось у коров первой группы на 28,7%, в контрольной группе лишь на 7,9%. В послеродовый период количество лейкоцитов уменьшалось в сравнении с сухостойным периодом на 20,5 и 15,6% соответственно по группам. Значения исследуемого показателя у коров, которым вводился тканевый препарат, превышали таковые в контрольной группе на 9,9%.

Динамика показателей, характеризующих состояние неспецифической резистентности коров, представлена в таблице 2.

Анализируя данные, представленные в таблице 2, установили, что у коров за 40-35 дней до отела повышалась бактерицидная активность сыворотки крови: в опытной группе с 57,7±4,0 до 75,0±3,6, в контрольной группе с 55,0±2,5 до 69,0±1,0. После отела БАС крови коров снизилась, однако в опытной группе была выше, чем в контрольной на 6,8%.

Таблица 2

Показатели неспецифической резистентности коров

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатели | 1-я группа  (опытная)  (n=20) | 2-я группа  (контрольная)  (n=10) |
| БАС, % | 57,7±4,0  75,0±3,6  65,8±2,5 | 55,0±2,5  69,0±1,0  61,6±3,5 |
| ЛАС, % | 6,7±0,3  6,3±0,5  6,7±0,5\*\*\* | 6,8±0,4  5,3±0,4  4,8±0,2 |
| ФАН, % | 81,7±1,4  83,0±1,5\*  87,0±0,8 | 81,6±1,7  78,6±1,0  87,0±0,5 |
| ФЧ, ф.м.к. | 5,6±0,2  5,6±0,2  5,9±0,2 | 5,6±0,2  5,4±0,2  5,5±0,2 |
| ФЕ, тыс./ммі | 50,4±1,6  64,3±2,3\*  55,1±2,1\*\*\* | 53,5±2,3  56,1±3,0  43,0±1,7 |

Примечание: \* – р≤0,05; \*\*\* – р≤0,001 в сравнении с контролем; первая строка – показатели за 60-55 дней до отела, вторая – за 40-35 дней до отела, третья – на 14-18 день после отела

Установлено, что через 20-25 дней после введения тканевого препарата лизоцимная активность сыворотки крови снижалась по сравнению с периодом запуска у животных первой группы на 6,0%, контрольной – на 22,0%. После отела в контрольной группе произошло снижение ЛАС относительно предродового периода на 9,4%. В то же время в опытной группе наблюдалось увеличение данного показателя до 6,7±0,5%, что превысило показатели контрольной группы на 39,6% (р≤0,001).

Фагоцитарная активность нейтрофилов крови коров первой группы равномерно повышалась на протяжении всего опыта, в отличие от контрольной группы, где выявлено снижение ФАН за 40-35 дней до отела на 5,3% относительно опытной группы.

Фагоцитарное число у опытных животных после однократного применения тканевого препарата значительным изменениям не подвергалось и повышалось после отела на 5,1%. У коров контрольной группы за время наблюдения заметных изменений фагоцитарного числа не отмечено. Поэтому, на 14-18 день послеродового периода, значение ФЧ у животных первой группы на 7,3% было выше по сравнению с контрольной группой.

Фагоцитарная емкость через 20-25 дней после запуска повышалась у животных первой группы на 27,6%, контрольной группы – на 4,9%. После отела у коров обеих групп произошло снижение этого показателя на 14,3-23,4%. При этом ФЕ у коров опытной группы в послеродовый период на 28,1% превышала ее значения в контроле.

Результаты исследований по изучению влияния тканевого препарата «Био-ТЭК» на воспроизводительную функцию коров после отела представлены в таблице 3.

Таблица 3

Влияние тканевого препарата на репродуктивную функцию коров

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатели | 1-я группа  (опытная) | 2-я группа  (контрольная) |
| Количество животных, гол | 20 | 10 |
| Число заболевших, гол. | 5 | 6 |
| Заболеваемость, % | 25,0 | 60 |
| Сроки инволюции половых органов, дни | 36,2±4,3 | 47,4±5,7 |
| Количество дней бесплодия | 33,2±3,2\*\*\* | 54,4±3,9 |
| Оплодотворилось, гол., (%) | 19 (95,0) | 7 (70) |
| Индекс оплодотворения | 1,8±0,4 | 2,4±0,7 |

Примечание: \*\*\*– р≤0,001 в сравнении с контролем

Анализируя данные, представленные в таблице 3, установили, что двукратное введение тканевого препарата за 60-55 дней до отела и повторно через 30 дней в дозе 10 мл способствует снижению заболеваемости акушерскими патологиями у коров на 35% по сравнению с контролем, сокращению сроков инволюции половых органов после отела на 11,2 дня, продолжительности бесплодия на 21,2 дней и индекса оплодотворения на 0,6.

Двукратная инъекция препарата сухостойным коровам положительно отразилась на полученном от них приплоде. У телят, рожденных от коров опытной группы, в сравнении с контрольными животными содержание в крови гемоглобина было выше на 7,9%, количество эритроцитов на – 8,2%.

В крови телят, полученных от коров, которым применяли ТП в сухостойный период, повышались: бактерицидная активность сыворотки крови – на 7,8% (р≤0,05), лизоцимная активность сыворотки крови – на 11,9% (р≤0,05), фагоцитарное число – на 6,4%, фагоцитарная емкость – на 13,2% (р≤0,001) относительно телят, коровам-матерям которых препарат не вводили.

Клиническими наблюдениями выявили, что в контрольной группе заболело 5 из 10 телят (50%), в первой опытной группе – 20%, во второй опытной группе – 40%.

Взвешивание телят в возрасте 1 месяца показало, что животные опытных групп превосходили телят контрольной группы на 4,5-6,9 кг. За второй месяц живая масса телят увеличилась на 15,1, 14,8 и 14,6 кг соответственно по группам, а максимальная масса зафиксирована в первой опытной группе. Перевеска телят в полугодовом возрасте показала, что животные первой группы превосходили по массе животных других групп на 14,0-19,5%.

**Заключение.** Таким образом, в результате исследований установили, что применение тканевого препарата «Био-ТЭК» стельным коровам за 60-55 и 30-25 дней до отела характеризуется стимуляцией обменных процессов, повышением неспецифической резистентности, снижением заболеваемости в послеродовой период и увеличением оплодотворяемости. Введение препарата полученным телятам в возрасте 5-8 дней в дозе 4 мл/гол. способствует оптимизации морфологических показателей крови и коррекции естественной резистентности, что в последующем выражается в снижении заболеваемости и увеличении прироста живой массы тела телят.

**Литература.** 1. Ерёмин С.П. с соавт. Повышение эффективности ведения скотоводства // Ветеринарная медицина, 2012, № 1.- С.12-13. 2. Самохин В.Т. с соавт. Проблемы повышения резистентности организма животных // Сб. научн. трудов. - Воронеж, 1983.- С.3-9. 3. Федоров, Ю.Н.Иммунокоррекция: применение и механизм действия иммуномодулирующих препаратов // Ветеринария, 2005, № 2.- С.3-6. 4. Шабунин С.В. с соавт. Болезни органов размножения у животных как локальное проявление полиорганной патологии // Матер. Междунар. научн.-практ. конф., посвящ. 100-летию со дня рожд. проф. Акатова В.А.- Воронеж, 2009.- С.6-9.

**INCREASING OF REPRODUCTIVE FUNCTION OF COWS AND DECREASING OF MORBIDITY OF NEWBORN CALVES WITH PREPARATION «Bio-TEC»**

**Eryomin S.P, Blokhin P.I, Yashin I.V., Eryomin A.P.**

State Agricultural Academy of Nizhny Novgorod, Nizhny Novgorod, Russia

The use of the tissue preparation «Bio-TEC» has been shown to optimize morphologic characteristics of blood, to stimulate resistance, and decrease morbidity of the cows and their calves.

УДК 619:618.215:636.2:591.51

**БИОЦЕНОЗ ВЛАГАЛИЩА ГЛУБОКОСТЕЛЬНЫХ КОРОВ РАЗНЫХ ТИПОВ ЭТОЛОГИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ**

**Ефанова Л.И., Давыдова В.В, Смирнова Е.В.**

ГНУ Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии,   
Воронеж, Россия, e-mail: vnivipat@mail.ru

Качественный и количественный состав влагалищного биоценоза является важным показателем репродуктивного здоровья беременных. Нормальная микрофлора обусловливает так называемую колонизационную резистентность генитального тракта, что предотвращает заселение влагалища патогенными микроорганизмами или чрезмерное размножение условно-патогенных микроорганизмов, входящих в состав нормального микроценоза (Анкирская А.С., 1999).

Нормальный состав вагинального нормобиоценоза женщин представлен различными видами микроорганизмов, среди которых основное место занимают молочнокислые бактерии (Lactobacillus 108-109 и Bifidobacterium 105-107 КОЭ/мл) – до 97% от общего количества микроорганизмов. Доля всех остальных, многочисленных представителей влагалищного биоценоза в норме не превышает 3-4% (Янковский Д.С., Дымент Г.С., 2009). Кроме лактобацилл, у здоровых женщин наиболее часто во влагалище обнаруживают непатогенные коринебактерии и коагулазонегативные стафилококки. Среди облигатно-анаэробных бактерий превалируют Bacteroides и Prevotella (Анкирская А.С., 1999).

Кузин А.И. с соавт. (2002), при исследовании влагалищной и цервикальной слизи животных на разных стадиях стельности и послеродового периода, выявляли следующие виды микроорганизмов: B. subtilis, присутствовавший в большинстве проб (85,7%) и по предположению авторов являющийся симбионтным представителем микрофлоры, а также B. megaterium (5,7%), Staph. saprophyticus, гриб Aspergillus fumigatus.

**Хонин Г.Л. с соавт. (2010) высказывают предположение, что оптимальным для коров является количество бифидо- и лактобактерий 101 и 103 КОЭ/мл, полученное в большинстве исследуемых проб. Однако у животных в состоянии беременности и половой охоты авторы отмечали физиологическое увеличение этих показателей до 105-107 КОЭ/мл. В** 80,3% случаев были так же выделены условно-патогенные микроорганизмы принадлежащие к факультативным анаэробам (энтерококки, стафилококки кишечная палочка, клебсиелла и др.), которые в 21,9% случаев встречались в составе полимикробных ассоциаций, состоящих из 2 и более видов.

Zambrano-Nava S. et al. (2011) приводят результаты исследований влагалищных смывов, полученных через 90 дней после отела от здоровых коров породы Criollo Limonero, заключая, что нормальная вагинальная флора этих животных представлена преимущественно грамположительными микроорганизмами и включает A. pyogenes, S. aureus, коагулозонегативные стафилококки, E. rhusiopathiae, Bacteroides spp., и Peptostreptococcus spp..

В настоящее время наблюдается рост частоты инфекций влагалища у беременных, связанных с участием микроорганизмов, составляющих нормальную вагинальную микрофлору (Федорова Ж.П., Минуллина Н.К., 2011).

Так, в результате бактериологических исследований смывов влагалища здоровых собак и собак с клинически выраженным вагинитом (Hirsh D.C., Wiger N., 1977), в обеих группах выделили практически одинаковый состав микрофлоры, в основном представленный Corynebacterium sp., E. coli, Moraxella sp., Arcanobacterium sp., Streptococcus sp., и Staphylococcus sp.. Основное различие между группами составляло более высокое количество микроорганизмов в пробах, полученных от больных животных.

Husted J.R. (2003) проводил сравнительные исследования влагалищных смывов от 110 здоровых и больных вагинитом коров. Во всех пробах были выделены аэробные микроорганизмы, в основном представленные Acinetobacter lwoffii, Arcanobacterium pyogenes, Escherichia coli, Corynebacterium sp., Streptococcus sp., and Staphylococcus sp. Различия между видовым составом в группах больных и здоровых животных были незначительны, тогда как количественный состав имел свои особенности. В частности, Arcanobacterium pyogenes были выделены в 49% проб от животных с вагинитом против 24% проб от здоровых коров, что демонстрирует их клиническое значение в репродуктивных болезнях, а Streptococcus spp. – в 29% против 11% соответственно. Анаэробные микроорганизмы, представленные Peptostreptococcus sp., Prevotella sp., Fusobacterium sp., и Clostridium perfringens, были изолированы у 44% больных и 20% здоровых животных. Из грибов были выделены Aspergillus sp., Penicillium sp. и Mucor. Автор сообщает, что Aspergillus sp. и Mucor sp. могут быть причиной единичных абортов у коров, но в большинстве случаев их значимость сомнительна. Его исследования не выявили прямой корреляции между изоляцией грибов при вагинитах и в норме. В обоих случаях в пробах содержание грибов не было высоким и находилось примерно в одинаковом числе. Исключением был только Penicillium sp., выделенный в 44% проб при вагините и только в 27% проб от нормальных коров. Такие специфические возбудители инфекционных заболеваний репродуктивного тракта как Mycoplasma, Ureaplasma и Trichomonas foetus обнаружены не были.

Таким образом, дисбиозы влагалища, возникающие на фоне снижения резистентности организма в результате нарушения норм кормления и содержания, гормональных изменений, бесконтрольного применения антибиотиков, в зависимости от степени их проявления, могут приводить к развитию в органах репродукции процессов воспалительного характера, **абортам, низкому выходу телят, развитию у них диареи и бронхопневмонии**  (Попов Ю.Г., 2008; **Хонин Г.Л. с соавт.; 2010,** Доброхотова Ю.З., Затикян Н.Г.**, 2008**).

Так, по данным исследований Савченко Т.Н. (2011), микроэкологическому статусу матери принадлежит ведущая роль в формировании микроэкосистемы новорожденного. У детей, рожденных женщинами с нарушением биоценоза кишечника и влагалища, в сравнении с младенцами, появившимися на свет от матерей с эубиозом этих биотопов, наблюдалась пролонгированная фаза нарастающей инфекции, которая характеризуется избыточным ростом энтеробактерий, стафилококков, клебсиел, дрожжеподобных грибов рода Кандида, длительно занимающих доминирующее положение в биоценозе пищеварительного тракта.

На сегодняшний день диагностика вагинальных дисбиозов, осложненная как частым бессимптомным их течением (Федорова Ж.П., Минуллина Н.К., 2011), так и недостаточностью информации о нормальном составе микрофлоры влагалища является существенной проблемой.

Целью настоящего исследования явилось изучение и выявление особенностей состава влагалищной микрофлоры у глубокостельных коров разных типов этологической активности.

**Материал и методы исследования.** В опыт были включены 32 сухостойные коровы черно-пестрой голштино-фризской породы со среднегодовой молочной продуктивностью за прошедшую лактацию 7-8 тыс. кг. Типологические особенности их поведения определяли по методике Великжанина В.И. (2000), на основании которой животные были разделены на четыре группы этологической активности: инфрапассивные, пассивные, активные и ультраактивные. Для оценки послеродовой деятельности и состояния новорожденных телят использовали общепринятые методы клинического исследования.

Пробы влагалищной слизи отбирали по методике Михайлова Н.Н. с соавт. (1967). Для выделения культур и типирования микроорганизмов использовали МПА, МПБ, молочно-солевой агар, энтерококковый агар, среду Эндо, кровяной агар, глюкозосывороточный бульон и агар, АГВ-агар, среду Блаурокка, МРС-4; для изоляции микроскопических грибов – среду Сабуро (производства НИЦФ, С-Петербург). Определение видового состава микрофлоры, ее чувствительности к антибактериальным препаратам проводили общепринятые в бактериологии и микологии методами.

**Результаты исследования и обсуждение.** Микробиота, обнаруженная в смывах влагалищной слизи сухостойных коров, представлена 12 видами, в том числе бифидобактериями (100%), Enterococcus faecium (56,2%), Staph. epidermidis (46,9%), E. coli (46,9%), Citrobacter diversus (40,6%), спорообразующими грамположительными микробами (34,4%), Str. agalactie (15,6%), Ent. faecalis (9,4%), микроскопическими грибами рода Penicillium (15,6%), дрожжеподобными (6,25%), рода Alternaria (6,25%), Asp. fumigatus (3,1%). При бактериологическом исследовании был отмечен очень скудный рост (отсутствие в первичных посевах роста на плотных питательных средах) аэробных мезофильных и факультативно анаэробных микроорганизмов, что косвенно указывает на отсутствие признаков воспаления слизистой влагалища на момент отбора проб.

Наибольшее количество видов микроорганизмов изолировано из смывов активных коров (12), наименьшее – ультраактивных (8), против 10 видов у пассивных и 11 – у инфрапассивных коров.

У активных и пассивных коров доминирующими являются грамположительные микроорганизмы, выделенные в 37,5% и 50% случаев соответственно. Только грамотрицательные микроорганизмы были выделены в 12,5% у пассивных, активных и ультраактивных коров. При этом микрофлора, изолированная от инфрапассивных коров, в 100% случаев представлена ассоциациями грамположительных и грамотрицательных микроорганизмов (75% - из 3-х видов и 25% – из 4-х видов).

Микроскопические грибы рода Penicillium выделены в 12,5-25% случаев у коров с разным типом этологической активности, рода Alternaria – в 12,5% у ультраактивных и активных коров, а дрожжеподобные грибы – в 12,5% у пассивных и инфрапассивных животных.

Энтеробактерии (E. coli, Citrobacter diversus), липосахариды которых являются одним из патогенетических факторов в развитии дисбактериоза слизистых, изолированы в 81,2% случаев, в том числе в 62,5% – у активных, 75,0% – у ультраактивных, 50% – у пассивных и в 100% – у инфрапассивных животных. При этом у активных и пассивных коров изолирован один из указанных видов энтеробактерий, в то время как у ультраактивных и инфрапассивных в 35% и 50% случаев соответственно они выявлены одновременно. Кроме того, у инфрапассивных коров установлено самое высокое содержание энтеробактерий во влагалищных смывах – 105,6, которое в 7,5 раз превышает концентрацию ультраактивных, в 5,1 раза – активных и в 2,9 раза – пассивных животных.

Не исключено, что у инфрапассивных коров энтероциты слизистой влагалища выделяют менее активные в отношении условно-патогенных микроорганизмов секреторные продукты, которые создают селективные преимущества для лакто- и бифидобактерий – выраженных антагонистов E. coli и Citrobacter diversus. У исследованных животных содержание во влагалищных смывах бифидобактерий было на уровне 104,6, при этом несколько выше оно оказалось у активных и ультраактивных коров (104,75 и 104,8 соответственно), что превышало аналогичные показатели у пассивных и инфрапассивных коров на 6,7-9,1%.

Микрофлора половых путей исследованных коров оказалась чувствительной в разной степени (от 0,4-3,3 до 76,6%) к 13 из 16 испытанных антибактериальных средств разных групп. В условиях циркуляции среди стельных коров микроорганизмов с множественной лекарственной устойчивостью самые низкие показатели антибактериальной эффективности были у инфрапассивных (25%) и ультраактивных (16,7%) коров, тогда как наибольшую чувствительность к антимикробным средствам проявляла микрофлора, выделенная от пассивных (87,5%) и активных (50%) животных. В одном случае (3,3%) выделенные от инфрапассивной коровы культуры оказались устойчивыми к 16 испытанным лекарственным средствам.

По результатам оценки послеродового периода у коров активной и пассивной групп отмечали развитие послеродового эндометрита в 16,7-25%, а заболеваемость телят составляла от 16,7-28,6%, против 50% и 37,5-50% соответственно у коров ультраактивной и инфрапассивной групп.

**Заключение.** Наибольшей микробной контаминации подвергается влагалище сухостойных коров инфрапассивного типа поведения. В 100% случаев у них микрофлора представлена ассоциациями грамположительных и грамотрицательных микроорганизмов, обладающих высокой устойчивостью к антимикробным средствам. По уровню снижения микробной контаминации и степени риска развития послеродовой патологии воспалительного характера у коров и дисбактериоза у новорожденных телят животных разных этологических групп можно распределить в следующем порядке: инфрапассивные, ультраактивные, пассивные, активные.

Результаты выполненных исследований позволяют по новому подойти к методологии применения общестимулирующих и антимикробных средств с целью профилактики перинатальной патологии у коров через нормализацию микробиоценоза влагалища с учетом этологической активности животных.

**Литература.** 1. Анкирская А.С. // Гинекология, 1999, т.1, № 3.- С.80-82. 2. Великжанин В.И. Методические рекомендации по использованию этологических признаков в селекции молочного скота.- С.-Петербург, 2000.- 19 с. 3. Доброхотова Ю.З., Затикян Н.Г. // Акуш., гинекол., репродук., 2008, № 1.- С.7-9. 4. Кузин А.И. с соавт. // Ветеринария, 2002, № 11.- С.28-29. 5. Михайлов Н.Н. с соавт.// Ветеринария, 1967, № 1.- С. 80. 6. Попов Ю.Г.// Актуальные вопросы ветеринарной медицины: Мат. VIII Сиб. вет. конф.- Новосибирск, 2008.- С.147-149. 7. Савченко Т.Н.// Микроэкология новорожденных: автореф. дисс. … докт. мед. наук. - Волгоград, 2011. - 37 с. 8. Федорова Ж.П., Минуллина Н.К. // Казанский медицинский журнал, 2011, т. 92, № 1.- С.112-116. 9. **Хонин Г.Л. с соавт. //** Ветеринария Кубани, 2010, № 5.- С.11-14. 10. Янковский Д.С., Дымент Г. С.// Здоровье женщины, 2008, № 2.- С.161-170. 11. Hirsh D.C., Wiger N.// J. of Animal Practice, 1977, V. 18. - P.25-30. 12. Husted J.R. Bacterial and Fungal Organisms in the Vagina of Normal Cows and Cows with Vaginitis. - Texas A&M University, 2003. - 22 c. 13. [Zambrano-Nava S](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Zambrano-Nava%20S%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=21082249). et al.// [Trop Anim Health Prod.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21082249), 2011, V. 43(2).- Р.291-294.

**VAGINAL BIOCENOSIS of COWS OF VARIOUS ETHOLOGICAL ACTIVITY in the later stages of pregnancy**

**Efanova L.I., Davidova V.V., Smirnova E.V.**

All-Russian Research Veterinary Institute of Pathology, Pharmacology   
and Therapy, Voronezh, Russia

Results of vaginal biocenosis researches of cows in the later stages of pregnancy and the relations their qualitative and quantitative structure with types of animals ethological activity are presented. It has been shown that the vaginal samples of infrapassiv cows exhibited higher numbers of bacteria than the other groups, the bacterial flora of ultraactive and infrapassiv cows had a highest resistance to antimicrobial drugs, active and passive animals were less prone to postpartum diseases and their calves had a lower susceptibility to diseases.

УДК 636.082.453.52:618.17:636.2

**МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ БЕЗОПАСНОСТИ СПЕРМЫ БЫКОВ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ И РЕПРОДУКТИВНЫХ НАРУШЕНИЙ У КОРОВ**

**Ефанова Л.И., Свиридов М.М., Пасько Н.В., Манжурина О.А.,**

**Рогулина И.Н.**

ГНУ Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии,   
Воронеж, Россия, e-mail: vnivipat@mail.ru

ПЦР-диагностика основана на обнаружении в исследуемом биологическом материале небольшого фрагмента ДНК или РНК возбудителя инфекции. При проведении ПЦР-анализа ведется поиск такого фрагмента ДНК инфекции, который специфичен только для данного микроорганизма. Сама полимеразная цепная реакция используется для амплификации найденного фрагмента, чтобы однозначно его детектировать. Метод ПЦР-диагностики обладает рядом преимуществ, таких как: прямое определение наличия возбудителей заболеваний, высокая специфичность и чувствительность анализа, универсальность процедуры выявления различных возбудителей, высокая скорость получения результата анализа и возможность диагностики не только острых, но и латентных инфекций (Донник И.М., 2007; Гусева Е.В., 1995; Иноземцев В.П., 2000)

Таким образом, молекулярно-генетический анализ остается наиболее доступным и информативным на сегодняшний день приемом диагностики инфекционных заболеваний.

**Материал и методы.** Молекулярно-генетическому исследованию на хламидиоз, вирусную диарею (ВД-БС), инфекционный ринотрахеит (ИРТ), лептоспироз, микоплазмоз, парагрипп-3 (ПГ-3), кампилобактериоз подвергнуто 138 проб спермы быков-производителей из 11 хозяйств, 98 проб влагалищных смывов коров с нарушениями репродуктивной функции из 23 хозяйств, 58 проб патматериала от абортированных, мертворожденных плодов из 17 хозяйств Центрально-черноземного региона РФ. Абортплоды, кроме того, исследовали на сальмонеллез, листериоз. Указанные материалы для исследования поступили в лабораторию в 2007-2012 годах из хозяйств, где регистрировались нарушения воспроизводительной функции у коров и отмечалась респираторная, желудочно-кишечная патология у телят профилакторного периода.

Исследование проводили с использованием тест-систем «Хла-Ком» на хламидиоз, «Мик-Ком» на микоплазмоз, «Кам-Бак» на кампилобактериоз, «Сал-Ком» на сальмонеллез, «Аденовир» на аденовироз, «Листер» на листериоз, «ЛПС» на лептоспироз производства ФГУН ЦНИИЭ Роспотребнадзора, г. Москва и тест-систем для обнаружения вируса диареи КРС, инфекционного ринотрахеита КРС, парагриппа-3 производства ЗАО «НПО Нарвак», г. Москва.

Полимеразная цепная реакция в реальном времени осуществлялась на амплификаторе «Rotor-Gene 6000» (Corbett Research, Австралия) и на амплификаторе «Терцик» (ДНК-технология, г. Москва) с детекцией продуктов ПЦР-амплификации методом электрофореза в агарозном геле.

**Результаты исследования.** Проведенными исследованиями 138 проб спермы быков, поступивших в лабораторию в 2010-2012 гг., установлена ее контаминированность в 26,9% случаев вирусом диареи крупного рогатого скота и в 21,6% - патогенными микоплазмами. Контаминированность спермы быков указанными патогенами диагностирована в 7 хозяйствах из 11 (63,6%). В сперме быков 4-х хозяйств из 11 (36,4%) выделен геном вируса диареи, 6-ти (54,5%) – геном патогенных микоплазм, при этом в 3 хозяйствах (27,3%) сперма быков в разное время была контаминирована двумя указанными патогенами, в 3-х (27,3%) – патогенными микоплазмами и в 1-ом (9,1%) – вирусом диареи.

Ни в одной из исследованных проб спермы быков не было обнаружено хламидий, вируса ИРТ, ПГ-3, патогенных лептоспир, кампилобактерий (табл.).

Установлено увеличение контаминированности спермы быков в 2012 году в сравнении с 2010г, как вирусом диареи (с 22,2% до 36%), так и патогенными микоплазмами (с 0% до 30%).

Как правило, уровень инфицированности спермы быков-производителей был невысоким, при этом у отдельных животных результат ПЦР на ВД-БС при исследовании эйякулятов, полученных в разное время, не совпадал, что косвенно свидетельствует о персистенции этого патогенна в организме. Не исключено, что активная эксплуатация инфицированных вирусом диареи быков приводит к увеличению контаминированности их спермы и наоборот.

Доказательством опасности такой спермы для коров было обнаружение генома ВД-БС в абортплодах осемененных коров, в патматериале от павших и вынужденно убитых в первые недели после отела животных, у которых развился бактериальный послеродовой сепсис.

Выявлен и разный уровень инфицированности спермы быков патогенными микоплазмами при положительном результате ПЦР на микоплазмоз.

Из 58 абортплодов и мертворожденных телят, поступивших для исследования в 2007-2012 гг., в том числе 48 в 2010-2012гг., из 17 хозяйств региона в 25 случаях (43,1%) в 12 хозяйствах (70,6%) выявлены геномы инфекционных патогенов, в т.ч. в 1-ом хозяйстве 3-х видов, 5-ти – 2-х, в 6-ти – 1 вида.

Таблица

Сводные данные по контаминированности спермы быков, абортплодов, влагалищных смывов коров

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Возбудитель | Контаминированность, % | | | | | |
| спермы | | абортплодов | | влагалищных  смывов | |
| исслед. проб | %  полож. | исслед. проб | %  полож. | исслед. проб | %  полож. |
| Хламидии | 75 | 0,0 | 46 | 0,0 | 76 | 1,3 |
| Вирус диареи | 130 | 26,9 | 58 | 12,1 | 90 | 23,3 |
| Вирус ИРТ | 95 | 0,0 | 51 | 2,0 | 93 | 0,0 |
| Вирус ПГ-3 | 14 | 0,0 | 31 | 3,2 | 11 | 0,0 |
| Лептоспиры | 61 | 0,0 | 49 | 2,0 | 20 | 10,0 |
| Микоплазмы | 102 | 21,6 | 38 | 31,6 | 56 | 75,0 |
| Кампилобактерии | 45 | 0,0 | 23 | 8,7 | 26 | 7,7 |
| Аденовирус | н/и | н/и | 13 | 0,0 | 8 | 0,0 |
| Сальмонеллы | н/и | н/и | 18 | 5,5 | н/и | н/и |
| Листерии | н/и | н/и | 10 | 0,0 | 3 | 0,0 |

Проведенными исследованиями, в целом, установлена инфицированность абортплодов 7 видами патогенов (таблица 1), среди которых доминировали патогенные микоплазмы (31,6%), ВД-БС (12,1%), кампилобактерии (8,7%); в 5,5% установлена инфицированность сальмонеллами, в 3,2% – вирусом ПГ-3, в 2% – вирусом ИРТ, в 2% – патогенными лептоспирами. Геномы вирусов ИРТ и ПГ-3 были выделены из абортплодов, доставленных для исследования в 2007 году. В последующие годы эти патогены в абортплодах коров не обнаруживались, что связано с проведением активной профилактики этих инфекций у коров в специализированных молочных хозяйствах, формированием у животных поствакцинального гуморального иммунитета к этим патогенам.

Геномы 5 видов патогенов (патогенные микоплазмы, ВД-БС, кампилобактерии, лептоспиры, хламидии) обнаружены в слизи с наружных половых путей коров с признаками хронического эндометрита, телок случного возраста с признаками вагинита (таблица).

Из 98 проб влагалищной слизи животных 23 хозяйств у коров 15 хозяйств (65,2%) обнаружены инфекционные патогены, способные вызвать нарушения репродуктивной функции, при этом доминировали патогенные микоплазмы (75% от числа исследованных проб), ВД-БС (23,3%); 10% проб из числа исследованных были инфицированы патогенными лептоспирами, 7,7% – кампилобактериями, 1,3% – хламидиями.

Проведенными исследованиями установлена циркуляция среди крупного рогатого скота инфекционных патогенов, способных вызвать как репродуктивные нарушения у коров, телок случного возраста, быков-производителей, так и желудочно-кишечную, респираторную патологию у телят. В 70,6% хозяйств, из которых исследовали патматериал, выявлено участие инфекционных патогенов в прерывании беременности, мертворождаемости; в 65,2% - в развитии различных форм эндометритов у коров, вагинитов у телок случного возраста; в 63,6% хозяйств, из которых доставлена сперма быков, инфицированность ее вирусом диареи, патогенными микоплазмами.

Исследованная сперма быков-производителей оказалась контаминирована вирусом диареи в 26,9% и патогенными микоплазмами в 21,6% случаев, что свидетельствует о ее роли как одного из факторов передачи этих возбудителей восприимчивым коровам. Однако, помимо спермы, в передаче патогенных микоплазм среди коров имеют значение и другие факторы, на что указывает 75% инфицированность исследованных влагалищных смывов больных эндометритом коров и телок случного возраста, при этом в последние 2 года отмечается рост уровня инфицированности патогенными микоплазмами как спермы, так и слизистых половых путей коров, что оказывает влияние на уровень контаминации этими патогенами телят профилакторного и послепрофилакторного периода, уровень их заболеваемости.

Наибольшее число патогенов обнаружено в абортированных плодах коров – 7 патогенов, против 2 – в сперме быков и 5 – во влагалищных смывах коров и телок случного возраста. Только из абортплодов выделены геномы сальмонелл, вируса ПГ-3 и ИРТ (5,5%, 2,0% и 2,0% соответственно); только из влагалищных смывов – геном патогенных хламидий (1,3%). В целом в исследованных материалах выявлено 8 видов патогенов, способных вызвать репродуктивные нарушения у животных, что свидетельствует об их циркуляции в молочных хозяйствах и требует проведения комплекса профилактических противоэпизоотических мероприятий с учетом конкретной ситуации в хозяйстве, жесткого контроля безопасности спермы быков, а также быков-прибников.

**Литература** 1. Донник И.М., Пелевина Н.А., Бодрова О.Г. ПЦР-диагнос-тика вирусных и бактериальных инфекций домашних животных // Ветеринарная клиника», 2007, №7.- С.5-7. 2. Гусева Е.В. Применение ПЦР в диагностике инфекционных заболеваний у животных / Гусева Е.В., Сатина Т.А. // Владимир, 1995. - 44 с. 3. Иноземцев В.П., Самсонов О.В., Таллер Б.Т. Ветеринарный контроль за воспроизводством стада крупного рогатого скота // Ветеринария, 2000, № 12 - С.5-8.

**Molecular-genetical monitoring of bull's semen safety and reproductive disorders in heifers**

**Efanova L.I., Sviridov M.M., Pasko N.V., Manzhurina O.A., Rogulina I.N.**

All-Russian Veterinary Pathology, Pharmacology and Therapy Research Institute, Voronezh, Russia

The article presents data on contamination of semen, pathological material of abortus fetuses and vaginal lavages from the cattle farms of the Central Black Earth Region of Russia, analysed in our laboratory during 2007-2012. 8 pathogen species (virus diarrhea, infectious bovine rhinotracheitis, parainfluenza-3, chlamydia, leptospira, mycoplasma, campylobacter, salmonellae) circulating at the dairy farms and capable to provoke reproductive disorders in animals are identified.

УДК 619:618.145:636.2.034

**Распространение острого послеродового эндометрита у коров и связь с молочной продуктивностью**

**Ерин Д.А., Зимников В.И.**

ГНУ Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии,   
Воронеж, Россия, e-mail: denieri@rambler.ru

При организации селекции по какому-либо признаку воспроизводительной способности коров важно установить величину и направление взаимосвязи между признаками данной физиологической функции и молочной продуктивности.

Известно, что воспроизводительная способность коров как сложная морфофизиологическая система представляет собой сформированную в процессе эволюции функцию, в которой все признаки находятся в тесной взаимосвязи (Федосеева Н., 2007). Повышение продуктивности животных сопровождается снижением функций воспроизводства, что приводит к недополучению телят в стаде (Племяшов К.В., 2010; Гриценко С., 2007).

Так, в ряде районов Российской Федерации, где внедрены элементы крупномасштабной селекции (Московская, Калужская, Ленинградская области), молочные стада уже генетически подготовлены к наиболее высоким удоям. Молочная продуктивность в племенных хозяйствах достигает 5000-6000 кг молока и более на 1 голову. При этом с ростом этого показателя все более проблематичными становятся вопросы воспроизводства стада. Повышение продуктивности коров снижает их оплодотворяемость, увеличивает продолжительность сервис- и межотельного периода (Федосеева Н., 2000).

**Материалы и методы исследований***.* Работа проводилась в отделе патологии воспроизводства и молочной железы ВНИВИПФиТ и 7 животноводческих хозяйствах Воронежской, Белгородской и Орловской областей Российской Федерации с молочной продуктивностью коров от 3500 до 6500 кг молока и выше.

**Результаты исследований.**Данные по распространению острого послеродового эндометрита у коров собраны за период с 2007 по 2009 г.

При обследовании 618 отелившихся коров установлено, что острый послеродовой эндометрит был диагностирован у 226 животных, что в среднем составило 36,6%. Наименьшая заболеваемость животных отмечалась в ОАО «Племенной завод «Сергиевский» (30,2% отелившихся коров), АОНП «Успенское» (32,1%) Орловской области, а наибольшая – в ЗАО «Должанское» (41,9%) Белгородской области и ЗАО «Славянское» (48,2%) Орловской области.

При этом в хозяйствах Воронежской области острый послеродовой эндометрит регистрировался в среднем у 37,6% (35,4-39,1%) отелившихся коров, Белгородской – у 39,0% (34,9-41,9%) и Орловской области – у 34,4% (30,2-48,2%) животных (табл.).

При изучении степени заболеваемости острым послеродовым эндометритом нами также проанализировано распространение задержание последа у коров в этих же хозяйствах.

Установлено, что задержание последа регистрируется в среднем у 15,9% животных, что в 2,3 раза меньше в сравнении с заболеваемостью коров острым послеродовым эндометритом.

Таблица

Частота возникновения послеродового эндометрита и задержание последа   
у коров

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Хозяйства | Всего  происследовано,  голов | Задержание последа,  % | заболеваемость эндометритом, % |
| ООО «Ольховлогское» | 48 | 15,4% | 35,4% |
| ООО «Агротех-Гарант» Нащёкино | 69 | 18,4% | 39,1% |
| ОАО «Роговатовская Нива» | 68 | 16,7% | 34,9% |
| ЗАО «Должанское» | 124 | 11,3% | 41,9% |
| ОАО «Племенной завод «Сергиевский» | 126 | 21,7% | 30,2% |
| АОНП «Успенское» | 109 | 19,8% | 32,1% |
| ЗАО «Славянское» | 56 | 10,2% | 48,2% |

В ряде хозяйств (ЗАО «Должанское», ЗАО «Славянское») при относительно небольшой степени распространения задержания последа – 10,2-11,3% животных отмечена наибольшая их заболеваемость острым послеродовым эндометритом – 41,9-48,2% (в 4,11-4,27 раза выше), а в других хозяйствах (АОНП «Успенское», ОАО «Племенной завод «Сергиевский»), наоборот, при значительном распространении задержания последа – 19,8-21,7% заболеваемость их эндометритом более низкая – 30,2-32,1% (выше в 1,48 - 1,53 раза).

Всё это свидетельствует о том, что острый послеродовой эндометрит регистрируется как на фоне патологического течения родового акта в виде задержания последа, так и после нормальных родов.

Нами также установлено, что заболеваемость коров эндометритом варьирует в зависимости от их молочной продуктивности. Так, при молочной продуктивности 3500-4000 кг заболеваемость их острым послеродовым эндометритом составляет 30,2-32,1% от числа отелившихся, при удое 4500-5000 кг – 34,9-35,4%, 5500-6000 кг – 39,1-41,9% и более 6500 кг – 48,2%. Между молочной продуктивностью и заболеваемостью коров послеродовым эндометритом имеется положительная коррелятивная связь r = +0,92.

**Заключение.** В результате наших исследований определили, что острый послеродовой эндометрит регистрируется у 30,2-48,2% (в среднем у 36,6%) отелившихся коров в хозяйствах Воронежской, Белгородской и Орловской областей и имеет положительную коррелятивную связь с их молочной продуктивностью.

**Литература.** 1. Гриценко С. // Молочное и мясное скотоводство, 2007, № 3.- С.20-22. 2. Племяшов К.В. с соавт. // Ветеринария, 2010, № 3.- С.7-8. 3. Федосеева Н. // Молочное и мясное скотоводство, 2000, № 2.- С.25-27. 4. Федосеева Н. // Молочное и мясное скотоводство, 2007, № 3.- С.22-23.

**Distribution of acute post-partum endometritis in cows and the relationship with milk production**

**Erin D.A., Zimnikov V.I.**

All-Russian Veterinary Pathology, Pharmacology and Therapy Research Institute, Voronezh, Russia

Distribution of acute post-partum endometritis in cows recorded an average 36,6% of calving animals. The incidence is recorded as the pathological course of childbirth, or after the normal course of labor. An increase of animal productivity also increased and the percentage incidence.

УДК 619:618:19:612.002

**ИЗМЕНЕНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЕ КЛЕТОЧНОГО ИММУНИТЕТА И АПОПТОЗ ИММУНОКОМПЕТЕНТНЫХ КЛЕТОК ПРИ МАСТИТЕ КОРОВ**

**Желавский Н.Н.**

Подольский государственный аграрно-технический университет,

Каменец-Подольский, Украина, e-mail: [docgmm@mail.ru](mailto:docgmm@mail.ru)

Маститы коров относятся к наиболее распространенным акушерским заболеваний промышленного и фермерского животноводства (Головко А.Н. с соавт, 2001; Париков В.А., Мисайлов В.Д., Нежданов А.Г., 2005). Большинство ученных относят эту патологию в категорию факторных в патогенезе которого происходит активное взаимодействие микробного фактора с иммунными механизмами защиты организма (Слободяник В.И., 1998; Burvenich C. et al., 2003; Mehrzad J. et al., 2004).

Последнее время ученых всего мира все больше интересуют вопросы физиологической старости и гибели (апоптоз) клеток (Mehrzad J. et al., 2004). На сегодняшний день уже достаточно изучено количественные показатели иммунитета коров при патологии молочной железы, однако, изучение функциональных параметров иммунной защиты и апоптоза иммунокомпетентных клеток является центральным объектом изучения современной клинической иммунологии (Яблонский В.А., Желавский Н.Н., 2009; Желавский Н.Н., 2012).

Целью было изучить изменения в системе иммунной защиты организма коров в различные периоды лактации и при развитии субклинического мастита. При этом было поставлены следующие задачи: определить функциональное состояние клеточного звена иммунитета клинически здоровых коров и больных субклиническом маститом; определить состояние апоптоза иммунокомпетентных клеток секрета молочной железы при субклиническом мастите; изучить динамику параметров иммунитета подопытных коров в процессе проведенной терапии.

**Материал и методы исследования.** Исследования проводили на коровах-аналогах украинской молочной черно-пестрой породы, 3-5-летенего возраста, в различные периоды лактации и при возникновении субклинического мастита. Подопытные животные принадлежали ППФ «Деметра», СТзОВ ВФ «Гуменецьке» и СТОВ «Обрій» Каменец-Подольского района Хмельницкой области Украины. Для проведения исследований было сформировано две группы коров: клинически здоровых (n=17) и больных субклиническим маститом (n=17). Пробы крови и секрета молочной железы доставляли в специализированую лабораторию Подольского государственного аграрно-технического университета. При иммунологическом тестировании изучали функциональное состояние клеточного звена иммунитета в реакции бластной трансформации лимфоцитов (РБТЛ) с фитогемагглютинином (ФГА). При морфологической оценке иммунокомпетентных клеток, характеризирующих апоптоз, учитывали специфические изменения в ядре, цитоплазме, мембраны и изменения цитометрических их размеров. Общую сумму цитоморфологических признаков апоптоза в исследованных микропрепаратах, выраженную в процентах, принимали за индекс апоптоза (ИА). Лабораторную диагностику мастита проводили с использованием димастиновой пробы и серии бактериологических методов. Биометрическую обработку полученных массивов проводили с помощью статистического пакета программ Statistica v. 5.5 A.

**Результаты исследование и их обсуждения.** При иммунологическом исследовании коров в разные периоды лактации было определено, что функциональная активность Т-мононуклеаров характеризуется своими физиологическими особенностями. Нами установлено некорые закономерности бласттрансформационной способности активных Т-лимфоцитов. В начале лактации функциональная способность Т-клеток была наименьшей (42,23±1,17%). Однако далее с нарастанием лактационной кривой происходила некоторая активизация их трансформации в бласты (50,52±2,00%). В период запуска отмечали волнообразное снижение активности иммунокомпетентных клеток, содержание которых достигало минимального значения (в период сухостоя 39,32±1,19%), что напрямую указывает о связи морфо-функциональных процессов, которые происходят в молочной железе подопытных коров в исследованные периоды. Параллельно с этим также отмечали изменение индекса бластной трансформации, который в начале лактации составлял 0,79±0,03; в пик лактации 0,95±0,02; и постепенно снижался в период сухостоя и запуска.

Особенные изменения в функциональном состоянии клеточного иммунитета происходили в патогенезе субклинического мастита. Воспалительная патология вымени коров сопровождалась незначительным снижением бластной трансформации лимфоидных клеток в иммунологических реакциях с ФГА (47,23±1,17%, p<0,05), что свидетельствует о начальных нарушениях иммунной реактивности.

Оригинальные результаты получены при изучении апоптоза иммунокомпетентных клеток секрета молочной железы в генезе развития субклинического мастита коров. Субклинический воспалительный процесс в организме больных коров при этом сопровождался характерными изменениями в исследованных цитоморфологических показателях, которые в основном затрагивали нейтрофильных гранулоцитов. В наших предыдущих исследованиях мы наблюдали активную миграцию в зону патологического процесса реактивных фагоцитов (НСТ-теста) (Желавский Н.Н., 2012). Дальнейшие эксперименты позволили детально изучить изменения апоптоза нейтрофильных гранулоцитов. При субклиническом мастите апоптоз фагоцитов проявлялся в основном изменениями в ядре (рексис, фрагментация, пикноз), при этом общий индекс активации апоптоза составлял 42,3±0,71% (р<0,001). Этот феномен, следует рассматривать, как следствие активации цитохимической реактивности фагоцитов при которой интенсивно экскретируєтся внеклеточное пространство большое количество активных форм кислорода (например, О•, О2•-ОН•, О22- ,OCl- и др.). Это в свою очередь не только проявляет мощную противомикробную защиту, а также являются специфическими активаторами апоптоза.

В процессе проведенной терапии с использованием препарата «Изатизон» происходила нормализация нарушенных параметров иммунитета. В периферической крови возобновлялась бласттрансформация лимфоцитов в реакции РБТЛ. В секрете молочной железы уменьшалось количество соматических клеток, угасание их реактивности, нормализация клеточной регуляции (апоптоз), что свидетельствует о возобновлении клеточного гомеостаза локального иммунитета.

**Выводы.** В разные периоды лактации коров происходит физиологические колебания в параметрах клеточного звена иммунитета, что напрямую зависит от морфо-функциональных изменениях, происходящих в молочной железе подопытных коров в исследованные периоды. Субклинический мастит коров характеризируется существенными изменениями в Т-системе иммунной защиты, что проявляется уменьшением количества в периферической бласттрансформированных лимфоидных клеток. В патогенезе субклинического воспаления отмечено некоторые изменения локального иммунитета молочной железы. Доказано, что в процессе развития ИА нейтрофильных гранулоцитов составлял 42,3±0,71% (р<0,001), что указывает о нарушения клеточного гомеостаза. В процессе проведенной терапии с использованием препарата «Изатизон» происходила нормализация нарушенных параметров иммунитета. В периферической крови возобновлялась их бласттрансформация в реакции РБТЛ. В секрете молочной железы уменьшалось количество соматических клеток, угасание их реактивности, нормализация клеточной регуляции (апоптоз), что свидетельствует о возобновлении клеточного гомеостаза локального иммунитета.

**Литература.** 1.Головко А.Н., Вечтомов В.Я., Гужвинская С.А. Этиология и терапия мастита у коров // Ветеринария, 2001, № 11.- С.35-38. 2.Париков В.А., Мисайлов В.Д., Нежданов А.Г. Состояние и перспективы научных исследований по борьбе с маститом у коров // матер. Международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы органов размножения и молочной железы у животных».- Воронеж, 2005.- С 3-7. 3. Желавский Н.Н. Состояние клеточного и гуморального иммунитета коров при мастите // Инновационные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции: Материалы Международной научно-практической конференции.- Владикавказ, 2012.- С.150-151. 4. Слободяник В.И. Локальные факторы защиты молочной железы коров // Ветеринария, 1998, № 11.- С.32-34. 5. Яблонский В.А., Желавский Н.Н. Локальный иммунитет и апоптоз иммунокомпетентных клеток при субклиническом мажете в коров // Современные проблемы ветеринарного обеспечения репродуктивного здоровья животных: Материалы Международной научно-практической конференции.- Воронеж: Истоки, 2009.- С.393-397. 6. Burvenich C., Van Merris V., Mehrzad J. et al. Severity of E. coli mastitis is mainly determined by cow factors // Vet. Res., 2003, Vol. 34.- Р.521-564. 7. Mehrzad J., Duchateau L., Burvenich C. Viability of milk neutrophils and severity of bovine coliform mastitis // J. Dairy Sci., 2004, Vol. 87.- Р.4150-4162.

**THE CHANGES IN THE FUNCTIONAL STATE OF THE CELLULAR IMMUNITY AND APOPTOSIS OF IMMUNE CELLS DURING MASTITIS OF COWS**

**Zhelavsky M.M.**

State Agrarian and Engineering University on Podilya, Kamyanetc-Podilsky,   
Ukraine

In the paper presents the main results of the study of functional status on the study of functional status and apoptosis of immune cells in subclinical mastitis. The determined by the physiological limits of variation in the lymphocyte blast transformation reaction RBTL at different periods of operation of the breast cows. It is proved that in subclinical mastitis, changes in functional status and apoptosis of immune cells.

УДК 619:616-08:618.14–002:636.22/.28:636.4

**ПРОФИЛАКТИКА и Лечение эндометритов у коров и свиноматок препаратами на основе диоксидина**

**Ивашкевич О.П., Ботяновский А.Г., Лиленко А.В., Лемешевский П.В.,   
Курочкин Д.В.**

РУП Институт экспериментальной ветеринарии им.С.Н.Вышелесского,   
Минск, Республика Беларусь, е-mail: belrup@yandex.ru

В животноводстве наиболее остро обозначилась проблема бесплодия дойного стада, обусловленная различными акушерско-гинекологическими болезнями, в структуре которых наибольший удельный вес занимают послеродовые эндометриты **-** 18-38% (Кузьмич Р.Г., 2000, Ивашкевич О.П., 2009), а в отдельных хозяйствах до 62,8% (Федосова Н.Х., 1994). Также обострилась ситуация в состоянии здоровья животных в свиноводческих комплексах и специализированных хозяйствах, что обусловлено, в основном, несоблюдением технологических требований по кормлению и содержанию, а также невыполнением ветеринарно-санитарных правил. На этом фоне стали чаще регистрироваться болезни органов размножения и молочной железы, которые проявляются в форме функциональных расстройств яичников, сопровождающихся нарушениями половой цикличности и оплодотворяемости свиноматок, абортов, первичной слабости родов и мертворождаемости поросят, задержания последа, мастита, снижения или прекращения лактации. Особенно выделяются послеродовые эндометриты у свиноматок, которые по нашим наблюдениям и данным других исследователей (1,2,3), регистрируются от 40 до 60%.

Причинами болезней органов размножения воспалительного характера являются условно патогенные и патогенные микроорганизмы (стафилококки, стрептококки, каринобактерии, протей, кишечная, синегнойная и сенная палочки и другие бактерии, грибы, микоплазмы, хламидии, риккетсии, вирусы), а также различные их ассоциации. Микроорганизмы попадают в половые органы животных из внешней среды при нарушении санитарно-гигиенических условий ухода, содержания и эксплуатации, ветеринарно-санитарных правил проведения родов, оказания акушерской помощи, осеменения, получения спермы на искусственную вагину, механических травмах, а также гематогенным и лимфогенным путем при воспалительных процессах в других органах. Инфицированию органов размножения способствуют повышенная микробная загрязненность помещений и высокая патогенность микрофлоры в результате ее многократных пассажей.

Результаты наших исследований прошлых лет (Семенов Б.Я., 1968) и данные других авторов показывают, что при острых эндометритах более чем у 80% животных обнаружены ассоциации кишечной палочки с стафилококками, протеем и сенной палочкой, а при хроническом течении болезни преобладают монокультуры этих микроорганизмов.

Способствующими условиями для развития в репродуктивных органах условно-патогенной и патогенной микрофлоры являются неблагоприятные факторы кормления (недостаток в рационе витаминов, минеральных веществ, белка и углеводов, скармливание недоброкачественных кормов и др.), содержания (отсутствие или ограниченный моцион, недостаточность ультрафиолетового облучения, нарушение зоогигиенических параметров микроклимата и санитарных норм в помещениях, чрезмерные стрессовые воздействия) и неправильная эксплуатация животных (продолжительная лактация, укороченный период сухостоя), которые вызывают снижение резистентности организма.

Исследования Ботяновского А.Г. (1983) показали, что течение эндометритов без лечения принимало хронический характер и у 65% коров наблюдалось самовыздоровление. При этом срок от отела до оплодотворения был на 66 дней, а индекс осеменения на 1,6 больше, чем у животных контрольной группы. При несвоевременном и недостаточно эффективном лечении у 63% коров заболевание может принимать хронический характер с возникновением необратимых изменений (Гавриш В.Г.,1997).

По данным Алексеева И.А. (1985) по мере самовыздоровления сначала исчезает протей, затем стафилококк и в последнюю очередь кишечная палочка.

Однако в связи с массовым проявлением указанной патологии и высокой степенью антибиотикорезистентности патогенной микрофлоры классическое применение антибактериальных средств уже является трудоемким, высокозатратным и не достаточно эффективным мероприятием.

Предложенные и вновь разрабатываемые методы и средства лечения коров с воспалительным процессом в матке рассчитаны в основном на использование антимикробных препаратов (Полянцев Н.И., 1986; Черемисинов Г.А., 1990; Терешенков А.С., 1990).Поэтому возникла необходимость разработки и применения новых терапевтических средств, оказывающих комплексное действие (антимикробное, противовоспалительное, утеротоническое и стимулирующее) на организм животных.

Расширение арсенала лекарственных препаратов в ветеринарной практике, позволяющих повысить профилактическую и терапевтическую эффективность проводимых мероприятий, а также более технологичных и с меньшим периодом выведения остаточных количеств, является актуальным. С этой целью сконструированы нами комплексные препараты «Эндокур» и «Диоглихоксан», включающие диоксидин, ихтиол, окситоцин, аскорбиновую кислоту, глюкозу и отвечающие вышеуказанным требованиям.

Цель исследований **-** изыскание оптимальных схем профилактики и лечения эндометритов у коров и свиноматок препаратами (эндокур и диоглихоксан) на основе диоксидина.

**Материалы и методы исследований**. Работа проводилась в отделе патологии размножения РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского», хозяйствах Гродненской и Минской областей.

Разработанные препараты представляют собой жидкость темно-корич-невого цвета с характерным запахом ихтиола и образованием при хранении осадка, растворяющегося после одновременного подогревания до температуры от +38°С до +40°С и встряхивания. Срок годности 12 месяцев. По токсичности относятся к малоопасным веществам, не оказывают раздражающего и аллергического действия.

Терапевтическую эффективность комплексного препарата эндокур испытывали на коровах, больных острым послеродовым и хроническим эндометритом. Коровам опытных групп вводили препарат паравагинально с интервалом 48 часов (до клинического выздоровления) в дозе 10 мл на 100 кг живой массы. Животным контрольных групп применяли ихглюковит в дозе 10 мл на 100 кг массы паравагинально с таким же интервалом.

С целью профилактики эндометритов коровам опытной группы через сутки после родов инъецировали эндокур паравагинально двукратно с интервалом 48 часов в дозе 10 мл на 100 кг живой массы. Коров контрольной группы обрабатывали ихглюковитом в тех же дозах и по той же схеме.

При испытании диоглихоксана провели несколько серий опытов.

В первой, по мере выявления свиноматок, больных острым послеродовым эндометритом, сформировали четыре опытных группы животных (184 гол.) и контрольную (85 гол.). Свиноматок опытных групп лечили путем внутриматочного введения диоглихоксана однократно или двукратно с интервалом 24 часа в дозе 5,0 см3 на 10 кг живой массы в сочетании с внутримышечными инъекциями тривита, олиговита и тимэстрофана (простагландин Ф-2 альфа) в рекомендуемых дозах. Свиноматок контрольной группы лечили по базовой схеме, применяемой в хозяйстве. Перед началом и по окончании лечения животные были подвергнуты клиническому обследованию с учетом общего состояния, температуры тела, наличия и характера выделений из половых путей.

Терапевтическую эффективность препарата определяли по количеству выздоровевших животных, срокам клинического выздоровления и кратности введения препаратов.

Во второй серии, изыскивая оптимальные схемы профилактики послеродовых эндометритов на основе диоглихоксана, сформировали 5 групп животных (2 опытные и 3 контрольные). Свиноматкам опытных групп и 2-й контрольной за 10-20 дней до опороса внутримышечно вводили сапофор (иммуностимулятор, содержащий в составе тритерпеновые сапонины и формальдегид, повышающий неспецифическую резистентность организма, активизируя фагоцитарную активность клеток нейтрофильно-макрофагального ряда и бактерицидную активность крови) в дозе 5,0 см3 трехкратно с интервалом 24 часа. В первые сутки после родов животным первой, второй опытных и первой контрольной групп вводили внутриматочно диоглихоксан однократно в дозе 5,0 см3 на 10 кг живой массы, а свиноматкам второй опытной группы дополнительно инъецировали внутримышечно тимэстрофан в дозе 1,0 см3. Животные третьей контрольной группы медикаментозным обработкам не подвергались. Критерием профилактической эффективности испытуемых схем служили возникшие осложнения (острые послеродовые эндометриты) и жизнеспособность новорожденного молодняка.

Для определения терапевтической эффективности диоглихоксана при эндометритах у коров сформировали опытную (9 гол.) и контрольную (11 гол.) группы. Животным опытной группы вводили препарат внутриматочно с интервалом 48 часов в дозе 2,0 см3 на 10 кг живой массы до клинического выздоровления. Коровам контрольной группы применяли ихглюковит внутриматочно в дозе 2,0 см3 на 10 кг живой массы с таким же интервалом.

Терапевтическую эффективность определяли по числу клинически выздоровевших животных, продолжительности лечения, кратности введения препаратов.

**Результаты исследований.** Установлено, что эндокур по лечебно- профилактической эффективности превосходит базовый – ихглюковит (табл.1).

Так, применяя эндокур при лечении острых эндометритов, клиническое выздоровление регистрировали у 349 (89,5%) заболевших животных в среднем через 14 дней от начала лечения и затратой 6,6 доз. Из числа выздоровевших коров оплодотворилось 316 (90,5%) с индексом осеменения 1,7. Срок от отела до половой охоты составил 61,6 дня, а сервис-период – 87,8 дня.

В контрольных группах после применения ихглюковита клинический эффект от проведенного курса лечения наступил у 110 (79,1%) коров в среднем через 15 дней с расходом 7,3 доз препарата. При этом оплодотворилось 88 (80%) животных с индексом осеменения 1,9. Сервис-период составил в среднем 95 дней.

Применение препарата при хронических эндометритах показало (табл.2), что клиническое выздоровление наблюдали у 181 (79,7%) коровы опытных групп в среднем через 16 дней.

Всего на курс лечения затрачено в среднем 7,7 доз препарата. Срок от отела до оплодотворения составил 105,8 дня с индексом осеменения 2,0.

В контрольных группах с использованием ихглюковита клинически выздоровела 71 (72,4%) корова через 17,6 дня с затратой 8,4 доз препарата. Оплодотворение наступило в среднем на 115 день с индексом осеменения 2,2.

Применение эндокура с целью профилактики осложнений послеродового периода позволило снизить заболеваемость коров субинволюцией матки и эндометритом в среднем с 34,3% до 11,7%, или на 22,6%, а в группах с использованием ихглюковита до 19,7% или на 14,6% (табл.3).

Послеродовая патология проявлялась в основном субинволюцией матки (8,0% - 1-й контроль, 15,2% - 2-й контроль и 5,7% - опыт), а также острым эндометритом (11,7% - 1-й контроль, 19,2% - 2-й контроль и 6,1% - опыт).

Таблица 1

Результаты терапевтической эффективности препарата «Эндокур» при острых эндометритах у коров

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Группы  живот-ных | Показатели | | | | | | | | | |
| кол-во  коров | клинически  выздо-  ровело  гол. % | сроки  выздо-ров-ления,  дни | | затрач.  препа-  рата,  доз | Оплодотво-  рилось  гол. % | срок от отела до  1-го осемен. | | сервис-  период,  дни | индекс  осеме-  нения |
|  | СПК “Раница-агро” Смолевичский район | | | | | | | | | |
| Опыт | 46 | 42 91,3 | | 14 | 7 | 40 95,2 | | 56 | 88 | 1,7 |
| контроль | 12 | 10 83,3 | | 15 | 8 | 8 80,0 | | 58 | 98 | 1,9 |
|  | СПК “Озерицкий” Смолевичский район | | | | | | | | | |
| Опыт | 128 | 114 89,0 | | 13,8 | 6,7 | 109 5,6 | 58 | | 82 | 1,7 |
| контроль | 25 | 21 84,0 | | 15,6 | 7,8 | 18 85,7 | 62 | | 90 | 1,9 |
|  | РУП “Завод медпрепаратов” Борисовский райо | | | | | | | | | |
| Опыт | 16 | 15 3,7 | 13 | | 7 | 14 93,3 | 55 | | 87 | 1,5 |
| контроль | 11 | 9 81,8 | 15 | | 7 | 7 77,7 | 56 | | 95 | 1,8 |
|  | СПК “Жуховичи” Кореличский район | | | | | | | | | |
| Опыт | 53 | 45 84,9 | 14 | | 6 | 40 88,8 | 67 | | 92 | 1,8 |
| контроль | 27 | 20 74,1 | 16 | | 7 | 17 85,0 | 73 | | 98 | 1,9 |
|  | Племзавод “Кореличи” Кореличский район | | | | | | | | | |
| Опыт | 67 | 59 88,1 | 16 | | 7 | 48 81,3 | 72 | | 94 | 1,8 |
| контроль | 26 | 20 6,9 | 18 | | 8 | 16 89,0 | 79 | | 96 | 1,9 |
|  | Фермерское хозяйство “Нива” Кореличский район | | | | | | | | | |
| Опыт | 67 | 59 88,1 | 16 | | 7 | 48 81,3 | 72 | | 94 | 1,8 |
| контроль | 26 | 20 76,9 | 18 | | 8 | 16 89,0 | 79 | | 96 | 1,9 |
|  | ВСЕГО | | | | | | | | | |
| Опыт | 390 | 349 89,5 | | 4,1 | 6,6 | 316 90,5 | 61,6 | | 87,8 | 1,7 |
| контроль | 139 | 110 79,1 | | 15,6 | 7,3 | 88 80,0 | 66,1 | | 95,0 | 1,9 |

Таблица 2

Результаты терапевтической эффективности препарата “Эндокур” при   
хронических эндометритах у коров

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Группы  животных | Показатели | | | | | | | | | |
| кол-во  коров | клиничес-ки  выздорове-ло  гол. % | сроки  выз-дороления,  дни | | затрач.  препа-  рата,  доз | оплодо-тво-  рилось  гол. % | срок от отела до  1-го осемен. | | сервис-  период,  дни | индекс  осеме-  нения |
|  | СПК “Раница-агро” Смолевичский район | | | | | | | | | |
| Опыт | 35 | 28 80 | | 16 | 8 | 21 75,0 | | 85 | 108 | 1,9 |
| контроль | 8 | 6 75 | | 17 | 9 | 4 66,0 | | 97 | 122 | 2,3 |
|  | СПК “Озерицкий” Смолевичский район | | | | | | | | | |
| Опыт | 86 | 69 80,2 | | 14,5 | 7,6 | 61 88,4 | 83 | | 98 | 1,9 |
| контроль | 25 | 19 76,0 | | 17,0 | 8,6 | 16 84,2 | 95 | | 114 | 2,2 |
|  | РУП “Завод медпрепаратов” Борисовский райо | | | | | | | | | |
| Опыт | 16 | 14 87,5 | 17 | | 9 | 11 78,5 | 87 | | 106 | 1,9 |
| контроль | 9 | 7 77,7 | 18 | | 9 | 5 71,4 | 95 | | 120 | 2,4 |
|  | СПК “Жуховичи” Кореличский район | | | | | | | | | |
| Опыт | 29 | 22 75,9 | 16 | | 7 | 20 90,9 | 82 | | 110 | 2,0 |
| контроль | 18 | 12 66,7 | 18 | | 8 | 10 83,3 | 75 | | 116 | 2,2 |
|  | Племзавод “Кореличи” Кореличский район | | | | | | | | | |
| Опыт | 37 | 29 78,4 | 16 | | 7 | 25 86,2 | 93 | | 109 | 2,1 |
| контроль | 23 | 16 69,6 | 18 | | 8 | 13 81,2 | 98 | | 114 | 2,2 |
|  | Фермерское хозяйство “Нива” Кореличский район | | | | | | | | | |
| Опыт | 24 | 19 79,2 | 18 | | 8 | 16 84,2 | 91 | | 104 | 2,0 |
| контроль | 15 | 11 73,3 | 18 | | 8 | 9 81,8 | 94 | | 107 | 2,1 |
|  | ВСЕГО | | | | | | | | | |
| Опыт | 227 | 181 79,7 | | 16,2 | 7,7 | 154 85,0 | 86,8 | | 105,8 | 2,0 |
| контроль | 98 | 71 72,4 | | 17,6 | 8,4 | 57 80,0 | 92,3 | | 115,5 | 2,2 |

Как следствие возникших осложнений, показатели воспроизводительной функции в группах отличались, т.е. при использовании эндокура и ихглюковита, как базового варианта, оплодотворяемость составила 86,4% и 80,8%, у необработанных коров – 75,6% с индексом осеменения 1,6; 1,7 и 2,0 соответственно.

После проведенного курса терапии коров, больных послеродовым эндометритом (6 введений с интервалом 48 часов), остаточных количеств диоксидина в мясе не обнаружено, а в молоке уже через 72 часа это вещество отсутствовало.

Таблица 3

Результаты профилактической эффективности эндокура

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Группы  животных | Показатели | | | | | | | | | | |
| кол-во  коров | осложнения | | | оплодотв. | | срок  от отела  до 1ос-я | | сервис-  период,дни | | индекс  осеме-нения |
| субинв.  матки  гол. % | эндомет-риты  гол. % | Всего  гол. % | гол. | % |
|  | СПК “Раница-агро” Смолевичский район | | | | | | | | | | |
| Опыт | 68 | 4 5,8 | 5 7,3 | 9 13,2 | 55 80,8 | | 43 | | 78 | | 1,6 |
| 1 контр. | 24 | 2 8,3 | 4 16,6 | 6 25 | 19 79,2 | | 45 | | 81 | | 1,8 |
| 2 контр. | 102 | 16 15,7 | 19 18,6 | 35 34,3 | 74 72,5 | | 59 | | 86 | | 2,1 |
|  | СПК “Озерицкий” Смолевичский район | | | | | | | | | | |
| Опыт | 184 | 13 7,0 | 10 5,4 | 23 12,5 | 157 85,8 | | | 46 | | 72 | 1,7 |
| 1 контр. | 32 | 3 9,3 | 4 12,5 | 7 21,8 | 26 81,2 | | | 48 | | 79 | 1,9 |
| 2 контр. | 88 | 15 17,0 | 18 20,4 | 33 37,5 | 69 78,4 | | | 62 | | 87 | 2,2 |
|  | СПК “Жуховичи” Кореличский район | | | | | | | | | | |
| Опыт | 75 | 3 4,0 | 6 8,0 | 9 12,0 | 68 90,6 | | 52 | | 73 | | 1,6 |
| 1 контр. | 38 | 3 7,9 | 4 10,5 | 7 18,4 | 32 84,2 | | 57 | | 76 | | 1,7 |
| 2 контр. | 92 | 12 13,0 | 16 17,4 | 28 30,4 | 69 75,0 | | 68 | | 83 | | 1,9 |
|  | Племзавод “Кореличи” Кореличский район | | | | | | | | | | |
| Опыт | 94 | 4 4,3 | 5 5,3 | 9 9,6 | 84 89,4 | | 57 | | 76 | | 1,6 |
| 1 контр. | 42 | 3 7,2 | 4 9,5 | 7 16,7 | 33 78,6 | | 59 | | 78 | | 1,6 |
| 2 контр. | 67 | 10 14,9 | 14 20,9 | 24 35,8 | 52 77,6 | | 65 | | 95 | | 1,8 |
|  | ВСЕГО | | | | | | | | | | |
| Опыт | 421 | 24 5,7 | 26 6,0 | 50 11,7 | 364 86,4 | | 49 | | 75 | | 1,6 |
| 1 контр. | 136 | 11 8,0 | 16 11,7 | 27 19,7 | 110 80,8 | | 52 | | 78 | | 1,7 |
| 2 контр. | 349 | 53 15,2 | 67 19,2 | 120 34,3 | 264 75,6 | | 63 | | 88 | | 2,0 |

Результаты лечебной эффективности диоглихоксана в комплексной схеме при послеродовом эндометрите у свиноматок (катаральный и катарально-гнойный) представлены в таблице 4.

Как видно из приведенных данных при однократном введении диоглихоксана и тривитамина клиническое выздоровление наступило у 24 (70,6%) свиноматок. В группе, где применяли диоглихоксан и витаминно-минеральный препарат (олиговит) выздоровление регистрировали у 63 (82,9%) животных.

При включении в схемы лечения свиноматок препарата простагландиновой группы (тимэстрофан) терапевтическая эффективность составила соответственно 75,0% и 86,9%. Применение указанных схем терапии позволило достичь клинического выздоровления свиноматок при затратах на курс лечения в среднем одной или двух доз препаратов. Осложнений или побочных реакций не установлено.

В контрольной группе (85 гол.), где применяли базовую схему лечения (однократные внутримышечные инъекции нортрила и окситоцина), выздоровление регистрировали у 65,9% свиноматок.

Таблица 4

Терапевтическая эффективность диоглихоксана в комплексной схеме при   
остром эндометрите у свиноматок

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Схема  Показатель | диоглихоксан  тривит | диоглихоксан  олиговит | диоглихоксан  тривит  тимэстрофан | диоглихоксан  олиговит  тимэстрофан | контроль |
| Количество  животных, гол. | 34 | 76 | 28 | 46 | 85 |
| Количество  выздоровевших гол. | 24 | 63 | 21 | 40 | 56 |
| % | 70, 6 | 82,9 | 75,0 | 86,9 | 65,9 |

Таким образом, анализ полученных данных позволяет заключить, что наиболее эффективной и технологически оправданной схемой лечения свиноматок, больных послеродовым эндометритом, является однократное использование внутриматочных введений диоглихоксана в сочетании с внутримышечными инъекциями витаминно-минерального препарата (олиговит) и простагландина F-2 альфа (тимэстрофан).

Результаты применения диоглихоксана свиноматкам в первые сутки после опороса в различных схемах с целью профилактики послеродовых осложнений представлены в таблице 5.

Таблица 5

Эффективность различных схем профилактики послеродовых эндометритов у свиноматок

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №№  п.п | Группа  животных | Схема | Количество животных | Заболело | | Эффек-тивность,  % |
| гол. | % |
| 1 | опытная | сапофор  диоглихоксан | 60 | 13 | 21,7 | 78,3 |
| 2 | опытная | сапофор  диоглихоксан тимэстрофан | 50 | 11 | 22,0 | 78,0 |
| 1 | контроль | диоглихоксан | 64 | 20 | 31,3 | 68,7 |
| 2 | контроль | сапофор | 35 | 14 | 40,0 | 60,0 |
| 3 | контроль | без обработок | 46 | 27 | 58,6 | 41,4 |

Установлено, что частота возникновения послеродового эндометрита у свиноматок контрольной группы (без обработок) составила в среднем 58,6%. После введения иммуностимулирующего препарата (сапофор) осложнения уменьшились до 40,0%, а при внутриматочных введениях диоглихоксана – до 31,3%. Комплексное применение диоглихоксана и сапофора позволило повысить профилактическую эффективность на 36,9% по сравнению с животными контрольной группы (без введений) и на 9,6-18,3% при использовании указанных препаратов в отдельности (первая и вторая контрольные группы).

При включении в схему профилактики препарата из группы простагландинов Ф-2 альфа (тимэстрофан) существенной разницы не установлено. Присутствие иммуностимулятора в комплексной схеме профилактики также 0оказало положительное влияние на жизнеспособность новорожденного молодняка. Так, у свиноматок контрольной группы (без обработок) выход деловых поросят составил 81,2%,а у животных опытных групп – 84,7-84,9%, что на 3,5% выше контроля.

Таким образом, анализ полученных результатов позволяет заключить, что наиболее эффективной и экономически целесообразной схемой профилактики послеродовых эндометритов у свиноматок, является однократное внутриматочное введение диоглихоксана в первые сутки после опороса в сочетании с предварительной трехкратной с интервалом 24 часа внутримышечной обработкой за 10-20 дней до родов иммуностимулятором (сапофор).

Полученные данные о терапевтической эффективности препарата диоглихоксан при острых эндометритах у коров представлены в таблице 6.

Таблица 6

Терапевтическая эффективность диоглихоксана при острых эндометритах у  
коров

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатели | Группа | |
| Опытная | Контрольная |
| К- во животных, гол. | 9 | 11 |
| Выздоровело, гол.  % | 8  88,8 | 9  81,8 |
| Продолжительность лечения, дни | 19, 1 | 22,0 |
| Расход препарата, доз | 9,8 | 10,6 |

В результате внутриматочного применения диоглихоксана клиническое выздоровление наступило у 8 (88,8%) коров в среднем через 19 дней от начала лечения с расходом 9,8 доз препарата. В контрольной группе (базовый препарат–ихглюковит) выздоровело 9 (81,8 %) коров в среднем через 22 дня и затратой 10,6 доз препарата.

Результаты испытаний препарата в производственных условиях подтвердили его высокую терапевтическую эффективность. Так, из 15 коров подвергнутых лечению диоглихоксаном клиническое выздоровление наблюдали у 14 (93,3%) через 22 дня и затратой 10 доз препарата.

Мясо животных разрешается применять в пищу людям без ограничений (паренхиматозные органы – через 48 часов), а молоко – через 72 часа после последнего применения препарата.

По основным ветеринарно-санитарным показателям качества (органолептическим, физико-химическим) продукты убоя животных и молоко коров, которым вводили препараты на основе диоксидина, соответствовали нормам и не отличались от таковых у контрольных. Остаточные количества диоксидина в мясе не регистрировались, а в молоке присутствовали в течение 72 часов.

**Выводы.** Двукратные паравагинальные инъекции эндокура в первые сутки после выведения плода и через 48 часов позволяют снизить количество послеродовых осложнений с 19,7 до 11,7% или на 8,0% по сравнению с базовым вариантом, в т.ч. субинволюцию матки с 8,0 до 5,7% и послеродовой эндометрит с 11,7 до 6,0%. Паравагинальные инъекции препарата с интервалом 48 часов обеспечивают выздоровление при послеродовых эндометритах у 79,7%-89,5% коров или позволяют повысить терапевтическую эффективность на 7,3-10,4% по сравнению с базовым вариантом.

Наиболее эффективной и техноло-гически оправданной схемой лечения свиноматок, больных послеродовым эндометритом, оказалось однократное внутриматочное введение диоглих-оксана, внутримышечных инъекций витаминно-минерального препарата (оли-говит) и простагландина Ф-2 альфа (тимэстрофан).

Терапевтическая эффективность схемы составила 86,9% против 70,6% в контроле. Однократное внутриматочное введение диоглихоксана в первые сутки после опороса в сочетании с предварительной трехкратной внутримышечной обработкой с интервалом 24 часа иммуностимулирующим препаратом (сапофор) за 10-20 дней до родов обеспечивает профилактическую эффективность в 78,3% случаев против 68,7% в контроле. Внутриматочныевведения диоглихоксана в дозе 2,0 см3 на 10 кг живой массы животного с интервалом 48 часов обеспечивают выздоровление при послеродовых эндометритах у 88,8% коров или позволяют повысить тера-певтическую эффективность по сравнению с базовым вариантом на 7%.

**Литература.** 1. Алексеев И.А. Опыт борьбы с бесплодием коров. Чебоксары: Чувашского изд., 1985.- 183 с. 2. Ботяновский А.Г. Использование эстрофана для лечения коров, больных эндометритом. Молочное и мясное скотоводство, 1983, № 3.- С.46-47. 3. Гавриш В.Г. Клинико-лабораторная диагностика и рациональные методы терапии субклинического эндометрита у коров: автореф. дисс. … докт. вет. наук.- Воронеж, 1997.- 38 с. 4. Ивашкевич О.П. Ранняя диагностика беременности, профилактика и лечение при бесплодии у коров: автореф. дисс. … д-ра вет. наук.- Витебск, 2009.- 42 с. 5. Ильинский Е.В. Причины бесплодия и малоплодия свиноматок в хозяйствах производственного типа // Ветеринария, 2002, № 3.- С.34-38. 6. Коцарев В.Н. Эффективность применения олаквиндокса в комплексе с деполеном и диплолипамидом для профилактики эндометрита и ММА у свиней// Актуальные проблемы болезней молодняка в современных условиях.- Воронеж, 2002.- С.330-331. 7. Кузьмич Р.Г. Послеродовые эндометриты у коров: автореф. дисс…. докт. вет. наук.- Витебск, 2000.- 38 с. 8. Нетеча В.И.,. Митягина Л.А Система мер по борьбе с бесплодием свиноматок на промышленных комплексах // Здоровье - питание - биологические ресурсы.- Киров, 2002, Т. 2.- С.417-425. 9. Полянцев Н.И. Практические советы по борьбе с яловостью коров.- М.:Россельхозиздат, 1986.- 191 с. 10. Семенов Б.Я. К этиологии и терапии послеродовых эндометритов у коров// Ветеринария, 1968, № 1.- С.85-87. 11. Терешенков А.С. Профилактика и лечение акушерско-гинекологических заболеваний коров.- Мн.: Ураджай, 1990.- 215 с. 12. Федосова Н.Х. Физиологические и генетические аспекты повышения воспроизводства крупного рогатого скота: автореф. дисс. … докт. вет. наук.- Санкт-Петербург, 1994.- 36 с. 13. Черемисинов Г.А. и др. Комплексная система мероприятий по борьбе с болезнями органов размножения коров и телок.- Воронеж, 1990.- 48 с.

**ENDOMETRITIS PREVENTION AND TREATMENT IN SOWS AND COWS BY THE MEDICATIONS ON THE DYOXIDINE BASE**

**Ivashkevich O.P., Botyanovsky A.G., Lilenko A.V.,   
Lemeshevsky P.V., Kurochkin D.V.**

Scientific Research Insnitute of Experimental Veterinary n.a. S. N. Vyshelessky, Minsk, Belarus

The prevention and treatment efficiency, veterinary and sanitary estimation of slaughter products and milk after usage medications on the dyoxidine base (endocur, dioglichoksan) for treatment postpartum endometritis in sows and cows are given.

УДК 619:618.2:616-097.3

**ИММУННЫЙ СТАТУС СТЕЛЬНЫХ КОРОВ И ЕГО КОРРЕКЦИЯ**

**Исаев В.В., Блохин А.А., Бурова О.А.**

ГНУ Научно-исследовательский ветеринарный институт   
Нечернозёмной зоны Россельхозакадемии, Нижний Новгород, Россия,   
e-mail: and.bloxin2012@yandex.ru

Первостепенной задачей при организации рентабельного интенсивного молочного животноводства является получение ремонтного молодняка, адаптированного к жестким условиям промышленной технологии ведения хозяйственной деятельности. Не вызывает сомнений, то обстоятельство, что здоровье теленка определяется задолго до его рождения и напрямую зависит от иммунобиохимического статуса материнского организма. Однако в условиях промышленной технологии производства в силу разнообразных причин (технологических, экологических, эпизоотологических) у животных развиваются иммунодефициты и нарушения обмена веществ. Поэтому вопрос коррекции нарушений обмена веществ и дисфункции иммунной системы у стельных коров в условиях промышленной технологии производства приобретает большую актуальность.

Нарушение иммунного статуса выражается в угнетении гуморального и клеточного звеньев иммунитета, нарушении соотношения Т- и В- лимфоцитов, снижении фагоцитарной активности и поглотительной способности нейтрофилов, лимфоцитопенией [1]. Клинически это проявляется снижением продуктивности и воспроизводительной способности маточного поголовья, а молодняк теряет устойчивость к болезням, отстает в росте и развитии.

Установлено, что количество иммунокомпетентных клеток в крови коров подвергается значительным колебаниям в конце стельности, во время отёла и в начале послеродового периода. В этот временной отрезок по ряду показателей иммунитета выявляется дефицит: по общему количеству лимфоцитов, начиная с 9 месяца стельности, по количеству Т-лимфоцитов – за 3-5 дней до отёла и 3-5 дней после отёла, В-лимфоцитам – в течение всего периода сухостоя [6]. Любое длительное отклонение показателей иммунобиохимического гомеостаза коров-матерей от нормы влечет за собой нарушение внутриутробного развития плода, перинатальную смертность или снижение резистентности новорожденных и их повышенную заболеваемость в первые дни жизни [4].

Для восстановления сниженной функции иммунной системы при имму-нодефицитных состояниях и повышения естественной резистентности у стельных коров используются иммуномодулирующие средства, например, за 35-30 дней до отёла применяют иммуномодуляторы, обеспечивающие повышение активности макрофагов, Т- и В-лимфоцитов, а через 10 дней после отёла – иммуномодуляторы, обеспечивающие стимуляцию гуморальных факторов иммунитета.

Нормализация обменных процессов осуществляется применением био-логически активных веществ, например, минерально-витаминно-белковых добавок и препаратов, в состав которых входят натуральные компоненты, обладающие высокой биологической доступностью и усвояемостью, а также цеолитсодержащие туфы-трепелы и препараты на их основе [2, 3, 5, 7]. Биологически активные вещества играют большую роль в процессах пищеварения, повышают активность микроорганизмов, расщепляющих клетчатку, обезвреживают организм от продуктов обмена, поддерживают в нем кислотно-щелочное равновесие, участвуют в биохимических процессах, влияющих на генетический потенциал животных.

Цель исследований **−** коррекция иммунного статуса стельных коров с применением биологически активных веществ.

**Материалы и методы исследований.** Исследования проведены в лаборатории физиологии и патологии размножения и болезней молодняка крупного рогатого скота и в условиях базового хозяйства на коровах чёрно-пёстрой породы с молочной продуктивностью 3800-4000 кг.

Для разработки способа коррекции иммунного статуса стельных коров по принципу аналогов были сформированы 4 группы животных на 7 месяце беременности (три опытных и одна контрольная, по 10 голов в каждой). Все животные содержались в одинаковых условиях.

В первой опытной группе коровы получали кормовые добавки по следующей схеме: в течение 60 дней сухостойного периода – пермаит (цеолитсодержащий туф-трепел Первомайского месторождения Чувашской республики) из расчёта 3% к сухому веществу рациона и дополнительно ежедневно двумя 30-дневными курсами с интервалом в 3-7дней до отёла и в течение 30 дней после отёла препарат «Байкал ЭМ1» в дозе 30 мл и в течение 20 дней до отёла − кальция хлорид в виде 7% водного раствора в дозе 30 мл.

Во второй опытной группе коровам скармливали в течение 60 дней ежедневно пермаит из расчёта 250 г на голову.

В третьей опытной группе коровы получали ежедневно в течение 60 дней пермаит из расчёта 250 г на голову и дополнительно в течение 20 дней до отёла криопорошок тыквы из расчёта 50 г на голову.

Коровы контрольной группы содержались на хозяйственном рационе и добавок не получали.

У всех подопытных животных контролировали течение родов и послеродового периода, учитывали сроки инволюции матки, наличие родовых и послеродовых заболеваний и продолжительность сервис-периода. Наблюдали также за состоянием новорожденных телят, полученных от коров опытных и контрольной групп, их взвешивание производили сразу после рождения и в 30-дневном возрасте. У 5 коров из каждой группы до и после окончания опыта брали кровь для исследования. Состояние иммунобиохимического гомеостаза оценивали по уровню следующих показателей: гемоглобин, эритроциты, лейкоциты, общий белок сыворотки крови (ОБС), кальций общий, фосфор неорганический – определяли общепринятыми методами, глюкоза – орто-толуидино-вым методом, общие липиды – по Криницкому в модификации Волгина (1969), лизоцимная активность сыворотки крови − по Дорофейчук В.Г., бактерицидная активность сыворотки крови – по Смирновой О.В. и Кузьминой Т.А., фагоцитарная активность лейкоцитов − по Плященко С.И., Сидорову В.Г. (1979), Т- и В-лимфоциты – по Маянскому А.Н., Рассанову С.П (1983). Полученные цифровые данные обрабатывали методом вариационной статистики.

**Результаты исследований и их обсуждение.** Иммунобиохимические показатели подопытных коров представлены в таблице 1.

Таблица 1

Иммунобиохимические показатели подопытных коров

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Группы коров | | | |
| 1-я  опытная | 2-я  опытная | 3-я  опытная | контрольная |
| Лейкоциты, 109/л | 4,9±0,2  6,79±0,85 | 5,0±0,1  6,28±0,35 | 4,8±0,1  6,28±0,30 | 4,7±0,1  5,8±0,59 |
| Гемоглобин, г/л | 95,0±2,5  119,0±2,0 | 94,0±2,2  101,0±2,0 | 93,7±2,0  112,0±2,0 | 95,7±3,0  98,0±2,0 |
| Эритроциты, 1012/л | 5,2±0,25  6,0±0,2 | 5,2±0,3  5,7±0,2 | 5,4±0,25  5,9±0,2 | 5,2±0,24  5,3±0,15 |
| Общий белок сыворотки крови, г/л | 70,7±1,1  79,0±1,2 | 71,0±1,2  75,2±1,5 | 72,0±1,3  76,7±1,4 | 72,2±1,5  70,0±1,1 |
| Лизоцимная активность сыворотки крови, % | 3,6±0,1  4,8±0,2 | 3,4±0,3  4,0±0,1 | 3,3±0,1  4,2±0,2 | 3,5±0,3  2,0±0,2 |
| Бактерицидная активность сыворотки крови, % | 63,0±1,5  79,7±1,8 | 66,3±1,6  75,5±1,7 | 64,4±1,7  73,0±1,7 | 65,5±1,7  60,7±1,6 |
| Т-лимфоциты, % | 30,40±4,10  47,62±3,04 | 32,40±4,89  41,44±6,22 | 33,40±4,24  45,90±3,60 | 30,20±4,95  30,40±4,24 |
| В-лимфоциты, % | 9,8±1,40  15,6±2,58 | 9,4±1,10  12,0±2,20 | 9,6±1,40  13,2±2,10 | 9,5±1,80  10,2±2,80 |
| Фагоцитарная  активность  нейтрофилов, % | 43,5±1,3  52,2±1,5 | 44,8±1,4  49,2±1,5 | 45,7±1,4  49,0±1,5 | 45,8±1,5  38,9±1,4 |

Примечание: в числителе показатели до опыта, в знаменателе − после опыта

Представленные данные свидетельствуют о наличии у коров 7-месячной стельности нарушений белкового и минерального обмена веществ, а при иммунологическом исследовании установлено низкое содержание Т- и В- лимфоцитов, низкая фагоцитарная активность лейкоцитов.

Введение в рационы глубокостельных коров биологически активных веществ способствовало оптимизации иммунобиохимических показателей опытных животных после отёла. При этом положительные изменения были более выражены у коров первой опытной группы, в рацион которых вводили пермаит, препарат «Байкал ЭМ1» и кальция хлорид. У них отмечено достоверное повышение уровня гемоглобина на 25,3% и эритроцитов – на 15,4%. Абсолютное количество лейкоцитов у животных первой группы после опыта повысилось на 38,6%, что на 15,2% выше в сравнении с контролем, а по сравнению со второй и третьей опытной группами – на 7,7 и 12,9% соответственно. Установлено значительное повышение относительного количества иммунокомпетентных клетов: содержание Т-лимфоцитов повысилось на 56,6%, тогда как в контроле их количество осталось без изменений, во второй группе отмечено повышение на 27,9% и в третьей группе на 37,4%, содержание В-лимфоцитов у коров первой опытной группы повысилось на 59,2%, а в контроле − на 7,4%, во второй группе − на 27,7 и в третьей группе – на 37,5%. Уровень общего белка сыворотки крови у коров первой группы повысился на 11,7%, в других группах достоверных изменений не отмечали.

У животных первой опытной группы отмечался более выраженный рост показателей лизоцимной и бактерицидной активности сыворотки крови, фагоцитарной активности нейтрофилов.

Так, уровень лизоцимной активности сыворотки крови повысился на 33,3%, что в сравнении со второй и третьей группами выше на 15,7 и 6% соответственно, при этом у коров контрольной группы отмечено снижении её уровня в 2,3 раза; бактерицидная активность сыворотки крови у коров первой группы повысилась на 26,5%, что на 12,6 и 13,1% выше в сравнении со второй и третьей группами соответственно, у коров контрольной группы отмечено снижение этого показателя на 7,3%. Фагоцитарная активность нейтрофилов крови у животных первой опытной группы повысилась на 20%,что на 10,2 и 12,8% выше в сравнении со второй и третьей группами соответственно, у коров контрольной группы отмечено снижение уровня на 3,1%.

Таким образом, полученные результаты свидетельствуют, что применение биологически активных веществ в первой опытной группе коров оказали стимулирующее влияние на окислительно-восстановительные процессы, белковый метаболизм, гуморальный и клеточный звенья иммунитета.

Показатели воспроизводительной функции коров после отёла представлены в таблице 2.

Представленные данные свидетельствуют о положительном влиянии биологически активных добавок на воспроизводительную функцию опытных коров. Так, у животных первой опытной группы зарегистрировано снижение родовых (задержание последа) и послеродовых осложнений (эндометриты) на 60% ниже по сравнению с контрольной группой, на 30% − по сравнению со второй опытной группой и на 10% − по сравнению с третьей опытной группой. Снижение уровня родовых и послеродовых заболеваний способствовало сокращению сроков инволюции половых органов после отёла в сравнении с контрольной группой в 2,1 раза и времени от отёла до плодотворного осеменения (сервис-периода) в 1,94 раза.

Нормализация иммунобиохимического гомеостаза коров-матерей обеспечивала получение жизнеспособного приплода.

Таблица 2

Показатели воспроизводительной функции подопытных коров

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Группы коров | | | |
| 1-я  опытная | 2-я  опытная | 3-я  опытная | контрольная |
| Количество коров | 10 | 10 | 10 | 10 |
| Из них с родовыми и послеродовыми осложнениями, гол, (%) | 4 (40) | 7 (70) | 5 (50) | 10 (100) |
| Сроки инволюции половых органов, дней | 23,3±1,7 | 34,2±4,5 | 26,7±2,5 | 49,7±5,0 |
| Период от отела до оплодотворения (сервис-период), дней | 48,2±2,5 | 72,2±3,7 | 64,4±3,2 | 93,5±8,5 |

От коров-матерей опытных групп получен более жизнеспособный приплод с высокой устойчивостью к желудочно-кишечным болезням. Заболеваемость телят первой опытной группы составила 20%, во второй и третьей – 30%, а в контрольной группе – 90%.

Живая масса новорожденных телят, полученных от коров первой опытной группы, была на 15,1% выше в сравнении с телятами, полученными от коров контрольной группы, на 5,4 и 7,7% выше в сравнении с телятами, полученными соответственно от коров второй и третьей опытных групп.

**Заключение.** Сочетанное применение биологически активных веществ, включающих пермаит, «Байкал ЭМ1» и кальция хлорид по предложенной схеме способствует оптимизации иммунобиохимических показателей стельных коров, проявляющейся повышением показателей окислительно- восстановительных процессов, белкового метаболизма, гуморального и клеточного звеньев иммунитета, что обеспечивает повышение жизнеспособности приплода и оказывает положительно влияние на воспроизводительную функцию коров после отёла.

**Литература.** 1. Шкуратова И.А. и др. Коррекция иммунного статуса у высокопродуктивных коров// Ветеринария, 2008, № 2.- С.11-12. 2. Косорлукова З.Я. и др. Влияние биологически активных веществ на иммуноморфологические показатели крови коров// Актуальные проблемы диагностики, профилактики и лечения болезней сельскохозяйственных животных: Сб. науч. трудов ГНУ Научно-исследовательский ветеринарный институт Нечернозёмной зоны РФ. - Нижний Новгород: Изд. Ю.А. Николаев, 2008.- С.96-107. 3. Пат. 2159121 РФ, МКИ А 61 К 35/78, А 23 К 1/175 Способ нормализации обменных процессов у беременных сельскохозяйственных животных / В.В. Исаев. – №99115306/13; заявлено 19.07.1999; опубл. 20.11.2000; Бюл. № 32. - 8 с. 4. Петрянкин Ф.П. Иммунокоррекция в биологическом комплексе «мать-плод-новорожденный // Ветеринарный врач, 2003, № 3 (15).- с.23-25. 5. Зоткин Г.В. и др. Процессы перекисного окисления липидов и их коррекция у глубокостельных коров // Ветеринария и кормление, 2009, № 5.- С.24-25. 6. Яблонская О.В. О взаимосвязи воспроизводительной способности коров с их иммунным статусом // Современные проблемы ветеринарного обеспечения репродуктивного здоровья животных: докл. Междунар. научн.-производ. конф.- Воронеж, 27-29 мая 2009.- С.388-393. 7. Яшин И.В., Еремин С.П. Физиологическое обоснование применения тканевого препарата для коррекции естественной резистентности у коров// Аграрная наука Евро-Северо-Востока, 2009, № 1(12).- С.53-57.

**IMMUNE STATUS OF IN-CALF COWS CORRECTION**

**Isaev V., Blokhin A., Burova O.**

Government State Institution Research Institute for Veterinary Medicine of Non-Chernozem Zone of Russian Federation

A new method to correct the immune status of in-calf cows with use of biologically active substances including permait, «Baikal EM1» and calcium chloride is suggested.

УДК 619:618.636.2

**БИОЭНЕРГЕТИКА ЖИВОТНЫХ**

**Казеев Г.В., Казеева А.В.**

ФГБОУ ВПО Российский государственный аграрный заочный   
университет, Балашиха, Московская область, Россия, e-mail: girg@rgazu.ru

Биоэнергетика животных, как раздел физиологии, пока не нашел должного признания и значения в сельскохозяйственной практике.

Сам термин биоэнергетика имеет многогранное смысловое значение. Впервые термин был введен в науку в 1956г. Сент Дьердьи. Термин имел смысловое значение как образование энергии в организме на уровне клетки. Живая клетка в органе представлялась как основной источник энергии, и термин биоэнергетика позволял точно определить и место, и вид энергии.

В дальнейшем термин нашел широкое признание и распространение в научной литературе. Им стали обозначать не только процессы по выработке энергии на уровне клетки, но и вообще разнообразные энергетические проявления в организме.

Однако целостного представления об энергетике организма в определенном смысле как автономного, саморегулирующегося, самостоятельного живого объекта пока в должной мере не представлено.

Прежде чем, начать разговор об энергетике живого организма, надо определиться с понятием энергия. С данным вопросом все ясно: энергия в природе существует в форме электромагнитных волн.

В историческом плане мировая наука знает метод лечения, который основан на признании энергии и ее практического применения.

Это хорошо известная чжень-цзю терапия, родиной которой является Китай. История метода насчитывает более 40 веков. Но если в Китае метод признан как регулирующий энергетический баланс организма, то на Западе внедрение акупунктуры (далее – АП) характеризовалось разработкой новой теории – рефлекторной, на основе учения о нервизме.

Взгляд на АП с позиции рефлекса и энергетике в принципе диаметрально противоположен. Кто прав?

Есть одно звено, которое является общим для всех теорий. Это точка акупунктуры (далее – ТА). ТА можно рассматривать и как начало функционирования рефлекторной дуги и как участок тела входа – выхода энергии.

Изучение функции ТА позволило дать ответ на вопрос о теории метода.

Так, регистрация биопотенциалов миометрия при воздействии на соответствующие ТА гениталии коров показало, что ответная сократительная реакция матки регистрируется в среднем через 5,5 (±0,37) мин. Измерение времени в минутах при оценке ответной реакции дает основание для сомнения об участии нервной системы в механизме реализации АП (Казеев Г.В, 2000)

Оценка ТА как участка входа – выхода энергии предопределило выполнение исследованием по регистрации электрофизиологических показателей в зоне точки.

Известно, что отличительной чертой ТА является пониженное электросопротивление кожного покрова. При напряжении функции или воспалении органа ТА трансформируется в зону по показателю площади пониженного электросопротивления (далее - ППЭС).

Были изучены динамика трансформации ППЭС точек вымени у коров при дойке, в период половой охоты и инволюции матки, при воспалении гениталии у коров. Во всех случаях было зарегистрировано многократное увеличение ППЭС точек в 15-30 раз в период охоты и родового акта.

Если предположить, что в процессе трансформации точек участвуют рецепторы, то они должны быть наделены ранее неизвестными функциями: понижать свою электропроводность или окружающих тканей, т.е. рецепторы должны влиять на уровень влажности тканей или изменять концентрацию солей в толще эпидермиса в зоне точки, или сами нервные окончания должны излучать энергию, которая влияет на электропроводность тканей.

Можно предположить наличие и другого морфологического процесса. Если площадь ПЭС изменяется, то соответственно с этим должно изменяться и количество рецепторов, т.е. их количество должно увеличиваться за счет быстрого размножения или увеличения в объеме. Если это не признать, то нет основания считать, что феномен трансформации ТА связан морфологически с нервной системой.

Необычная ситуация складывается, когда с позиции рефлексологии пытаются объяснить функционирование ТА в течение 3 дней после гибели организма.

С этой целью изучали состояние ТА по площади ППЭС на трупах телят, поросят, собак и кошек. Во всех случаях регистрировали равномерное свечение и увеличение площади точки до 6-7 мм в диаметре.

Объяснить данное явление с позиции физиологии, а тем более рефлекторной теории невозможно по следующим причинам. После гибели организма морфологические структуры точек-рецепторов исчезают, так как время отмирания нервных тканей исчисляется минутами. Другими словами, точка акупунктуры продолжает функционировать, а морфологической структуры нет.

Известно, что повышенная температура в зоне ТА является одной из ее особенностей. При изучении термодинамики ТА коров с помощью жидких холестерических кристаллов установили прямую корреляцию ППЭС с повышением температуры в зоне точки при напряжении функции или воспалении органа.

Как объяснить с позиции рефлексологии термодинамическую функцию точек – первичного рефлекторного звена? Терморецепторы представлены и описаны в физиологии. Но точка – подкожное формирование, которое залегает в глубине от поверхности кожи. Известно назначение кожных терморецепторов – воспринимать температурное воздействие как фактора внешней среды, но не выделять энергию.

При воспалении или напряжении функции органа температура соответствующих точек заметно повышается на 0,8°С (Казеев Г.В., 2000), а по данным Петрова В.А. и Горбунова Ю.Л. – на 1,8°С.

Следует отметить и такую особенность точки как универсальность при воздействии на нее самыми разнообразными раздражителями: иглой, прижиганием, токами малой силы, давлением, лучом лазера и др.

Перечень факторов воздействия предполагает и наличие специальных рецепторов, поскольку последние строго специфичны к раздражителям. Если это так, то в локусе точки должны быть букеты рецепторов на все раздражители.

Ничего подобного морфологами не обнаружено (Вержбицкая Н.И., 1981-1989).

Кроме того, 12 основных каналов, по которым происходит движение энергии, имеют разнополярные заряды: «+»и «–». Энергия через ТА образует силовые линии от «+» к «–», т.е. формирует энергетический каркас вокруг тела (Кумакири К., 1991).

Таким образом, с позиции рефлексологии объяснить вышеназванные функции точки невозможно.

В то же время хорошо известны и общепризнанны другие электрофизиологические показатели ТА. Так, характер электромагнитных колебаний строго специфичен для точки по сравнению с вибрациями окружающих тканей (Шурин С.П, Тихонов В.А., 1981; Богданов Н.Н., Качан А.Т., 1981).

Представленные результаты свидетельствуют о том, что энергетическая ТА является самой отличительной ее чертой. Но чтобы считать, что АП является энергетической системой организма, надо сказать о каких параметрах энергии как таковой циркулирующей по каналам и точкам идет речь.

В настоящее время установлено, что канально-точечная система регулирует энергетический баланс организма в миллиметровом диапазоне электромагнитных волн от 1 до 10 мм. (Девятков Н.Д. 1973; Девятков Н.Д., Гольнд М.Б. 1991; Ситько С.П. 1989; Бессонов А.В. 1997).

Особенность действия миллиметрового диапазона волн заключается в том, что происходит значительная активация процессов при крайне низком нетепловом уровне мощности. При этом не оказывается воздействия даже на слабые химические связи молекул. Но при совмещении частотных характеристик ЭМВ с энергополем молекул происходит эффективное поглощение и куммулирование потоков энергии и, как результат усиление и восстановление функции биообъекта (Бессонов А.В. 1997). Это дает основание полагать, что воздействие на ТА, дает ответную реакцию на клеточно-молекулярном уровне пораженного органа при минимальных затратах энергии.

В принципе все логично и понятно о функциональном назначении акупунктуры и ее «движущей силе». Но все ли формы энергии отражены в «движущей силе». Уместно обратить внимание на энергетические взаимодействия, существующие в природе. Они следующие: гравитационные, электромагнитные, ядерные сильные, ядерные слабые и информационные.

Первые четыре явления достаточно хорошо известны. Изучение этих явлений происходит в школах и ВУЗах. Пятое взаимодействие - информационное - пока не вошло в учебные программы школ и ведомственных ВУЗов. Что же такое информационное взаимодействие?

Известно, что развитие прикладной науки происходит, как правило, в рамках общепринятой парадигмы физического устройства мира.

В основе становления парадигм лежит изучение атома и его составляющих – электромагнитных частиц.

В принципе, в природе не может быть каких-либо материалов или явлений, которые не были бы заложены в устройстве или не являлись бы функциональным свойством атома. Ведь «строительным фундаментом» мироздания является атом, как основной «строительный кирпичик» всего материального. В этом, «строительном кирпичике» должны быть заложены и все не материальные проявления жизни на земле.

Что же было открыто нового в изучении строения и функции атома?

Известно, что вращающийся вокруг ядра электрон не только движется по кругу вокруг ядра (протона), но и одновременно происходит колебательное вращение вокруг собственной оси, как например вращение волчка. В результате формируются два конусных поля вращения – верхнее и нижнее. Они названы торсионными полями.

Таким образом, электрон, как элементарная частица, имеет кроме двух параметров – третий, не связанный ни с массой, ни с зарядом (Акимов Е.А., 1999). Кроме того, если по каким-либо причинам происходит изменение вращения электрона и меняется угол отклонения, то это должно находить отражение в форме воздействия на окружающее пространство.

Этим окружающим пространством является физический вакуум.

В работах Шипова Г.И. (1993) была впервые представлена фундаментальная физическая теория с описанием пятого взаимодействия во вселенной – информационного и был найден носитель информации – торсионное поле. Теоретические исследования автора позволили обосновать концепцию физического вакуума, как материальной субстанции, пронизывающей все пространство и регулирующая все силы взаимодействия.

Суть взаимодействия торсионного поля и физического вакуума состоит в том, что конусный вид вращательного поля электрона оставляет свой след, «отпечаток» в окружающем его вакууме. Но если характер вращательного движения конуса изменится, то след от его предыдущего вращения в вакууме остался. Другими словами, элементарной частицы нет, а память о ней осталась и хранится она в физическом вакууме.

Отличительной особенностью человека является его способность мыслить. По Шипову Г.И. (2002): «мысль – своеобразные устойчивые сгустки первичных торсионных полей». Мысль, как производная торсионных полей, сохраняется как память также в физическом вакууме.

Таким образом, новая парадигма «Всё – это информация» говорит о способности атома формировать торсионные поля, которые не являются энергией как таковой и способы молниеносно распространятся через все преграды. Все в природе состоит из одних и тех же атомов. Поэтому все предметы имеют постоянно «о себе» всю информацию. Отличие состоит в том, что у живого организма эта информация динамическая, а у неживого вещества – статическая.

Но если в строительном кирпичике вселенной – атоме, есть такая информационная функция, то она должна быть представлена и в живом организме. И такое «представительство» есть. Это чакральная информационная система.

Учение о чакрах появилось в Индии много тысячелетий назад. Чакра на санскрите означает « колесо света».

В современной науке признание наличия чакр находит достаточно весомое место. Так, Ярцев В.В. (1998) сделал открытие в области теории (№79) где сказано «чакры представляют собой энергоинформационные центры, или фокусы торсионных полей». В том же плане высказывается Шипов Г.И. (1993), Акимов Е.А. (1999), Тальнис Л.Б. (1996), Ермолаев А.С. (2002), Латышев В.А. (2004) и др.

В доступной нам литературе мы не обнаружили данных не только об описании, но даже упоминания о наличии чакр у животных.

Поиск чакр у животных методом биолокации выполнил Казеев Г.В. (2000). Однако чакры только описаны, но не изучены. Описание функции чакр у человека дает основание полагать, что по чакрам можно определять не только уровень физиологического статуса органов и систем организма, но и предвидеть их «способности», например, у собак к поисковой работе, у лошадей к беговой способности и т.д.

Интересно отметить одну особенность. Новорожденные чакр не имеют. Чакры формируются в процессе роста животного. Полное формирование чакр завершается ориентировочно к периоду половой зрелости.

Этот факт говорит о том, что у животных есть механизм воспринимать торсионные поля, т.е. мысли человека. Впрочем, такой механизм есть у растений.

Структура чакры имеет форму воронки. Расширенная часть воронки находится за пределами физического тела. Конус воронки вступает в контакт с физическим телом в зоне определенной ТА, но не соединяется воедино, а служит только ориентиром для определения топографии чакры.

У человека описаны семь основных, больших чакр. У животных – коров, лошадей, собак – их шесть. Подтвердить значение чакр мы можем тем, что включение точек-чакр в рецепты, значительно повысило эффективность лечения заболеваний животных.

Представление о чакрах и канально-точечной системе будет неполным, если не описать их взаимосвязь с биополем.

Наличие биополя вокруг живого объекта считается как признанный наукой факт.

О значении биополя можно судить по решению конференции «Наука на пороге XXI века – новые парадигмы», состоявшиеся в 1996 году в Москве, которая гласит: «Дальнейшее развитие науки невозможно без учета феномена, который мы называемый биополем, энергоинформационным полем».

Решение своевременное. Известно, что все живые существа на земле подвергнуты воздействию окружающей среды и в первую очередь влиянию факторов космоса. Воздействие на биосферу земли было бы губительным, если бы она не могла защищаться, не имела бы своей электромагнитной защиты, озонового слоя и тому подобных барьеров.

Многообразие форм жизни на земле может быть обусловлено наличием у каждого живого организма индивидуальной защитной энергетической оболочкой.

Как и человек, все животные имеют биополе. Принципиальная разница будет в степени развития биополевых структур и наличия некоторых из них.

Значительный объем исследований в этом плане выполнены Бороздиным Э.К. (1999). Автор приводит результаты исследований об уровне развития биополя в животном мире и отмечает, что наиболее развитыми изо всех млекопитающих являются домашние животные.

Считаем необходимым, привести ряд наблюдений подтверждающих значимость биополя.

В молочном скотоводстве в период развития промышленной технологии наблюдали нередко такое явление, когда первотелка после родов в прямом смысле не принимает, грубо отбивает, не кормит своего новорожденного.

С позиции основного закона жизни – факт уничтожения потомков является весьма настораживающим. Подобные явления описывает Harlow H.F. и др. (1971г.), когда обезьян от рождения выращивали в условиях депривации, достигнув половозрелого возраста, они не «знали для чего нужен самец», а если удавалось их спаривать, то такая самка после родов была совершенно не способна выполнять свои материнские функции. Подобных наблюдений на других видах животных изложено много.

Все эти наблюдения объединяет один факт: изолированное выращивание животных без общения с родителями.

Речь идет о передаче информации о размножении, т.е. о врожденных половых рефлексах.

Передача информации, причем нетолько о половых рефлексах, происходит через биополе. Но в какой форме хранится информация?

Чакры в этом возрасте еще не развиты, т.е. собственной информации нет. Молодой организм может воспринимать нажитую предками информацию только через биополе. Почему только информацию и только в биополе?

Электромагнитные волны в силу своей природы могут быть носителями информации, но не могут быть ее хранителями, т.к. ЭМВ всегда в движении и по мере удаления затихают.

Наукой до сих пор не найдено в ЦНС место хранения памяти. Авторитет в области исследования мозга Бехтерева Н.П. пишет: «Нейрофизиолог … пока не может показать матрицу долгосрочной памяти, закладываемую в детстве и затем определяющую всю жизнь человека».

Изложение дает основание предположить, что память в форме информации (торсионных полей) сохраняется в биополе животного.

Можно сделать и такой вывод. Врожденной информации о размножении не существует.

Все изложенные выше энергоинформационные структуры следует рассматривать как источники обеспечения организма информацией.

Структурой воспринимающей эту информацию является ЦНС, а именно - головной и спинной мозг. Поступает информация от канально-точечной системы.

В суточном цикле движения энергии по каналам задействованы каналы головного (ранее – канал перикарда) и спинного (ранее – канал трех обогревателей) и, кроме того, каждый канал имеет связь с внешней средой.

Чакры напрямую связаны с информационными каналами идущими в головной мозг.

Вместе с ЦНС составляющие биоэнергетики образуют функциональную энергоинформационную систему организма.

Функция ЦНС заключается в приеме поступающей информации, её переработке и оценке с последующей реализацией в форме координации всех органов и систем организма.

Назначение ФЭИ системы – обеспечивать энергоинформационной гомеостаз организма.

Вышеизложенное указывает на то, что ФЭИС является неотъемлемой структурой организма, обеспечивающей его взаимосвязь с внешней средой и одновременно выполняющей защитную функцию.

Вышеизложенное говорит о том, что изучение ФЭИС является актуальной задачей.

**литература.** 1. Акимов Е.А. Облик физики и технологий в начале ХХ1 века. Выступление на научн конф «Идеи Живой Этики и Тайной Доктрины в современной науке и практической педагогике» в Екатеринбурге.- М.: Шарк, 1999.- 78 с.. 2. Бессонов А.Е. Миллиметровые волны в клинической медицине. - М., 1997.- 338 с.. 3. Бороздин Э.К. К вопросу о сущности сознания// Сознание и физическая реальность, 1999, Т. 4, № 2.- с.16-21. 4. Девятков Н.Д. Влияние электромагнитного миллиметрового диапазона длин волн на биологические объекты.// Успехи физ. наук, 1973, т. 110, № 3.- с.453-454. 5. Девятков Н.Д., Голануй М.Б., Бецкий О.В. Миллиметровые волны и их роль в процессах жизнедеятельности.- М.: Радио и связь, 1991. 6. Казеев Г.В. **«**Ветеринарная акупунктура» (Научно-практическое руководство). РИО РГАЗУ.- М., 2000.- 398 с.. 7. Ситько С.П. На пути к физике живого. Фундаментальные и прикладные аспекты применения миллиметрового электромагнитного излучения в медицине. Тезисы 1-го Всесоюзного симпозиума.- Киев, 1989.- с.4-9. 8. Коротков К.Г., Короткина С.А. Применение метода Газоразрядной Визуализации для аппаратного тестирования уровня энерго-информационного воздействия. Международный сборник и серии «информация, сознание, жизнь.- С-Пб.: Ольга 1998.- с.169-177. 9. Шипов Г.И. Теория физического вакуума.- М.: Н.Т.-Центр, 1993.- 362 с.. 10. Ярцев В.В. Свойство человека объединять энергией и информацией клетки своего физического тела // Сознание и физическая реальность, 1998, Т. 3 № 4.- с.52-58.

**Bioenergetics of animals**

**Kazeev G.V., Kazeeva A.V.**

Russian State Agrarian University, Balashikha, Moscow region, Russia

Data about role and function canal-point structure, charkas and biofield, as a component of united functioanal power-information system are expounded.

УДК 619:618.632.2

**ОПТИМИЗАЦИЯ РЕЦЕПТОВ ТОЧЕК АКУПУНКТУРЫ ПОСРЕДСТВОМ ТЕРМОМЕТРИИ**

**Казеев Г.В.1, Фомичева Н.Г.2, Тарадайник Н.П.3,**

**Тарадайник Т.Е.4, Незамаева О.Н.1, Большакова М.В.1**

1ФГБОУ ВПО Российский государственный аграрный заочный университет, Балашиха, Московская обл., Россия, e-mail: girg@rgazu.ru

2ОАО Московский конный завод № 1, Одинцово, Московская обл., Россия

3ГНУ ВИЖ Россельхозакадемии, Дубровицы, Подольск, Московская обл.,   
Россия

4ФГБОУ ВПО Российская академия менеджмента в животноводстве,   
Подольск, Московская область, Россия

В настоящее время все большую привлекательность в практике ветеринарии находит метод акупунктуры (АП), как безмедикаментозный, экологически чистый, высокоэффективный и экономически выгодный. Внимание к АП обусловлено и тем, что известно более сорока способов воздействия на точки акупунктуры (ТА). Поэтому специалист имеет возможность выбрать способ воздействия на ТА в зависимости от показаний, например, ввести иглы (контактный способ) или обработать лучом лазера (бесконтактный) и т.п.

Но сколько бы не было способов воздействия на точку, главным в работе является отбор наиболее активных точек для лечения.

АП, как составляющая функциональной энергоинформационной системы организма, регулирует энергетический баланс органов и систем в диапазоне электромагнитных волн от 1 до 10 мм. Электрофизиологические показатели ТА являются главной отличительной их чертой (Девятков Н.Д., 1991, Бессонов А.Е., 1997, Казеев Г.В., 2000 и др.).

Отбор ТА в рецепты сложный и трудоемкий процесс. Оценивают ТА по их электрофизиологическим показателям. Наиболее информативные из них – пониженное электросопротивление; трансформация точки в зону по площади пониженного электросопротивления (ППЭС) при нарушении функции или воспалении органа и повышенная температура в зоне ТА, которая прямо коррелирует с ППЭС.

Время на отбор эффективных точек в рецепт порой исчисляется годами. Чтобы составить рецепт для терапии конкретного заболевания необходимо найти животных с этой патологией, диагностировать функциональное состояние множества ТА, из них отобрать только те, которые дают наилучший терапевтический эффект.

Но в результате добросовестно выполненной работы мы разрабатываем рецепты, содержащие достаточно большое количество точек. Например, одной из самых распространенных патологий в коневодстве являются гипотонии и атонии матки у кобыл. В рецепте для их терапии указано 15 ТА. У коров при том же заболевании – 13 ТА. Исполнитель процедуры, увидев такой рецепт и представив объем работ, нередко возвращается к использованию медикаментов. Работа проще, но результат хуже. Почему это происходит?

Дело в том, что в рецепте указаны точки, отражающие состояние всех участков органа, например, гениталии самок – шейки, тела, правого и левого рогов матки. Какой участок наиболее поражен установить клинически практически невозможно, и приходится воздействовать на все ТА рецепта.

Как оптимизировать процедуру не снижая эффективности терапии?

Мы предлагаем оптимизировать процедуру путем термометрии ТА, указанных в рецепте, и отбора для воздействия самых «горячих» из них.

Обоснование. Одной из отличительной функции ТА является всегда повышенная температура. На этот факт указывал еще в 1960 году А.К. Подшибякин, который писал, что теплоотдача с поверхности кожи осуществляется преимущественно с зон ТА. Сыч Н.Н. (1996) отмечал не только термодинамическую функцию точек у человека, но и меридианов. По его данным «рекордсменом» по разбросу температур под воздействием разных факторов, является меридиан желудка – колебания температуры бывает более 11 градусов. Аналогичные высказывания о функции ТА приводят Портнов Ф.Г. (1987), Донцов В.И. (1994) и др. Исследования на животных по термометрии ТА выполнены Казеевым Г.В. (2000), Петровым В.А. (1997) и т.д.

Объяснения подобной функции ТА фактически заложены в древнекитайском учении об АП, где точки иглоукалывания описаны как «колодцы», связывающие органы с внешней средой. Эти «колодцы» и являются проводниками энергии ЧИ, а по современным данным – ЭМВ миллиметрового диапазона.

Известно, что напряжение функции или воспаление органа начинается с увеличения уровня обменных процессов и последовательного распространения патологии с молекулярного уровня до органного и всего организма. Нам представляется, что первой структурой, которая отводит энергию от воспаленного участка является канально-точечная. Поэтому в самом начале воспаления в зоне ТА, представляющей пораженный участок органа, будет повышенная температура. В этом случае принято говорить «горячие» точки. По мере распространения патологии процесс охватывает другие участки органа и, следовательно, будут реагировать соответствующие ТА.

Наши наблюдения показывают, что измерение температуры в зоне точки позволяет диагностировать заболевание на самых ранних стадиях. Перспективы внедрения оптимизации отбора ТА определены появлением инфракрасных (лазерных) термометров, которые позволят безотказно, за считанные секунды измерять температуру в зоне точки. В качестве примера практического использования термометрии ТА приводим данные лечения конематок с диагнозом гипотония и атония матки кобыл в 1-ом московском конном заводе. Термометрию ТА начали применять с 2008 года. Использовали приборы «Кельвин» (фирма Диполь, Москва) и «Центрум-350» (Тайвань).

Методика измерения температуры.Включали аппарат, индикаторный луч направляли в зону точки и фиксировали температуру, обозначенную на дисплее. Уровень повышения температуры проводили путем сравнения температуры в зоне точки и окружающих тканей, отступая на 1 – 3 см. Дело в том, что точки, расположенные в зоне мягких тканей, например на крупе, будут иметь температуру в норме 24-25оС, на костной основе – 22-23, на мягко-сухожильной основе (межреберная ткань) – 24-23. Повышение температуры на 2,0о и выше свидетельствует о патологии. Воздействие на ТА выполняли по разработанной на предприятии методике. Последовательность лечения была такова: первая процедура на 2ой –3ий день после родов – утро иглоукалывание, вечер – гомеопунктура (вводили препарат мастометрин по 0,1-0,2 мл в те же точки). Во всех случаях воздействовали на «горячие» точки. Повторяли процедуры через два дня.

Динамика использования ТА. В рецепте было указано 15 точек: 40, 43, 45, 48, 73, 74, 75, 82, 85, 88, 89, 51, 52, 146, 148. Первую процедуру выполняли по отобранным «горячим» ТА: 73,74,75,85, 88,146,148. Вторую обработку через два дня, обнаружены были новые «горячие» точки: 43, 48, 82 и 89.

Рецепты и топография ТА взяты из атласа Казеева Г.В. (2000).

Интересна динамика показателей температуры ТА № 73 и 74 (между ребер). Первая процедура обе точки – 26,5оС; вторя процедура ТА 73 – 28,5оС, ТА 74 – 29оС; третья процедура – обе 30оС. Через два дня в зоне всех точек температура была в норме. Данные по ТА № 43 и 48 (на костной основе). ТА 43: первая процедура – температура в норме; вторая – температура была 26,5оС; третья – температура в норме. ТА 48: первая процедура – 24,5оС; вторая – 27,5оС; третья – 28,5оС; четвертая – температура в норме. ТА 82 и 85(на мягкой ткани): первая процедура обе точки в норме; вторая соответственно – 28,5оС и 29,5оС; третья – 31оС и 30оС; четвертая – t в норме.

За 2008-2009 г.г. обработали по вышеуказанной методике 38 кобыл. В результате в первый половой цикл (в среднем через 7-8 дней) оказались жеребыми 18 конематок, после второго полового цикла (в среднем 24 дня) были результативно осеменены 17 кобыл, три конематки остались бесплодными.

За 2010 год было обработано 12 конематок. Но методика воздействия на ТА была изменена. Вместо препарата мастометрин инъецировали в ТА молоко строго от данной конематки. Доза молока, как и препарата, была 0,1-0,2 мл. В результате все животные проявили половую охоту в первые 7-9 дней после родов и были результативно осеменены.

Кроме того, были выполнены исследования с использованием термометрии ТА по другим направлениям.

Так установлено, что в период половой охоты у коров в ТА 30,31 и 34 температура повышается статистически достоверно, что позволяет уточнять оптимальное время осеменения животных.

По разнице температур, измеренных в ТА до и после дойки, можно диагностировать скрытые маститы у коров. Причем, при наличии скрытого мастита температура понижается более чем на два градуса.

После родового акта у коров со 2-3 дня по разности температур можно прогнозировать течение инволюции матки. Повышение температуры на два и белее градусов говорит о начале осложнения.

Определение уровня стрессового воздействия удобно определять путем измерения температуры в ТА. Так у собак при воздействии слабого раздражителя (легкий стук) происходит кратковременное повышение температуры на 2-3оС в ТА 9 и 40 и быстрое восстановление. При сильном раздражителе, который вызывает испуг (выстрел и т.п.), температура понижается на 4оС, а затем медленно повышается и даже превосходит исходный уровень на 1-2оС.

На мясокомбинате при забое бычков происходит повышение температуры в ТА на 2-4 и даже 6оС.

В итоге можно отметить, что на первый взгляд дополнительная процедура измерение температуры ТА как бы усложняет лечение. На самом деле все иначе. Затраты времени на измерение температуры одной точки равны 2-4 сек., на 10-15 точек будет затрачено 1-1,5 мин. Отметим, термометр лазерный, портативный, легко умещается в кармане халата.

Но преимущество термометрии ТА очевидны, Первое. Специалист воздействует на ТА, которые в данный момент отражают состояние не только органа, но и отдельных его участков. Как правило, количество ТА в рецепте уменьшается на 25-50 %, а это значит сокращается и объем работы.

Второе. Отбор для терапии только «горячих» ТА повышает эффективность терапии. Специалист при этом работает не «в слепую», производит осмысленный отбор, а в процессе лечения контролирует эффективность процедур.

Кроме того, при определенном навыке специалист имеет возможность не только лечить, но и диагностировать заболевание, причем на самых ранних стадиях, выполнять обработку точек с профилактической целью и стимулировать повышение функциональной активности организма.

**литература.** 1. Бессонов А.Е. Миллиметровые волны в клинической медицине.- М., 1997.- 338 с. 2. Девятков Н.Д., Голандт М.Б., Белецкий О.В. Миллиметровые волны и их роль в процессах жизнедеятельности.- М.: Радио и связь, 1991. 3. Донцов В.И. Биоэнергетика человека.- М., 1994.- с.72-73. 4. Казеев Г.В. Ветеринарная акупунктура (Научно-практическое руководство).- М.: РИО РГАЗУ, 2000.- 398 с. 5. Петров В.А. Основы электропунктурной рефлексотерапии крупного рогатого скота. - Сумы: Козацький вал, 1997.- 104 с. 6. Портнов Ф.Г. Электропунктурная рефлексотерапия.- Рига: Зинатие, 1987.- с.25-32. 7. Сыч Н.Н. Энергетика человека и восточная чжень-цзю терапия.- М.: Фирма «МВС». 1996.- с.117-119.

**Optimization of recipes animal acupuncture points by means of thermometry**

**Kazeev G.V.1, Fomicheva N.G.2, Taradainik N.P.3, Taradainik T.E.4, Nezamaeva O.N.4, Bolshakova M.V.1**

1Russian State Agrarian University, Balashikha, Moscow region, Russia

2Open joint-stock company stud farm No. 1 Moscow, Odintsovo, Moscow region, Russia

3Research Institute of Animal Husbandry, Dubrovitsy, Moscow region, Russia

4Russian Academy of management in animal husbandry, Podolsk, Moscow region, Russia

Recommended to make selection of active function acupuncture points by means of measurement temperature in their zones and using for treatment «hot» points only.

УДК 619:[618.14-002.153 +618.14-002.3]:636.2(574)

**ВИДОВОЙ СОСТАВ МИКРОФЛОРЫ МАТОЧНОГО СОДЕРЖИМОГО В ПОСЛЕОТЕЛЬНЫЙ ПЕРИОД**

**Кемешов Ж.О.**

Казахский агротехнический университет им. С.Сейфуллина, Казахстан,   
e-mail: [zhomart-naiman@mail.ru](mailto:zhomart-naiman@mail.ru)

Несмотря на то, что послеродовые эндометриты у высокопродуктивных коров являются предметом многочисленных исследований, разработка методов и способов их терапии и профилактики остается крайне недостаточно изученной, противоречивой и дискуссионной (Нежданов А.Г., 2008; Коба ИС., 2009; Авдеенко В.С., 2011).

Объектами исследований являлись коровы черно-пестрой породы, КХ «Ак береке» Карагандинской области, Республики Казахстан, в первый месяц после отела. Для микробиологических исследований ис­пользовано 790 проб маточных выделений коров больных острым послеродовым эндометритом.

Для микробиологических исследований маточные истечения получали по методике Михайлова Н.Н., Лучко М.А. и Конновой З.С. (1967). С целью опре-деления состава микрофлоры матки осуществляли посев полученного материала на МПА, МПБ, кровяной агар, МПА с 1% глюкозы, среды Эндо, Сабуро, кандида агар сусло-агар и др. Идентификацию изолированных микроорганизмов прово-дили с учетом их морфологических, культуральных свойств по общепринятым методикам. Для определения вида бактерий использовали пластины биохимии-ческие дифференцирующие энтеробактерии и стафилококки научно-произ-водственного объединения «Диагностические системы», г. Нижний Новгород, углеводные среды Гиса. Видовую принадлежность бактерии устанавливали, руководствуясь «Определителем бактерий» Берги (1980) и рекомендациями Михайлова Н.Н. (1983), Карташовой В.М. с соавт. (1988), а грибов - «Определи-телем патогенных, токсигенных и вредных для человека грибов» (1979) и также «Атласом грибов патогенных для сельско-хозяйственных животных и птиц» (1953). Патогенность микроорганизмов изучали путем внутрибрюшного зара-жения белых мышей одномиллиардной взвесью смыва суточной агаровой культуры в дозах 0,2-0,5 мл (200-500 млн микробных клеток).

Определение чувствительности бактерий к антибиотикам проводили на среде АГВ путем наложения стандартных дисков с антибиотиками. Анти-бактериальные средства лекарственных препаратов изучали луночным методом диффузии в агар (Тебякин Е.А., Чайковская СМ., 1959). Оценку чувстви-тельности осуществляли по диаметру зоны задержки роста тест-культур.

Нами изучался видовой состав микрофлоры маточного содержимого коров с первого дня отела по 15 день у животных двух групп: первая – с патологическим течением родов (задержание последа, родовспоможение) – 40 коров, вторая (после нормальных родов) – 40 коров.

Исследованиями установлено, что содержимое матки отелившихся ко­ров в первый день после родов стерильно у 8 (20%) животных с нормальным течением родового процесса, у остальных 32 (80%) коров половые органы контаминированы различной непатогенной микрофлорой: Staph, aureus – 8 (20%), Е. coli – 12 (30%), К. pneumoniae – 6 (15%), Str. pyogenes – 4(10%).

В первый день после родов у коров с задержанием последа содержимое матки в 100%) контаминировано различными условно-патогенными микро-организмами: Staph, aureus – 8 (20%), E. coli – 17 (42,5%), Pr. mirabilis – 6 (15%), K. pneumoniae – 4 (10%), Str. pyogenes – 3 (7,5%).

На третий день после отела у коров с задержанием последа (первая группа) изолировали ранее выделяемые бактерии и дополнительно высевали культуры P.vulgaris, St. epidermidis. Изоляты Staph, aureus, E. coli, P. vulgaris обладали патогенностью в 36% случаев. У коров второй группы видовой состав микрофлоры маточного содержимого не изменился, появились ассоциа­ции микроорганизмов в виде Staph, aureus и Е. coli.

На 5-й день после родов у животных первой группы наблюдали рост различных ассоциаций микроорганизмов: Staph, aureus + Е. coli - 11 (27,5%), Staph, aureus + P. mirabilis - 9 (22,5%), E. coli + P. vulgaris - 5 (12,5%), K. pneumoniae + Staph, aureus + E. coli - 3 (7,5%), Staph, aureus + E. coli + Candida albicans - 3 (7,5%). В монокультуре выделяли следующую микрофлору: Staph, aureus у 5 (12,5%) коров, Е. coli - 4 (10%), P. mirabilis - 3 (7,5%) St. epidermidis 2 (5%). Из них патогенностью обладали культуры Staph, aureus, Е. coli, P. vulgaris, Candida albicans в 46% случаев. У 18 (45%) животных отмечали явные клинические признаки острого гнойно-катарального эндометрита, при котором наблюдали красно-белые или белые с примесью гноя выделения. Экссудат обильно выделялся при дефекации, мочеиспускании и особенно после ночного отдыха животного (на полу в виде лужицы). На внутренней поверхности хвоста, на седалищных буграх он обнаруживался в виде корочек.

Рост микрофлоры в этот же день установили у 29 (72,5%) коров второй группы (с нормальными родами). В основном, у животных этой группы – 18 (45%) выделяли монокультуры: Staph, aureus у 6 (15%) животных, Е. coli – у 7 (17,5%), К. pneumoniae – у 4 (10%), Str. pyogenes – у 3 (7,5%) коров. В ассоциациях микрофлору выделяли у 16 (40%) животных, которая была пред-ставлена следующими культурами микроорганизмов: Staph, aureus + Е. coli - 6 (37,5%о), Staph, aureus + E. coli + P. mirabilis - 3 (18,7%),K. pneumoniae + Staph, aureus + E. coli - 3 (18,7%). У 4 (25%) животных из содержимого матки микрофлора не выделена.

В пробах маточного содержимого, взятых на седьмой день исследования, в первой группе выделяли только ассоциации микроорганизмов, кото­рые были представлены следующими культурами: Staph, aureus + Е. coli – 7 (17,5%), Staph, aureus + E. coli + P. mirabilis – 9 (22,5%), E. coli + P. vulgaris – 4 (10%), K. pneumoniae + Staph, aureus + E. coli – 3 (7,5%), K. pneumoniae + E. coli – 5 (12,5%), Str. pyogenes + P. mirabilis + Candida albicans – 3 (7,5%), Staph, aureus + E. coli + Candida albicans – 3 (7,5%), Staph, aureus + P. mirabilis + Candida albicans – 2 (5%), E. coli + P. vulgaris + Candida albicans – 1 (2,5%), другие микробные ас-социации – 3 (7,5%) случаев. Из них патогенностью обладали культуры Staph, aureus, Str. pyogenes, E. coli, P. vulgaris, mirabilis, Candida albicans в 65% случаев. У 26 (65%) животных отмечали признаки острого гнойно-катарального эндометрита.

При этом во второй группе микрофлора в этот же день была идентична по своему составу микрофлоре, выделенной от животных в пятый день после отела. Однако у 8 животных, у которых микрофлору выделили в ассоциациях, регистрировали явные клинические признаки гнойно-катарального эндометрита в виде красно-белых или белых выделений с примесью гноя. При этом культуры Staph, aureus, Е. coli, P. mirabilis обладали патогенными свой­ствами для белых мышей в 24% случаев.

На девятый день после отела выделены во второй группе (с нормаль­ным течением родов) те же микроорганизмы, что и на седьмой день, но у двух животных к ассоциации культур Staph, aureus + Е. coli, Staph, aureus + E. coli + P. mirabilis прибавились такие культуры микроорганизмов, как Р. vulgaris и Candida albicans, причем эти ассоциации были патогенны. В первой группе картина микробного пейзажа родополового аппарата осталась без изменений. Но из 40 опытных животных, больных острым гнойно-катаральным эндомет-ритом, стало на 12 животных больше, что составило 30% от общего количества коров в этой группе.

На одиннадцатый день после родов у животных в первой группе выделяли следующие ассоциации культур микроорганизмов: Staph, aureus + Е. coli – 7 (17,5%), Staph, aureus + E. coli + P. mirabilis – 9 (22,5%), E. coli + P. vulgaris – 6 (15%>), K. pneumoniae + Staph, aureus + E. coli – 5(12,5%), K. pneumoniae + E. coli – 4 (10%o), Str. pyogenes + P. mirabilis + Candida albicans – 3 (7,5%), Staph, aureus + E. coli + Candida albicans – 3 (7,5%)*,* Staph, aureus + P. vulgaris + Can­dida albicans + Aspergillus fumigatus – 2 (3%), E. coli + P. mirabilis + Candida albicans + Aspergillus fumigatus – 1 (5%), другие микробные ассоциации – 3 (7,5%)случаев. Из них патогенностью обладали изоляты Staph, aureus, Str. pyogenes, E. coli, P. vulgaris, P. mirabilis, Candida albicans в 86% случаев. У 34 (85%>) животного клинические признаки острого гнойно-катарального эндометрита сохранились.

Во второй группе проведенное исследование показало, что микробный фон маточного содержимого животных был аналогичен девятому дню. При этом установлено, что у 8 (20%) коров из содержимого матки микрофлора не выделена; у 15 (37,5%>) коров микрофлора матки представлена различными ассоциациями микроорганизмов, причем эти животные были больны острым гнойно-катаральным эндометритом; у 22 (55%) коров микрофлора изолирована в виде монокультур. Видовой состав микроорганизмов, выделенных из содер-жимого матки оставался без изменений по сравнению с девятым днем после отела.

На пятнадцатый день после родов во второй группе у 23 коров признаков острого гнойно-катарального эндометрита не обнаружено. Однако у 17 живот-ных, что составило 42,5%), выявлены клинические признаки эндометрита и животные были переданы на лечение.

В первой группе клинические признаки эндометрита наблюдали у 36 животного, что составило 90%). Эти животные были переданы на лечение.

Таким образом, установлено, что родополовой аппарат коров после отела, в основном, несвободен от условно-патогенной микрофлоры. Бурный рост микроорганизмов в родополовом аппарате коров с задержанием последа происходит в болышинстве случаев на 3-6 день, а у коров с нормальными родами – на 7-10 день. Отмечено, что у коров с задержанием последа, культуры грибов выделяются из маточного содержимого уже на 4-й день после родов, а у коров с нормальным течением родового процесса культуры грибов изоли­руются из маточных истечений на 8-й день после родов и все эти животные были больны эндометритом.

**Литература.** 1. **Нежданов А.Г., Лободин К.А., Дюльгер Г.П.** Гормональный контроль за воспоизводством крупного рогатого скота// Ветеринария, 2008, № 1.- С.3-7.2*.* **Турченко А.Н., Коба И.С., Новикова Е.Н. и др. // Вет**еринария Кубани, 2012, № 3. 3. Ливерко И.В., Авдеенко В.С. Применение Магнитно-инфракрасно-лазерного излучения для повышения молочной продуктивности коров// Вестник СГАУ, 2011, № 2.

**SPECIES COMPOSITION OF MICROFLORA CONTENT IN UTERINE POSLEOTELNY PERIOD**

**Kemeshov Zh.O.**

Kazakh Agrotechnical University. S.Seifullin, Kazakhstan

Found that the device rodopolovoy cows after calving, mostly not free from pathogenic microorganisms. The rapid growth of microorganisms in rodopolovom apparatus cows with retention of placenta occurs in 3-6 cases bolypenstve day, and in cows with normal for 7-10 days. It is noted that in cows with placenta retention, fungal cultures isolated from uterine contents already on the 4th day after birth, and in cows with a normal course of tribal culture process of fungi isolated from the uterine ruyutsya outflows on the 8th day after birth, and all these the animals were suffering from endometritis.

УДК 619:618.19-002:636.2

**СОВРЕМЕННЫЙ ВЗГЛЯД НА ПРОБЛЕМУ МАСТИТА У КОРОВ**

**Климов Н.Т.**

ГНУ Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии,   
Воронеж, Россия, е-mail vetklimov@gmail.com

С ростом продуктивности коров и внедрением новых технологий производства молока заболеваемость коров маститом не только не снижается, но и возрастает **(**Брылина А.П., 2006, Батраков, А.Я. с соавт., 2009) поэтому совершенствование технологии содержания и кормления животных, разработка способов терапии и профилактики патологии молочной железы у коров остается весьма актуальной.

Мастит у коров может возникать под влиянием различных факторов, действие которых обычно проявляется в сочетании с многочисленными предрасполагающими к заболеванию условиями. На сегодняшний день известны далеко не все причины, вызывающие воспалительные заболевания молочной железы. Нередко бывает трудно определить, что имеет основное значение в этиологии мастита: непосредственная причина заболевания или предрасполагающие факторы. Как правило, в каждом отдельном случае действует не один, а несколько болезнетворных агентов. Конкретных причин вызывающих воспаление вымени много, но их можно разделить на две основные группы – инфекционного и не инфекционного характера.

Многочисленные результаты бактериологических исследований (Париков В.А., 1990; Кузьмин Г.Н., 1995; Бухарин О.В., 2001; Kutila Т., Pyorala S., Saloniemi H., 2003; Анюлис Э., 2009) показывают, что из секрета молочной железы больных маститом коров выделяется более 100 разнообразных видов бактерий и грибов. Наиболее часто выделяют стафилококки, стрептококки, кишечную палочку, микоплазмы и грибы. В последние годы появилось много сообщений о возрастающей роли энтерококков в развитии данной патологии (Головко А.Н. с соавт., 2001).

Как известно, микробы являются или непосредственной причиной воспаления или осложняют его течение. Проведенными нами исследованиями установлено, что при уровне заболеваемости коров маститом до 10% из всех проб секрета вымени выделена патогенная кокковая микрофлора, как в монокультуре (Str. agalactiae − 46,7%, Staph. aureus − 13,3%, Staph. haemolyticus − 13,3%), так и в ассоциации (Staph. aureus + Str. agalactiae − 26,7%).

При уровне заболеваемости от 10% до 30% кроме патогенной микрофлоры (73,8%) выделена и условно-патогенная − 16,7%, а в 9,5% проб микрофлора отсутствовала.

При уровне заболеваемости коров маститом свыше 30% патогенная микрофлора (Staph. aureus, E. сoli) выделена в 32,7% случаев, условно-патогенная (C. diversus, Ent. faecalis,) – 23,6%, сапрофитная - 20,0% (Staph. saprophyticus, Staph. epidermidis, Ent. аerogenes, Ps. aeruginosa), грибы (Саndida) − 5,5%, и в 18,2% проб микрофлора отсутствовала.

Следовательно, в сельхозпредприятиях с уровнем заболеваемости коров маститом до 30% основным фактором, вызывающим развитие мастита (100-90,5%) является воздействие на молочную железу патогенной и условно-патогенной микрофлоры с преобладанием стафило- и стрептококков (73,8%-100%) как в монокультуре, так и в ассоциациях.

В сельхозпредприятиях с более высоким уровнем заболеваемости маститом основными факторами, способствующими его возникновению, являются грубые нарушения в технологии машинного доения коров с последующим инфицированием молочной железы не только патогенной и условно-патогенной, но даже сапрофитной микрофлорой. Кроме того, отсутствие микрофлоры в 18,2% случаев свидетельствует о том, что вначале мастит начинает развиваться как асептический, а затем, при инфицировании микрофлорой, как инфекционный процесс различной степени тяжести.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что нарушение технологии 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 на коже и паренхиме вымени, переносу их от больных к здоровым животным, так образуется замкнутый круг. Чем больше отрицательно действующих факторов на организм животных в целом и молочную железу, тем больше больных маститом, выделяющих во внешнюю среду патогенную микрофлору. В результате создаются условия для усиления вирулентности даже условно-патогенных бактерий, попадая в больших количествах в молочную железу, галактогенным путём или через кровь, при попадании в неё микроорганизмов и токсинов из желудочно-кишечного тракта, способствуют возникновению и развитию мастита. Следовательно, чаще всего мастит не проявляется спонтанно, а обусловлен кумулятивным эффектом воздействия различных предрасполагающих факторов. Поэтому совершенствование технологий содержания, сбалансированное кормление животных во все физиологические периоды, доение на современном доильном оборудовании с неукоснительным соблюдением технологии доения, является одним из основных условий сохранения (повышения) общей резистентности организма и снижения заболеваемости воспалением вымени, особенно его субклинического течения.

Из известных методов диагностики субклинического мастита у коров основным является цитологический, основанный на гелеобразовании при взаимодействии секрета вымени с поверхностно-активным реагентом. В нашей стране широкое распространение получили отечественные экспресс- диагностикумы мастидин и масттест, из зарубежных – альфа-тест и кенотест, обладающие примерно равной диагностической эффективностью.

В то же время необходимо отметить, что отдельные ветеринарные специалисты, занимающиеся вопросами патологии молочной железы, рекомендуют всех животных давших положительную реакцию с диагностикумом, подвергать немедленному лечению. Подобное предложение не только ошибочное, но и вредное, так как предлагается лечить животных с сомнительной и слабо положительной реакцией на мастит.

Возникает вопрос, как быть когда заболеваемость составляет более 30%. Специалисты, занимающиеся реализацией противомаститных препаратов, особенно импортных, утверждают – покупайте у нас диагностикумы, препараты для лечения мастита у коров, применяйте их и заболеваемость снизится с 50% до 4-6% и останется на таком уровне (Шакиров О.Ф., 2004). Но вылечив одних животных, завтра будем лечить примерно столько вновь заболевших, при таком подходе в течение года маститом переболеет практически все стадо и не один раз. Поэтому выявив при очередном обследовании более 10% больных субклиническим маститом животных, а тем более свыше 30%, следует проанализировать технологию содержанию животных, технологию доения, проверить исправность доильного оборудования и принять меры к устранению выявленных недостатков.

Одним из основных критериев правильного доения по нашему мнению является время доения коровы, которое в среднем не должно превышать 5 минут и количество соматических клеток (не более 200 тыс/мл). Как показывает практика, практически все нарушения в технологии машинного доения коров и неисправности доильного оборудования приводят к увеличению времени доения до 6 минут и более, и в дальнейшем, к развитию гиперкератоза, раздражения вымени и возникновению мастита.

По нашему мнению, лечению должны подвергаться только животные, давшие положительную реакцию с диагностикумумом (+++ и ++++) при двукратной проверке через 48 часов. При таком подходе, как правило, через двое суток количество животных с положительной реакцией снижается на 5-10%.

При лечении целесообразно вначале использовать способы лечения без антибиотиков (патогенетическую терапию), а животным, которые не выздоровели после проведенного лечения, интрацистернально вводить антимикробные лекарственные препараты.

Следует заметить, что животных, дважды переболевших субклиническим маститом в течение лактации, не следует далее лечить, их целесообразно лечить во время запуска, а по окончании лактации вводить во все доли вымени пролонгированный антимикробный препарат с учетом чувствительности микрофлоры.

На сегодняшний день сложились две системы профилактики мастита у коров – английская, предусматривающая интрацистернальное введение антибиотиков всем животным во все доли вымени независимо от инфицированности молочной железы и скандинавская, согласно которой антибиотики следует вводить только в пораженные доли вымени сухостойных коров. В нашей стране большинство программ по борьбе с маститом предлагают вводить пролонгированные антимикробные препараты всем животным, уходящим в запуск, во все доли вымени.

По-нашему глубокому убеждению, введение пролонгированных антимикробных препаратов это мера вынужденная и не может быть панацей. Во-первых, препараты вводить нужно животным, переболевшие маститом в лактацию, во-вторых – животным которые не могут самостоятельно запуститься, в-третьих – эти препараты необходимо применять животным всего стада только при высоком уровне заболеваемости маститом в лактацию.

При невысоком уровне заболеваемости маститом (до 10%), когда большинство стада составляют животные, не болевшие маститом в лактацию, нет ни экономической, ни тем более физиологической причины к применению препаратов данного класса. Проведенными нами исследованиями установлено, что введение Орбенина ДС, уходящим в запуск клинически здоровым коровам, отрицательно сказывается на новорожденном молодняке, что проявляется снижением в их крови концентрации общего белка на 11,4%, гамма-глобулинов – на 58,8%, общих иммуноглобулинов – на 39,6%, гамма-глютамилтрансферазы – на 44,6%, бактерицидной и лизоцимной активности сыворотки крови на 41,4% и 10,1% соответственно и повышением концентрации альбуминов – на 15,2%.

Следовательно, прежде чем проводить тотальную обработку коров нужно взвесить все за и против и тогда уже решать проводить её на данной конкретной ферме или остановиться на выборочной обработке, уходящих в запуск животных.

**Заключение**. Учитывая, что мастит обусловлен суммарным эффектом воздействия различных предрасполагающих факторов, по-нашему мнению, это должно стать основой для нынешней стратегии борьбы с маститом, которая должна включать:

- обеспечение полноценного кормления и соблюдения требований гигиены содержания;

- обеспечение исправности доильного оборудования: параметров величины вакуума, его запаса, параметров работы пульсаторов, учёт продолжительности эксплуатации сосковой резины и регулярной её замены, мытье и дезинфекция доильного оборудования;

- ежедневное выявление и лечение коров с клинически выраженным маститом;

- ежедекадную проверку коров на субклинический мастит и лечение больных животных;

- лечение коров с хроническим маститом проводить в период запуска и выбраковывать не поддающихся лечению животных, как источник инфекции;

- решение о широком использовании препаратов с длительным сроком нахождения в вымени принимать в зависимости от уровня заболеваемости коров маститом в лактацию и послеродовый период.

**литература.** 1.Париков В.А. Разработка и совершенствование методов диагностики, терапии и профилактики мастита у коров: дисс. в форме научного доклада ... д-ра вет. наук.- Воронеж, 1990.- 52 с. 2. Кузьмин Г.Н. Мастит кокковой этиологии у коров и рациональные способы его терапии и профилактики: автореф. дисс. ... д-ра. вет. наук.- Воронеж, 1995.- 44 с. 3. Бухарин О.В., Усвяцов Б.Я, Карташова О.Л. Биология патогенных кокков.- М.: Медицина, 2001.- 282 с. 4. Шакиров О.Ф. Комплекс противомаститных мероприятий в хозяйствах//Молочное и мясное скотоводство, 2004, № 7.- С.42-44. 5. Брылин А.П., А.В. Бойко Программа по борьбе с маститами и улучшению качества молока //Ветеринария, 2006, № 5.- С.9-11. 6. Анюлис Э., Япертас С., Рудеевене Ю., Мишейкене Р. Изменение возбудителей субклинического мастита коров при лечении антимаститными препаратами//Матер. международ. научно-практич. конф. Современные проблемы ветеринарного обеспечения репродуктивного здоровья животных, посвященной 100-летию В.А.Акатова.- Воронеж, 2009.- С.49-53. 7. Батраков А.Я., Токарев В.В., Костяков А.Р. Профилактика маститов на молочном комплексе /Матер. Международ. научно-практич. конф. Современные проблемы ветеринарного обеспечения репродуктивного здоровья животны», посвященной 100-летию В.А. Акатова.- Воронеж, 2009.- С.58-60. 8. Kutila Т., Pyorala S., Saloniemi H. Antibacterial effect of bovine lactoferrin against udder pathogens //Acta veter. scand., 2003, Vol. 44, № 2.- P.35-42.

**A MODERN LOOK AT THE PROBLEM MASTITIS IN COWS**

**Klimov N.T.**

All-Russian Research Veterinary Institute of Pathology, Pharmacology   
and Therapy, Voronezh, Russia

Given that mastitis is caused by the total effect of the impact of various predisposing factors, in our opinion, this should be the basis for current strategies to combat mastitis, which should include:

- ensuring full compliance with the feeding and health maintenance;

- ensuring proper operation of milking equipment: vacuum value of the parameters of its stock, the parameters of pulsators, taking into account the duration of operation of liners and replace it regularly, cleaning and disinfection of milking equipment;

- daily detection and treatment of cows with clinically apparent mastitis;

- every ten days checking cows on subclinical mastitis and treatment of sick animals;

- treatment of cows with chronic mastitis carried out in the launch and weeding is not treatable animals, as a source of infection;

- decision on the widespread use of drugs with a long term presence in the udder to take depending on the incidence of mastitis in cows, lactation and postpartum period.

УДК 636.2.033.618.2

**К ВОПРОСУ РАЗВЕДЕНИЯ И ВОСПРОИЗВОДСТВА МЯСНОГО СКОТА**

**Климов Н.Т., Михалёв В.И.**

ГНУ Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии,   
Воронеж, Россия, е-mail: mikhalevvit@yandex.ru

Одной из наиболее сложных проблем российского сельского хозяйства является производство говядины. В последние годы государство уделяет всё большее внимание решению данного вопроса с помощью различных национальных приоритетных программ, целью которых является формирование и устойчивое развитие отечественного мясного скотоводства и увеличение производства высококачественной говядины. Для достижения поставленной цели необходимо формирование племенной базы мясного скотоводства, в том числе и за счёт завозимого импортного скота. Однако некоторые хозяйства столкнулись с определенными трудностями, связанными с высоким процентом отхода и вынужденной выбраковкой завезенного поголовья. Это породило настороженное, а часто и негативное отношение к импорту мясного скота. С чем связаны возникающие проблемы и как их избежать?

В мире существует более одной тысячи пород крупного рогатого скота и лишь несколько десятков из них относятся к специализированным породам мясного направления. В настоящее время наиболее распространённые породы мясного скота: абердин-ангусская, герефордская, шаролезская, лимузинская, симментальская, калмыцкая и др.

Одной из самых распространённых мясных пород является герефордская. Широкий ареал распространения этого скота объясняется его прекрасными акклиматизационными способностями. Герефорды обладают ценными качествами: быстрым хозяйственным и физиологическим созреванием, хорошими воспроизводительными способностями. Герефорды относятся к крупным породам: живая масса полновозрастных коров составляет 550-600 кг, а быков – 800-1100 кг. Живая масса телят при рождении – 31-36 кг. Среднесуточные приросты живой массы могут составлять 1500 г.

Абердин-ангусская порода мясного скота выведена в графстве Абердин и Ангус в Шотландии и распространена во многих странах мира. Абердин-ангуссы в России акклиматизировались в различных географических зонах (Поволжье, Северный Кавказ, Алтайский край, Урал) и проявили высокий генетический потенциал по мясной продуктивности, воспроизводительной способности, поедаемости кормов, убойным показателям, вкусовым и кулинарным свойствам мяса. Отличительная особенность этой породы – скороспелость и небольшие размеры тела. Живая масса полновозрастных коров и быков составляет 500-600 и 700-800 кг соответственно, а новорождённых телят 16-18 кг. Генетически обусловленная скороспелость позволяет к отъёму (210 дней) получить молодняк живой массой 200 кг при среднесуточных привесах 800 г.

Скот породы Шароле выведен во Франции 200 лет назад и за это время получил распространение более чем в пятидесяти странах мира. Животные этой породы скороспелы, что проявляется в высокой скорости роста и способности к интенсивному откорму до 2-летнего возраста. Главным недостатком животных этой породы являются трудные отёлы, вызванные крупным размером телёнка и его большим весом. Живая масса полновозрастных коров составляет 500-600 кг, быков – 1200-1250 кг. Среднесуточные привесы составляют 1000-1800 г.

Лимузинская порода создана на западе центрального района Франции в провинции Лимузин более 150 лет назад. Животные этой породы ценятся за неприхотливость, выносливость, хорошее использование пастбищ, высокую плодовитость. В Россию порода завезена одновременно с шаролезской, живая масса коров 550-580 кг, новорождённых телят – 32-40 кг.

Симментальская порода выведена в Швейцарии, является одной из самых распространённых в Америке и Европе. Мясные симменталы характеризуются интенсивным ростом и хорошими мясными качествами, а генетически обусловленная высокая молочность коров обеспечивает большую энергию роста приплода.

Калмыцкая порода крупного рогатого скота мясного направления выведена длительным совершенствованием скота, приведённого кочевыми калмыцкими племенами около 350 дет назад из западной части Монголии. Калмыцкий скот неприхотлив к кормам и условиям содержания, хорошо использует зимние пастбища, стойко сохраняет упитанность во время летних засух и длительных зимовок. Быки весят 750-900 кг, коровы 420-500 кг.

С учётом широкого разнообразия природно-климатических зон перспективными породами мясного скота для России следует считать калмыцкую, казахскую белоголовую, герефордскую, абердин-ангусскую, шаролезскую, лимузинскую, симментальскую.

На территории Воронежской области в настоящее время насчитывается около 60 тыс. голов скота мясного направления продуктивности. При этом в скотоводческих хозяйствах осуществляется как чистопородное разведение (абердин-ангусы, герефорды, шароле, симменталы), так и выращивание помесного скота. Как показывает опыт ведения мясного скотоводства в Воронежской области при разведении помесного скота целесообразно использовать скрещивание коров симментальской породы с быками абердин-ангусской.

Основными требованиями при выборе породы являются следующие:

- высокая интенсивность роста молодняка в течение длительного периода, большая конечная живая масса, высокое качество туши, хорошая окупаемость кормов;

- высокие воспроизводительные качества маток, обеспечивающие ежегодное получение от каждой коров жизнеспособного телёнка;

- высокая молочность коров, их способность к длительному использованию;

- способность животных к акклиматизации.

**Этап отбора.** От опыта и компетенции отборщиков зависит качество приобретаемого скота. Тенденция такова - чем ответственнее и тщательнее подходят специалисты к отбору, тем меньше проблем возникает у завезенных животных. Поэтому отбор закупаемого скота должны проводить специально подготовленные эксперты.

Завоз импортного мясного скота целесообразно проводить по нескольким направлениям:

- нетелей на ранних сроках стельности (2-4 месяца);

- телочек случного возраста (15-16 месяцев);

- телочек в возрасте 6-7 месяцев (после окончания подсосного периода). Телочек следует завозить к началу пастбищного сезона.

**Карантинирование.**Животные на многих фермах стран ЕС являются вирусоносителями таких заболеваний, как инфекционный ринотрахеит (ИРТ), вирусная диарея (ВД), парагрипп-3 (ПГ-3) и др. Но благодаря хорошим условиям кормления и содержания эти заболевания клинически не проявляются, а вакцинация против этих заболеваний проводится далеко не во всех хозяйствах. Поэтому сразу после постановки на карантин необходимо запросить у поставщиков документы о проведенных вакцинациях. По прибытии животных в хозяйство получателя при постановке их на карантин, необходимо провести вирусологические исследования и в зависимости от их результатов провести вакцинацию. Именно вирусные инфекции, осложненные вторичной бактериальной микрофлорой (пастереллез и др.), являются основными причинами падежа животных в хозяйствах, где скот не вакцинировался.

**Адаптация.** При перевозке животных из одной страны в другую, даже в том случае, если страны близки по климатическим условиям, необходимы время и усилия специалистов для адаптации животных. Возможности организма животных адаптироваться, т.е. приспосабливаться к нагрузкам, вызываемым сменой условий содержания, ограничены довольно узкими рамками. В пределах сохранения оптимального динамического постоянства внутренней среды организма процесс адаптации сопряжен с серьезной нагрузкой, что, несомненно, сказывается на продуктивности, а при длительном действии приводит к расстройству физиологических функций и нередко к срыву их. Для этого используют антистрессовую профилактику и терапию и адаптированное кормление.

**Кормовая база.** Для полной реализации своего генетического потенциала и сохранения здоровья животных необходимо полноценное кормление и его грамотная организация. Вместе с тем, анализ современного состояния мясного скотоводства свидетельствует, что одним из основных сдерживающих факторов его развития является недостаток и низкое качество кормов. Потребности в пастбищах необходимо вести из расчёта 100 коров/1,5 га в день. Большинство хозяйств имеют невысокую продуктивность пастбищ (1,5-2,0 ц/га корм. ед.), что не обеспечивает в полной мере потребности животных в кормах. В целом состояние естественных сенокосов и пастбищ в стране таково, что они могут удовлетворить годовую потребность скота в корме лишь на 40-50%, поэтому, необходимо создание зелёного конвейера. На осенне-зимний и весенний период необходима заготовка следующих кормов: сено, силос, сенаж, зерносенаж, солома.

Составным элементом кормления животных, обеспечивающим их продуктивное и репродуктивное здоровье, является вода, суточная потребность которой для коров составляет 80-100 л. Поэтому, при любых технологиях содержания мясного скота животные должны иметь свободный доступ к свежей гигиенически чистой воде, не содержащей посторонних примесей и запахов. Особенно это важно при постоянном содержании животных на пастбищах, удалённых от естественных источников воды. Эта проблема решается за счёт оборудованных передвижных автопоилок.

Одним из дискуссионных вопросов ведения мясного скотоводства в России является содержание животных в зимний период. Большинство склоняется к содержанию мясного скота на зимних пастбищах, имеющих деревянные щелевые заборы. Однако, как показывает опыт ведения мясного скотоводства в европейских странах в зимний период, когда температура не всегда опускается ниже минус 10єС, животные содержатся в капитальных помещениях с механизированной системой навозоудаления. Поэтому, для рентабельного ведения отрасли мясного скотоводства в России является содержание животных в зимний период в помещениях.

**Воспроизводство.**Опыт зарубежных животноводов показывает, чтобы данная отрасль была рентабельной необходимо получать к отъему не менее 90 телят в расчете на 100 коров; количество коров, не дающих приплода в течение года в стаде не должно превышать 5%; отход телят до 4%. Практика отечественного мясного скотоводства подтверждает, что критическим уровнем воспроизводства мясного скота является получение 80-85 телят от 100 коров, иначе даже интенсивный откорм не компенсирует затраты на его содержание в подсосный период. В последние годы на 100 коров получают лишь около 75 телят, из которых 4-6% погибают по причине нарушения условий кормления и содержания как матерей, так и новорожденного молодняка. Согласно международному стандарту, продолжительность межотельного периода (МОП) в мясном скотоводстве считается хорошей, если она длится менее 360 дней, средней – 360-380, допустимой считается продолжительность 380-400, более 400 дней – нежелательной.

При выборе конкретных сроков осеменения следует учитывать наличие и состояние помещений для скота, обеспеченность пастбищами и возможность организации полноценного кормления маточного поголовья в стойловый период. Тёлок средних пород лучше осеменять в возрасте 15-16, а крупных – в возрасте 17-18 месяцев и вводить их в оборот стада в 24-25 и 26-27 месяцев соответственно. При этом на эффективность осеменения возраст маток влияет меньше, чем их живая масса, которая должна быть не ниже стандарта породы.

При наличии помещений и полноценном кормлении глубокостельных и подсосных коров лучший срок сезонных отелов – февраль-март, (осеменение соответственно с апреля по июнь). Рожденные в этот период телята успевают до выхода на пастбище окрепнуть, в дальнейшем быстро растут и достигают к отъему высокой живой массы (250-270 кг). Коровы, вышедшие из зимовки в хорошем состоянии, активно проявляют охоту и дают высокий процент оплодотворяемости.

К числу эффективных методов улучшения воспроизводства в стадах мясного скота относится оптимизация нагрузки на быка производителя (30-40 голов) при естественном осеменении или использование синхронизации охоты при искусственном осеменении.

Таким образом, рассмотрев основные проблемы, с которыми сталкиваются специалисты животноводческих хозяйств, как при закупке импортного, так и при выращивании местного скота мясного направления продуктивности, можно сказать, что задачей будущего хозяина является не только правильно выбрать породу, но и создать надлежащие условия для её содержания.

**ON BREEDING AND REPRODUCTION OF BEEF CATTLE**

**Klimov N.T., Mikhalev V.I.**

All-Russian Research Veterinary Institute of Pathology, Pharmacology   
and Therapy, Voronezh, Russia

Thus, having considered the major problems faced by livestock specialists, like the purchase of imported and local cattle for breeding beef cattle productivity, we can say that the task of the future owner is not only to choose the right breed, but also create appropriate conditions for its contents.

УДК 619:615.33:618.19-002:636.2:577.1:636.2-053.31

**МЕТАБОЛИЧЕСКИЙ СТАТУС МАТЕРЕЙ И НОВОРОЖДЕННЫХ ТЕЛЯТ ПОСЛЕ ПРИМЕНЕНИЯ ОРБЕНИНА ДС БОЛЬНЫМ СУБКЛИНИЧЕСКИМ МАСТИТОМ КОРОВАМ**

**Ключникова Я.С.**

ГНУ Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии,   
Воронеж, Россия, e-mail: vnivipat@mail.ru

В последние годы в практике молочного скотоводства получила широкое распространение профилактика мастита у сухостойных коров интрацистернально вводимыми антимикробными препаратами с длительным сроком нахождения в их молочной железе. Данные препараты рекомендуют вводить клинически здоровым животным по завершению лактации с целью профилактики мастита, а больным субклиническим маститом – для его лечения во время сухостойного периода (Шакиров О., 2004, Егунова А.В.).

В то же время, остается не до конца изученным вопрос о влиянии интрацистернально вводимых пролонгированных антимикробных средств на здоровье матери и новорожденного молодняка.

Цель исследований – установить влияние интрацистернального введения пролонгированного антимикробного препарата (Орбенин ДС) запускаемым коровам, больных субклиническим маститом, на морфологические, биохимические и иммунологические показатели крови матерей и новорожденных телят.

**Материал и методы*.*** Исследования проведены на 20 животных красно-пестрой породы больных субклиническим маститом во время запуска. По результатам их клинического обследования (температура, частота сердечных сокращений, удар в мин., частота дыхательных движений, в мин.) молочной железы (симметричность четвертей, консистенция тканей), бактериологического исследования секрета вымени, определения в нем количества соматических клеток и учета реакции с 2% раствором масттеста все животные были разделены на две группы. Коровам 1 группы после последнего доения интрацистернально в каждую четверть молочной железы ввели по 4,5 мл Орбенина ДС (500 мг клоксациллина бензатиновой соли), коровы второй группы служили контролем. Перед переводом в запуск от 6 коров взяли секрет молочной железы и венозную кровь, оттекающую от молочной железы, для лабораторного анализа.

В венозной крови определяли содержание эритроцитов, лейкоцитов с определением лейкограммы и фагоцитарной активности, гемоглобина, гематокрита, белка и его фракций, мочевины, креатинина, общих липидов, триглицеридов, общих иммуноглобулинов, бактерицидной и лизоцимной активности сыворотки.

Повторные исследования венозной крови выполнили на 30-40 дни сухостойного периода и через 24 часа после отела.

Морфологические исследования крови проводили на гематологическом анализаторе «АВХ Micros 60», биохимичeские – на анализаторе «Hitachi-902» в соответствии с «Методическими рекомендациями по диагностике, терапии и профилактике нарушений обмена веществ у продуктивных животных» (М., 2007). В сыворотке крови определяли бактерицидную активность (БАСК) по Смирновой О.В. и Кузьминой Т.А. (1966), лизоцимную (ЛАСК) – по Кагромановой К., Ермольевой З.В. (1966), общие иммуноглобулины – цинк-сульфатным методом.

Клиническое состояние всех новорожденных телят оценивали через 1,5-2,0 и 24 часа после рождения (Т, П, Д, поза стояния, сосательный рефлекс). Кроме того, от 5 телят каждой группы брали кровь до выпойки молозива и через 24 часа после рождения для определения содержания эритроцитов, лейкоцитов, гемоглобина, гематокрита, общего белка и его фракций, общих иммуноглобулинов, бактерицидной и лизоцимной активности сыворотки крови, а также γ-глутамилтрансферазы.

**Результаты и обсуждение.** Установлено, что введение Орбенина ДС животным больным субклиническим маститом после последнего доения привело к выздоровлению после отела 90% коров.

Из 10 животных, не подвергавшихся обработке антимикробным препаратом, субклинический мастит после отела диагностирован у 7 животных (70,0%) новотельных коров, клинически выраженный – у 2 (20,0%), а у одного животного (10%) в сухостойный период наступило самовыздоровление.

Результаты исследования крови выздоровевших животных первой группы и животных больных субклиническим маститом второй группы представлены в таблице 1.

Таблица 1

Морфологические, биохимические и иммунологические показатели больных субклиническим маститом коров до и после применения Орбенина ДС

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели  крови | Срок исследования и группы животных | | | | | |
| перед переводом  в сухостой | | 30-40 день сухостоя | | 24 часа после отела | |
| без  введения  Орбенина | с  введением  Орбенина | без  введения  Орбенина | с  введением  Орбенина | без  введения  Орбенина | с  введением  Орбенина |
| Общий белок, г/л | 86,1±2,4 | 84,2±1,8 | 86,2±0,1 | 84,4±3,2 | 72,7±1,2 | 74,6±2,9 |
| Альбумины,  % | 39,5±1,2 | 43,4±1,3 | 46,9±1,6 | 37,0±1,3 | 53,2±1,0 | 48,5±2,3 |
| α-глобулины,  % | 10,1±0,6 | 9,0±0,4 | 8,7±0,6 | 11,9±0,5 | 8,6±0,5 | 9,1±0,7 |
| β-глобулины,  % | 17,1±0,6 | 18,4±1,5 | 13,9±0,9 | 18,0±0,6 | 13,7±0,5 | 14,0±0,9 |
| γ-глобулины,  % | 33,3±0,8 | 29,2±0,7 | 30,5±0,9 | 33,1±0,7 | 24,5±1,3 | 28,4±0,2 |
| Общие липиды, г/л | 2,9±0,3 | 3,0±0,3 | 2,8±0,2 | 2,6±0,1 | 2,5±0,3 | 2,8±0,1 |
| Триглицериды, Мм/л | 0,30±0,01 | 0,29±0,02 | 0,24±0,01 | 0,27±0,04 | 0,14±0,02 | 0,37±0,05 |
| Креатинин, мкМ/л | 90,8±7,5 | 81,2±6,4 | 90,7±3,2 | 101,8±8,7 | 110,3±7,6 | 94,7±8,9 |
| Общие  иммуноглоб., г/л | 29,6±2,8 | 27,4±1,5 | 26,5±1,8 | 26,2±1,3 | 19,8±1,3 | 22,2±1,6 |
| Бактерицидная активность, % | 88,9±2,8 | 86,5±1,1 | 84,0±3,6 | 82,7±1,3 | 78,7±2,8 | 83,9±2,4 |
| Лизоцимная  активность, мкг/мл | 0,316±  0,015 | 0,250±  0,082 | 0,237±  0,037 | 0,235±  0,071 | 0,148±  0,043 | 0,240±  0,022 |

Определено, что морфологические и биохимические показатели крови животных обеих групп на протяжении опыта находились в пределах нормы. В то же время, через сутки после отела у коров, обработанных Орбенином ДС, было выше содержание γ-глобулинов на 13,7%, общих липидов – на 9,7%, триглицеридов – на 62,2%, общих иммуноглобулинов – на 10,8%, также была выше бактерицидная активность сыворотки крови на 6,6% и лизоцимная активность – на 62,6%, при снижении количества альбуминов и креатинина – на 16,4% и 9,6% соответственно.

Следовательно, введение коровам Орбенина ДС по окончании лактации привело к выздоровлению 90,0% коров и положительно сказалось на биохимическом и иммунологическом статусе новотельных животных.

Результаты проведенных морфологических, биохимических и иммунологических исследований крови новорожденных телят представлены в таблице 2.

Таблица 2

Морфологические биохимические и иммунологические показатели телят от больных субклиническим маститом коров, подвергавшихся и не   
обработанных Орбенином ДС

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели крови | 1,5-2,0 часа | | 24 часа | |
| телята  от коров, не обработанных Орбенином | телята  от коров,  обработанных Орбенином | телята  от коров, не обработанных Орбенином | телята  от коров,  обработанных  Орбенином |
| Общий белок, г/л | 50,4±4,0 | 53,2±2,4 | 59,6±1,1 | 64,9±0,7 |
| Альбумины, % | 62,4±2,9 | 58,7±3,9 | 57,2±3,3 | 54,7±2,7 |
| α-глобулины, % | 9,8±1,3 | 9,5±0,1 | 8,8±0,2 | 7,8±0,7 |
| β-глобулины, % | 13,9±0,1 | 14,2±0,8 | 18,0±0,2 | 17,9±3,1 |
| γ-глобулины, % | 13,9±4,3 | 17,6±1,1 | 16,0±2,6 | 19,6±2,0 |
| γ- ГТ, Е/л | 231,4±4,4 | 277,4±13,1 | 239,6±22,0 | 286,0±21,1 |
| Общие  иммуноглобулины, г/л | 7,6±1,5 | 8,9±2,6 | 13,8±1,4 | 15,9±0,4 |
| Бактерицидная  активность, % | 37,4±5,7 | 46,7±8,7 | 38,7±6,5 | 47,6±8,2 |
| Лизоцимная  активность, мкг/мл | 0,049±0,010 | 0,089±0,042 | 0,101±0,027 | 0,177±0,013 |

Приведенные данные свидетельствуют о том, что интрацистернальное введение Орбенина ДС коровам, больным субклиническим маститом в запуске, положительно сказывается и на новорожденном молодняке. Это проявляется более высокими показателями в их крови общего белка на 5,5% (Р<0,05), общих иммуноглобулинов на – 17,3% (Р<0,05), γ-глобулинов – на 26,5% (Р<0,05), γ-ГТ – на 20,0% (Р<0,05), бактерицидной и лизоцимной активности сыворотки крови на 19,9 (Р<0,01) и 44,9% (Р<0,02) соответственно. У телят в суточном возрасте эта тенденция сохраняется, и эти показатели были также соответственно выше на 7,7% (Р<0,05), 22,5% (Р<0,05), 19,0% (Р<0,05), 15,7% (Р<0,05), 18,5% (Р<0,02), 42,9% (Р<0,02), при более низком содержании сегментоядерных нейтрофилов и лимфоцитов на 11,6% (Р<0,05), и 6,1% (Р<0,05), в сравнении с телятами, матери которых не подвергались лечению в запуске.

Эти результаты подтверждаются и данными клинического состояния новорожденных телят. Установлено, что показатели температуры, частоты сердечных сокращений и дыхательных движений у всех новорожденных телят в первые двое суток жизни находились в пределах нормы. В то же время, у телят, родившихся от матерей, не обрабатывавшихся Орбенином ДС и оставшимися больными маститом на протяжении сухостойного периода и после отела, время появления уверенной позы стояния наступало позже на 30,2 мин (70,6±1,5), а рефлекса сосания – на 15,5 мин (45,3±1,7).

Из анализа представленных данных следует что, здоровье новорожденных телят, полученных от больных субклиническим маститом матерей была понижена.

**Выводы.** Полученные результаты свидетельствуют о необходимости вве-дения пролонгированных антимикробных препаратов больным субклиническим маститом коровам по окончании лактации, что приводит к их выздоровлению в 90,0% случаев, нормализации биохимических и иммунологических показателей их организма и повышению жизнеспособности новорожденного молодняка.

**Литература.** 1. Шакиров О. Комплекс противомаститных мероприятий в хозяйствах//Молочное и мясное скотоводство, 2004, № 7.- С.42-44. 2. Егунова А.В., Гавриш В.Г., Сидоркин В.А. Профилактика мастита у коров в сухостойный период йодсодержащим средством //Актуальные проблемы болезней органов размножения и молочной железы у животных: материалы международ. научно-практич. конф.- Воронеж, 2005.- С.305-308. 3. Олейник А. Мастит, мастит, мастит //Молочное и мясное скотоводство, 2006, № 7.- С.26-29.

**THE METABOLYC STATUS MOTHER AND NEWBORN CALVES  
AFTER INTRODUCTION ORBENIN DС PATIENTS SUBCLINICAL MASTITIS OF COWS**

**Kluchnikova Y.S.**

All-Russian Veterinary Pathology, Pharmacology and Therapy, Research Institute, Voronezh, Russia

The article presents data on the impact of intratsisternalno input antimicrobial agent – Orbenin DC, patients mastitis of cows at the end of the lactation, on the morphological, biochemical and immunological parameters of mothers and newborn calves. It is established that the treatment of the Orbenin DC patients with mastitis of cows after calving leads to recovery of 90,0% of the animals, the normalization of biochemical and immunological parameters of their body and enhance the viability of newborn calves.

УДК 619:615.33:636.2:618.19-008.846.8

**ВЛИЯНИЕ ВВЕДЕНИЯ ОРБЕНИНА ДС ЗАПУСКАЕМЫМ КОРОВАМ НА ВИДОВОЙ СОСТАВ И ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ МИКРОФЛОРЫ СЕКРЕТА ВЫМЕНИ ПОСЛЕ ОТЕЛА**

**Ключникова Я.С., Ефанова Л.И., Климов Н.Т., Шевелева Е.Е.**

ГНУ Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии,   
Воронеж, Россия, e-mail: vnivipat@mail.ru

Профилактика и терапия мастита у коров в сухостойный период в пос-леднее время получила широкое распространение, так как в этот период не производится браковка молока. В период перестройки молочной железы более эффективно действуют антимикробные средства, можно достичь санации молочной железы, излечить хронически протекающий мастит.

Цель исследований – установить влияние интрацистернального введения Орбенина ДС запускаемым коровам на видовой состав и чувствительность микрофлоры секрета вымени после отела.

**Материал и методы.** Исследования проведены на 40 коровах красно-пестрой породы при классическом запуске коров. По результатам клинического обследования коров (температура, частота сердечных сокращений, частота дыхательных движений), молочной железы (симметричность четвертей, консистенция тканей), бактериологического исследования секрета вымени, определения в нем количества соматических клеток и учета реакции с 2% раствором масттеста все животные были разделены на две группы: клинически здоровые (n=20) и больные субклиническим маститом (n=20). Каждую группу животных распределили на две подгруппы. Коровам первой подгруппы (каждой группы) после последнего доения интрацистернально в каждую долю молочной железы ввели по 4,5 мл орбенина ДС (500 мг клоксациллина бензатиновой соли), животные второй подгруппы остались интактными и служили контролем. Перед введением препарата от 5 коров каждой группы взяли секрет молочной железы для лабораторного анализа. Повторные исследования секрета молочной железы выполнили на 4-6, 30-40 дни сухостойного периода и через 24 часа после отела.

**Результаты и обсуждение.** Микробная обсемененность секрета вымени клинически здоровых и больных маститом коров в запуске, в сухостойный период и после отела представлена в таблице.

Проведенными бактериологическими исследованиями секрета молочной железы больных субклиническим маститом животных первой подгруппы были выделены 4 вида микроорганизмов: Staph. aureus (20,0%), Ent. faecium (40,0%), Е. соli (20,0%), Staph. epidermidis (100,0%).

Выделенные культуры были в разной степени (40,0-100,0%) чувствительны к 8 испытанным лекарственным средствам: неомицину (100,0%), ампициллину, энрофлоксацину, рифампицину и стрептомицину (60,0%), фуразолидону, линкомицину и тетрациклину (40,0%), при этом усиление роста вызывали рифампицин и ампициллин в 40,0%, а линкомицин – в 20,0% случаев.

От больных субклиническим маститом животных второй подгруппы из секрета вымени изолировано 4 вида микроорганизмов: Staph. aureus (40,0%), Ent. faecium (40,0%), Е. соli (20,0%), Staph. epidermidis (40,0%).

Выделенная микрофлора была чувствительна к неомицину (100,0%), энрофлоксацину (80,0%), линкомицину (80,0%), тетрациклину (80,0%), стрептомицину (60,0%), фуразолидону (40,0%), ампициллину (40,0%), рифампицину (40,0%), при этом усиление роста (Еnt. faecium) вызывали: ампициллин, рифампицин, фуразолидон.

Следовательно, микрофлора, изолированная от больных субклиническим маститом коров, в 80,0% случаев представлена патогенными (Staph. aureus) и условно-патогенными (Е. соli, Еnt. faecium) возбудителями.

Из секрета молочной железы клинически здоровых животных первой подгруппы в конце запуска изолировано 3 вида микроорганизмов: Ете. faecium (20,0%), Cit diversus (20,0%), Staph. epidermidis (80,0%),

Таблица

Видовой состав микроорганизмов, выделенных из секрета вымени запускаемых коров и после отела

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Сроки и результат исследования | | | | |
| Перед переводом  в сухостой | | 4-6 день  сухостойного  периода | 30-40 день  сухостойного  периода | 24 часа после отела |
| Больные субклиническим маститом с применением Орбенина ДС | | | | |
| Staph. aureus  Staph. еpidermidis | Микрофлора  не выделена | | Микрофлора  не выделена | Микрофлора  не выделена |
| Еnt. faecium  Staph. еpidermidis | Микрофлора  не выделена | | Микрофлора  не выделена | Микрофлора  не выделена |
| Е. соli  Staph. еpidermidis | Микрофлора  не выделена | | Микрофлора  не выделена | Микрофлора  не выделена |
| Еnt. faecium  Staph. еpidermidis | Микрофлора  не выделена | | Микрофлора  не выделена | Микрофлора  не выделена |
| Staph. еpidermidis | Cit. diversus | | Cit. diversus | Cit. diversus |
| Больные субклиническим маститом без применения Орбенина ДС | | | | |
| Staph. epidermidis | Staph. epidermidis | | Staph. epidermidis | Микрофлора  не выделена |
| Staph. aureus | Staph. aureus  Staph. epidermidis | | Staph. aureus  Staph. epidermidis | Staph. aureus  Staph. epidermidis |
| Е. соli | Е. соli | | Е. соli | Е. соli |
| Staph. aureus  Ent. faecium | Staph. aureus  Ent. faecium | | Staph. aureus  Ent. faecium | Staph. aureus  Ent. faecium |
| Staph. epidermidis  Ent. faecium | Staph. epidermidis | | Staph. epidermidis | Staph. epidermidis |
| Клинически здоровые с введением Орбенина ДС | | | | |
| Ent. faecium  Staph. epidermidis | Микрофлора  не выделена | | Микрофлора  не выделена | Ent. faecium |
| Staph. epidermidis | Микрофлора  не выделена | | Микрофлора  не выделена | Staph. еpidermidis |
| Citrobacter diversus | Микрофлора  не выделена | | Микрофлора  не выделена | Staph. еpidermidis |
| Staph. epidermidis | Staph. epidermidis  Ent. faecium | | Ent. faecium | Ent. faecium |
| Staph. epidermidis | Staph. epidermidis | | Staph. epidermidis | Staph. epidermidis |
| Клинически здоровые без введения Орбенина ДС | | | | |
| Спорообразующие микроорганизмы | Спорообразующие микроорганизмы | | Спорообразующие микроорганизмы | Staph. epidermidis |
| Спорообразующие микроорганизмы | Спорообразующие микроорганизмы | | Спорообразующие микроорганизмы | Ent. faecium  Staph. epidermidis |
| Спорообразующие микроорганизмы | Спорообразующие микроорганизмы | | Спорообразующие микроорганизмы | Staph. epidermidis |
| Спорообразующие микроорганизмы | Спорообразующие микроорганизмы | | Спорообразующие микроорганизмы | Ent. faecalis |
| Спорообразующие микроорганизмы | Staph. еpidermidis | | Staph. еpidermidis | Staph. epidermidis  Ent. faecalis |

Выделенная микрофлора была чувствительна к неомицину (100,0%), энрофлоксацину (80,0%), линкомицину (80,0%), тетрациклину (80,0%), стрептомицину (60,0%), фуразолидону (40,0%), ампициллину (40,0%), рифампицину (40,0%), при этом усиление роста (Е. faecium) вызывали: ампициллин, рифампицин, фуразолидон.

Из секрета вымени клинически здоровых животных второй подгруппы выделены только спорообразующие сапрофитные микроорганизмы, чувствительные к восьми испытанным лекарственным средствам.

Следовательно, молочная железа клинически здоровых коров, уходящих запуск, лишь в 10% случаев обсеменена условно-патогенной микрофлорой (Еnt. faecium), а в остальных случаях (90,0%) выделена сапрофитная микрофлора, что может свидетельствовать о низкой естественной резистентности животных, уходящих в запуск.

При исследовании секрета вымени коров первой подгруппы на 4-6 и 30-40 день сухостойного периода только от одного животного был выделен Citrobacter diversus с множественной лекарственной устойчивостью к 8 испытанным лекарственным средствам, включая и неомицин, при этом три антибиотика (рифампицин, ампициллин, тетрациклин) усиливали его размножение.

Следовательно, введение Орбенина ДС приводит к санации молочной железы уже на 4-6 день сухостойного периода. В то же время, появление Citrobacter diversus, обладающего множественной лекарственной устойчивостью, на 4-6 день сухостойного периода и сохранение его в секрете молочной железы до отела может свидетельствовать о низкой естественной резистентности животного и возможности заселения молочной железы, циркулирующими в окружающей среде микроорганизмами.

При исследовании секрета вымени от клинически здоровых животных, подвергнутых обработке Орбенином ДС, установлено отсутствие роста микрофлоры на 4-6 и 30-40 дни сухостойного периода у трёх животных (60,0%), а от двух животных (40,0%) изолированы 2 грамположительных микроорганизма (Ent. faecium, Staph. epidermidis).

Чувствительность выделенной микрофлоры при этом увеличилась к рифампицину и ампициллину – с 40,0 до 100,0%, фуразолидону – с 40,0 до 66,7%, стрептомицину – с 60,0 до 66,7%, незначительно уменьшилась только к энрофлоксацину – с 80,0 до 66,7% и линкомицину – с 60,0 до 33,3%.

У больных субклиническим маститом животных и клинически здоровых животных, не подвергавшихся обработке антимикробным препаратом, в эти сроки существенных изменений в составе и чувствительности микрофлоры не произошло.

После отела у выздоровевших животных первой подгруппы из секрета молочной железы, также как и на протяжении сухостойного периода выделен только Cit. diversus, обладающий множественной лекарственной устойчивостью к антимикробным препаратам.

При исследовании молозива, взятого от коров, оставшихся больными субклиническим маститом на протяжении всего опыта, установлено, что через 24 часа после отела существенных изменений в составе и чувствительности микрофлоры не произошло.

У клинически здоровых животных, подвергнутых в запуске обработке Орбенином ДС, через сутки после отела из секрета молочной железы изолированы 2 вида микроорганизмов, в том числе: Staph epidermidis (60,0%), Ent. faecium (40,0%). Результаты проведенных исследований позволяют заключить, что выделение сапрофитной микрофлоры из всех проб секрета молочной железы через сутки после отела свидетельствует о низкой естественной резистентности организма новотельных коров, что подтверждается более низким уровнем в сыворотке крови, по сравнению с интактными животными, содержания общих иммуноглобулинов на 19,2%, бактерицидной и лизоцимной активности сыворотки крови – на 18,4 и 34,9% соответственно.

Микробный пейзаж молозива клинически здоровых животных, не подвергавшихся обработке, был представлен 3 видами микроорганизмов, в том числе: Staph epidermidis (80,0%), Ent. faecium (20,0%), Ent. faecalis (20,0%). Данные микроорганизмы были слабо чувствительны к 13 из 16 испытанных лекарственных средств, эффективностью свыше 50,0% обладали только гентамицин (80,0%) и рифапицин (60,0%).

Следовательно, в первые сутки после отела, когда становится открытым соковый канал происходит заселение молочной железы сапрофитной и условно-патогенной микрофлорой, что может быть связано как с невысоким уровнем естественной неспецифической резистентности, так и с возросшей устойчивостью циркулирующей в окружающей среде микрофлоры.

**Выводы.** Коровы, заболевшие субклиническим маститом во время запуска и не обработанные Орбенином ДС по окончании лактации, в 90,0% случаев оставались больными на протяжении всего сухостойного периода и после отела, без существенного изменения видового состава микрофлоры. Введение больным субклиническим маститом коровам по окончании лактации Орбенина ДС приводит к санации молочной железы сухостойных коров в 80,0% случаев, в то же время не предохраняет от повторного заражения Citrobacter diversus. Обработка пролонгированным антимикробным препаратом клинически здоровых коров привела к санации молочной железы в сухостойный период 60,0% животных. У коров, ушедших в запуск клинически здоровыми и не подвергнутыми обработке Орбенином ДС, видовой состав микрофлоры на протяжении сухостойного периода практически не менялся (спорообразующие сапрофитные микроорганизмы). Однако в 1-е сутки после отела из секрета молочной железы этих животных выделена в основном сапрофитная (Staph. epidermidis – 80,0%, Ent. faecalis – 40,0%) и условно-патогенная (Ent. faecium – 20,0%) микрофлора. Введение Орбенина ДС запускаемым коровам приводит не только к санации молочной железы больных субклиническим маститом коров, но и к возрастанию чувствительности изолированной микрофлоры, что, по-видимому, связано с ликвидацией патогенной и условно-патогенной микрофлоры, обладающей множественной лекарственной устойчивостью.

**INFLUENCE OF INTRODUCTION OF ORBENIN ДС TO STARTED COWS ON SPECIFIC STRUCTURE AND SENSITIVITY OF MICROFLORA OF THE SECRET OF THE UDDER AFTER OTEL**

**Klyuchnikova Ya.S., Efanova L.I., Klimov N. T., Sheveleva E.E.**

All-Russian Veterinary Pathology, Pharmacology and Therapy, Research Institute, Voronezh, Russia

Introduction by sick subclinical mastitis to cows upon termination of Orbenin's DC lactation of leads to sanitation of a mammary gland of cows after lactation endcows in 80,0 % of cases, at the same time doesn't protect from repeated infection of Citrobacter diversus. Orbenin's DC introduction of to started cows leads not only to sanitation of a mammary gland of patients by subclinical mastitis of cows, but also to increase of sensitivity of the isolated microflora that is apparently connected with elimination of the pathogenic and opportunistic microflora possessing multiple medicinal stability.

УДК 619: 618:619.2: 615.2

**Контроль состояния сосков вымени коров при машинном доении**

**Колчина А.Ф., Баркова А.С., Елесин А.В.**

ФГБОУ ВПО Уральская государственная сельскохозяйственная академия,   
Екатеринбург, Россия, e-mail:kolchina08@mail.ru

В настоящее время в племенных хозяйствах Среднего Урала продуктивность составляет более 7000 кг молока на корову. Высокопродуктивные животные имеют новые морфофункциональные характеристики, которые во многом пока не изучены, в значительной степени это касается и молочной железы. С повышением продуктивности изменяется структура патологии молочной железы коров, повышается уровень поражений сосков молочной железы, в первую очередь – гиперкератозом.

Важность проблемы гиперкератоза сосков в молочном скотоводстве обусловлена тем, что она имеет связь с развитием воспалительных заболеваний вымени и преждевременной выбраковкой животных. В проблеме гиперкератоза не решены многие вопросы, касающиеся патогенеза, классификаций, терапии и профилактики. В связи с этим, дальнейшее изучение заболеваний сосков вымени высокопродуктивных коров имеет практическое значение для ветеринарной медицины.

Целью работы являлась разработка системы контроля состояния сосков вымени высокопродуктивных коров при машинном доении.

**Материал и методы исследования.** Работа выполнена в 2006-2012 годах в сельхозорганизациях Свердловской области на коровах уральской черно-пестрой породы. На первом этапе были изучены распространение и структура поражений сосков вымени высокопродуктивных коров. Для анализа форм и тяжести поражений сосков в Уральской государственной сельскохозяйственной академии (Елесин А.В. с соавт., 2008) разработана диагностическая шкала. Шкала представляет собой панель из 18 цветных фотоснимков, наглядно отражающих 6 основных видов поражения сосков: 1 – незначительное утолщение эпидермиса; 2 – рельефная круговая мозоль с незначительными шероховатостями; 3 – шершавая круговая мозоль с признаками гиперкератоза, обструкцией соскового канала; 4 – шершавая круговая мозоль с радиальными трещинами, зиянием соскового канала; 5 – папилломы; 6 – травмы. Снимки располагаются в 3 ряда (А, В, С), что соответствует легкой, средней и тяжелой степени тяжести.

На следующем этапе работы были определены основные факторы риска патологии сосков у высокопродуктивных коров. Для выяснения патогенетических особенности заболеваний сосков была изучена связи между степенью выраженности складок молочной цистерны, их формой, взаиморасположением и поражением тканей в области верхушки соска. Проведена визуальная оценка 24 макропрепаратов сосков молочной железы убойных животных с разными видами поражений. Предварительно отбирали животных с различной степенью поражения тканей верхушки соска вымени. После убоя на изъятой молочной железе выполнялись парасагиттальные сечения через верхушку соска и макро-скопически изучался характер складчатости слизистой оболочки цистерны и степень ее выраженности. Результаты фиксировали с помощью цифровой фото-камеры. Затем эти показатели соотносились со степенью поражения верхушки соска.

Одновременно был отобран материал для гистологического и гистохимического исследования. Соски молочной железы не позднее двух часов после взятия, подвергали фиксации в 10%-ном водном растворе нейтрального формалина. Из отобранного материала вырезали кусочки тканей размером 1×0,5×0,5см, обезвоживали в спиртах восходящей концентрации, осуществляли проводку по хлороформу и заливали в парафин. Срезы толщиной 5 и 10 мкм готовили на санном микротоме МС-3. Препараты окрашивали по, стандартным методикам: гематоксилином и эозином и по методу Ван-Гизона - Вейгерта. Изучение морфологической картины проводили на микроскопе Micros MS300. Структурные особенности сосков изучали также с применением ветеринарного ультразвукового сканера Ecoson 900V.

На следующем этапе работы была выяснена взаимосвязь между поражениями сосков молочной железы гиперкератозом и заболеваемостью коров маститом. Для этого анализировали количество соматических клеток в молоке с применением комбинированной системы, состоящей из инфракрасного анализатора Bentley и счетчика соматических клеток Somacount, проводили бактериологический анализ секрета молочной железы и термографические исследования вымени с помощью портативного компьютерного термографа «Иртис-2000 СН».

Для разработки способов профилактики и лечения гиперкератоза сосков молочной железы были проведены экспериментальные испытания серии средств Альтасил-дерма, на основе кремнийорганического глицерогидрогеля Силативита.

Полученные количественные показатели и цифровые фотографии обработаны на PC Pentium. Статистическую обработку полученных данных проводили с использованием компьютерной программы «Статистика» в Microsoft Excel 2003.

**Результаты исследований.** Результаты исследований показали, что обследование сосков вымени необходимо проводить ежемесячно как отдельное мероприятие или одновременно с исследованиями коров на скрытые маститы.

Использование разработанной шкалы в условиях производства позволяет правильно идентифицировать не только поражение, но и степень тяжести процесса. При исследовании с применением шкалы 2349 коров в 9 сельхозорганизациях Свердловской области с разной технологией производства молока обнаружены изменения сосков в 80,1% случаев. При этом травмы сосков различной локализации составляют около 1% от всех поражений, папилломатоз – 1-2%. Наиболее распространен гиперкератоз – чрезмерное ороговение эпидермиса, выраженное в утолщении и сухости кожи.

Значительное распространение тяжелых форм поражений сосков отмечено в стадах с продуктивностью коров свыше 7000 кг молока. У высокопродуктивных коров изменения верхушки сосков, которые мы рассматриваем как вариант нормы при машинном доении, такие как незначительное утолщение эпидермиса и рельефная круговая мозоль выявлены на 8,3% сосков и 22,9% сосков, соответственно. Остальные поражения, на наш взгляд, нужно рассматривать как патологию. В этих стадах поражение в виде шершавой круговой мозоли с признаками гиперкератоза, обструкцией соскового канала составило 28,9%, а гиперкератоз, осложненный радиальными трещинами, зиянием соскового канала, функциональной недостаточностью сфинктера, был выявлен на 38,8% сосков.

Степень гиперкератоза сосков молочной железы является динамическим состоянием, которое может меняться под воздействием различных факторов. Установлено, что патология сосков чаще возникала у высокопродуктивных коров; в сухостойный период уровень поражения был ниже; чаще поражались передние соски. Кроме того, была выявлена взаимосвязь частоты поражения с формой и длиной сосков, сезоном года и возрастом животных (Елесин А.В. с соавт., 2008). Эти данные во многом совпадают с результатами, полученными зарубежными исследователями (Графф К. , 2008; Neijenhuis F., 2005).

Прослежена связь особенностей строения слизистой оболочки молочной цистерны и предрасположенности к поражению сосков. Так, при хорошо выраженных складках слизистой оболочки молочной цистерны, когда они хорошо контурированы (высота около 2-3 мм), имеют преимущественно продольное направление, равномерное распределение по окружности цистерны и розетки Фюрстенберга и связаны между собой – поражения тканей верхушки соска минимальны. Поражения верхушки соска средней тяжести наблюдаются при умеренно развитой складчатости слизистой оболочки цистерны (высота складок от 0,5 до 1,5 мм). Складки имеют как продольное, так и косое направление с малой протяженностью, не всегда связаны между собой и розеткой Фюрстенберга. Тяжелые поражения верхушки соска с признаками расширения наружного отверстия соскового канала, радиальными трещинами и отеком отмечались при слабо выраженной складчатости слизистой оболочки цистерны. В этом случае ее рельеф представлял собой сочетание бугорков (высота около 0,5 мм) и впадин, иногда со слабо развитыми возвышениями, имеющими поперечное направление.

Результаты наших исследований позволяют заключить, что в этиологии заболеваний сосков с одной стороны лежат нарушения технологии машинного доения, с другой – высокая функциональная нагрузка на ткани сфинктера и соскового канала. Совместное действие этих факторов при выведении большого объема молока за единицу времени создает предельные нагрузки на структуры сфинктера, вызывает его деформацию и разрывы мышечных волокон. Возникает перманентная технологическая травма, что удается установить по наличию скрытой крови в молоке.

Подтверждена нами роль погрешностей в машинном доении в этиологии болезней сосков и с помощью термографии. Показатели температуры соска до и после доения на термограммах являются индикатором как качества оборудования, так и его влияния на молочную железу. Чем лучше техническое состояние аппаратуры и соблюдение технологии доения, тем меньше разница в температуре сосков до и после доения. В то же время, при значительных погрешностях в технологии доения происходит нарушение кровообращения в сосках, что проявляется уменьшением температуры верхушки соска (Липчинская А.К., 2010; Paulrud C.O. et al., 2005).

В патогенезе патологии сфинктера соска наблюдается определенная стадийность. Сначала формируется рельефная круговая мозоль с незначительной шероховатостью. Затем начинают проявляться признаки гиперкератоза с обструкцией соскового канала. После чего появляются радиальные трещины с отеком верхушки соска и зиянием соскового канала, по форме напоминающим перевернутую воронку, длина при этом уменьшается на 30-50%. Всё это создает условия для проникновения в молочную цистерну патогенной и условно патогенной микрофлоры, которая не только усугубляет течение местного процесса, но и может вызывать мастит.

Подтверждается указанная динамика при сопоставлении эхограмм сосков и результатов клинического осмотра. Так, при поражении в виде незначительного утолщения эпидермиса кожи соска отмечается отсутствие признаков утол-щения стенок соскового канала. У сосков, имеющих поражения в виде шершавой круговой мозоли с обструкцией соскового канала или мозоли с наличием радиальных трещин и зиянием соскового канала, при ультразвуковом сканировании выявляется увеличение поврежденных тканей соскового канала, которое составляет около 30% его длины. При осложненном гиперкератозе поражается 35-40% длины соскового канала, что в 2 раза выше, чем на сосках имеющих более легкие формы повреждения.

Изучение микроструктуры кожи соска показывает, что при гиперкератозе в эпидермисе наблюдается выраженное нарушение процессов пролиферации и кератинизации. Отмечается ярко выраженный акантоз, который проявляется увеличение численности шиповатых клеток эпидермиса, приводящим к его утолщению. Увеличены по объему зернистый и роговой слои эпидермиса. Эти патогистологические изменения лежат в основе данной патологии сосков.

При бактериологических исследованиях смывов с поверхности соска и соскобов кератинового утолщения соска установлено наличие патогенных микроорганизмов, как в смывах, так и в толще мозоли. В исследованных пробах выявлен гемолитически активный, плазмокоагулирующий стафилококк, кишечная и синегнойная палочки, смешанная микрофлора. При исследовании 20 проб секрета молочной железы коров, больных маститом, этого хозяйства в 15 пробах были обнаружены идентичные микроорганизмы. Из семи проб были выделены патогенные стафилококки; из трёх – патогенные энтеробактерии Citrobacter freundi*;* издвух – псевдомонады.

В наших исследованиях выявлена связь гиперкератоза с уровнем соматических клеток в молоке. При содержании СК в пробах молока менее 200 тыс./мл поражения сосков осложненным гиперкератозом составляют 9,43%, а неосложненным – 7,38%. При увеличении количества СК в пробах молока до 201-500 тыс./мл отмечено возрастание уровня поражений сосков неосложненным гиперкератозом до 17,45%. Гиперкератоз, осложненный радиальными трещинами и зиянием соскового канала, резко увеличивался в группе коров с уровнем СК более 500 тыс./мл.

При сопоставлении у 816 коров поражений сосков гиперкератозом и количества соматических клеток, которое в хозяйствах определяют ежемесячно во время контрольных доек на базе ОАО «Уралплемцентр», установлено, что животные с осложненным гиперкератозом в области соскового канала имеют значимо большее количество соматических клеток в молоке, чем коровы с более лёгкими изменениями (565 тыс./ мл и 320 тыс./мл).

Для предупреждения мастита у коров с выраженным поражением сосков гиперкератозом при технологической обработке после доения вместо дезинфицирующих средств нужно назначить курс лечения с применением антисептической мази с регенерирующим эффектом.

Как препараты направленного действия для лечения осложненного и неосложненного гиперкератоза сосков может рассматриваться серия средств Альтасил-дерма, на основе кремнийорганического глицерогидрогеля Силативита. Входящий в состав этих соединений кремний особенно важен для нормального функционирования эпителиальных и соединительных тканей, он является структурным компонентом в составе гликозамингликанов и их белковых комплексов, образующих остов данных тканей и придающих им прочность и упругость. Хороший эффект получен нами также при лечении коров с гиперкератозом сосков с применением Метилурациловой мази, Аникола (Елесин А.В. с соавт., 2010).

**Выводы.** Изучение основных факторов возникновения патологий сосков показало, что на степень поражения влияют молочная продуктивность, расположение и величина сосков, их форма, характер взаимоотношения складок слизистой оболочки молочной цистерны, количество лактаций, врожденные дефекты сфинктера соска, погрешности в машинном доении и техническом состоянии доильных установок. Для снижения уровня заболеваний сосков вымени необходимо проведение ежемесячных диагностических исследований, профилактических и лечебных мероприятий.

**Литература.** 1. Графф К. // Новое сельское хозяйство, 2007, № 1.- С.84-86. 2. Елесин А.В. С соавт. // Животноводство России, 2008, № 8.- С.47-48. 3. Елесин А.В. с соавт. // Молочное и мясное скотоводство, 2010, № 7.- С.29-32.4.Липчинская А.К. // Научно-техническое творчество молодежи – путь к обществу, основанному на знаниях: сб. науч. докл. 2-ой Междунар. науч.-практ. конф., М: МГСУ, 2010.- С.365-366. 5. Neijenhuis F. Teat condition in Dairy cows. - Utrect, 2004.- 202 p. 6. Paulrud C.O. et al. // Acta vet. Scand., 2005, V. 46.- P.137-147.

**condition monitoring of teats of the cows udder**

**in pipe-line milking**

**Kolchina А.F., Barkova А.S., Elesin А.V.**

Ural State Agricultural Academy, Yekaterinburg, Russia

Hyperkeratosis of the teats of udder has been found in 67,7% of lactating cows at high productive herds of Middle Ural. The risk factors are mistakes in pipe-line milking and morphological characteristic of milk cistern and nipple channel. Early diagnostics and treatment of hyperkeratosis of the teats and the use of agents from series Altasil-derma allowed to decrease the incidence of mastitis and the quantity of somatic cells in milk.

УДК 619: 618:619.2: 615.2

**Мониторинг состояния вымени лактирующих коров**

**в высокопродуктивных стадах**

**Колчина А.Ф., Баркова А.С., Липчинская А.К., Барашкин М.И.**

ФГБОУ ВПО Уральская государственная сельскохозяйственная академия,   
Екатеринбург, Россия, e-mail:kolchina08@mail.ru

За последние десятилетия молочное производство в Свердловской области претерпело значительные изменения, и этот процесс все еще продолжается. Молоко производится от меньшего поголовья с более высоким уровнем продуктивности. Так, в 2011 году в пяти сельхозорганизациях области был достигнут уровень продуктивности свыше 8 тысяч кг молока на корову и ещё в десяти – более 7 тысяч кг. Структурные изменения в отрасли привели к сокращению числа молочных хозяйств при увеличении их размера и повышении уровня использования высоких технологий.

Морфологическими особенностями вымени высокопродуктивных коров является пониженное соотношение между стромой и паренхимой, обилие кровеносных и лимфатических сосудов, множество их анастомозов, обширная сеть альвеол, молочных протоков и ходов. Эти структурные характеристики обусловливают предрасположенность животных к развитию и распространению маститов, так как воспалительная реакция формируется на уровне организма, и реализуют её, в первую очередь, клетки рыхлой соединительной ткани. В то же время, высокий уровень молочной продуктивности имеет прямую связь со здоровьем вымени. В высокопродуктивных стадах регистрируется более низкий уровень воспалительных заболеваний молочной железы (Климов Н.Т. с соавт., 2009). Высокие удои получают в сельхозорганизациях, где применяют эффективную систему оздоровления стада от мастита, проводят систематический контроль за состоянием молочной железы, анализ уровня заболеваемости и инфицирования.

В связи с этим, для молочных хозяйств, имеющих высокопродуктивные стада, требуется разработка новых критериев оценки здоровья вымени и новых подходов к его охране.

Целью работы являлось изучение новых диагностических методов в исследовании молочной железы коров для реализации их в программах оздоровления высокопродуктивных стад от мастита.

**Материал и методы исследования.** Работа выполнена в 2011-12 годах в сельхозорганизациях Свердловской области на коровах уральской черно- пестрой породы c продуктивностью 7000-8800 кг.

Для оценки здоровья вымени использовали количественный показатель – содержание соматических клеток (СК) в молоке. Прямой подсчет СК в пробах молока от каждой коровы был проведен на базе ОАО «Уралплемцентр» с применением комбинированной системы компании Bentley Instruments (США), состоящей из инфракрасного анализатора Bentley и счетчика соматических клеток Somacount, действие которого основано на принципе лазерной проточной цитометрии. Для определения уровня соматических клеток в сборном молоке проводили прямой подсчет СК с помощью счетчика соматических клеток молока DCC фирмы ДеЛаваль, который имеет автономное питание и выдает результаты измерений менее чем через минуту.

Бактериологические исследования секрета вымени с целью идентификации возбудителей мастита проводили на базе Свердловской областной ветеринарной лаборатории.

Из новых диагностических технологий в исследовании молочной железы нами была изучена эффективность применения для диагностики патологии молочной железы тепловидения. Данный метод основан на регистрации видимого изображения собственного инфракрасного излучения поверхности тела с помощью специальных приборов – термографов. Основой термографии является увеличение интенсивности инфракрасного излучения над патологическими очагами (в связи с усилением в них кровоснабжения и метаболических процессов) или уменьшение его интенсивности в областях с уменьшенным региональным кровотоком и сопутствующими изменениями в тканях и органах. В наших исследованиях использовали отечественный портативный компьютерный термограф «Иртис-2000 СН», камера которого комплектуется инфракрасным приемником, охлаждаемым жидким азотом, что определяет её высокую чувствительность в широком диапазоне температур и позволяет стабилизировать параметры ИК-приемника независимо от температуры окружающей среды, обеспечивая высокую точность измерения.

Другим современным диагностическим приёмом, который мало применяется в исследовании молочной железы, является ультразвуковое сканирование. При проведении УЗИ молочной железы коров использовали ветеринарный ультразвуковой сканер Ecoson 900V, при этом применяли конвексный мультичастотный датчик 2,5/3,5/5 МГц и линейный мультичастотный датчик 5,0/6,5/7,5 МГц.

Полученные количественные показатели и цифровые фотографии обработаны на PC Pentium. Статистическую обработку полученных данных проводили с использованием компьютерной программы «Статистика» в Microsoft Excel 2003.

**Результаты исследований.** В настоящее время в селекционных программах в племенных стадах области ежемесячно во время контрольных доек исследуется молоко от каждой коровы в ОАО «Уралплемцентр» с применением комбинированной системы Bentley-Somacount. Большой массив данных, которые удаётся получить при данном исследовании, позволяет параллельно анализировать информацию о здоровье вымени и качестве молока.

Нами выполнен анализ распределения коров в зависимости от количества соматических клеток в молоке в двух племенных стадах Свердловской области. Коровы в зависимости от уровня СК распределились следующим образом: с содержанием СК в молоке до 100 тыс./мл – 32,0%; с содержанием СК в молоке 101-200 тыс./мл – 22,4%; с концентрацией СК от 201-500 тыс./мл – 23,2%; с уровнем СК от 501 тыс./мл до 1 млн./мл – 15,3%; с уровнем СК более 1 млн./мл – 7,1%.

Эти данные показывают, что всех коров с уровнем выше 501 тыс./мл условно можно отнести к группе риска инфицирования вымени и провести их исследование для подтверждения диагноза и выяснения этиологических факторов. У этих животных проводится исследование молока из каждой четверти вымени с помощью быстрых маститных тестов. Проведение анализа причин повышения СК по каждой корове показывает, что в большинстве случаев это процесс хронический, часто удается выявить, что животное уже неоднократно болело клиническим или субклиническим маститом. Подтверждается это и с применением других методов исследования. Так, например, на термограммах коров с субклиническим маститом наглядно видно, что кроме разницы в температуре симметричных четвертей, есть различия в размере четвертей, а также отклонение соска в сторону, что подтверждает хронический характер процесса.

Прямой подсчет количества соматических клеток в молоке является эффективным методом мониторинга уровня инфицированности молочной железы как в целом по стаду, так и по отдельным группам животных. Система контроля состояния вымени лактирующих коров должна обязательно включать ежедекадную оценку количества соматических клеток в сборном молоке, так как количество содержащихся в нем СК является важнейшими параметром в определении качества и безопасности молока.

Соматические клетки в молоке представлены эпителиальными клетками, макрофагами и лейкоцитами. При инфицировании вымени количество лейкоцитов (главным образом нейтрофилов) в молоке резко увеличивается, что является одним из защитных механизмов, так как они осуществляют фагоцитоз бактериальных клеток. Так, число соматических клеток, превышающее 200 тыс. клеток/мл, указывает на наличие отдельных случаев субклинического мастита. Показатель ниже 400 тыс. клеток/мл является типичным для стада с хорошими условиями содержания животных, но с отсутствием специальных мероприятий по борьбе с маститом. В высокопродуктивных стадах Свердловской области с эффективной программой борьбы с маститом этот показатель находится на уровне ниже 100 тыс. клеток/мл. Для сравнения, число соматических клеток, превышающее 500 тыс. клеток/мл, указывает на то, что у одной трети всех коров в стаде молочные железы инфицированы, а потери молока вследствие субклинического мастита составляют не менее 10%.

Следует учитывать, что содержание соматических клеток в молоке здоровых коров может увеличиваться с возрастом животных, физиологическое повышение СК сохраняется в первую неделю после родов, при повышенном влиянии стрессовых факторов. Значительно повышается уровень соматических клеток в условно здоровых четвертях при клиническом мастите, в том числе и при хроническом. В этом случае нужно определять количество СК в молоке из разных четвертей вымени. Если инфицирования вымени нет, то показатель должен быть одинаковым (Париков В.А. с соавт., 2007).

Таким образом, целью мероприятий по охране здоровья вымени и повышению качества молока должен быть уровень СК 100 тыс./мл и менее.

Бактериологическое исследование секрета молочной железы является важнейшим мероприятием противомаститных программ. При анализе результатов бактериологических исследований секрета от коров с поражениями вымени нужно учитывать, что ведущую роль в возникновении и развитии мастита играет микробный фактор.

При оценке роли микроорганизмов необходимо помнить, что антибиотики и экотоксиканты нарушают эволюционно возникшие связи между макро- и микроорганизмами, поэтому в последнее время, с одной стороны, ускорилась эволюция микроорганизмов, а с другой – нарастают дисфункции иммунитета, проявляющиеся увеличением заболеваемости.

Несмотря на то, что из вымени больных маститом коров выделено свыше 100 видов микроорганизмов, есть несколько видов, которые существенно превалируют над остальными. Наиболее часто вызывают заболевание маститом: Streptococcus agalactiae; Streptococcus uberis; Streptococcus dysgalactiae; Staphylococcus aureus, все они являются грамположительными кокками (Дойтц А. с соавт., 2010).

Клиническая картина мастита в значительной степени зависит от вида возбудителей. Наши исследования показывают, что в настоящее время в высокопродуктивных стадах Свердловской области снижается количество маститов стрептококковой этиологии, увеличивается стафилококковой.

Мастит стафилококковой этиологии имеет особенности. Staphylococcus aureus обычно обитает на поверхности кожи и может легко поселиться в сосковом канале. Эти бактерии легко передаются между животными и от одной четверти вымени к другой через руки операторов и доильную аппаратуру (Зеккони А. с соавт., 2007). Staphylococcus aureus более патогенны, чем Streptococcus agalactiae, они могут поселиться в сосковом канале даже при отсутствии повреждения или ослабления тканей. Стафилококки особенно опасны из-за вырабатываемых ими токсинов, в результате инфекции образуется рубцовая ткань, окружающая небольшие очаги инфекции, препятствуя доступу к ним антибиотиков. Такие очаги инфекции позднее могут снова стать активными и инфицировать другие части молочной железы. Поэтому стафилококковые маститы часто имеют хроническое течение с рецидивами. К другим отличительным особенностям Staphylococcus aureus от стрептококков нужно отнести быстрое приобретение устойчивости к противомикробным препаратам (Йоргенсен Д.Х. с соавт., 2006).

Уровень СК в молоке при инфицировании стафилококками ниже, чем при стрептококковых маститах. Этим объясняется и тот факт, что при скрытых маститах в зависимости возбудителя в разных стадах уровень СК в секрете вымени значительно колеблется.

Свойствами микроорганизмов обусловливается и то, что не всегда наблюдается быстрое снижение заболеваемости маститами при использовании обработки сосков после доения антисептическими растворами. Связано это с тем, что обработка сосков эффективна, главным образом, только против двух наиболее легко передающихся видов бактерий Staphylococcus aureus и Streptococcus agalactiae, кроме того, она не оказывает влияния на уже существующую инфекцию. Для достижения более быстрого снижения уровня распространенности инфекции было бы необходимо удалить всех зараженных коров из стада (Дойтц А. с соавт., 2010). Выбраковка повторно заболевших животных и коров с хронической формой мастита может быть эффективным мероприятием в оздоровлении стада, так как обычно 6-8% коров стада ответственны за 40% и более случаев клинического мастита (Хоман Э.Д. с соавт., 1996).

Из других возбудителей из секрета молочной железы нами были выделены Enterobacter, Klebsiella, Citrobacter и другие грамотрицательные бактерии. Мастит, вызванный этими возбудителями, диагностировался, главным образом, в послеродовой период и протекал с развитием более тяжелых форм клинического мастита, чем стрептококковые или стафилококковые инфекции.

Таким образом, в мероприятиях по охране здоровья вымени больше внимания нужно уделять бактериологическим исследованиям секрета молочной железы, идентификации возбудителей мастита, что помогает точнее установить источники и пути распространения заболевания, эффективнее проводить лечебные и профилактические мероприятия.

Исследования вымени коров, проведённые с применением тепловидения, свидетельствуют о том, что на термограммах отражается нарушение распределения температур симметрично относительно средней линии тела. Этот симптом служит основным критерием тепловизионной диагностики заболеваний. Так, температура пораженных четвертей вымени у коров с острым маститом по сравнению с симметричными имела различия в 4°С и выше, у животных с подострым маститом – 2-3°С, со скрытым – около 1°С, что легко визуализировалось на термограмме. На основании полученных результатов можно заключить, что достоинством метода тепловидения является возможность быстрого (скорость сканирования не более 3,2 секунды) бесконтактного получения изображения зон аномальной температуры молочной железы, при этом метод может быть использован на большом количестве животных (Липчинская А.К., 2010; Neijenhuis F. et al., 2001). Скрининговые термографические исследования позволяют обнаружить скрытые поражения и во время их устранить, что предотвращает серьезные, иногда необратимые заболевания, ведущие к преждевременной выбраковке животных. Использование термографии в целях диагностики воспалительных процессов в вымени у коров позволяет раскрыть новые аспекты патогенеза и может помочь в разработке новых средств и методов их лечения.

Исследования молочной железы коров, проведённые с применением ультразвукового сканирования, показали, что данный метод позволяет диагностировать изменения в паренхиме органа, связанные с воспалительными процессами, выявить очаговые образования, оценить плотность и структуру тканей, состояние молочных ходов и кровеносных сосудов, степень повреждения тканей, уточнить локализацию патологического процесса, а также проследить динамику и эффективность лечения (Баркова с соавт., 2012).

**Заключение.** На основании проведенных исследований разработаны рекомендации «Мероприятия по охране здоровья вымени высокопродуктивных коров и повышению качества молока», которые внедряются в высокопродуктивных молочных стадах Свердловской области с целью снижения заболеваний молочной железы коров и повышения качества и безопасности молока.

**Литература** 1. Баркова с соавт. // Materiбly VIII mezinбrodnн vмdecko-praktickб conference «Dny vмdy - 2012», Dнl 81, Zvмrolйkaшstvн, Praha, 2012.- С.42-48. 2. Дойтц А. с соавт. **Здоровье вымени и качество молока.**- Киев: АграрМедиенУкраина, 2010.- 174 с. 3. Зеккони А. с соавт. // Молочная промышленность, 2007, № 2.- С.27. 4. Йоргенсен Д.Х. с соавт. Микробиологический справочник для клиницистов.- М.: Мир, 2006.- 243 с. 5. Климов Н.Т. с соавт. // Современные проблемы ветеринарного обеспечения репродуктивного здоровья животных: матер. Междунар. науч.-практ. конф., посв. 100-летию В.А. Акатова, Воронеж, 2009.- С.212-215. 6. Липчинская А.К. // Молодость, талант, знания – ветеринарной медицине и животноводству: мат. Междунар. науч.-практ. конф., Троицк, 2010.- С.41-47. 7. Париков В.А. с соавт. // Российский ветеринарный журнал, 2007, № 5.- С.29. 8. Хоман Э.Д. с соавт. Доение и период лактации. – Висконсин, 1996.- 112 с. 9. Neijenhuis F. et al. // J. Dairy Sci., 2001, vol. 84.- P.2599-2606.

**Status monitoring of the udder in lactating cows at highly productive herds**

**Kolchina А.F., Barkova А.S., Lipchinskaya А.К., Barashkin М.I.**

Ural State Agricultural Academy, Yekaterinburg, Russia

Status monitoring of the udder in lactating cows at highproductive herds, using quantitative determination of somatic cells, termography, ultrasound scanning, allowed to decrease the incidence of mastitis and increase milk productivity animals and period of their economic usage.

УДК 619:618.14-002:615.7

**НОВЫЙ СПОСОБ ТЕРАПИИ БОЛЬНЫХ ОСТРЫМ ЭНДОМЕТРИТОМ КОРОВ**

**Конопельцев И.Г., Муравина Е.С.**

ФГБОУ ВПО Вятская государственная сельскохозяйственная академия,   
Киров, Россия, e-mail: konopeltsev60@mail.ru

Из числа заболеваний репродуктивных органов послеродового периода наиболее широкое распространение имеет острый гнойно-катаральный эндометрит. В настоящее время в ветеринарном акушерстве накоплен богатый материал по этиопатогенезу заболевания, а также по вопросам его профилактики и терапии (Конопельцев И.Г., 2004; Асоев П., Баженова Н.В., 2009; Шабунин С.В. и др., 2011). Однако вместе с тем уровень заболеваемости коров, особенно высокопродуктивных, не снижается. Современное состояние ветеринарной медицины характеризуется всё более настойчивым внедрением в практику экологически безопасных, дешевых и высокоэффективных способов и средств лечения больных животных. К ним можно отнести и озонидотерапию. В настоящее время в условиях производства при акушерской патологии и гинекологических заболеваниях у коров апробированы различные озонированные вещества, но поиск оптимизации форм их применения продолжается.

Целью работы являлась разработка нового способа терапии больных послеродовым острым эндометритом коров с использованием озонированной эмульсии на основе рыбьего жира и настоя семени льна.

Задачи исследования: - изучить возможность получения озонированной эмульсии; - установить фармако-токсикологические характеристики новой озонированной эмульсии и определить её антимикробные свойства;

- определить терапевтическую эффективность озонированной эмульсии при послеродовом остром эндометрите у коров.

**Материал и методы исследований.** Разработка методики озонидотерапии выполнена с использованием отечественного генератора медицинского озона «Озон-М-50» (МАЮИ 941714.004 ТУ) производства ОАО «Электромашиностроительный завод им. ЛЕПСЕ» г. Киров, рыбьего жира, изготовленного согласно ТУ 8112-04977536-1-93.

Микробиологические исследования проводили в условиях лаборатории кафедры микробиологии Кировской государственной медицинской академии.

В качестве тест-культур использовали музейные штаммы Staphylococcus aureus 35 и Escherihia coli М-17. Оценку антимикробной активности озонированной эмульсии в отношении тест-культур проводили методом серийных разведений чистой микробной культуры, куда вносили исследуемые вещества, перемешивали в течение 30 минут при комнатной температуре с последующим высевом на соответствующую плотную питательную среду и инкубировали при 37оС в течение 72 часов.

Фармако-токсикологическую оценку озонированной эмульсии осуществляли согласно нормативным документам: «Доклинические испытания новых медицинских иммунобиологических препаратов. Основные положения. РД 42-28-8-89», «Методы контроля медицинских иммунобиологических препаратов вводимых людям. Методические указания. Мук 4.1/4.2.588-96», «Государственные испытания и регистрация новых медицинских иммунобиологических препаратов. Санитарные правила СП 3.3.2.561-96».

Научно-производственный опыт по оценке терапевтической эффективности озонированной эмульсии провели на животноводческом комплексе ЗАО «Агрофирмы «Дороничи» Кировской области на коровах черно-пестрой голштинизированной породы с молочной продуктивностью 5,1- 7 тысяч кг (Методические указания по диагностике, лечению, профилактике акушерско-гинекологических болезней и ветеринарному контролю за воспроизводительной функцией коров, Воронеж,1986). После установления диагноза на послеродовой острый гнойно-катаральный эндометрит животным подопытной группы внутриматочно назначали озонированную эмульсию в количестве 100-50 мл с интервалом 48 часов до клинического выздоровления. Животным контрольной группы в полость матки по той же схеме вводили препарат Эндометромаг.

**Результаты исследования.** В результате фундаментальных изысканий было установлено, что предъявляемым требованиям по отсутствию пенообразования и повышенному содержанию озонидов отвечает эмульсия, состоящая из равных частей рыбьего жира и настоя семени льна с добавлением эмульгатора-стабилизатора.

На следующем этапе провели изучение антимикробной активности озонированной эмульсии, которую готовили путем барботирования озоно - кислородной смесью с концентрацией озона 20 мг/л и скоростью подачи кислорода 0,3 л/мин в течение пяти часов.

Путем прямого подсчета колоний, выросших на плотной питательной среде, проводилась оценка антимикробной активности. Данные опытов отображены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1

Антимикробная активность озонированной эмульсии в отношении E. coli

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Время | 109 | 108 | 107 | 106 | 105 | 104 | 103 | 102 |
| Физ. раствор | 24 ч | СПЛР | СПЛР | СПЛР | БКМИК | БКМИК | 151 | 19 | - |
| 48 ч | СПЛР | СПЛР | СПЛР | БКМИК | БКМИК | 151 | 19 | - |
| 72 ч | СПЛР | СПЛР | СПЛР | БКМИК | БКМИК | 151 | 19 | 3 |
| Не озонирован.  эмульсия | 24 ч | СПЛР | СПЛР | СПЛР | БКМИК | 1012 | 132 | 16 | - |
| 48 ч | СПЛР | СПЛР | СПЛР | БКМИК | 1012 | 132 | 16 | - |
| 72 ч | СПЛР | СПЛР | СПЛР | БКМИК | 1012 | 132 | 16 | - |
| Озонированная  эмульсия | 24 ч | РОСТ ОТСУТСТВУЕТ | | | | | | | |
| 48 ч |
| 72 ч |

Таблица 2

Антимикробная активность озонированной эмульсии в отношении St. aureus

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Время | 109 | 108 | 107 | 106 | 105 | 104 | 103 | 102 |
| Физ. раствор | 24 ч | СПЛР | СПЛР | СПЛР | СПЛР | БКМИК | 764 | 68 | 1 |
| 48 ч | СПЛР | СПЛР | СПЛР | СПЛР | БКМИК | 776 | 71 | 3 |
| 72 ч | СПЛР | СПЛР | СПЛР | СПЛР | БКМИК | 776 | 71 | 3 |
| Не озонирован.  эмульсия | 24 ч | СПЛР | СПЛР | СПЛР | БКМИК | 964 | 284 | 46 | - |
| 48 ч | СПЛР | СПЛР | СПЛР | БКМИК | 964 | 284 | 46 | - |
| 72 ч | СПЛР | СПЛР | СПЛР | БКМИК | 964 | 284 | 46 | - |
| Озонирован.  эмульсия | 24 ч | РОСТ ОТСУТСТВУЕТ | | | | | | | |
| 48 ч |
| 72 ч |

Из анализа цифрового материала таблиц 1 и 2 можно сделать заключение о том, что озонированная эмульсия при данном режиме барботажа озоно-кислородной смесью обладает выраженными антимикробными свойствами в отношении музейных штаммов E. coli и St. aureus.

Положительные результаты лабораторных исследований по определению антимикробных свойств озонированной эмульсии, явились основанием для определения её фармако-токсикологических характеристик. Для определения острой токсичности озонированную эмульсию разводили стерильным физиологическим раствором с шагом 2. Каждое разведение гомогенизировали до получения однородной масляной эмульсии и вводили внутрибрюшинно белым мышам. Максимальная из введенных доз при этом составляла 0,5 мл, что превышает более 15 лечебных доз. Объём лечебной дозы рассчитывали исходя из планируемой лечебной дозы для крупного рогатого скота (75 мл) с учётом коэффициентов отношения массы и площади поверхности тела животных. После введения данного средства за животными наблюдали в течение 7 суток, регистрируя их гибель, а также другие проявления интоксикации (изменение поведенческих, температурных реакций, снижение массы тела). Белым мышам контрольной группы внутрибрюшинно вводился физиологический раствор в объёме по 0,5 мл. Через 24 часа и 7 суток от момента введения эмульсии и физраствора натрия хлорида часть животных из каждой группы усыпляли эфирным наркозом для оценки патологоанатомической и гистологической картины. С этой же целью подвергались вскрытию все павшие в ходе опыта животные. В течение срока наблюдения у отдельных животных составляющих опытную группу, которым вводилось изучаемое средство в максимальных дозах, регистрировались отказ от пищи, снижение двигательной активности, взъерошивание волосяного покрова. Результаты эксперимента обобщены в таблице 3.

Величина ЛД50 при внутрибрюшинном введении составила 0,562 мл, что превышает расчетную терапевтическую дозу более чем в 20 раз.

Вскрытие животных опытной и контрольной групп, усыпленных в контрольные сроки, не выявило у них патологии внутренних органов.

Таблица 3

Проявления острого токсического действия озонированной эмульсии в   
зависимости от дозы её введения

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Кол-во  введенного препарата, лечебных доз | Кол-во  животных в группе | Кол-во животных с проявлениями  токсического действия | | | Кол-во  погибших животных |
| снижение массы | изменение температуры | изменение поведенческих реакций |
| 12 | 6 | 0 | 0 | 3 | 2 |
| 6 | 6 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 3 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1,5 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0,75 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Для определения хронической токсичности озонированную эмульсию вводили внутрибрюшинно двум группам белых мышей в количестве, соответственно, одной (0,02 мл) и двух (0,04 мл) лечебных доз, взятых в объеме 0,5 мл. Препарат вводился пятикратно с интервалом между инъекциями 1 сутки. Животным контрольной группы в те же сроки в объеме 0,5 мл внутрибрюшинно вводился физиологический раствор. Наблюдение за лабораторными животными осуществляли в течение всего срока введения препаратов, а также на протяжении 7 суток от момента последней инъекции, регистрируя при этом возможные проявления интоксикации. Через 24 часа и 7 суток от момента последнего введения данных растворов часть животных усыпляли хлороформом для оценки патоморфологической картины. В течение срока наблюдения гибели животных, а также других патологических проявлений не было зарегистрировано. При вскрытии животных признаков дистрофии, воспаления и гемодинамических нарушений не выявлено. Гистологическое исследование секционного материала также не выявило патологических изменений внутренних органов.

Для оценки местного действия озонированную эмульсию вводили группе белых мышей внутримышечно пятикратно, с интервалом в одни сутки. Объем эмульсии для однократного введения составлял 0,02 мл (одна лечебная доза). Контрольной группе животных в таком же объеме и в те же сроки вводился физиологический раствор. За время наблюдения признаков местного воспалительного и раздражающего действия препарата не выявлено.

Следовательно, результаты исследований по оценке острой, хронической токсичности и раздражающего действия озонированной эмульсии позволили нам продолжить исследования по изучению её аллергизирующего действия.

Определение гиперчувствительности немедленного типа проводили методом воспроизведения анафилаксии у морских свинок. Для этого животных предварительно сенсибилизировали путем трехкратного введения озонированной эмульсии с интервалом между инъекциями одни сутки. Первая сенсибилизирующая инъекция проводилась подкожно, две последующие – внутримышечно.

Количество эмульсии для однократного введения составляло 0,12 мл (расчетная лечебная доза для морской свинки). Через две недели после заключительной сенсибилизирующей инъекции животным внутрибрюшинно вводили разрешающую дозу эмульсии (0,25 мл), после чего за ними наблюдали в течение 30 минут. Тяжесть шока оценивали по следующей шкале:

А – взъерошивание шерсти, почесывание лапами морды;

Б – периодическое чихание, понижение температуры;

В – спастический кашлевой синдром, падение на бок;

Г – резкое нарушение дыхания, судороги, гибель в течение 5…7 минут;

Д – реакция отсутствует.

Индекс синдрома в группе вычисляли по формуле Вейгла:

**

Животным группы отрицательного контроля вместо предварительных сенсибилизирующих инъекций по такой же схеме вводился физиологический раствор. В качестве положительного контроля использовались животные, подготовленные к шоку сенсибилизацией нормальной лошадиной сывороткой, введенной подкожно двукратно, в количестве 0,1 мл за две недели до разрешающей внутрисердечной инъекции этого препарата в количестве 0,2 мл.

Результаты эксперимента обобщены в таблице 4.

Таблица 4

Проявления анафилаксии у морских свинок

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Количество животных  в группе | Количество животных с проявлениями анафилаксии | | | | | Индекс  синдрома  в группе |
| А | Б | В | Г | Д |
| Опытная | 15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15 | 0 |
| Положительный контроль | 10 | 1 | 4 | 3 | 2 | 0 | 2,6 |
| Отрицательный контроль | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 0 |

Представленные данные показывают, что озонированная эмульсия не оказывает анафилактогенного действия на морских свинок.

Гиперчувствительность замедленного типа характеризовали по изменению массы конечности животных.

Для этого белых мышей сенсибилизировали внутрибрюшинно двукратно, с интервалом одни сутки одной лечебной дозой озонированной эмульсии (0,02 мл). Спустя 5 суток после заключительной сенсибилизирующей инъекции в подушечку одной задней лапы вводили 0,05 мл озонированной эмульсии, другой – такой же объем физиологического раствора. Через сутки животных усыпляли хлороформом, задние лапы ампутировали по уровню пяточного сустава и проводили их взвешивание. По разнице массы лап оценивали уровень воспалительной реакции (отека). Индекс отека рассчитывали по формуле:

×100%, где

Во – масса опытной лапы;

Вк – масса контрольной лапы.

В качестве контроля в данном эксперименте были использованы животные, которым, вместо предварительных сенсибилизирующих инъекций в те же сроки и тех же объемах вводился физиологический раствор. Результаты эксперимента представлены в таблице 5.

Таблица 5

Проявления гиперчувствительности замедленного типа у белых мышей

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Препарат для  сенсибилизирующей инъекции | Средняя масса опытной лапы, мг | Средняя масса контрольной  лапы, мг | Индекс отека  в группе, % |
| Озонированная эмульсия | 145,4 | 142,7 | 1,89 |
| Физиологический раствор | 148,6 | 145,8 | 1,92 |

Как видно из представленных данных, индекс отека в обеих группах практически одинаков, что свидетельствует о том, что озонированная эмульсия не вызывает реакций гиперчувствительности замедленного типа.

Результаты по оценке терапевтической эффективности озонированной эмульсии при послеродовом остром гнойно-катаральном эндометрите у коров показаны в таблице 6.

Таблица 6

Терапевтическая эффективность применения озонированной эмульсии при   
послеродовом остром эндометрите у коров

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатель | Озонированная эмульсия | Эндометромаг |
| Количество больных коров | 21 | 10 |
| Выздоровело, коров / % | 21/100 | 10/100 |
| Количество внутриматочных введений | 7,0±0,4 | 8,9±0,5 |
| Оплодотворилось, коров / % | 21/100 | 10/100 |
| Оплодотворилось после 1-го осеменения, коров / % | 11 / 52,3 | 3/30 |
| Коэффициент оплодотворения | 1,52±0,13 | 1,9±0,11 |
| Количество дней от выздоровления до стельности | 52±4,1 | 111±9,4 |

Применение озонированной эмульсии при терапии коров, больных острым послеродовым гнойно-катаральным эндометритом по совокупности признаков в сравнении с препаратом эндометромаг оказалось более эффективным. Несмотря на то, что клиническое выздоровление всех животных констатировали в обеих группах – подопытной и контрольной, однако коэффициент оплодотворения коров из числа подопытной группы составил 1,52, а из числа контрольной группы – 1,9, что указывает на большее количество затраченных доз спермы. Различие в периоде от клинического выздоровления до стельности между животными подопытной и контрольной групп составило 59 дней, что позволяет более интенсивно использовать продуктивный и репродуктивный генетический потенциал коров, лечившихся с применением озонированной эмульсии.

Таким образом, применение озонированной эмульсии при терапии коров, больных острым послеродовым гнойно-катаральным эндометритом, позволяет сократить срок болезни и период бесплодия, что обеспечивает оптимизацию воспроизводительной способности и гарантирует качество животноводческой продукции.

**Литература.** 1. Асоев П., Баженова Н.В. //Ветеринария, 2009, № 6. 2. Конопельцев И.Г.: автореф. дисс … докт. вет. наук.- Воронеж, 2004. 3. Шабунин С.В. с соавт.//Ветеринария, 2011, № 2.

**THE NEW METHOD THERAPY OF SHARP ENDOMETRITIS AT COWS**

**Konopeltsev I.G., Muravina E.C.**

Vyatka State Agricultural Academy, Kirov, Russia

The ozoned emulsion is not toxic and it hasn’t a intensification effect. It isn’t possesses embryotoxic action. The emulsion has also antimicrobial effect. This method allows to shorten period of the treatment sharp endometritis at cows.

УДК 615.326:636.2:618.1

**ВЛИЯНИЕ ВИТАМИННО-МИНЕРАЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ ПРОЛОНГИРОВАННОГО ДЕЙСТВИЯ НА ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ В ПОСЛЕОТЕЛЬНЫЙ ПЕРИОД**

**Корочкина Е.А., Племяшов К.В.**

ФГБУ ВПО Санкт-Петербургская академия ветеринарной медицины,   
Санкт-Петербург, Россия, e-mail: e.kora@mail.ru

Обеспечение крупного рогатого скота достаточным количеством микроэлементов и витаминов является одним из главных профилактических мероприятий патологических родов и болезней послеродового периода. Зачастую в период сухостоя коровы не дополучают необходимого количества микроэлементов и витаминов, что является предрасполагающим фактором, ведущим к патологическому течению родов, а также к возникновению болезней послеродового периода (задержание последа, эндометриты, субинволюция матки). Это отражается на молочной продуктивности и воспроизводительной способности животных. Последствиями витаминно – минерального голодания являются замедленное течение послеродовых инволюционных процессов в половых органов, неполноценные половые циклы, многократные, безрезультатные осеменения. Происходит удлинение сервис-периода и значительное снижение годового надоя, что, в конечном счете, отражается на рентабельности производства молока (Валюшкин К.Д., 1981).

В настоящее время многие хозяйства в целях профилактики витаминно – минеральной недостаточности вводят в рацион премиксы. Однако, их использование не всегда имеет высокую эффективность, поэтому изучение новых, современных способов витаминно-минерального обеспечения животных является актуальным направлением.

Целью данной работы является определение влияния витаминно- минеральных препаратов пролонгированного действия (per os) на заболеваемость высокопродуктивных коров в послеотельный период.

**Материалы и методы исследований.** Исследования проводили на высокопродуктивных коровах голштинизированной (100%) черно-пестрой породы ленинградского типа в возрасте 3-5 лет в сухостойный период (за 2 месяца до отела) в одном из хозяйств Приозерского района Ленинградской области.

Поголовье дойного стада данного хозяйства составляет 2600 голов. Рацион сухостойных коров состоит из силоса собственного изготовления (20-25 кг), зерносенажа (2-3 кг), сена (3 кг), комбикорма (2,5 кг), патоки (0,5 кг), сиропа (100 гр), соли, смешанной с мелом в расчете 40 гр. на голову. Также в рацион вводят минеральную добавку (минвит 5-2) в расчете 30 гр. на голову.

Удой за 305 дней лактации составляет 5625 л. Сервис-период равен 150 дней, межотельный период – 400 дней, выход телят – 72%, общая оплодотворяемость – 72%, средний возраст при первом отеле – 900 дней, оплодотворяемость в первую охоту после отела – менее 40%.

Согласно данным акушерско-гинекологической диспансеризации, проведенной в хозяйстве в ходе исследований, в 2011 году было выбраковано 34,6% поголовья (900 гол.). Основной причиной чего явилось бесплодие и болезни конечностей. Среди гинекологической патологии за 2011 год регистрировали эндометриты – 49%, фолликулярные кисты яичников – 18%, лютеальные кисты яичников – 10%, гипофункция яичников – 23%. Степень распространения болезней родового и послеродового периодов за 2011 год следующая: субинволюция матки – 26%, выпадение влагалища – 2 %, послеродовой парез – 1 %, задержание последа – 27%, эндометриты –42%.

В процессе эксперимента было сформировано 6 групп животных по 5 голов в каждой. Животные были подобраны по принципу условных аналогов. Коровам первой группы однократно перорально (с помощью аппликатора) вводили по 2 болюса пролонгированного действия All – mineral plus производителя «Holland Animal Care», Голландия, в состав которого входят микроэлементы Cu, Co, Se, Mn, Zn, I, витамины A, D3, E; второй – 2 болюса Uno Biotin производителя «Holland Animal Care», Голландия (Cu, Co, Se, Mn, Zn, I, витамины A, D3, E, H); третьей – 1 болюс Cattle Bolus with Iodine производителя «Telsol Limited», Великобритания (Cu, Co, Se, I); четвертой – 1 болюс Calcium Bolus Extra производителя «Holland Animal Care», Голландия (Ca, витамины A, D3, E); пятой – 1 болюс Cattle Bullet производителя «Holland Animal Care», Голландия (Cu, Co, Se, Mn, Zn, I, витамины A, D3, E); животным шестой группы (контроль) витаминно-минеральный комплекс не вводили.

Подопытным животным первой, второй, третьей, пятой групп болюсы вводили однократно в начале опыта, животным четвертой группы первый раз болюсы вводили в начале проведения опыта, время повторного введения болюса запланировано на второй день после отела.

Пролонгированность действия болюсов осуществляется с помощью специальной оболочки, которая постепенно рассасывается в рубце в течение 180 дней. Таким образом, микро-, макроэлементы, витамины, входящие в состав данных препаратов, высвобождаются и ежедневно обеспечивают их поступление в организм.

Проводили наблюдение за течением послеродового периода у подопытных животных.

**Результаты исследований и их обсуждение.** Ежедневный учет больных животных в течение двух месяцев после отела, позволил определить заболеваемость и нозологический профиль болезней, отмечаемых в подопытных и контрольной группах животных в течение проведения опытов. Полученные результаты учета представлены в таблице 1.

Согласно данным таблицы, использование болюсов пролонгированного действия All-mineral plus, Calcium Bolus Extra, Cattle Bullet, Uno Biotin позволяет снизить заболеваемость коров в послеотельный период в два раза (по сравнению с контрольной группой), болюсы Cattle Bolus with Iodine снижают частоту возникновения послеродовых заболеваний с 16 % до 8 %.

**Заключение.** Полученные данные свидетельствуют о высокой эффективности витаминно - минеральных препаратов пролонгированного действия в профилактике послеродовой патологии высокопродуктивных коров.

**Литература.** 1. Валюшкин К.Д. Витамины и микроэлементы в профилактике бесплодия коров.- Минск: Ураждай, 1981.- 95 с.

Таблица 1

Степень распространения послеродовых болезней в подопытных и   
контрольной группах животных

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Задержа-ние последа | Эндомет-риты | Субинво-люция матки | Выпадение матки | Всего |
| Первая группа (n=5) | | | | | |
| Коров с патологией | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| % от подопытной группы | 20,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 20,0 |
| % от всех групп | 4,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 4,0 |
| Вторая группа (n=5) | | | | | |
| Коров с патологией | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| % от подопытной группы | 0 | 20,0 | 0,0 | 0,0 | 20,0 |
| % от всех групп | 0,0 | 4,0 | 0.0 | 0.0 | 4,0 |
| Третья группа (n=5) | | | | | |
| Коров с патологией | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 |
| % от подопытной группы | 0,0 | 0,0 | 20,0 | 20,0 | 40,0 |
| % от всех групп | 0,0 | 0,0 | 4,0 | 4,0 | 8,0 |
| Четвертая группа (n=5) | | | | | |
| Коров с патологией | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| % от подопытной группы | 20,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 20,0 |
| % от всех групп | 4,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 4,0 |
| Пятая группа (n=5) | | | | | |
| Коров с патологией | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| % от подопытной группы | 0,0 | 20,0 | 20,0 | 0,0 | 40,0 |
| % от всех групп | 0,0 | 4,0 | 0,0 | 0,0 | 4,0 |
| Контрольная (n=5) | | | | | |
| Коров с патологией | 1 | 1 | 2 | 0 | 4 |
| % от подопытной группы | 20,0 | 20,0 | 40,0 | 0,0 | 80.0 |
| % от всех групп | 4,0 | 4,0 | 8,0 | 0,0 | 16,0 |

**THE ENFLUENCE OF VITAMINIC - MINERAL PREPARATION WITH PROLONG ACTION FOR THE DISEASE INCIDENCE**

**Korochkina E., Plemyshov K.**

St.Petersburg State Academy of veterinary medicine, St.Petersburg, Russia

This scientific article includes the postpartal period of high-productive cows by peroral application of vitamin and mineral preparation (bolus) with prolong action. It also includes the presentation of effect of these preparations to the frequency of postpartal diseases.

УДК [615.326+615.356]:618.4-036:636.2

**ВЛИЯНИЕ ВИТАМИННО- МИНЕРАЛЬНЫХ ПЕРПАРАТОВ ПРОЛОНГИРОВАНННОГО ДЕЙСТВИЯ НА ТЕЧЕНИЕ РОДОВ И ПРОЦЕССОВ ИНВОЛЮЦИИ ПОЛОВЫХ ОРГАНОВ У ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ**

**Корочкина Е.А., Племяшов К.В.**

ФГБУ ВПО Санкт-Петербургская академия ветеринарной медицины,   
Санкт-Петербург, Россия, e-mail:e.kora@mail.ru

В настоящее время во многих хозяйствах Ленинградской области годовые удои молока на корову составляют 7-10 тысяч кг молока. Необходимо отметить, что кормление высокопродуктивных коров существенным образом отличается от кормления средне- и низкопродуктивных. Это обусловливается прежде всего тем, что организм в процессе лактации и сухостоя находится в более напряженном состоянии, физиологические процессы протекают гораздо интенсивнее. Ввиду этого их потребность в питательных веществах для обеспечения функциональной деятельности организма более высокая, что требует внесения значительных изменений в кормовые рационы.

Недостаток витаминов, макро-, микроэлементов в рационе зачастую приводит к заболеваниям, снижению продуктивности и нарушению воспроизводительной способности. Многолетние исследования и практика показали, что значительная часть природных витаминов теряется во время заготовки и хранения кормов, а часть их находится в неусвояемой форме. Однако, введение кормовых витаминно – минеральных добавок и премиксов в рационы животных не имеет высокой эффективности. Поэтому изучение новых, современных способов витаминно-минерального обеспечения животных является актуальным направлением.

Целью данной работы является определение влияния витаминно – минеральных препаратов пролонгированного действия (per os) на течение родов и инволюционных процессов у высокопродуктивных коров.

**Материалы и методы исследований.** Исследования проводили на высокопродуктивных коровах голштинизированной (100 %) черно-пестрой породы ленинградского типа в возрасте 3-5 лет в сухостойный период (за 2 месяца до отела) в одном из хозяйств Приозерского района Ленинградской области.

Поголовье дойного стада данного хозяйства составляет 2600 голов. Рацион сухостойных коров состоит из силоса собственного изготовления (20-25 кг), зерносенажа (2-3 кг), сена (3 кг), комбикорма (2,5 кг), патоки (0,5 кг), сиропа (100 гр), соли, смешанной с мелом в расчете 40 гр. на голову. Также в рацион вводят минеральную добавку (минвит 5-2) в расчете 30 гр. на голову.

Удой за 305 дней лактации составляет 5625 л. Сервис-период равен 150 дней, межотельный период – 400 дней, выход телят – 72%, общая оплодотворяемость – 72%, средний возраст при первом отеле – 900 дней, оплодотворяемость в первую охоту после отела – менее 40%.

Животные средней упитанности, шерстный покров взъерошен, тусклый, видимые слизистые оболочки бледно-розового цвета, у некоторых животных конъюнктива с желтушным оттенком. У 23,3% коров регистрировали скованность движений, в области скакательных суставов – плотные, безболезненные опухоли.

Согласно данным акушерско-гинекологической диспансеризации, проведенной в хозяйстве в ходе исследований, в 2011 году было выбраковано 34,6% поголовья (900 гол.). Основной причиной чего явилось бесплодие и болезни конечностей. Среди гинекологической патологии за 2011 год регистрировали эндометриты – 49%, фолликулярные кисты яичников – 18 %, лютеальные кисты яичников – 10%, гипофункция яичников – 23%. Степень распространения болезней родового и послеродового периодов за 2011 год следующая: субинволюция матки – 26%, выпадение влагалища – 2%, послеродовой парез – 1%, задержание последа – 27%, эндометриты – 42%.

В процессе эксперимента было сформировано 6 групп животных по 5 голов в каждой. Животные были подобраны по принципу условных аналогов. Коровам первой группы однократно перорально (с помощью аппликатора) вводили по 2 болюса пролонгированного действия All-mineral plus производителя «Holland Animal Care», Голландия, в состав которого входят микроэлементы Cu, Co, Se, Mn, Zn, I, витамины A, D3, E; второй – 2 болюса Uno Biotin производителя «Holland Animal Care», Голландия (Cu, Co, Se, Mn, Zn, I, витамины A, D3, E, H); третьей – 1 болюс Cattle Bolus with Iodine производителя «Telsol Limited», Великобритания (Cu, Co, Se, I); четвертой – 1 болюс Calcium Bolus Extra производителя «Holland Animal Care», Голландия (Ca, витамины A, D3, E); пятой – 1 болюс Cattle Bullet производителя «Holland Animal Care», Голландия (Cu, Co, Se, Mn, Zn, I, витамины A, D3, E); животным шестой группы (контроль) витаминно-минеральный комплекс не вводили. Подопытным животным первой, второй, третьей, пятой групп болюсы вводили однократно в начале опыта, животным четвертой группы первый раз болюсы вводили в начале проведения опыта, время повторного введения болюса запланировано на второй день после отела. Пролонгированность действия болюсов осуществляется с помощью специальной оболочки, которая постепенно рассасывается в рубце в течение 180 дней. Таким образом, микро-, макроэлементы, витамины, входящие в состав данных препаратов, высвобождаются и ежедневно обеспечивают их поступление в организм.

Проводили наблюдение за течением родов и инволюционных процессов в половых органов у подопытных животных.

**Результаты исследований и их обсуждение.** Результаты наблюдений отражены в таблице 1, 2.

Из таблицы 1 видно, что период установки плода и раскрытия шейки матки у подопытных животных продолжался в среднем 2,32±0,34 часа и проходил в 1,2 раза быстрее по сравнению с контрольной группой; продолжительность периода выведения плода в среднем составила 3,57±0,62 часа, вторая стадия родов у подопытных животных протекала в 1,5 раза быстрее по сравнению с контрольной группой; отделение последа из родовых путей после выведения плода в среднем наступало через 6,42±1,98 часа и протекало в 1,2 раза быстрее по сравнению с контрольной группой.

Таблица 1

Продолжительность стадий родового акта у исследуемых коров

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Стадии родов  (часы) | Группы животных (n=5) | | | | | |
| 1  группа | 2  группа | 3  группа | 4  группа | 5  группа | 6  группа  (контроль) |
| Подготовительная | 1,7±0,24 | 1,8±0,40 | 1,7±0,24 | 1,9±0,48 | 2,2±0,51 | 2,7±0,24 |
| Выведения | 2,6±0,20 | 2,9±0,37 | 3,0±0,77 | 2,9±0,91 | 2,8±0,24 | 5,3±0,74 |
| Последовая | 5,0±1,09 | 4,8±0,74 | 6,0±1,89 | 5,4±1,01 | 4,2±1,16 | 7,6±2,05 |

В организме животных после родов протекают процессы, направленные на восстановление изменений, вызванных беременностью и родами. Течение инволюционных процессов в репродуктивных органах у подопытных коров, получавших витаминно-минеральные препараты пролонгированного действия (per os) в сухостойный период, отражено в таблице 2.

Таблица 2

Течение инволюционных процессов в половых органах (сутки)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Группы | 1  группа (n=5) | 2  группа  (n=5) | 3  группа  (n=5) | 4  группа  (n=5) | 5  группа  (n=5) | 6  группа  (контроль)  (n=5) |
| Восстановление вульвы (дней) | 4,3±0,48 | 3,3±0,15 | 2,7±0,59 | 3,7±1,30 | 4,8±0,47 | 8,5±0,24 |
| Восстановление тазовых связок (дней) | 3,9±0,46 | 3,7±0,75 | 3,5±0,13 | 4,1±0,80 | 3,2±0,15 | 5,6±2,10 |
| Исчезновение отека вымени (дней) | 4,3±0,61 | 5,1±0,40 | 3,9±0,78 | 3,2±0,50 | 4,7±0,20 | 5,1±0,6 |
| Прекращение вибрации среднематочных артерий (дней) | 5,2±0,19 | 4,2±0,20 | 4,2±0,35 | 5,6±0,70 | 5,9±1,20 | 6,0±1,10 |
| Прекращение выделения лохий (дней) | 11,2±0,52 | 11,9±0,11 | 11,4±0,56 | 12,0±1,52 | 10,5±2,30 | 13,8±1,40 |
| Закрытие канала шейки матки (дней) | 12,1±0,50 | 12,0±0,20 | 11,6±0,36 | 12,2±2,70 | 11,0±2,10 | 14,1±0,56 |
| Регрессия желтого тела (дней) | 12,4±0,52 | 13,5±0,17 | 12,9±0,60 | 13,2±0,70 | 12,3±0,80 | 16,3±0,24 |
| Восстановление топографии матки (дней) | 14,2±0,41 | 15,9±0,64 | 15,1±0.12 | 14,8±1,30 | 14,7±1,40 | 17,9±0,21 |

Анализ данных таблицы 2 указывает на то, что в половых органах подопытных животных инволюционные процессы протекали своевременно по сравнению с контрольной группой животных. Так, в первый день после отела у всех подопытных животных лохии выделялись в виде кровянистой полупрозрачной или густой желтой слизи в незначительном количестве и без запаха, прекращение выделение лохий регистрировали на 11,4 день после отела. У всех подопытных животных закрытие канала шейки матки происходило в среднем через 11,7 суток.

По данным ректальных исследований через 2-3 дня после отела матка оставалась в брюшной полости. В дальнейшем стенка матки истончалась и через 6 суток полностью имела гладкую поверхность. Желтое тело беременности рассасывалось в среднем через 12 – 13 суток после отела. У животных контрольной группы регистрировали задержание инволюционных процессов в половых органов с дальнейшими последствиями такими как: субинволюция матки, послеродовые эндометриты.

**Заключение.** Таким образом, применение витаминно-минеральных препаратов пролонгированного действия высокопродуктивным коровам в период сухостоя благоприятно отражается на течение родов и приводит к своевременной инволюции половых органов, возобновлению половой цикличности.

**THE ENFLUENCE OF VITAMINIC – MINERAL PREPARATION WITH PROLONG ACTION FOR THE PARTURATION AND INVOLUTION OF GENITAL ORGANS**

**Korochkina E., Plemyshov K.**

St.Petersburg State Academy of veterinary medicine, St.Petersburg, Russia

This scientific article includes the parturition and involution processes of genital organs of high-productive cows by peroral application of vitamin and mineral preparation (bolus) with prolong action.

УДК 577.1:612.1:636.2:615.326

**МОНИТОРИНГ БИОХИМИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ КРОВИ У ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ В СУХОСТОЙНЫЙ ПЕРИОД КОРОВ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ВИТАМИННО**-**МИНЕРАЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ ПРОЛОНГИРОВАННОГО ДЕЙСТВИЯ**

**Корочкина Е.А., Племяшов К.В.**

ФГБУ ВПО Санкт-Петербургская академия ветеринарной медицины,   
Санкт-Петербург, Россия, e-mail: e.kora@mail.ru

Тенденция к максимальному повышению продуктивности животных и получению наибольшей прибыли за счет внедрения промышленных систем производства часто ведет к так называемой метаболической переориентации организма, а в результате к клинически выраженным нарушениям обмена веществ. Эти нарушения впоследствии не только являются причиной значительных экономических потерь, но и в существенной степени обусловливают дальнейший уровень продуктивности животных, их воспроизводительную способность, а также биологическую ценность готовой животноводческой продукции и устойчивость организма к инфекционным и инвазионным заболеваниям (Ковзов В.В., 2007)

Целью настоящей работы явился мониторинг биохимического профиля крови высокопродуктивных коров в сухостойный период одного из хозяйств Ленинградской области.

**Материалы и методы исследований.** Исследования проводили на высокопродуктивных коровах голштинизированной (100 %) черно-пестрой породы ленинградского типа в возрасте 3-5 лет в сухостойный период (за 2 месяца до отела) в одном из хозяйств Приозерского района Ленинградской области.

Согласно данным акушерско-гинекологической диспансеризации, проведенной в хозяйстве в ходе исследований, в 2011 году было выбраковано 34,6% поголовья (900 гол.). Основной причиной чего явилось бесплодие и болезни конечностей. Среди гинекологической патологии за 2011 год регистрировали эндометриты – 49%, фолликулярные кисты яичников – 18%, лютеальные кисты яичников – 10%, гипофункция яичников – 23%. Степень распространения болезней родового и послеродового периодов за 2011 год следующая: субинволюция матки – 26%, выпадение влагалища – 2 %, послеродовой парез – 1 %, задержание последа – 27%, эндометриты 42%.

В процессе эксперимента было сформировано 6 групп животных по 5 голов в каждой. Животные были подобраны по принципу условных аналогов. Коровам первой группы однократно перорально (с помощью аппликатора) вводили по 2 болюса пролонгированного действия Al-mineral plus производителя «Holland Animal Care», Голландия, в состав которого входят микроэлементы Cu, Co, Se, Mn, Zn, I, витамины A, D3, E; второй – 2 болюса Uno Biotin производителя «Holland Animal Care», Голландия (Cu, Co, Se, Mn, Zn, I, витамины A, D3, E, H); третьей – 1 болюс Cattle Bolus with Iodine производителя «Telsol Limited», Великобритания (Cu, Co, Se, I); четвертой – 1 болюс Calcium Bolus Extra производителя «Holland Animal Care», Голландия (Ca, витамины A, D3, E); пятой – 1 болюс Cattle Bullet производителя «Holland Animal Care», Голландия (Cu, Co, Se, Mn, Zn, I, витамины A, D3, E); животным шестой группы (контроль) витаминно-минеральный комплекс не вводили. Подопытным животным первой, второй, третьей, пятой групп болюсы вводили однократно в начале опыта, животным четвертой группы первый раз болюсы вводили в начале проведения опыта, время повторного введения болюса запланировано на второй день после отела. Пролонгированность действия болюсов осуществляется с помощью специальной оболочки, которая постепенно рассасывается в рубце в течение 180 дней. Таким образом, микро-, макроэлементы, витамины, входящие в состав данных препаратов, высвобождаются и ежедневно обеспечивают их поступление в организм.

Пробы крови для биохимических исследований брали до дачи болюсов (07.02.2012), через 25 дней (02.03.2012) и через 50 дней (13.04.2012) после дачи болюсов. В сыворотке крови определяли уровень показателей белково- углеводного (общий белок, белковые фракции, глюкозу), азотисто-пигментного (мочевину, креатинин, билирубин), ферментного (активность АсАт, АлАт, щелочной фосфатазы), макро-, микроэлементного (кальций, фосфор, медь, цинк, кобальт, йод) и витаминного обменов (каротина).

Полученные экспериментальные данные подвергали статистической обработке, которую проводили с помощью программных пакетов StatSoft Statistica 6.0. При этом рассчитывали среднее арифметическое (М) и стандартную ошибку (m). Степень достоверности (Р) рассчитывали с помощью таблицы значений критериев Стьюдента. Результаты считали достоверными, начиная со значения Р<0,05

**Результаты исследований и их обсуждение.** Биохимический профиль крови животных до дачи болюсов, спустя двадцать пять и пятьдесят дней после дачи болюсов отражен в таблицах 1,2,3,4,5.

Анализ данных таблицы 1 указывает на то, что концентрация общего белка у подопытных и контрольных животных находилась в пределах физиологической нормы.

Таблица 1

Белковый и углеводный обмен высокопродуктивных коров

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | 1  группа  (n=5) | 2  группа  (n=5) | 3  группа  (n=5) | 4  группа  (n=5) | 5  группа  (n=5) | Контроль  (n=5) |
| До введения болюсов | | | | | | |
| Общий белок,  г/л | 88,06±0,40 | 78,64±2,46 | 81,68±3,97 | 81,20±1,51 | 81,16±2,94 | 82,66±2,30 |
| Альбумины,  г/л | 30,64±0,10 | 28,45±1,5 | 25,37±3,04 | 26,41±2,85 | 21,84±1,76 | 29,5±3,20 |
| Глобулины,  г/л | 64,64±3,37 | 50,13±1,74 | 56,32±2,97 | 54,71±2,01 | 61,56±5,55 | 53,13±3,77 |
| Глюкоза,  мкмоль/л | 2,68±0,13 | 2,65±0,05 | 2,23±0,17 | 2,31±0,21 | 1,85±0,09 | 2,50±0,23 |
| 25 дней после введения болюсов | | | | | | |
| Общий белок,  г/л | 73,7±2,41\* | 77,76±6,90 | 74,8±5,21\* | 78,56±5,25 | 72,18±9,32\* | 79,78±2,65 |
| Альбумины,  г/л | 39,95±1,53\* | 39,67±20,86 | 33,36±3,46 | 37,27±3,18\* | 31,99±2,87\* | 29,65±5,55\* |
| Глобулины,  г/л | 49,45±0,17\* | 43,76±9,16 | 38,57±9,43\* | 48,54±5,51 | 42,09±5,07 | 48,64±6,35 |
| Глюкоза,  мкмоль/л | 3,27±0,14\* | 3,75±0,25 | 3,05±0,51\* | 2,87±0,43\* | 3,80±0,45 | 3,8±0,36 |
| 50 дней после введения болюсов | | | | | | |
| Общий белок, г/л | 79,56±2,67 | 70,55±10,17 | 79,92±2,36\* | 72,52±8,14 | 78,66±4,57\* | 78,26±6,31\* |
| Альбумины,  г/л | 34,43±6,03\* | 36,13±4,31\* | 36,25±4,66 | 38,05±3,22 | 36,53±4,41 | 37,08±22,0 |
| Глобулины,  г/л | 42,23±7,50\* | 26,83±16,24 | 43,7±5,90\* | 34,46±7,81 | 42,09±8,11\* | 48,6±18,32\* |
| Глюкоза,  мкмоль/л | 4,0±0,81 | 3,94±0,57\* | 3,8±0,47 | 3,78±0,56\* | 4,3±1,07 | 3,33±0,57\* |

\*- р<0,05

У животных подопытных групп спустя 25 дней после дачи болюсов наблюдалось значительное снижение уровня данного показателя по сравнению с концентрацией общего белка в крови животных до дачи болюсов: в первой группе - на 1,20 раза (p<0,05), во второй – на 0,98 раза, в третьей – на 1,09 (p<0,05), в четвертой – на 1,12, в пятой – на 1,03 раза соответственно (p<0,05). Данная тенденция наблюдалась также у животных спустя 50 дней после дачи болюсов. Уровень общего белка у животных спустя 50 дней после дачи болюсов был понижен в 1,1 раза – в первой, второй (р>0,1), третьей, пятой, шестой группах (p<0,05); в 1,2 раза – в четвертой группе (р>0,1).

У коров до начала опыта отмечен очень низкий уровень альбумина в сыворотке крови, что может указывать на нарушение функции печени. Содержание его на 25 день после дачи болюсов возросло у животных первой группы на 0,7 (p<0,05), второй, третьей групп – на 1,3 (р>0,1); четвертой, пятой – на 1,4 раза, шестой – в 1,0 раза (p<0,05), а также превышало норму у животных первой и второй групп. На 50 день после дачи болюсов также наблюдалась тенденция к повышению у животных первой группы - в 1,1 раза; второй – в 0,9 раза (p<0,05); третьей, четвертой – в 1,4 раза; пятой, шестой – в 1,8 раза (р>0,1).При этом наблюдали уменьшение содержания глобулинов у животных всех групп спустя 25 дней после дачи болюсов по сравнению с концентрацией глобулинов у животных до дачи болюсов: у первой, третьей, пятой групп – в 1,4 (p<0,05), у второй, четвертой, шестой – в 1,1 раза (р>0,1). Содержание глобулинов спустя 50 дней после дачи болюсов также имело тенденцию к уменьшению: в 1,5 раза – у первой (p<0,05), четвертой группы, в 1,8 раза – у второй, в 1,6 раза – у третьей (р>0,1), в 1,1 раза – у пятой, шестой (p<0,05) групп. У животных, как до дачи болюсов, так и после нее уровень глобулинов превышал норму, что указывает на нарушение функции мочевыделительной системы.

Концентрация глюкозы у животных в обеих сериях была в пределах нормы. У животных первой (р<0,05), второй (р>0,1), третьей групп животных спустя 25 дней после дачи болюсов уровень глюкозы значительно увеличился в 1,2 раза, четвертой группы – в 1,3 раза (р<0,05); пятой группы – в 2,05 раза, шестой группы – в 1,5 раза (р>0,1). Особенно отмечено повышение уровня глюкозы у животных спустя 50 дней после дачи болюсов: в первой, второй группах – в 1,5 раза (р<0,05); в третьей – в 1,7 раза, в четвертой – в 1,6 раза (р>0,1), в пятой – в 2,3 раза, в шестой – в 1,3 раза (р<0,05). Это свидетельствует об улучшении работы рубца и печени, так как основной синтез глюкозы у коров осуществляется в процессе глюконеогенеза в печени из летучих жирных кислот, образующихся при брожении.

Согласно данным таблицы 2, уровень мочевины у животных первой (р>0,1), второй групп спустя 25 дней после дачи болюсов увеличился на 1,1 (р<0,05); у третьей (р>0,1), четвертой, пятой групп (р<0,05) – снизился на 1,1 раза; у шестой группы – на 1,3 раза (статистически недостоверно).

Этот показатель в обеих сериях находился в пределах нормы (исключение составляли контрольная группа в первой серии – 6,99 мкмоль/л и первая группа во второй серии – 7,25 мкмоль/л). Данный показатель у животных спустя 50 дней после дачи болюсов находился в пределах нормы. Уровень мочевины был увеличен в 1,1 раза в первой группе (р>0,1) по сравнению с таковым до дачи болюсов; снизился в 1,4 раза – во второй, пятой группах (р<0,05), в 1,3 раза – в третьей (р>0,1), в 1,1 раза – в четвертой (р<0,05), шестой группах (р>0,1).

Содержание креатинина у животных до дачи болюсов и 25 дней после дачи болюсов было на верхней границе нормы и превышало ее. У подопытных коров до дачи болюсов данный показатель был увеличен у первой группы – в 1,25 раза (р>0,1); у второй, четвертой – в 1,03 раза (р<0,05) ; у третьей – в 1,06 раза (р>0,1); у пятой – в 1,01 раза (р<0,05); у шестой – в 1,08 раза (р>0,1) по сравнению с концентрацией креатинина в сыворотке крови коров спустя 25 дней после дачи болюсов.

Таблица 2

Азотисто-пигментный обмен высокопродуктивных коров

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | 1  группа  (n=5) | 2  группа  (n=5) | 3  группа  (n=5) | 4  группа  (n=5) | 5  группа  (n=5) | Контроль  (n=5) |
| До введения болюсов | | | | | | |
| Мочевина, мкмоль/л | 3,96±0,22 | 5,07±0,66 | 6,09±0,78 | 6,83±0,54 | 5,50±0,65 | 6,99±1,26 |
| Креатинин, мкмоль/л | 146,6±4,70 | 136±5,01 | 140±8,36 | 136±5,10 | 138±5,83 | 148±3,74 |
| Билирубин, мкмоль/л | 9,96±0,50 | 6,94±1,48 | 8,21±0,71 | 11,78±0,77 | 9,61±0,30 | 10,88±0,98 |
| 25 дней после введения болюсов | | | | | | |
| Мочевина, мкмоль/л | 7,25±0,63 | 5,81±2,17\* | 5,53±1,51 | 5,91±0,65\* | 6,14±2,02\* | 5,34± 1,01 |
| Креатинин, мкмоль/л | 130±8,16 | 132±5,10\* | 132±13,31 | 130±8,94\* | 137±8,7\*1 | 137± 7,50 |
| Билирубин, мкмоль/л | 6,4±0,70 | 13,89±0,38 | 6,91±2,03 | 10,47±1,25\* | 8,93±1,02\* | 10,45±1,15\* |
| 50 дней после введения болюсов | | | | | | |
| Мочевина, мкмоль/л | 4,58±0,60\* | 4,99±0,77\* | 5,09±0,61\* | 4,99±0,37 | 4,99±0,58 | 4,82±0,67 |
| Креатинин, мкмоль/л | 120±8,16\* | 111,25±7,40 | 120±6,12\* | 114±13,56 | 112±11,66\* | 105±6,32 |
| Билирубин, мкмоль/л | 9,54±0,78\* | 9,96±1,13 | 10,77±1,57 | 9,74±1,10\* | 9,96±1,88\* | 13,6±1,13 |

\*- р<0,05

Уровень креатинина у животных спустя 50 дней после дачи болюсов находился в пределах нормы и был понижен по сравнению с содержанием у животных до дачи болюсов: на 1,2 раза – у первой (р<0,05), второй (р>0,1), четвертой (р>0,1), пятой групп (р<0,05), на 1,1 раза – у третьей группы (р<0,05), на 1,4 раза – у шестой группы (р>0,1).

Показатель пигментного обмена – билирубин был выше нормы у животных, как до дачи болюсов, так и 25, 50 дней после дачи болюсов (исключение составляла третья группа, спустя 25 дней после введения болюсов – 6,91 мкмоль/л). Кроме того, уровень билирубина у животных спустя 25 дней после дачи болюсов повышался: в первой группе – на 1,64 раза (р>0,1), во второй – в 1,80 раза (р>0,1); и напротив, снижался у животных третьей группы – в 1,2 раза (р>0,1), четвертой, пятой групп – на 1,1 раза (р<0,05). Данный показатель у животных спустя 50 дней после введения болюсов был понижен по сравнению с таковым до введения болюсов у первой группы – в 1,1 раза (р>0,1), у четвертой группы – в 1,2 раза (р<0,05); был повышен у второй группы – в 1,6 раза (р>0,1), у третьей группы – в 1,3 раза (р>0,1), у пятой группы – в 1, 1 раза (р<0,05), у шестой группы – в 1,2 раза (р>0,1). Данные изменения указывают на поражение печени, приводящие к нарушению выведения билирубина из организма.

Данные таблицы 3 указывают на изменения активности ферментов в крови животных 25, 50 дней после введения болюсов.

Таблица 3

Активность ферментов

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | 1  группа  (n=5) | 2  группа  (n=5) | 3  группа  (n=5) | 4  группа  (n=5) | 5  группа  (n=5) | Контроль  (n=5) |
| До введения болюсов | | | | | | |
| АлАТ, МЕ | 10,41±0,09 | 10,76±2,28 | 12,21±1,50 | 11,95±1,80 | 14,64±0,65 | 14,50±1,87 |
| АсАТ, МЕ | 19,50±0,20 | 20,97±2,81 | 25,70±3,66 | 23,60±3,41 | 32,08±1,54 | 29,30±4,14 |
| ЩФ, МЕ/л | 51,5±0,10 | 73,99±9,51 | 79,75±16,03 | 90,40±10,50 | 58,84±3,37 | 62,88±7,80 |
| 25 дней после введения болюсов | | | | | | |
| АлАТ, МЕ | 8,85±0,25 | 8,92±3,07\* | 10,66±2,80\* | 11,82±1,75\* | 10,71±1,70 | 9,50±2,80 |
| АсАТ, МЕ | 14,86±0,50\* | 13,88±3,88 | 15,60±1,04 | 16,4±1,43\* | 16,82±8,41 | 15,35±2,81 |
| ЩФ, МЕ/л | 73,15±1,30 | 53,90±25,90 | 52,34±7,63 | 63,11±12,25 | 68,41±21,0\* | 61,26±13,06\* |
| 50 дней после введения болюсов | | | | | | |
| АлАТ, МЕ | 10,97±1,14\* | 11,14±1,81\* | 12,61±1,29\* | 12,18±2,35 | 11,37±2,55 | 11,37±2,14 |
| АсАТ, МЕ | 15,95±1,77\* | 16,96±1,50\* | 20,21±2,50\* | 18,99±3,70\* | 17,21±2,66 | 16,72±1,90 |
| ЩФ, МЕ/л | 85,48±16,74 | 75,15±13,98\* | 75,67±12,62\* | 71,45±19,25 | 63,61±20,62\* | 71,89±15,60 |

\*- р<0,05

Активность аланинаминотрансферазы (АлАТ) в крови животных спустя 25 дней после дачи болюсов снизилась по сравнению с данным показателем у животных до дачи болюсов: у первой (р>0,1), второй групп – в 1,20 раза, у третьей группы – в 1,15 раза , у четвертой группы – в 0,1 раза (р<0,05); у пятой, шестой – в 1,6 раза (р>0,1). Данный показатель у животных 50 дней после дачи болюсов значительно повысился по сравнению с уровнем АлАТ до дачи болюсов на 1,1 раза – в первой, второй, третьей (р<0,05), четвертой группах (р>0,1); понизился на 1,3 раза – в пятой, шестой группах (р>0,1), что говорит о возможном повреждении печени. Активность аспартатаминотрансферазы (АсАТ) находилась на верхней границе нормы и была выше ее (пятая группа животных до введения болюсов) и в пределах нормы у всех животных спустя 25, 50 дней после введения болюсов. Данный показатель у подопытных коров спустя 25 дней после введения препаратов пролонгированного действия снизился по сравнению с данными до введения болюсов: у первой, четвертой групп – в 1,4 раза (р<0,05); у второй, третьей – в 1,6 раза; у пятой группы – в 3,0 раза, у шестой – в 1,9 раза (р>0,1). Спустя 50 дней после введения болюсов активность аспартатаминотрансферазы также была снижена: в первой, второй, третьей, четвертой группах – в 1,2 раза (р<0,05), в пятой, шестой – в 1,8 раза (р>0,1). Данные изменения указывает на положительное влияние болюсов пролонгированного действия на функцию печени.

Уровень щелочной фосфатазы (ЩФ) у животных до введения болюсов находился на верхней границе нормы или превышал ее (третья, четвертая группы); спустя 25 дней после введения болюсов снизился в первой, шестой группах – в 1,1 раза (р<0,05); во второй – в 1,3 раза (р>0,1); в третьей, четвертой – в 1,6 раза (р>0,1), повысился в 1,1 раза в пятой группе (р<0,05) и был в пределах нормы, что говорит об эффективном действии болюсов также на обмен кальция и фосфора. У животных 50 дней после введения болюсов уровень щелочной фосфатазы был увеличен и находился на верхней границе нормы у второй, третьей, пятой, шестой групп – в 1,1 раза (р<0,05), у первой группы – в 1,6 раза (р>0,1). Можно предположить, что данные изменения связаны с увеличением уровня макроэлементов (кальция, фосфора) и усиленным обменом данных элементов.

Содержание кальция и фосфора в сыворотке крови животных было в пределах нормы как до, так и после введения болюсов (табл.4). Уровень данных показателей был увеличен в крови животных спустя 25 дней после введения болюсов по сравнению с концентрацией кальция и фосфора до введения болюсов: у первой группы уровень кальция повысился в 1,1 раза, уровень фосфора в 1,6 раза; у второй группы соответственно – в 1,1 (р<0,05) и 1,3 раза; у третьей группы – в 0,5 и 1,3 раза (р<0,05); у четвертой и шестой – в 1,1 раза (р<0,05), у пятой – в 1,1 и 1,2 раза (р<0,05), что свидетельствует о положительном действии болюсов на фосфорно – кальциевый обмен. Уровень кальция у животных спустя 50 дней после дачи болюсов был повышен в 1,4 в первой группе животных, в 1,1 раза – во второй, пятой, шестой группах (р<0,05), в 1,3 раза – в третьей, четвертой группах (р<0,05). Уровень фосфора был повышен в 1,2 раза – в первой группе (р<0,05), в 1,1 раза - во второй (р<0,05), третьей, четвертой (р<0,05), пятой, шестой группах.

Таблица 4

Обмен макроэлементов

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | 1  группа  (n=5) | 2  группа  (n=5) | 3  группа  (n=5) | 4  группа  (n=5) | 5  группа  (n=5) | Контроль  (n=5) |
| До введения болюсов | | | | | | |
| Кальций, мкмоль/л | 2,24±0,25 | 2,69±0,14 | 2,54±0,14 | 2,40±0,26 | 2,73±0,23 | 2,31±0,14 |
| Фосфор, мкмоль/л | 1,53±0,24 | 1,76±0,25 | 1,44±0,16 | 1,94±0,12 | 1,54±0,13 | 1,78±0,26 |
| 25 дней после введения болюсов | | | | | | |
| Кальций, мкмоль/л | 3,3±0,20 | 3,0±0,31\* | 2,97±0,45\* | 2,81±0,51\* | 3,20±0,45 | 2,62±0,15\* |
| Фосфор, мкмоль/л | 2,25±0,05 | 2,36±0,37 | 1,97±0,51\* | 2,32±0,18 | 1,92±0,35\* | 1,93±0,53\* |
| 50 дней после введения болюсов | | | | | | |
| Кальций, мкмоль/л | 3,29±0,45 | 3,17±0,21 | 3,50±0,47 | 2,94±0,18\* | 3,01±0,47 | 2,40±0,44\* |
| Фосфор, мкмоль/л | 1,88±0,33\* | 1,80±0,30\* | 1,85±0,35 | 1,77±0,32\* | 1,88±0,25 | 2,01±0,55 |

\*- р<0,05

Исходя из данных таблицы 5, у животных, как до введения болюсов, так и спустя 25, 50 дней после введения болюсов уровень микроэлементов и каротина находился в пределах нормы и превышал верхнюю границу нормы (в пятой группе через 25, 50 дней после введения болюсов).

Таблица 5

Обмен микроэлементов и витаминов

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | 1  группа  (n=5) | 2  группа  (n=5) | 3  группа  (n=5) | 4  группа  (n=5) | 5  группа  (n=5) | Контроль  (n=5) |
| До введения болюсов | | | | | | |
| Медь, мкмоль/л | 11,32±1,40 | 14,98±1,35 | 18,50±2,57 | 21,20±1,45 | 17,90±2,72 | 22,87±2,16 |
| Цинк, мкмоль/л | 12,53±0,38 | 12,02±0,50 | 13,08±1,50 | 17,40±1,40 | 12,52±0,94 | 15,5±2,02 |
| Йод,  мкг% | 3,25±0,05 | 4,43±0,92 | 4,43±0,92 | 5,93±0,40 | 4,63±0,56 | 4,23±0,50 |
| Каротин, мг% | 1,08±0,12 | 1,92±0,28 | 1,92±0,28 | 1,94±0,40 | 2,71±0,76 | 1,26±0,34 |
| 25 дней после введения болюсов | | | | | | |
| Медь, мкмоль/л | 19,99±0,05 | 16,8±1,46 | 23,4±6,34 | - | 25,6±3,42 | 20,4±3,26 |
| Цинк, мкмоль/л | 20,50±1,00 | 17,19±1,98 | - | - | 17,26±2,40 | 16,85±5,63\* |
| Йод,  мкг% | 5,00±0,20 | 4,23±0,70\* | 4,27±0,80\* | 6,23±0,71 | 5,24±0,93 | 4,31±0,83\* |
| Каротин, мг% | 3,70±0,60 | 2,71±0,18 | 2,63±0,60 | 2,34±0,88\* | 2,91±0,82\* | 1,35±0,61\* |
| 50 дней после введения болюсов | | | | | | |
| Медь, мкмоль/л | 21,58±0,43 | 19,90±2,71 | 24,52±3,29 | - | 25,15±3,82 | 18,55±2,31 |
| Цинк, мкмоль/л | 15,2±2,68 | 19,40±7,45 | - | - | 11,85±1,76\* | 14,92±1,57\* |
| Йод,  мкг% | 4,3±0,96\* | 4,44±0,77\* | 4,64±0,30\* | 6,84±0,71 | 4,76±0,31\* | 3,76±0,36 |
| Каротин, мг% | 1,77±0,13 | 2,35±0,72 | 2,53±1,01 | 2,46±0,75 | 2,84±1,02\* | 1,18±0,51\* |

\*- р<0,05

Однако, болюсы пролонгированного действия, в состав которых входят микроэлементы, витамины повысили исходный уровень почти в 1,5 раза (исключение составляют показатели йода второй и третьей группы спустя 25 дней после введения болюсов – 4,23 мкмоль/л, 4,27 мкмоль/л по сравнению с 4,43 мкмоль/л, 4,43 мкмоль/л, показатели цинка в пятой и шестой (контрольной) группах спустя 50 дней после введения болюсов понижены в 1,1 раза, показатели йода в контрольной группе (группа без введении болюсов) также понижены в 1,1 раза, уровень каротина понижен в 1,1 раза в пятой, шестой группах после введения болюсов), что доказывает состав и эффективность действия данных препаратов.

**Заключение.** Нарушение белкового, азотистого обменов веществ неизбежно отражается на работе печени, (увеличение уровня билирубина, активности ферментов), и общем состоянии животного, что неизбежно приводит к снижению их продуктивности, бесплодию с дальнейшей выбраковкой животных. В данной ситуации применение препаратов пролонгированного действия, постоянно обеспечивающих организм высокопродуктивных коров необходимыми макро-, микроэлементами и витаминами, является оптимальным вариантом регуляции нарушенного обмена веществ, повышения молочной продуктивности и репродуктивного здоровья животных.

**Литература.** 1.Ковзов В.В. Особенности обмена веществ у высокопродуктивных коров.- Витебск, 2007.- 160 с.

**MONITORING OF BLOOD’S BIOCHEMICAL PROFILE OF HIGH –PRODUCTIVE COWS BY APLICATION OF PREPARATIONS WITH PROLONG ACTION**

**Korochkina E., Plemyshov K.**

St.Petersburg State Academy of veterinary medicine, St.Petersburg, Russia

This scientific article includes the monitoring of blood’s biochemical profile of high-productive cows by peroral application of vitamin and mineral preparation (bolus) with prolong action. It also includes the presentation of effect of these preparations to metabolism, productivity and parturition of animals in dynamics.

УДК 619:618.5:618.7:636.4

**СОВРЕМЕННЫЙ ВЗЛЯД НА ПРОБЛЕМУ РОДОВЫХ**

**И ПОСЛЕРОДОВЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ У СВИНОМАТОК**

**Коцарев В.Н., Нежданов А.Г.**

ГНУ Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии,   
Воронеж, Россия, e-mail:vnivipat@mail.ru

Рентабельное ведение свиноводства в современных условиях возможно при наличии высоких производственных показателей. Это оплодотворяемость свиноматок 90% и более, получение от одной свиноматки 22-24 поросят в год при их сохранности не менее 90%, прирост свиней на откорме 1 кг в сутки. Обеспечение обозначенных показателей продуктивности животных возможно при максимальном использовании их генетического потенциала на всех этапах технологического цикла. При этом важным звеном в реализации продуктивных качеств животных является эффективное их воспроизводство. Существенным фактором, сдерживающим максимальное использование репродуктивных качеств маточного поголовья свиней, являются различные заболевания органов системы воспроизводства, имеющие широкое распространение и проявляющиеся во время родов в виде первичной слабости родов, мертворождаемости поросят, задержания последа, а в послеродовой период – в форме синдрома метрит-мастит-агалактии (ММА), острого послеродового гнойно-катарального эндометрита, мастита, агалактии (гипогалактии).

Установлено, что в условиях промышленной технологии ведения свиноводства, первичная слабость родов регистрируется у 34-71%, в среднем у 41% свиноматок, задержание последа – у 25-47%, в среднем у 32%, метрит-мастит-агалактия – у 14,7-66,7%, в среднем у 21,2%, эндометрит – у 16,7-50,6%, в среднем у 39,5% свиноматок. Выбраковка свиноматок из репродуктивного стада по причине гипо-, агалактии достигает 15-18%. Высокая степень проявления у маточного поголовья свиней родовых и послеродовых осложнений, приводящих к массовой заболеваемости поросят желудочно-кишечными болезнями и гибели, преждевременной выбраковке свиноматок из репродуктивного стадии по причине агалактии и бесплодия, наносит свиноводству большой экономический ущерб.

Предрасполагающими факторами возникновения болезней органов репродуктивной системы у свиноматок являются: неполноценное кормление, не обеспечивающее потребности свиней в питательных и биологически активных веществах, скармливание недоброкачественных токсичных кормов, а также кор-мов с низким содержанием (менее 7%) клетчатки; погрешности в содержании животных, при выращивании ремонтных свинок, а также осеменение свинок, не достигших хозяйственной зрелости и взятых из групп откорма; несоблюдение ветеринарно-санитарных правил, особенно принципа «все пусто – все занято», сопровождающееся высокой микробной загрязнен-ностью помещений, особен-но при подготовке свиноматок к опоросу; стрессовые воздействия, особенно при многократных перемещениях свинома-ток перед опоросом.

Непосредственной причиной болезней органов размножения и молочной железы воспалительного характера (метрит-мастит-агалактии, острого послеродового гнойно-катарального эндометрита) является размножение в матке и молочной железе свиноматок различных микроорганизмов (бактерий, микоплазм, вирусов и т.п.) как в отдельности, так и в ассоциациях, на фоне снижения у животных сократительной функции матки, общей и местной «неспецифической резистентности» с последующей интоксикацией организма.

Неполноценный рацион, гиподинамия, а также другие нарушения технологии кормления и содержания свиноматок являются основными причинами нарушения у них обмена веществ, гормональных расстройств и снижения резистентности организма. Установлено, что у свиноматок с риском развития метрит-мастит-агалактии отличие морфологических, биохимических и иммунобиологических показателей перед опоросом в сравнении с животными с нормальным течением послеродового периода характеризуется снижением содержания эритроцитов и гематокритного числа, лейкоцитов, повышением СОЭ, уменьшением альбуминов, глюкозы, щелочного резерва, меди, железа, витаминов А и Е, повышением активности аланин- и аспартатаминотрансфераз, увеличением концентрации продуктов перекисного окисления липидов – кетодиенов и малонового диальдегида, снижением бактерицидной активности сыворотки крови, фагоцитарной активности лейкоцитов и повышением комплементарной активности сыворотки крови. Гормональные расстройства у свиноматок, предрасположенных к заболеванию метрит-мастит-агалактией, характеризуются большим содержанием в крови за семь, пять, трое, одни сутки до опороса и в начале родов прогестерона (на 17,3-48,7%) и меньшим уровнем эстадиола за трое, одни сутки до опороса и в начале родов (на 10,6-21,6%). При этом показатель прогестерон-эстрадиолового отношения у них выше (в 1,2-1,7 раза), чем у животных с нормальным течением послеродового периода.

Установлено, что послеродовые болезни у свиноматок имеют разную степень распространения в зависимости от продолжительности супоросности. При опоросе на 114-115 дни беременности при общей заболеваемости в среднем 53% метрит-мастит-агалактия проявилась у 17,0% животных, при опоросе на 111-113 дни – соответственно у 67,0 и 27,2% и на 116-118 дни беременности – у 73,8 и 26,1%, т.е. при отклонении у свиноматок супоросного периода от 114-115-дней заболеваемость послеродовыми болезнями регистрируется чаще в 1,3-1,4 раза, в т.ч. заболеваемость метрит-мастит-агалактией − чаще в 1,5-1,6 раза. Из этого следует, что свиноматки с продолжительностью супоросности 111-113 и 116-118 дней имеют высокий риск возникновения у них послеродовой патологии, в том числе метрит-мастит-агалактии.

Определение содержания стероидных гормонов (у свиноматок с укороченными (112-113 дней) и удлиненными (116-118 дней) сроками супоросности показало, что концентрация прогестерона в крови за двое, одни сутки до опороса и в начале родов на 15,6-50,4% превышает таковую у свиней, опоросившихся на 114-115 день, а концентрация эстрадиола – у них на 10,8-43,3% ниже, прогестерон-эстрадиоловое соотношение – выше на 8-59,3%.

Нарушения в гомеостазе свиноматок приводят к нарушению сократительной функции матки, развитию первичной слабости родов, проявляющейся увеличением продолжительности родового акта, учащением рождения мертвых и слабых поросят, а также повышением заболеваемости свиноматок послеродовыми болезнями. Установлено, что при продолжительности родов до 2,5 ч послеродовые болезни у свиноматок не регистрируются. При длительности родового акта от 2,5 до 3 ч заболеваемость свиноматок послеродовыми болезнями составляет 21,9%, в том числе метрит-мастит-агалактией – 6,3% и острым послеродовым гнойно-катаральным эндометритом – 15,6%. С увеличением продолжительности родов от 3 до 7 ч проявление послеродовых болезней возрастает в 1,3-4,6 раза, в том числе метрит-мастит-агалактии – в 1,6-9,5 раза и эндометритом – в 1,2-2,5 раза. В случае проявления первичной слабости родов увеличивается мертворождаемость поросят (в 1,75 раза), а заболеваемость свиноматок послеродовыми болезнями повышается в 2,2 раза, в том числе ММА – в 3,4 раза и эндометритом – в 1,7 раза в сравнении с нормальным течением родового акта.

Установлено, что при первичной слабости родов концентрация прогестерона в крови свиноматок за пять-шесть, двое-трое, одни сутки до опороса и в начале родов выше в 1,2-1,6 раза, эстрадиола – ниже на 4,1-32%, а прогестерон-эстрадиоловое соотношение – выше в 1,2-2,0 раза.

Из проведенных исследований следует, что отклонение от оптимальных сроков наступления родов, развитие первичной слабости родов и послеродовой патологии у свиноматок является следствием нарушения эндокринных механизмов регуляции наступления и течения родового акта, послеродовых инволюционных процессов в половых органах, вызванных нарушением обмена веществ. Развитие таких нарушений в гомеостазе животных в сочетании с изменением показателей общей неспецифической резистентности является предрасполагающим фактором развития послеродовых болезней.

Существенное влияние на проявление родовых и послеродовых осложнений у свиноматок оказывает поздний токсикоз беременных (гестоз).

Это заболевание представляет собой синдром полиорганной функциональной недостаточности, развивающийся на фоне нарушения маточно- плацентарного кровообращения и снижения плацентарной перфузии. При этом нарушается внутриутробное развитие плодов, отмечается рождение маложизнеспособных поросят, а у свиноматок развитие тяжелых форм осложнений родового акта и раннего послеродового периода в виде слабости родовой деятельности, задержания последа, эндометрита и метрит-мастит-агалактии (ММА). Частота их проявления в сравнении с клинически здоровыми животными возрастает в 2,5-3 раза. Клинически гестоз диагностируется в последний месяц супоросности у 15-29% свиноматок.

Основной формой воспаления молочной железы является субклинический мастит, который характеризуется очаговым острым катаральным или катарально-серозным воспалением отдельных долек или групп альвеол молочной железы, сопровождающимся снижением, а в последующем прекращением секреции молока. Субклинический мастит у свиноматок выявляется как во время родов, так и после опороса. Во время родов он регистрируется у 28-65% свиноматок с поражением 20-30% долей молочной железы. В послеродовой период, осложненного эндометритом, пораженность долей молочной железы у свиноматок выше – в 2,1 раза, а осложненного метрит-мастит-агалактии – выше в 3,1 раза, чем при нормальном его течении (17,3%). Из-за снижения или прекращения секреции молока у свиноматок не обеспечивается потребность поросят в питательных веществах и формирование колострального иммунитета к инфекционным болезням, что приводит к значительной их заболеваемости и гибели.

Диагностика ММА основана на проведении клинического осмотра больных свиноматок, выявлении у них метрита, мастита, нарушений лактации. Для выявления больных животных необходимо проводить термометрию всех опоросившихся свиноматок в течение первых двух-трех суток после опороса 1-2 раз день. Проведение термометрии свиноматок показало, что повышенная температура тела во время опороса выявляется у 83,3% животных с последующим развитием метрит-мастит-агалактии и у 20% животных – с развитием эндометрита, сразу после опороса – соответственно у 83 и 50%, а в более поздние сроки (до 24 ч после родов) – у 66,7-100% и 18-46%.

У клинически здоровых животных в первые двое суток после опороса температура тела не превышает 39,3°С, а в последующие дни она составляет в 38,0-39,0°С. При метрит-мастит-агалактии температура тела повышается до 39,8-40,8оС. У животных наблюдается угнетение общего состояния, учащаются пульс и дыхание, снижается или прекращается прием корма и воды. При эндометрите общее состояние свиноматки, прием корма и воды существенно не изменены, температура тела находится в пределах нормы или незначительно повышена (до 39,6°С). Функциональное состояние молочной железы (снижении или прекращении лактации) свиноматок следует определять по состоянию поросят, результатам исследования молочной железы и пробного доения.

Дагностика субклинического мастита проводится путем определения в молоке количества соматических клеток или постановки маститных тестов с 5% раствором мастидина или с 4% раствором едкого натра (проба Уайтсайда).

Гестоз у свиноматок устанавливается по наличию обильной саливации и скрежета зубами, наличию гипертензии, протеинурии, содержанию тромбоцитов в крови.

В основепрофилактики родовых и послеродовых осложнений у свиноматок положено проведение мероприятий, направленных на обеспечение высокой устойчивости их организма к неблагоприятным условиям внешней среды. В первую очередь, это касается комплектования основного стада свиноматок, пополнение которого должно производиться ремонтными свинками из близлежащих специализированных селекционно-гибридных хозяйств, благополучных по инфекционным и инвазионным болезням. Другим важным моментом является обеспечение репродуктивного поголовья свиней полноценным, удовлетворяющим биологическую потребность рационом с использованием доброкачественных кормов. Неотъемлемой частью в предупреждении родовых и послеродовых болезней является соблюдение в помещениях содержания свиноматок и ремонтных свинок норм плотности их размещения и оптимальных параметров микроклимата. Не менее важным является проведение санитарно- гигиенических мероприятий при подготовке свиноматок к опоросу и во время его проведения. Так, перед переводом свиноматок в помещение для опороса их моют под душем, обрабатывают одним из дезинфезирующих средств с последующим применением инсектицидных прераратов. Для профилактики стептококкоза и стафилококкоза используют антисептическое средство «Кетодин СД». При появлении первых признаков родов заднюю часть туловища и молочную железу обмывают теплой водой с мылом «Кетопро» или с использованием других дезинфицирующих средств. По завершению опороса у свиноматок обмывают теплой водой с жидким мылом загрязненные участки кожи и вытирают насухо. Отделившиеся последы убирают в специальные емкости. Показана обработка помещения в присутствии свиноматок с использованием 0,25% раствора вироцида в виде аэрозоля или дымной шашки однохлористого йода с алюминием.

Ветеринарно-санитарные мероприятия (очистка, мойка, дезинфекция) на участке опороса свиноматок проводят при соблюдении принципа «все свободно – все занято». Продолжительность профилактического перерыва должна быть не менее 5 суток.

Наряду с проведением общих мероприятий используют способы профилактики родовых и послеродовых болезней путем назначения фармакологических средств, обладающих стимулирующим, тонизирующим, антистрессовым действием, активирующих метаболические и регенеративные процессы, повышающие резистентность организма. С этой целью является эффективным применение лигастима за 10-20 дней до родов и после завершения опороса, селеданта за 10-15 дней до родов, селемага® или активина® с миксофероном за 1-2дня до родов. Для синхронизации опороса и предупреждения родовых и послеродовых осложнений свиноматкам, не опоросившимся на 114 день супоросности вводят один из препаратов простагандина F2α. Для повышения профилактического эффекта простагландин F2α вводят свиноматкам повторно через 2-4 часа после отделения последа. Во время родов и после их завершение свиноматкам для повышения мышечного тонуса и усиления сократительной функции матки эффективным является введение катазала, оксилата, метрамага®, утеротона, окситоцина.

Свиноматкам с первичной слабостью родов необходимо вводить окситоцин в дозе 15 ЕД/100 кг массы тела дважды – при постановке диагноза и через 1,5 часа. Через 2-4 часа после отделения последа дополнительно можно инъецировать один из препаратов простагландина F2α.. С этой целью используется утеротон, вводимый свиноматкам через 20-30 минут после отделения последа или метрамаг, назначаемый в течение первого часа после начала опороса и повторно через 24 ч.

Применение свиноматкам для профилактики гестоза комплекса фармакологических средств, в который входят интестевит, ацетилсалициловая кислота, натрия тиосульфат, аскорбиновая кислота, глюкоза, селедант, бентонит, обладающих гипотензивным, антитоксическими, противовоспалительными, антиоксидантными свойствами и улучшающих реологические свойства крови, способствует сокращению первичной слабости родов в 4,1 раза, задержания последа – в 2,9 раза, мертворождаемости поросят в 2,21 раза (р<0,001), рождения слаборазвитых – в 1,58 раза (р<0,001), снижению заболеваемости свиноматок послеродовыми болезнями в 2,2 раза, в т.ч. эндометритом - в 1,92 раза при отсутствии у животных метрит-мастит-агалактии и уменьшению пораженности долей молочной железы субклиническим маститом – в 1,78 раза.

Для профилактики субклинического мастита у свиноматок в период супоросности и предупреждения у них послеродовых болезней с кормом является эффективным назначение пробиотика интестевита в количестве 3 доз на животное с 95 дня беременности до опороса с предварительным балансированием рациона по клетчатке (не менее 7,5%). Заболеваемость свиноматок послеродовыми болезнями уменьшается в 2-2,8 раза, пораженность долей молочной железы субклиническим маститом сокращается в 4-6 раз. Тяжесть течения патологического процесса в пораженных долях снижается в 1,4-1,6 раза.

При широком распространении в хозяйстве родовых и послеродовых осложнений с целью их профилактики является эффективным скармливание свиноматкам в течение 3 дней до и после опороса биовита-80, сульфагина, назначение подкожных инъекций окситоцина в дозе 12 ЕД/100 кг массы животного дважды - после рождения первого поросенка и через 1,5 часа или метрамага в течение 12 ч после опороса и повторно через 24 часа.

Из комплексных способов высокой эффективности можно добиться при сочетанном введение свиноматкам селенсодержащих препаратов со скармливанием гепатотропного средства в последний месяц супоросности и назначением биовита или сульфагина в течение 3 дней до после опороса, введение селенсодержащих препаратов в сочетании со скармливанием гепатотропнного средства и введением окситоцина во время родов.

Для профилактики агалактии (гипогалактии) у свиноматок, вызванной травмами сосков, у поросят необходимо откусывать выступающую часть клыков впервые сутки после их рождения.

Высокая терапевтическая эффективность у свиноматок с послеродовыми осложнениями достигается при раннем выявлении больных животных, своевременном и целенаправленном их лечении с использованием эффективных лекарственных препаратов. Лечение свиноматок должно быть направлено на быстрое подавление условно-патогенной и патогенной микрофлоры, развившейся в матке. С этой целью их средств этиотропной терапии свиноматкам внутримышечно вводят антибиотики, химиотерапевтические средства, в т.ч. препараты хиноксолинового ряда и производные фторхинолонов. Большего эффекта в лечении свиноматок, больных метрит-мастит-агалактией и эндометритом, можно добиться при внутриматочном введении антибактериальных средств непосредственно в очаг воспаления. В этом случае антибиотики, сульфаниламидные препараты и различные химиотерапевтические средства можно вводить в матку на растительном масле, рыбьем жире или в виде готовых лекарственных форм, таких как лефур, дифур, диометр, тераметр, нородин, энроцид при метрит-мастит-агалактии в дозе 0,7 мл/кг и при эндометрите – 0,5 мл/кг массы тела два-три раза с интервалом 24 часа. Особенно высокого эффекта в лечении свиноматок с метрит-мастит-агалактией или эндометритом можно добиться при внутриматочном введении препаратов на пенообразующей основе: пенообразующие маточные свечи (ПМС), пенообразующие маточные таблетки (гистерон, геомицин). Преимуществом применения таких препаратов перед другими формами является их способность обволакивать внутреннюю поверхность матки, проникать в складки слизистой оболочки и обеспечивать наибольшее соприкосновение действующего вещества препарата с эндометрием и оказывать соответственно более высокий терапевтический эффект. Во ВНИВИПФиТ разработан антимикробный препарат «Динопен», который вводится в матку свиноматки из баллона с помощью катетера, что дает ему преимущество перед другими препаратами на пенообразующей основе, применяемых внутриматочно мануально.

Для усиления сократительной функции матки свиноматкам внутримышечно следует вводить окситоцин, утеротон, метрамаг и другие препараты утеротонического действия.

Из средств общетонизирующей и симптоматической терапии при необходимости назначать глюкозу, глюконат (бороглюконат) кальция, кордиамин или кофеин натрия бензоат, Препараты кальция свиноматкам следует вводить при назначении окситоцина для усиления его действия на сократительную активность мышечной ткани матки.

При развитии первичной слабости родов свиноматкам вводят окситоцин в дозе 15 ЕД на 100 кг массы тела дважды при постановке диагноза и через 1,5 часа. При задержании последа окситоцин вводят в дозе 17 ЕД на 100 кг массы тела и при отсутствии эффекта его инъецируютповторно через 1,5 часа в дозе 20 ЕД на 100 кг. В обоих случаях показано применение средств общетонизирующей и симптоматической терапии.

При лечении свиноматок с гестозом положительный эффект достигается при назначении комплекса препаратов: интестевит, ацетилсалициловая кислота, натрия тиосульфат, аскорбиновая кислота, глюкоза, селедант, 20% раствор магния сульфата, сухой экстракт коры дуба, бентонит. Заболеваемость свиноматок послеродовыми болезнями сокращается в 2,9 раза, в том числе эндометритом – в 2,7 раза и метрит-мастит-агалактией – в 3,2 раза. Пораженность долей молочной железы субклиническим маститом становится меньше в 2 раза.

Для лечения свиноматок с субклиническим маститом используют антибиотики в сочетании с инъекцией окситоцина. При отсутствии морфологических изменений тканей молочной железы выбраковку свиноматок по причине агалактии проводить не рекомендуется, поскольку, субклинический мастит, не оказывает существенного влияния на состояние молочной железы в последующую лактацию, что подтверждено экспериментальными исследованиями.

При агалактии, обусловленной нарушением рефлекса молокоотдачи окситоцин первый раз вводят внутривенно в дозе 15-18 ЕД на свиноматку, а второй раз - подкожно или внутримышечно (через 40-50 минут) в дозе 15-20 ЕД на 100 кг массы тела.

**MODERN VIEW ON THE PROBLEM OF PARTURIENT AND POSTPARTUM COMPLICATIONS IN SOWS**

**Kotsarev V.N., Nezhdanov A.G.**

All-Russian Research Veterinary Institute of Pathology, Pharmacology   
and Therapy, Voronezh, Russia

The data on prevalence of parturient and postpartum complications in sows are presented. It has been shown the dependence of postpartum diseases with character and duration course of pregnancy and labour. The main and predisposing factors, the role of metabolic and hormonal disorders in manifestation of postpartum diseases of sows, as well as the methods of diagnostics, therapy and prophylaxis were given.

УДК 619:618.14-002.3-02:618.7-085:636.2

**ДИАГНОСТИКА, ПРОФИЛАКТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ПОСЛЕРОДОВЫХ ЭНДОМЕТРИТОВ У ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ МОЛОЧНЫХ КОРОВ**

**Кротов Л.Н.**

ФГОУ ВПО Санкт-Петербургская государственная академия   
ветеринарной медицины, С.-Петербург, Россия, e-mail: lisa2007@bk.ru

Последние два десятилетия в ветеринарной практике стал активно применяться метод ультразвуковой диагностики, наиболее часто у мелких домашних животных и лошадей, а в последние годы находит широкое применение для диагностики беременности и патологий у коров. На сегодняшний день существуют аппараты позволяющие оценивать в режиме реального времени состояние половых органов у коров. Для этого разработаны мобильные, легко транспортируемые приборы, обеспечивающие изображение внутренних половых органов через стенку прямой кишки. Для обследования животного не требуется наличие специально оборудованных помещений, это достигается небольшими размерами и автономностью приборов.

Ультразвуковая диагностика является безопасным методом обследования животного, не оказывает вредного воздействия на организм человека. Применение метода позволяет определять стельность на ранних стадиях, начиная с одного месяца. Точность диагностики составляет до 85%. Возможно диагностировать бесплодие у коров, определять наличие кист яичников. Для диагностики беременности, исследования животных больных эндометритом, изучения формы и физиологического состояния яичников мы использовали высокочастотные линейные датчики 5-7,5 МГц. Достоверность, полученных при ультразвуковом исследовании во многом зависит от опыта врача. Точные диагностические результаты возможны в случае знания исследователем особенностей половых органов животных, а также наличия навыков трансректальной диагностики.

Цель исследования– изучить возможность применения современных методов диагностики и лечения послеродовых эндометритов у коров.

**Материалы и методы.** При выполнении исследований ветврач должен соблюдать технику безопасности при работе с животными, одет в халат, фартук, рука в полиэтиленовую гинекологическую перчатку. Руку вводят в прямую кишку животного и освобождают ее от каловых масс. Датчик смазывают эхогелем и вводят в прямую кишку.

Осмотр половых органов начинают с мануального определения шейки, тела и рогов матки, определяя их диаметр, объем, наличие в полости какого-либо содержимого. Далее под контролем пальцев устанавливают датчик на стенке прямой кишки в области нахождения исследуемой части половых органов. Таким образом, становится возможным проведение диагностики беременности у коров на ранних стадиях, а также выявление патологических состояний в репродуктивной системе. Например, точность определения стельности у коров через 21-26 дней после осеменения составляет 55%, с 26 по 30 день может составлять до 85%, а при исследовании в 36-40 дней – до 95%. В полости беременного рога матки на всем протяжении визуализируется анэхогенная структура (жидкость), удается визуализировать эмбрион в виде эхопозитивного образования.

В наших исследованиях особое внимание мы уделяли изучению состояний матки у коров в послеродовый период, связанных с развитием эндометритов. Для исследования животных мы использовали ультразвуковой диагностический прибор – «РАСКАН» производство Россия г. Санкт-Петербург фирма «Ратекс» с линейным ректовагинальным датчиком с частотой 5 МГц. Задачей исследования являлось изучение животных в стадии выздоровления, т. к. количество анэхогенного содержимого в рогах и теле матки от исследования к исследованию значительно уменьшалось, что позволяло контролировать процесс выздоровления животных. Отметим, что визуальная эхография, как современный метод диагностики является эффективным, позволяющим снизить расходы на содержание и лечение животных.

Широкое распространение гинекологических заболеваний в молочном животноводстве, в частности нарушение процессов инволюции матки в послеродовом периоде, стимулирует разработку и внедрение новых средств и методов диагностики и лечения болезней органов размножения, сокращения периода от отела до осеменения.

Микроскопическое исследование и изучение клеточного состава отделяемого половых органов коров, позволяет оценить функциональное состояние яичников и диагностировать гинекологические заболевания, наблюдать изменения происходящие в половых органах в динамике, выявлять больных и выздоровевших животных.

В окрашенных мазках из отделяемого половых органов коров можно обнаружить клетки эпителия матки и влагалища: макрофаги, эритроциты, лейкоциты, слизь, бактерии, грибы, простейших – возбудителей гинекологических заболеваний.

Правильная интерпретация результатов изучения клеточного состава мазка – действенное, вспомогательное средство в определении фазы полового цикла, состояния активности яичников и момента наступления овуляции, а также выявления признаков воспаления и контроля при завершении лечения больных животных.

Метод цитологического исследования влагалищных мазков – отпечатков нетрудоемкий, мало-затратный и легко применим в практических условиях.

Высокопродуктивные молочные коровы подвержены снижению продуктивности и нарушению репродуктивной функции при недостаточном или некачественном кормлении. Наиболее сложными физиологическими стадиями у высокопродуктивных коров является предродовой период, отел и послеродовый период включая раздой. Современные методы получения качественной молочной продукции подразумевают использование высококалорийных рационов для получения молока с максимальным содержанием белка и жира. Избыток жиров и белков в рационе приводит к нарушению обмена веществ как следствие нарушение работы органов пищеварения, желез внутренней секреции и репродуктивной функции животных.

Проведенные нами исследования по введению в рацион пропиленгликоля высокопродуктивным коровам показали положительное влияние препарата на обмен веществ у животных, увеличение продуктивности и на значительное сокращение частоты возникновения послеродовых заболеваний в хозяйстве. Пропиленгликоль – органическое вещество, широко применяется в фармакологии, косметологии, пищевой промышленности и различных производствах как составной компонент.

В январе 2009 года в СПК «Дальняя Поляна» нами началось использование пропиленгликоля в качестве добавки в рацион высокопродуктивных стельных коров в последние 2-3 недели перед отелом и 2-3 недели после него. Отмечали значительное уменьшение случаев задержания последов более чем в три раза. Например, по итогам 2008 года, при маточном поголовье 456 голов и удое молока 6778 кг количество случаев задержаний последов составило 155-случаев, что в последствие являлось причиной развития эндометритов и маститов у коров.

По итогам 2009 года количество задержаний последов у коров при том же поголовье скота составило 52 случая, что снизило расходы на лечение, содержание в сервис период, а также сократило трудозатраты ветеринарных специалистов и обслуживающего персонала.

В дальнейшем послеродовый период протекал без осложнений, что способствовало успешному осеменению наблюдаемых животных и отразилось на иммунно-биохимических показателях крови коров. На основании проведенных исследований мы пришли к выводу, что скармливание пропиленгликоля, высокопродуктивным молочным коровам, способствует активизации обмена веществ, уменьшению потерь живой массы, а главное снижает вероятность задержания последов у коров, что является важным условием профилактики возникновения субинволюции матки и эндоментитов у коров. В мире накоплен большой объем экспериментальных и клинических данных, подтверждающих нарастающее распространение устойчивых к антибиотикам микроорганизмов, возбудителей гнойно-катаральных эндометритов у коров, выделяемых из половых путей больных животных. Следует учитывать также проблемы отрицательного влияния антибиотиков на развитие молочнокислых бактерий и качество молочной продукции. Полностью отказаться от применения антибиотиков не представляется возможным, но при введении в терапию больных животных препаратов активизирующих обменные процессы и снижающих токсическое действие их компонентов на организм и молочную продуктивность, а также использование современных методов лазеротерапии, позволят сократить время лечения, и повысить его результативность. После удаления экссудата из половых путей, в полость матки вводятся антимикробные препараты.

В ветеринарной практике применяется большое количество внутриматочных пенообразующих таблеток, гелей, эмульсий. При отсутствии улучшения состояния животного и увеличения объема выделения гнойного экссудата из половых путей, лечение стоит дополнять парентеральным введением антимикробных препаратов широкого спектра действия, и использованием лекарственных средств оказывающих стимулирующее действие на обменные процессы организма коров, использование простагландинов в сочетании с применением тканевой терапии, использованием лазерно-терапевтических аппаратов. Комплексное лечебное воздействие на организм животного обеспечивает активацию систем защиты тканей и органов, способствует сопротивлению организма к проникновению и размножению микробной флоры, снижает токсический эффект от жизнедеятельности микроорганизмов, повреждения тканей и действия антибиотиков. Высокая терапевтическая эффективность достигается за счет политропного влияния используемых лекарственных препаратов, усиленного противовоспалительного, противомикробного действия, повышения проницаемости тканевых барьеров и мембран клеток организма для лекарств, а так же комплексного воздействия путем сочетания парентерального введения лекарственных веществ и введения в полость матки пенообразующих препаратов. Применение лазерного излучения для лечения коров с послеродовыми осложнениями, способствует развитию гиперемии слизистой оболочки матки, что обеспечивает приток крови, тем самым ускоряет процессы метаболизма, стимулирует факторы местной защиты, диффузии лекарственных веществ и улучшению общего состояния организма больного животного. В зависимости от остроты и тяжести течения заболевания применялись разные по степени сложности и затрат, схемы лечения. При выявлении коров с признаками гнойного эндометрита, им в полость матки помещали пенообразующие таблетированные противомикробные препараты - Йодопен и Гинобиотик, данные препараты при контакте с влагой растворяясь в полости матки, образуют большое количество пены обладающей противомикробной активностью. Также внутриматочно вводили препарат – Дифур в дозе 30-40 мл/100 кг. Препараты вводились на протяжении 7-14 дней до исчезновения признаков заболевания. Коровам внутримышечно инъецировали 2% раствор синестрола в дозе 0,4 мл/100 кг массы тела дважды с 24-часовым интервалом, окситоцин в дозе 8-10 ЕД/100 кг инъецировали четырехкратно 1 раз в день, начиная со второго дня курса лечения. Одним из эффективных способов лечения является применение 7% раствора ихтиола с 5 мл чемерицы для подкожного введения, в дозе 5 мл/100 кг трехкратно с интервалом 48 часов. Применение ихтиола способствует проявлению общестимулирующего действия, а в сочетании с миотропными и антимикробными препаратами сопровождается обильным выделением лохий, уменьшением матки в размерах , восстановлением ее тонуса и ответной реакцией на массаж. Выздоровление больных животных отмечалось в среднем на 10-й день. Парентеральное введение антибиотиков – Тилозин и Кобактан в дозе 0,5-1,0 мл /100 кг при ежедневном 5-кратном введении совместно с инъекцией препарата Мастометрин – 10 мл/ внутримышечно 1 раз в день с интервалом 48 часов, а в тяжелых случаях ежедневно от 5 до 10 введений, способствует улучшению общего состояния больного животного, увеличению частоты выведения лохий в первые дни лечения стимулируя сократительную способность миометрия. Насыщение организма больного животного активными биологическими веществами – витаминами, аминокислотами, электролитами, декстрозой для устранения последствий интоксикации и улучшения обменных процессов в тканях, стимуляции сократительной функции матки, выполнялось по средствам введения в организм биологически-активного стимулятора Дюфалайт в дозе 100 мл на 50 кг массы тела животного – внутривенное введение, один раз в день на протяжении 5-7 дней. Дополнительное введение в курс лечения низкочастотного лазерного излучения по средствам лазерно-терапевтического комплекса «ЗОРЬКА» производственного объединения «Петролазер» г. Санкт-Петербург, демонстрировало ярко-выраженный лечебный эффект, область воздействия - полость матки, продолжительность курса лечения до 9 дней. Клинические наблюдения показали, что уже через 3-4 сеанса лазерного излучения у коров повышался тонус матки, увеличивалась сократительная способность миометрия, способствующая быстрому выделению скопившегося в полости матки экссудата. Лечение коров с применением лазерного излучения способствовало выздоровлению животных и сокращению времени лечения в среднем от 3-5 дней.

**Выводы.** Мы считаем, что предложенный нами метод лечения является эффективным и способствует ускорению выздоровления больных животных, сокращает период от отела до осеменения.

**Литература.** 1. Болотин В.М., Кобельков А.М.и др.Айсидивит для профилактики послеродовых осложнений у коров// Ветеринария, 2009, №4.- С.35-37. 2. Василькова Ю.В. Применение сапропелей для диагностики и лечения, профилактики эндометритов у коров: автореф. дисс. …канд.вет.наук.- Воронеж, 2003.- 23 с. 3. Дюльгер Г.Л. Кистозная патология яичников у коров и совершенствование методов ее дифференциальной диагностики и терапии: автореф. дисс…. докт. вет. наук.- СПб, 2008. 4. Окоев Г.Г., Амбацумян А.М. Ультразвуковая диагностика.Атлас.- М.: Медицинское информационное агенство, 1997.- 294 с. 5. Сидер Ахмад Хадер Клинико-морфологические показатели репродуктивных органов при ранней экстресс-диагностике беременности методом УЗИ у коров, кобыл и овец: автореф. дисс. … канд. вет. наук.- М, 2000.

**Diagnostic, prophylaxis and combined therapy of purulent-catarrhal endometritis in cows**

**Krotov L.N.**

Saint Petersburg State Academy of veterinary medicine, St. Petersburg, Russia

Combined approach in therapy of afterbirth endometritis in cows using prostoglandines, antimicrobial therapy, vitamines stimulators and anti-inflammatory drugs together with a low intense laser irradiations promote a therapy period decresion and reduction of cows reproductive functions.

УДК 619:612.015.3:636.2.034(470.23)

**Характеристика обмена веществ у высокопродуктивных молочных коров в хозяйствах Ленинградской области**

**Кротов Л.Н.**

ФГОУ ВПО Санкт-Петербургская государственная академия   
ветеринарной медицины, С.-Петербург, Россия, e-mail: lisa2007@bk.ru

С увеличением молочной продуктивности у коров соразмерно возрастают и физиологические нагрузки. Животные в период наивысшей продуктивности активно используют внутренние резервы для восполнения дефицита энергии, что неизбежно приводит к нарушению обмена веществ. Даже при незначительных нарушениях в качестве и режиме кормления создаются предпосылки для возникновения стресс-факторов обуславливающих нарушения в работе систем организма коров. Гомеостаз животного определяется степенью его биохимической адаптации, поэтому в технологии производства молочной продукции необходимо учитывать фактическое содержание питательных веществ в рационах, применяемых в кормлении высокопродуктивных молочных коров.

Целью наших исследований являлось изучение влияния несбалансированного кормления на показатели белкового, жирового и углеводного обмена у коров.

**Материалы и методы.** В условиях молочных ферм «Дальняя Поляна» и «Мгинское» Кировского района Ленинградской области. Выполнялся забор крови до утреннего кормления у 60 коров черно-пестрой и айрширской породы 3-4 лактации. Кровь исследовали в биохимическом отделе Волховской межрайонной ветеринарной лаборатории. Определяли содержание общего белка, мочевины, глюкозы, альбуминов, общего холестерина, общих липидов в сыворотке крови и кетоновых тел по стандартным методикам.

**Результаты исследований и обсуждение.** При клиническом обследовании животных было установлено, что у коров обоих хозяйств показатели триаса были в пределах физиологической нормы, животные имели среднюю упитанность. В основных кормах, используемых в хозяйствах, было снижено количество перевариваемого протеина, сахара и каротина в 1,4 раза, превышало содержание кальция в 1,85 раза, клетчатки в 1,2 раза.

При кормлении животных несбалансированными рационами у животных происходили функциональные изменения в организме, что отражалось на биохимическом составе крови. Например, в АОЗТ «Мгинское» за период наблюдений выявлено снижение содержания кальция в крови у 15-35% коров от общего числа обследованных животных (содержание фосфора при этом отмечалось в пределах нормы).

Недостаток каротина в кормах обуславливал его выраженный недостаток в сыворотке крови (у 35% животных в 2005 г. и 56% в 2006 г.) отражал его дефицит в кормах и наряду с другими факторами мог быть причиной стеатоза печени и нарушения обмена веществ. Повышение уровня кислотности мочи обнаружили у 4-5%, в 2007г., в 2008г. у 12% коров. В тоже время у коров выявляли кетонурию и кетонолактию.

Недостаток протеина в рационах также приводил к нарушению обмена веществ. Содержание общего белка в сыворотке крови коров колебалось от 6,41 до 7,59 г%, в феврале повышалось до 7,04-8,17 г%, в марте снижалось до начального уровня и оставалось в этих пределах до середины июля. Однако по уровню общего белка в сыворотке крови трудно оценить полноценность кормления, так как этот показатель может изменяться под действием многих факторов, не относящихся непосредственно к протеиновому питанию.

У дойных коров содержание белка было на 20% ниже нормы, тогда как у первотелок – на 40%. В качестве дополнительного теста мы использовали определение содержания альбуминов в сыворотке крови коров, являющихся транспортными белками.

Нами определено достоверное снижение уровня альбуминов в сыворотке крови дойных коров. У животных обоих хозяйств также установили диспротеинемию, связанную с гипогаммаглобулинемией, что характеризует снижение защитных свойств организма коров. Гипопротеинемия свидетельствовала о недокорме животных, что совпадало с данными по исследованию состава кормов. Она может являться следствием недостаточного усвоения кормов при расстройствах желудочно-кишечного тракта, при дефиците углеводов, макро- и микроэлементов, витаминов.

Увеличение уровня кетоновых тел в крови до 8,78±0,14 мг% указывало на недостаток углеводов в организме. Необходимое их количество должно поступать с рационом и регулироваться отношением сахара и протеина. Недостаток углеводов в организме компенсируется липогенезом и глюкогенезом.

У коров в первую очередь следует контролировать работу рубца. Особенности работы рубца связаны с всасыванием летучих жирных кислот за счет чего восполняется недостаток углеводов. Нарушение рубцового пищеварения негативно сказывается на процессах обмена веществ в целом.

Умеренная липемия и гиперхолестеринемия, вероятно, отражают увеличение скорости выхода жира из жировых депо и патологию жирового обмена. Гипогликемия, сопряженная с анаэробным окислением углеводов в организме, способствует изменению промежуточного обмена липидов, выражающего липидемией.

На фоне развивающейся гипогликемии происходит увеличение в 1,75 раза концентрации одного из показателей липидного обмена – холестерина. Мобилизация обмена липидов в организме является способствующим фактором для активизации процессов их пероксидации, являясь патогенетическим механизмом повреждений на клеточном уровне. Обмен углеводов переходит из аэробного в анаэробный, что требует большего расхода глюкозы, при этом одновременно в крови аккумулируются пировиноградная и молочная кислоты. Концентрация глюкозы в крови снижается, а это в свою очередь активирует кетогенез.

**Заключение.** Здоровье и продуктивные качества животных напрямую зависят от адаптационных возможностей организма и способности их регуляции. Продолжительное, неполноценное кормление приводит к нарушению компенсаторных процессов и накоплению недоокисленных продуктов метаболизма, появлению их в молоке и моче.

При своевременном лабораторном исследовании крови и мочи можно выявить отклонения, происходящие на ранней стадии заболевания при отсутствии клинических признаков заболеваний связанных с нарушением обмена веществ. Снижение молочной продуктивности возможно устранить при соблюдении сбалансированности рациона по питательным веществам. Коррекцию рациона следует производить регулярно.

Нарушение обменных процессов, негативно сказывается на работе всех органов и систем организма коров. В том числе развитие стойких нарушений репродуктивной функции у высокопродуктивных молочных коров в современном животноводстве, связано с алиментарно-технологическими нарушениями содержания и эксплотации молочного стада.

**Литература.** 1. Амерханов Х., Дунин И., Шичкин Г. Производство молока в малых фермах хозяйствования – важный резерв//Молочное и мясное скотоводство, 2006, № 2. 2. Бугров А.Д., Мищенко В.М., Тарасенко Н.В. Биотехнологические методы воспроизводства скота // Зоотехния, 2001, № 4. 3. Нежданов А.Г. , Иноземцев В.П. Акушерско-гинекологические болезни коров (диагностика и лечение) // Ветеринария, 1996, № 6. 4. Середин В.А. Биотехнология в фермерских хозяйствах и частном подворье в современных условиях // Аграрная Россия, 2005, № 3.

**The metabolism at highs-productivity cows in homesteads of Leningrad region**

**Krotov L.N.**

Saint Petersburg State Academy of veterinary medicine, St. Petersburg, Russia

In the article are considered marker parameters of the milk cows, reflecting a condition albuminous, carbohydrate metabolisms. The interrelation between forages, diets and biochemical parameters of blood of cows on some dairy farms of Leningrad region.

УДК 619:618.14-002-084-085

**ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ БИФИДОФЛОРИНА И БИОФОНА ПРИ АКУШЕРСКИХ И ГИНЕКОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ У КОРОВ НА ФОНЕ АЦИДОЗА РУБЦА**

**Кузьмич Р.Г., Ятусевич Д.С.**

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», Витебск, Республика Беларусь

E-mail: kuzmichrg@mail.ru

Продолжительность продуктивного использования коров на современном этапе развития животноводства в значительной степени зависит от техногенных факторов. В последнюю пятилетку в республике интенсивно строились и вводились в эксплуатацию молочно-товарные комплексы с различными технологиями содержания, кормления и доения коров.

В этих условиях проблема симптоматического бесплодия коров по причине акушерско-гинекологических заболеваний существует на протяжении многих лет. Официальная зооветеринарная отчетность показывает, что бесплодие коров за последние 10 лет составляет 17-27% и приводит к недополучению продукции животноводства. Наиболее часто регистрируются такие заболевания, как задержание последа (14-20%), субинволюция матки (18-36%), послеродовой эндометрит (19-48%), а также патология яичников, которая проявляется в форме гипофункции (20-28%), персистенции желтых тел (12-18%) и кист (2-3%). Из воспалительных заболеваний матки чаще регистрируется послеродовой гнойно-катаральный эндометрит, на некоторых комплексах он распространяется до 90% от отелившихся коров (Кузьмич, Р.Г. 2002; Нежданов А.Г., 2005). Отмечено, что его возникновение связано с предшествующими заболеваниями: в 65,1% случаев заболевание выявлено после задержания последа, 6,9% – после абортов, 4,9% – у коров с патологическими родами и у 14,3% случаев эндометриты развивались на фоне нормального течения родов.

Клинические наблюдения показали, что у определенного количества коров, в последние недели беременности отмечается выделение гнойно-катарального экссудата из половых органов. Это свидетельствует о воспалительном процессе в матке. В этой связи возник вопрос уточнения этиологии и патогенеза воспалительного процесса.

Клинические исследования указывают на массовое задержание последа и заболевание послеродовым эндометритом у животных с проявлениями клинических признаков гипотонии преджелудков. Изучая этот вопрос, в свою очередь, было установлено, что гипотония преджелудков является одним из симптомов ацидоза у коров. Таких животных на некоторых молочных комплексах оказалось до 70%. В этой связи нами была поставлена задача уточнить этиопатогенез задержания последа и послеродового эндометрита у коров на фоне ацидоза и разработать эффективные лечебно-профилактические мероприятия.

**Материалы и методы.** Работа выполнялась на коровах черно-пестрой породы, продуктивность которых более 6000 л молока в год, на молочно-товарном комплексе ОАО «Липовцы».

На первом этапе исследований проводилось изучение степени распространения ацидоза у коров по характерным клиническим признакам и рН содержимого рубца: угнетение, снижение или отсутствие аппетита, слабые сокращения рубца(3-5 сокращений за 5 минут), отсутствие жвачки, консистенция содержимого рубца, состояние перистальтики в книжке, сычуге и кишечнике.

У коров с признаками ацидоза устанавливали особенности течения болезни, осложнения и клинико-гематологические проявления. Для этого проводились клинические и лабораторные исследования, и анализировалась ветеринарная документация хозяйства. Учитывалось количество коров на ферме, болевших желудочно-кишечными заболеваниями, продолжительность проявления клинических признаков, тяжесть течения болезни. Для исследования рубца мы использовали основные методы: осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация и лабораторный анализ его содержимого. Окончательно диагноз на ацидоз рубца устанавливался посредством определения рН свежей жвачки индикаторными полосками.

У коров, с признаками ацидоза в сухостойный период, в дальнейшем изучали течение родов, послеродового периода и периода от отела до оплодотворения. Проводили ультразвуковое сканирование плаценты и гистологию тканей плаценты.

При выявлении причин возникновения ацидоза изучали структуру и полноценность рациона кормления коров, качество кормов, их хранение, технологию скармливания, а также условия содержания животных.

На втором этапе определяли лечебно-профилактическую эффективность пробиотика «Бифидофлорин жидкий» и пребиотика «Биофон жидкий».

Бифидофлорин – представляет собой жидкую массу бифидобактерий и продукты жизнедеятельности бактерий (незаменимые аминокислоты, органические кислоты, интерферонстимулирующие вещества).

Биофон – пребиотик, полученный с помощью специальной технологии, позволяющей из клеток пекарских дрожжей выделить маннаноолигосахариды, которые усиливают метаболическую активность нормальной микрофлоры желудочно-кишечного тракта.

**Результаты исследований и их обсуждение.** На основании проведенной нами диспансеризации и данных ветеринарной отчетности хозяйства установлено, что уровень гипотонии преджелудков различной формы, проявляющейся клинически у сухостойных коров, находится на высоком уровне, и регистрируются более чем у 70% животных. Такие животные много лежали, долго и неохотно поднимались. Жвачка претерпевала значительные изменения и у большинства животных была редкой, короткой, эруктация – редкой с выделением газов неприятного запаха. При исследовании рубцового содержимого – наблюдали снижение рН, которое колебалось в пределах 5,8 – 6,4 и, как отдаленные последствия, у 43% этих животных отмечалось симптоматическое бесплодие.

Специфических изменений в гематологических и биохимических показателях у здоровых и больных коров на время исследований обнаружено не было. Достоверные различия у здоровых и больных животных касались таких показателей как щелочной резерв плазмы крови, содержания кальция, фосфора (снижались у больных) и нарушения кальций-фосфорного отношения.

Одним из важнейших звеньев этиопатогенеза заболевания ацидозом является нарушение жизнедеятельности рубцовой микрофлоры и дисбактериоз рубца (Калюжный И.И. с соавт. 2011). У коров с признаками ацидоза установлено повышенное количество аэробных микробов (1,5×106), по сравнению со здоровыми; уменьшилось в 4,5 раза количество кишечных палочек, количество бифидобактерий – в 22,5 раза, количество лактобактерий – в 80 раз. С другой стороны, количество микроскопических грибов увеличилось в 15 раз.

Таким образом, оптимизировать состав рубцовой и кишечной микрофлоры, а также осуществлять контроль над микробиологическим статусом пищеварительного тракта возможно с использованием биологических средств. Перспективными, в этом плане, являются пробиотики и пребиотики, положительный эффект которых обусловлен их участием в процессах пищеварения, биосинтезе и усвоении белка, они продуцируют ферменты, витамины, аминокислоты и многие другие биологически активные вещества (Krajcarski-Hunt H.J. et al., 2002).

Нормальная микрофлора стимулирует иммунологическое и морфофункциональное созревание органов и тканей, прямо или косвенно контактирующих с ней. Поэтому создание и внедрение в ветеринарную практику комплексных препаратов и кормовых добавок, содержащих витамины, минералы, пробиотики и пребиотики по-прежнему остается актуальной задачей.

В результате исследований были выделены основные факторы, приводящие к возникновению ацидоза рубца у коров. Это односторонний силосно-сенажно-концентратный тип кормления с преобладанием в рационе кислого силоса и сенажа с содержанием кислот свыше 2,5%. Отсутствие в рационе длинноволокнистой клетчатки, которая содержится в грубых кормах (сено, солома). Ее дефицит приводит к замедлению руминации, сокращению жвачки и уменьшению слюнообразования. Общая продолжительность жвачки у коров в течение суток должна составлять более 8 часов; на один пищевой ком должно приходиться не менее 60 жевательных движений. В период между приемами корма, более 60 % здоровых коров должны пережевывать корм. В нашем случае пережевывали жвачку только 20% коров. Отмечалась повышенная влажность кормов, которая оказывает прямое влияние на количество потребления корма и уровень рН рубца коров. Повышенная влажность корма приводит также к снижению рН рубцового содержимого, поскольку требуется меньше слюны для того, чтобы размягчить частицы корма для нормального проглатывания.

При изучении этиологии и патогенеза возникновения акушерской и гинекологической патологии у коров с симптомами ацидоза мы поставили цель выяснить состояние плаценты. Для этого использовали портативный переносной ультразвуковой сканер SA-600V с конвексным трансвагинальным 6,5 МНz /VE5-8/20R/86D датчиком. Подготовка животного для проведения ультразвукового исследования сводилась к фиксации в станке и туалету наружных половых органов по общепринятой методике в ветеринарной гинекологии.

Датчик перед исследованием обрабатывали специальным раствором – 2%-ным глютеральдегидом, который наносили на мягкую губку. Датчик вводили корове во влагалище и через его свод исследовали матку с развивающимся плодом. В случае необходимости рукой, введенной в прямую кишку, подводили к рабочей поверхности датчика распознаваемый объект (карункулы, сосуды матки, плод и т.п.).

Для подтверждения диагноза и уточнения плацентита провели гистологические исследования. Материал отбирали у коров с наиболее характерными изменениями, свойственными плацентиту, при ультразвуковом исследовании во время беременности. Удалили по три карункула вместе с котиледонами методом прижизненной экстирпации. Полученные ткани фиксировали в жидкости Корнуа. Окраску гистопрепаратов производили гематоксилин-эозином.

Четкое ультразвуковое изображение плаценты у коров удалось получить с 7-8 недельной стельности. Их размеры колеблются от 0,5 см до 1,5 см в диаметре в зависимости от локализации в рогах. Форма плаценты сферическая, структура однородная гипоэхогенная. Следовательно, в данные сроки четкой дифференциации зон тканей плаценты с помощью ультразвукового сканирования установить не возможно.

В конце трехмесячной стельности плацента выявляется в виде образования с множественными мелкозернистыми структурами (начало интенсивной васкуляризации паренхимы).

К трехмесячному сроку стельности при ультразвуковой диагностике в структуре паренхимы плаценты заметны различия в степени эхогенности тканей. Визуализируется хориальная пластина в виде эхогенной полосы, окружающей плаценту по периферии. Хориальная пластина – соединительнотканное основание котиледона.

Паренхима плаценты представлена совокупностью крипт карункула и входящих в них ворсин котиледона, которые визуализируется на эхограмме однородной гипоэхогенной структурой. Базальная часть плаценты (собственная пластинка слизистой оболочки крипт карункула) в норме при ультразвуковом исследовании в данный период и в более поздние сроки не дифференцируется от паренхимы.

В последнюю треть стельности (от 195 дней) в эхограммах отмечалось локальное увеличение эхогенной структурности паренхимы плаценты, визуализируются ограниченные участки более низкой эхогенности за счет усиления процессов васкуляризации и локальное повышение эхогенности как результат роста соединительно тканных элементов, которые создают акустическую тень.

При полипозиционном сканировании крупных плацент во многих случаях удается получить изображение в виде периферического среза карункулов, при этом, в области ножки визуализируется жидкость. Данные эхограммы мы оценивали как норму.

Эхография позволила определить патологический характер развития тканей пла­центы. Мы установили патологические макроскопические изменения в плацентомах в виде спаек, кист и очагов некроза при ультразвуковом исследовании стельных коров с признаками ацидоза.

Как правило, визуализация данных изменений становится возможной по истечении определенного срока течения воспаления в отдельных плацентах.

преждевременная отслойка отдельных ее участ­ков на эхограмме визуализируется различными по эхогенности тканевыми образованиями с потерей морфологической структуры паренхимы плацентомы. В тканях паренхимы плаценты видны гетероэхогенные структуры с потерей выраженной морфологической структуры.

При гистологическом исследовании в тканях расслоившихся плацент выявлены очаговые микрогематомы.

Процессы формирования в паренхиме плаценты заместительных соединительнотканных элементов выявляются как отдельно расположенные эхопозитивные влюкчения вытянутой формы линейной или овальной форм, а также в форме точечных образований – развитие рубцовых спаек. В отдельных случаях соединительнотканные элементы в паренхиме плаценты занимают значительное пространство, приобретая на эхограмме глыбчатую форму.

Кисты плаценты определялись в ви­де четко очерченных эхонегативных образований. Они возникают, чаще всего, на плодовой стороне плаценты и образуются за счет кровоизлияний. Мелкие кисты, даже множественные, не оказывали влияния на развитие плода, большие – приводили к атрофии ткани плаценты.

При микробиологическом исследовании во всех случаях патологии плаценты в ней обнаружили микроорганизмы: Str. Foecalis – 36,4%, Staph. Intermedius – 45,5%, Staph. Saprofiticus – 27,3%, Str. Agalactiae – 81,8% и Staph. Aureus – 27,3%. монокультурой только в одной пробе представлен Str. Agalactiae.

В результате было установлено, что плацентиты отмечаются у 24,2% коров с признаками ацидоза рубца.

Как видно из выше изложенного, во всех случаях развития плацентита в пораженных тканях присутствует патогенная микрофлора. Уместно предположить, что данные микроорганизмы беспрепятственно проникают в плаценту через кровяное русло из желудочно-кишечного тракта при дисбактериозе, возникающем в условиях ацидоза рубца. Поэтому для профилактики плацентита, родовых и послеродовых осложнений мы применили сухостойным коровам с признаками ацидоза рубца бифидобактерии и пребиотик биофон за 60 дней до отела в течение 14 дней. Были сформированы 3 группы коров (две опытные и одна контрольная) по 20 голов в каждой. Животным первой группы задавали внутрь с кормом бифидофлорин по 40 мл, второй группы – биофон по 40 мл, животных третьей группы кормили по принятой технологической схеме.

У подопытных и контрольных животных определяли клиническое течение родов и послеродового периода, а также проводили исследование на наличие плацентита за 7-3 дней до предполагаемых родов с использованием УЗИ по выше изложенной методике.

Результаты указывают на высокую профилактическую эффективность бифидофлорина и биофона. Общая заболеваемость коров акушерскими и гинекологическими болезнями в первой опытной группе составила 21%, во второй – 24,6%; в то время как в контрольной группе заболело 55,0% поголовья. Применение бифидофлорина и биофона позволило профилактировать заболевания, обусловленные, в первую очередь, микробным фактором: плацентит, задержание последа, гнойно-катаральный эндометрит. Прослеживалась стабильная закономерность в возникновении субинволюции матки которая составила 10% во всех группах. В основе патогенеза данного заболевания лежат процессы, связанные с нарушением сокращения матки, при этом микробный фактор является второстепенным.

Для оценки положительного влияния бифидофлорина и биофона на течение послеродового периода у подопытных и контрольных коров определяли следующие показатели: время прекращения выделений лохий, завершения клинической инволюции половых органов, восстановление половой цикличности, продолжительность сервис-периода, количество дней бесплодия и индекс осеменения.

Применение бифидофлорина по указанной для опыта методике обеспечивает более раннее завершение инволюции половых органов у коров – на 31±1,36 день, наступление половой охоты – на 48±1,67 дней и на такой же срок сокращается период от отела до оплодотворения по сравнению с показателями у животных контрольной группы (Р<0,01). Животные, обработанные бифидофлорином, оплодотворялись на 38,5 % эффективнее.

Препарат биофон уступает по изученным показателям профилактической эффективности бифидофлорина. Так, период от отела до оплодотворения во второй группе на 18 дней превышает аналогичный показатель по первой опытной группе.

В опытных группах индекс оплодотворяемости находился в пределах, менее 2,0, что указывает на высокую эффективность

**Заключение.** Ацидоз рубца коров является одной из основных причин возникновения акушерско-гинекологических болезней и симптоматического бесплодия. При проведении лечебно-профилактических мероприятий при акушерских и гинекологических заболеваниях у коров на фоне ацидоза рубца эффективными являются пробиотик бифидофлорин и пребиотик биофон. Одним из недостатков применения жидких пробиотиков и пребиотиков является неудобство их скармливания животным при существующих технологиях кормления по сравнению с сухими формами таких препаратов. Однако эффективность жидких препаратов выше.

**Литературы.** 1.Калюжный И.И., Баринов Н.Д., Смольянинов А.А. Исследования клинико-метаболических нарушений у высокопродуктивных коров // Ветеринарный врач, 2011, № 3.- С. 40-43. 2. Кузьмич Р.Г. Клиническое акушерство и гинекология животных.- Витебск, 2002.- 313 с. 3. Нежданов А.Г., Шахов А.Г. Послеродовые гнойно-воспалительные заболевания матки у коров // Ветеринарная патология,2005, №3.- С.61-64. 4. Krajcarski-Hunt H.J. et al. Effect of subacute ruminal acidosis on in situ fiber digestion in lactating dairy cows // Dairy Sc., 2002, №3.- P.570-573.

**TREATMENT-AND-PROPHYLACTIC EFFICIENCY BIFIDOFLORIN AND BIOFON FOR OBSTETRIC AND GYNECOLOGICAL DISEASES IN COWS ON THE BACKGROUND OF RUMEN ACIDOSIS**

**Kuzmich R.G., Yatusevich D.S.**Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk, Belarus

Acidosis rumen of cows is one of the main causes of obstetric-gynecological diseases and infertility symptomatic. At carrying out of treatment-and-prophylactic actions with obstetric and gynecological diseases of the cows on the background of rumen acidosis are effective probiotic Bifidoflorin and prebiotic Biofon.

УДК 619: 618.7-085:636.2

**СУБИВОЛЮЦИЯ МАТКИ У КОРОВ И ЕЕ ПРОФИЛАКТИКА ПРЕПАРАТОМ «ЭНДОМЕТРОМАГ- БИО®»**

**Лебедев А. Н., Авдеенко В. С.**

ФГБОУ ВПО Саратовский госагроуниверситет им. Н.И. Вавилова,   
Саратов, Россия, e-mail: avdeenko8686@mail.ru

Субинволюция матки у коров, в основном, проявляется как осложнение течения послеродового периода вследствие эндо- или экзогенного инфицирования слизистой оболочки матки условно патогенной микрофлорой (Сергеев Ю. В., 2004).

Известно, что в связи со значительным распространением на молочных фермах хозяйств лекарственно-устойчивых штаммов условно-патогенных микробов, (в частности к антибиотикам и сульфаниламидами) эффективность лечения с применением широко используемых антимикробных препаратов заметно снизилась (Мисайлов В. Д., 2005; Михалев В.И., 2007).

Это побуждает к разработке, научному обоснованию и испытанию новых эффективных антимикробных препаратов комплексного профилактического действия.

**Целью исследования** является изучение факторов способствующих возникновению субинволюции матки у коров и применение препарата «Эндометромаг – Био**®**» для профилактики этого заболевания.

**Материал и методы исследований.** Работа выполнена в 2006…2011гг. Полевые наблюдения и исследования проводились в хозяйстве СПК колхозе «Красавский» Лысогорского района, учхозе РГАУ МСХА «Муммовское» Аткарского района и СПК колхоз «Михайловский» Марковского района Саратовской области. Молочная продуктивность животных в данных хозяйствах составляет в среднем 4997 кг с колебаниями у отдельных коров, от 3800 до 10000 кг за лактацию, а выход приплода на 100 условных коров от 85 до 87 телят.

Терапевтическую эффективность препаратов «Эндометромаг-Био**®**» и «Эндометромаг-Т**®**» фирмы «Мосагроген» и 2% р-р «Этасульфон» фирмы ООО «Фосфорос», проводили на пар аналогах коров симментальской и черно-пестрой породы. В опытные группы подбирались животные по принципу аналогов, содержащихся в одинаковых условиях в период опыта и характеру течения беременности и родов.

Трем подопытным группам коров с клиническими признаками субинволюции матки, по 50 голов в каждой применяли внутриматочное введение препаратов «Эндометромаг-Био**®**», «Эндометомаг-Т**®**» и 2% р-р «Этасульфон», в дозе 0,3 мл на 1 кг массы тела животного, трехкратно с интервалом 24 часа. Группой сравнения служили животные с клиническими признаками субинволюции матки, которым применяли традиционную антибактериальную терапию.

Диагностику заболеваний осуществляли общепринятыми клиническими и микробиологическими исследованиями в ветеринарии методами.

Цифровой материал подвергали статистической обработке на ПК Pentium с использованием прикладных программ пакета Microsoft Office.

**Результаты исследования и их обсуждение.** По данным наших исследований заболеваемость отелившихся коров субинволюцией матки в среднем составляет 52,45% коров.

Среди субинволюции матки у коров удельный вес подострой формы составляет 23,45%, острой – 62,60, с хронической – 11,32%.

Исследованиями установлено, что у животных переболевших острой и подострой субинволюции матки срок от отела до плодотворного осеменения удлиняется в среднем на 54 дня, а индекс осеменения увеличивается в 1,22 раза, по сравнению с клинически здоровыми коровами. Коровы, имевшие в анамнезе хроническую субинволюцию матки имеют срок от отела до плодотворного осеменения 178 дней, что на 107 дней больше, чем у клинически здоровых коров, а индекс осеменения увеличивается в 2,6 раза.

Клиническая картина заболевания изменялась на третий день после внутриматочного введения препаратов «Эндометромаг-Био**®**», «Эндометромаг-Т**®**» и 2% р-р «Этасульфон» и характеризовалась увеличением количества выделяемых лохий. При этом отмечали уменьшение размеров матки, в большинстве случаев она размещалась в тазовой полости у 95,3% больных животных, наблюдалось восстановление ее ригидности. Через 9 дней лохии имели вид прозрачных тяжей и выделялись в незначительном (в пределах 100 мл) количестве.

Микробиологический анализ влагалищной слизи показал уменьшение количества колоний Staph. aurens, Staph. albus, E. coli, Str. fecalis, S. dublin, Proteus, в сравнении с микробиологическими пейзажом содержимого матки до лечения.

Стельность от первого осеменения у коров подвернутых внутриматочной обработке препаратом «Эндометромаг-Био**®**» составила 54,72%, что на 2,64% выше, чем при применении препарата «Эндометромаг-Т**®**», и на 6,68% после внутриматочного введения 2% - ный р-р «Этасульфон». Соответственно и индекс осеменения коров увеличивался на 9,14 и 45,7 процентов.

Как показали наши исследования, препараты «Эндометромаг-Био**®**», Эндометромаг-Т**®**» и 2%-ный р-р «Этасульфон» являются эффективными терапевтическими средствами при субинволюции матки у высокопродуктивных коров.

**Заключение.** Таким образом, терапевтическая эффективность препаратов «Эндометромаг-Био**®**», «Эндометромаг-Т**®**» и 2%-ный р-р «Этасульфон» при субинволюции матки составляет 94,72% и 89,88%, соответственно, по сравнению с аналогичными и близкими по способу введения средствами. При этом значительно снижается количество животных с неполным восстановлением репродуктивной функции у коров, значительно сокращаются дни бесплодия, снижается индекс осеменения, повышается процент стельности от первого осеменения.

**литература.** 1.Сергеев Ю. В. Хроническая субинволюция матки у коров: автореф. дисс. …канд. вет. наук.- Воронеж, 2004.- 21 с. 2. Мисайлов В. Д. и др. Субинволюции матки у коров // Ветеринарная патология, 2005, № 3.- С. 64-69. 3. Михалев В.И. Послеродовая субинволюция матки у коров ее морфофункциональное состояние и разработка эффективных методов терапии и профилактики: автореф. дисс. …д-ра вет. наук. - Воронеж, 2007.- 46 с.

**SUBINVOLYUZYA OF UTERUS FOR COWS AND HER PROPHYLAXIS BY PREPARATION OF "ENDOMETROMAG - BIO®".**

**Avdeenko V.S., Lebedev A.N.**

Saratov State Agrarian University of Vavilov, Saratov, Russia

УДК 619:616.33/34:616.24

**ВИРУСНАЯ И БАКТЕРИАЛЬНАЯ ЭТИОЛОГИЯ ПАТОЛОГИЙ ВОСПРОИЗВОДСТВА У КОРОВ В РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Леонов К.В., Грушевский И.Ю.**

ГНУ Северо-Кавказский зональный научно-исследовательский ветеринарный   
институт, Новочеркасск, Россия, e-mail:leonovkonst@rambler.ru

Современное молочное скотоводство – это развитая отрасль животноводства с огромным производственным потенциалом. На основании научных достижений в области скотоводства во многих странах мира были усовершенствованы существующие и созданы новые высокопродуктивные молочные и мясные породы крупного рогатого скота (КРС).

Большие достижения были получены в области разведения, кормления и содержания КРС, что позволило значительно повысить производство молочного и мясного скотоводства (Мысик А.Е., 2003; Полянцев Н.И. с соавт., 2004; Тяпугин Е.А. с соавт., 2008).

Среди молочных коров в той или иной степени циркулируют возбудители инфекционных заболеваний. К последним в первую очередь относится наличие на продуктивных фермах возбудителей вирусных заболеваний, влияющих на репродуктивную функцию крупного рогатого скота. К таким заболеваниям относят хламидиоз, инфекционный ринотрахеит, вирусную диарею - болезнь слизистных, респираторный синдром (Грига Э.Н., 2003; Дегтярев В.П. с соавт., 2005, 2006; Нежданов А.Г. с соавт., 2003; Сюрин В.Н. с соавт., 1991; LeBlanc S. et al., 2002).

Для промышленного молочного скотоводства характерны некоторые заболевания репродуктивных органов, одним из которых являются острые, хронические и субклинические эндометриты (Мисайлов В.Д., 1990). Важность рассмотрения данного вопроса заключается в том, что эндометриты имеют широкое распространение среди коров, приобрели специфичность и повсеместно наносят серьезный экономический ущерб промышленному скотоводству (Ельчанинов В.В. с соавт., 2003; Эрнст Л.К. с соавт., 2007). На сегодняшний день нет четкого определения этиологии данного синдрома, она всегда, в каждом конкретном случае, зависит от совокупности причин, также недостаточно изучен патогенез данного заболевания (Дегтярев В.П. с соавт., 2006; LeBlanc S. et al., 2002).

Целью настоящего исследования явилось изучение комплексной этиологии острых и хронических патологий репродукции у крупного рогатого скота в общественном и индивидуальном секторах в сравнительном аспекте в ряде хозяйств Ростовской области.

В задачи проводимых исследований входило определение вирусной и хламидиозной инфицированности гинекологически больных коров, а также выявить степень обсемененности репродуктивных органов бактериями условно патогенной микрофлоры, изучить их культуральные, тинкториальные свойства, определить восприимчивость этих бактерий к антибиотикам разных групп.

**Материалы и методы.** Просмотр научных реферативных, периодических и других источников, включая патентный поиск, осуществлялся в научных библиотеках ЮФО.

Эпизоотический мониторинг проводился путем изучения статистической ветеринарной отчетности формы Ф№1 вет.-А, пояснительных записок к отчетам, ежемесячной отчетности ветеринарных лабораторий, проведением эпизоотологических исследований. С целью определения роли и места инфекционного ринотрахеита (ИРТ) и хламидиоза в этиологии гинекологических патологий проводили комплексные исследования в филиале «Русь» ООО «ЦЕНТР-АГРОИНВЕСТ» Чертковского, СПК «Дружба» Тацинского, ЗАО «Колхоз «Советинский» Неклиновского, индивидуальном секторе Белокалитвинского районов Ростовской области.

Серологические и бактериологические исследования взятого материала проводили в лаборатории инфекционной патологии ГНУ СКЗНИВИ.

Серологические исследования на инфекционный ринотрахеит проводили с помощью РНГА (реакции непрямой гемагглютинации), а на хламидиоз с помощью РСК (реакция связывания комплемента) по общепринятым методикам (Сюрин В.Н. с соавт., 1991).

Материал высевали на агар Эндо, агар Плоскирева, кровяной агар, среда Китт-Тароцци. Свойства бактерий определяли с помощью приготовления мазков (окраска по Грамму), высева выделенных культур на специфические среды с соответствующими индикаторами и по результатам учета роста.

Биохимические и титкториальные свойства определяли с помощью наборов и реактивов для микробиологических исследований, так же использовали набор сывороток для определения видовой принадлежности (эшерихии коли, сальмонелл, стрептококков).

**Результаты и их обсуждение.** Результаты серологических исследований представлены в таблице 1.

Из данных таблицы следует, что в процент положительно и сомнительно реагирующих коров к антигену хламидиоза в ООО «ЦЕНТРАГРОИНВЕСТ» составил соответственно 35,7 и 23,8 % ( всего 59,5 %), в СПК «Русь» - 18 и 7 % (всего 25 %), в индивидуальном секторе - 26,2 и 37,5 % (63,7 %). По данным ранее проведенных исследований, заболеваемость коров острыми послеродовыми эндометритами в первом хозяйстве составила 23,4 % в год, во-втором – 9,3 %, даже несмотря на наличие положительно и сомнительно реагирующих животных на инфекционный ринотрахеит в СПК «Дружба». В индивидуальном секторе заболеваемость коров послеродовыми эндометритами оставалась минимальной (1,2 %).

Как видно из данных таблицы 2, условно-патогенная микрофлора, представленная различными видами микроорганизмов, присутствует как у больных, так и у здоровых коров

Таблица 1

Титры антител к ИРТ и хламидиозу в общественных и индивидуальном стаде

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Изучаемые показатели | «Русь» ООО «ЦЕНТР-АГРОИНВЕСТ» | СПК  «Дружба» | Индивидуальный сектор |
| Всего коров, исследо-ванных на хламидиоз | 42 | 100 | 80 |
| Из них реагировали положительно | 15 | 18 | 21 |
| % | 35,7 | 18 | 26,2 |
| Сомнительно | 10 | 7 | 30 |
| % | 23,8 | 7 | 37,5 |
| Отрицательно | 18 | 75 | 29 |
| % | 42,8 | 75 | 36,2 |
| Всего коров, иссле-дованных на ИРТ | - | 100 | - |
| Из них реагировали положительно | - | - | - |
| % | - | - | - |
| Сомнительно | - | 37 | - |
| % | - | 37 | - |
| Отрицательно | - | 63 | - |
| % | - | 63 | - |

Таблица 2

Видовой состав микроорганизмов на молочных фермах

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № жив-го | Клиническое состояние | Выделенная микрофлора |
| 1265 | Острый эндометрит | E.coli (O47, O55), Str. Thermophilus,  Str. faecalis |
| 1564 | Хронический эндометрит | Str. Mitis, Str. pseudomonie |
| 3444 | Острый эндометрит | E. coli, Str. facini, Str. faecalis |
| 4002 | Эндометрит в ст. выздор. | E. coli (O47,O117) |
| 754 | Острый эндометрит | E. coli (O47,O117), Str. mitis |
| 4220 | Клинически здорова | E. coli (O47,O117), Str. mitis |
| 4578 | Клинически здорова | Str. faecalis, Str. mitis |
| 4248 | Клинически здорова | Str. faecalis, Str. Mitis,  Bacterioides constellatus |
| 4116 | Острый эндометрит | Str. bovis, Str. pneumonie |
| 4227 | Постаборт. эндометрит | Str. bovis, Str. faecini, Citrobacter |
| 4234 | Острый эндометрит | Str. pseudomonie, Str. faecalis |

На очередном этапе исследований проводили определение чувствительности выделенных культур с помощью набора дисков для определения чувствительности к антимикробным препаратам фирмы «HIMEDIA». Культуры микробов исследовали по задержке роста на чувствительность к стрептомицину, левомицетину, неомицину, тетрациклину, ампициллину, гентамицину, доксициклину, офлоксацину, полимиксину, линкомицину, амоксициклину, карбенициллину, канамицину, ципрофлоксацину, норфлоксацину, эритромицину, цефалексину, фурадонину, фурагину, нитрофурану.

Наиболее чувствительной выделенная микрофлора (свыше 10 мм задержки роста) оказалась к ципрофлоксацину, офлоксацину, левомицетину.

В процессе подбора лечебных подходов при хронических, застарелых, постабортальных эндометритах нами был сделан вывод о необходимости применения антибактериальных средств на масляной основе с включением витаминов А и Е. Это вещества, регенерирующие слизистую матки при эрозиях вследствие эндометритов. Готовых лекарственных средств на витаминной основе фармацевтической промышленностью не производится поэтому нами была предложена в виде заявки на полезную модель смесь трициллина и йодоформа на тривитамине. Данный вязкий низкодисперсный раствор вводится с помощью также нового устройства, предложенного нами в виде изобретения (Заявка № 2012124269 от 13.06.2012).

**Выводы.** Отмечено, что в скотоводческих хозяйствах индивидуального сектора, даже при неблагоприятном вирусологическом фоне по хламидиозу и ИРТ, клинических проявлений послеродовых гинекологических патологий не происходит. В то же время при более умеренном вирусологическом фоне на фермах с элементами промышленной технологии бесплодие коров, послеродовые эндометриты и т.д. регистрируются неодинаково. На наш взгляд, это связано с более выраженной естественной резистентностью животных ввиду их более лучшего кормления и содержания, максимально приближенных к эволюционно запрограммированному. Условнопатогенная микрофлора, представленная кишечной палочкой, различными видами стрептококков и цитробактером, была обнаружена как у больных коров с клиническими признаками острого гнойно-катаррального эндометрита, так и у здоровых особей. Это может свидетельствовать о факторе носительства микрофлоры на стационарно неблагополучных по эндометритам фермах. Также исследования показали, что выделенные микроорганизмы и их ассоциации имели неодинаковую чувствительность к антибактериальным средствам. Более эффективными оказались ципрофлоксацин, офлоксацин, норфлоксацин. Предпочтение при терапии должно быть отдано лекарственным средствам на масляной основе. Новое предложенное устройство для введения в матку масляных и низкодисперсных средств существенно улучшит лечение коров с тяжелыми формами послеродовых эндометритов.

**литература** 1. Грига Э.Н. Послеродовая патология коров (этиология, диагностика, терапия и профилактика): автореф. дисс. …докт. вет. наук.- Ставрополь, 2003.- 49 с. 2. Дегтярев В.П., Клименко А.И., Леонов К.В. и др. Методические рекомендации по этиопатогенезу и коррекции нарушений репродукции у коров.- Тверь, 2005. - 18 с. 3. Дегтярев В.П., Леонов К.В. Депрессия репродуктивной функции у коров при инфекционном ринотрахеите// Ветеринария, 2006, № 9.- С.15-16. 4. Ельчанинов В.В., Чомаев А.М., Насибов Ш.Н. и др. Проблемы физиологии и патологии репродуктивной функции у коров// Часть 2. Этиопатогенез нарушений репродуктивной функции у коров и телок и методы их коррекции.- Дубровицы, 2003.- C.51-52. 5. Леонов К.В., Василенко В.Н., Клименко А.И.. Рациональные ветеринарные мероприятия в молочном скотоводстве /Методические указания //.- Новочеркасск, 2008.- 55 с. 6. Мисайлов В.Д. Роль половых стероидов и окситоцина в регуляции сократительной функции матки и разработка способов терапии и профилактики некоторых акушерских болезней у коров и свиней: дисс... докт.вет.наук.- Воронеж, 1990.- 52 с. 7. Мысик А.Т. Развитие животноводства в странах мира // Зоотехния, 2003, № 1.- С.2-9. 8. Нежданов А.Г., Мисайлов В.Д., Вислогузов A.M. Ветеринарный контроль за воспроизводством крупного рогатого скота и свиней// Ветеринария, 2003, № 12.- С.3-7. 9. Полянцев Н.И., Подберезный В.В. Системы ветеринарных мероприятий при воспроизводстве крупного рогатого скота// Ветеринария, 2004, № 5.- С.34-35. 10. Сюрин В.Н., Белоусов Р.В., Фомина Н.В. Диагностика вирусных болезней животных. Справочник.- М.: Агропромиздат, 1991.- 411 с. 11. Тяпугин Е.А., Хилькевич С.Н. и др. Теория и практика интенсификации репродуктивной активности в молочном скотоводстве.- Вологда, 2008.- 451 с. 12.Черемисинов А.Г. Морфофункциональные изменения в яичниках животных под влиянием отечественных простагландинов// Матер. Всерос. науч.-метод. конф. по патол. анатомии с.-х. животных.- Воронеж, 1993.- С.120-121. 13. Эрнст Л.К., Варнавский А.Н. Репродукция животных.- М., 2007.- С.89-96, 201. 14. LeBlanc S., Duffield T., Leslie K. Defining and diagnosing postpartum clinical endometritis and its impact on reproductive perfomanse in dairy cows// J. Dairy Sci., 2002, V. 85.- P.2223-2236.

**TНЕ VIRAL AND BACTERIAL ETIOLOGI OF PUERPERAL PATHOLOGIES OF THE COVS IN THE ROSTOV REGION**

**Leonov K. V., Grushevski I. Y.**

North Caucasian zone Research veterinarian Institute, Novocherkassk, Russia

On basis of virusological and bacteriological investigations are defined role and place of several viral and bacterial agents in combined aetology of acute puerperal endometritis and athers pathologies of reproduction in dairy stock-breeding,and is suggested a new mathod of intrametral injection of pharmaceuticals.

УДК 619:616.379 – 008.64:636.7

**МЕТЭСТРУСАССОЦИИРОВАННЫЙ САХАРНЫЙ ДИАБЕТ У СУК**

**Мартынова Ю.С., Мартынов А.Н., Турков В.Г.**

ФГБОУ ВПО Ивановская государственная сельскохозяйственная академия им. академика Д.К.Беляева, Иваново, Россия, e-mail: [martynov.vet@mail.ru](mailto:martynov.vet@mail.ru)

Сахарный диабет является одним из наиболее распространенных заболеваний поджелудочной железы, которое развивается вследствие абсолютной или относительной недостаточности выработки и выделения бета-клетками инсулина (Eigenmann J.E.,1981; Herrtage M.E., 1985). По данным Panciera et al. (1990) заболеваемость у собак составляет 1 случай на 100-500 особей. Особое место в развитии патологии занимает метэструсассоциированный диабет. Данное нарушение возникает иногда у взрослых сук в период метэструса или во время беременности, так как повышенная продукция прогестерона в этот период может приводить к понижению секреции инсулина.

У собак с метэструсассоциированным диабетом значительно повышается вероятность возникновения устойчивого сахарного диабета в следующей фазе полового цикла (Фелдмен Э., Нельсон Р., 2008).

Цель работы заключалась в изучении клинических и лабораторных сдвигов происходящих в организме у сук при возникновении метэструсассоциированного сахарного диабета.

**Материалы и методы.** Работа выполнена в 2007-2012гг. в лабораторно-диагностическом и лечебно-профилактическом ветеринарном центре «Ветасс» при ФГБОУ ВПО «Ивановская ГСХА имени академика Д.К. Беляева». Исследования проведены на собаках в возрасте от 3 до 16 лет. В период 2007- 2012гг. было исследовано 6621 сук, при этом с признаками сахарного диабета выявлено 16 животных, что составило 0,24% (Мартынов А.Н., 2012).

Особенности течения и клинического проявления метэструсассоцированного сахарного диабета устанавливали при сборе анамнеза, клиническом, лабораторном и ультразвуковом исследовании.

Гематологические, биохимические и гормональные показатели крови определяли по стандартным методикам на анализаторах ВСЕ-90Vet, Biochem BA и двенадцатиканальном гамма счетчике «Нарко Тест». Ультразвуковое исследование органов брюшной полости проводили аппаратом Сономед-500 с конвексным и микроконвексным датчиком.

**Результаты и обсуждение.** У всех животных метэструсассоцированный сахарный диабет установлен впервые. По данным клинико-инструментальных и лабораторных методов исследований у сук с сахарным диабетом была установлена сопутствующая патология, которая была представлена липидозом печени у 10 собак, кистами яичников и железисто-кистозной гиперплазией эндометрия у 3-х собак, диабетической нефропатией и пиелонефритом у 7 собак, гипотиреозом у 11 собак.

У всех сук находящихся под наблюдением (16 голов) клинические признаки заболевания были установлены спустя 1,5-2 месяца после очередной течки. Они характеризовались полиурией и полидипсией (16гол.), рвотой (14 гол), диареей (12 гол), изменением тургора кожи (16 гол.), западением глазных яблок (5 гол.), увеличением скорости наполнения капилляров (15 гол.), присутствием запаха ацетона (6 гол.), ожирением (10 гол.).

У сук с метэструсассоциированным сахарным диабетом (n = 16) средние значения гематологических показателей составили: эритроцитов 6,16±0,28×1012/л; гемоглобина 141,24±6,26 г/л; лейкоцитов 12,93±1,31×109/л; тромбоцитов 324,56±25,98×109/л.

Средние значения биохимических показателей составили: общий белок 71,54±1,50 г/л; альбумин 32,23±1,88 г/л; креатинин 191,93±40,02 мкмоль/л; мочевина 9,45±1,73 ммоль/л; глюкоза 27,63±3,26 ммоль/л; лактат 1,91±0,23 ммоль/л; фруктозамин 668,38±33,30 мкмоль/л; билирубин общий 9,07±1,36 мкмоль/л; билирубин прямой 3,42±1,22 мкмоль/л; АЛТ 80,81±14,41 МЕ/л; АСТ 74,82±13,48 МЕ/л; щелочная фосфатаза 1104,18±236,25 МЕ/л; ЛДГ 226,08±24,68 МЕ/л; ГГТ 7,09±0,72 МЕ/л; амилаза 1305,31±200,05 МЕ/л; холестерин 10,28±1,06 ммоль/л; триглицериды 1,51±0,21 ммоль/л.

Общая антиоксидантная активность сыворотки крови у собак с метэструсассоциированным сахарным диабетом была снижена и составила 1,07±0,02 ммоль/л.

Содержание электролитов составило: калий 3,54±0,22 ммоль/л; натрий 142,69±1,75 ммоль/л; хлориды 101,31±1,70 ммоль/л.

Определение гормонов в крови у сук с сахарным диабетом в период метэструса позволило установить содержание прогестерона 68,62±3,72 нмоль/л, кортизола 90,49±18,92 нмоль/л; инсулиноподобного фактора роста-1237,19±23,28 нг/мл; свободного тироксина 8,38±0,69 нмоль/л; инсулина 8,46±0,97 мкЕД/мл.

**Заключение.** Результаты исследований свидетельствуют, что у собак с метэструсассоциированным диабетом выявляется сопутствующая патология, которая может быть представлена липидозом печени, гипотиреозом, кистами яичников и железисто-кистозной гиперплазией эндометрия, а также нефропатией и пиелонефритом.

Метэструсассоциированный сахарный диабет осложненный диабетическим кетоацидозом характеризуется повышением креатинина, мочевины, глюкозы, фруктозамина, лактата, АСТ, АЛТ, ГГТ, щелочной фосфотазы, холестерина, триглицеридов, прогестерона. У животных с данной патологией происходит снижение калия, натрия, свободного тироксина, инсулина, общей антиоксидантной активности. Данные изменения в метаболизме приводят к функциональной недостаточности органов-мишеней прежде всего печени и почек.

Результаты исследований свидетельствуют, что оценка клинических и лабораторных показателей у сук с метэструсассоциированным диабетом позволяет не только получать объективное представление о состоянии животного, но и выстраивать обоснованную тактику лечения.

**литература.** 1. Мартынов А.Н. Дисгормональные дисплазии молочной железы у собак: автореф. дисс. …канд. вет. наук.- Воронеж, 2012.- 20 с. 2. Фелдмен Э., Нельсон Р. Эндокринология и репродукция собак и кошек.- М.: Софион, 2008. 3. Eigenmann J.E. Diabetes in elderly female dogs: recent findings on pathogenesis and clinical implications// Journal of the American Animal Hospital Association, 1981, Vol. 17.- P. 805. 4. Herrtage M.E. et al. Diabetic retinopaty in a cat with megestrol acetateinduced diadetes// J. Small Anim. Pract., 1985, Vol. 26. -P.595. 5. Panciera D. L. et al. Epizootiologic patterns of diabetes mellitus in cats. 333 cases (1980-1986)// JAVMA, 1990, Vol .197.- P.1504.

**METOESTRUS-ASSOCIATED DIABETES MELLITUS IN FEMALES**

**Martynova Y.S., Martynov A.N., Turkov V.G.**

Ivanovo State Agricultural Academy of Academician D.K.Belyaev, Ivanovo, Russia

Metoestrus-associated diabetes mellitus complicated by diabetic ketoacidosis leads to functional impairment of target organs: liver, kidneys.

УДК 619:577.27:618.14-002:636.2

**ПРОГНОЗИРОВАНИЕ И ДИАГНОСТИКА ЗАБОЛЕВАНИЯ КОРОВ ЭНДОМЕТРИТОМ НА ОСНОВЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ИММУННОГО СТАТУСА**

**Масьянов Ю.Н., Шахов А.Г.**

ГНУ Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии,   
Воронеж, Россия, e-mail: [vnivipat@mail.ru](mailto:vnivipat@mail.ru)

Интенсификация животноводства, основываясь на промышленной технологии, вызывает необходимость повышения темпов воспроизводства животных, предусматривает ускорение движения стада, сокращение сроков производственного использования маточного поголовья.

При этом возросла частота послеродовых инфекционных гнойно- воспалительных заболеваний (эндометриты, маститы), которые относятся к типичным факторно-инфекционным патологиям.

Катарально-гнойный эндометрит регистрируется у 20-70% животных и наносит большой экономический ущерб (Турченко А.Н., 2001; Багманов М.А., 2005).

Основными факторами снижения показателей воспроизводства животных являются неудовлетворительные условия содержания, кормления, наличие в основном стаде животных, утративших хозяйственную ценность вследствие перенесённых заболеваний или длительного бесплодия в отсутствие повседневного гинекологического контроля маточного поголовья, несвоевременная и неудовлетворительная организация мероприятий, направленных на предупреждение и лечение гинекологических болезней, вызванных потенциально патогенными возбудителями инфекций.

Успешное развитие отрасли, сочетающее высокую продуктивность с устойчивостью организма к заболеваниям, в значительной степени зависит от уровня неспецифической резистентности и иммунологической реактивности, являющихся соответственно первой и второй линией защиты, отражающих общий гомеостаз организма и зависящих от обменных процессов, возраста, физиологического состояния животных в разные периоды жизни.

Естественные факторы защиты лимитируют степень антигенного воздействия на иммунную систему, оптимальный уровень которого стимулирует иммунный ответ, а избыточный, напротив, может привести к противоположной реакции – развитию иммунодепрессивного состояния, что способствует возникновению заболеваний и отягощает их течение.

В связи с этим, разработка критериев оценки состояния иммунной системы приобретает решающее значение в выявлении нарушений не только её функций, но и других систем организма, в том числе, репродуктивного тракта, учитывая при этом тесную связь между их функционированием и реализацией защитных механизмов. Это позволяет решать задачи прикладного характера, касающиеся диагностики, прогнозирования и повышения эффективности лечения послеродовых патологий, связанных с участием иммунной системы в их патогенезе.

Вторичные иммунодефициты часто определяют как понижение уровня иммунологических показателей в процессе заболевания (Лебедев К.А., Понякина И.Д., 1990). В частности доказано, что иммунодефицитное состояние лежит в основе возникновения хронических эндометритов у коров, при котором особенно угнетается клеточное звено иммунитета (Van Rampen C., Mallard B.A., 1997).

Показано, что у коров за 1-2 недели до и после отёла, и особенно в период родов, резко снижается количество Т-лимфоцитов с хелперной (CD4+) и супрессорной активностью (CD8+) и В-лимфоцитов (Kimura K.G. et. al., 1999).

К тому же по сравнению с серединой лактации большинство Т-хелперов продуцирует IL-4 и IL-10 – противовоспалительные цитокины, подавляющие формирование специфических Т-киллеров и усиливающие пролиферативные процессы в тканях (Chafer-Weaver K.A. et. al., 1999). При этом у коров, больных хроническим эндометритом, наблюдается угнетение синтеза как провоспалительных, так и противовоспалительных цитокинов (Dosogne H. et. al., 2001).

В настоящее время подход к оценке иммунного статуса неоднозначен. Возникают вопросы к понятию нормы и патологии, так как сравнение значений иммунной реактивности у здоровых индивидуумов и находящихся в состоянии болезни, многим представляется нерациональным, поскольку иммунная система в своей динамике, в общем, и предназначена для устранения патологии за счёт вариаций (Земсков А.М. с соавт., 2007).

Учитывая то, что жизнеобеспечение организма должно обусловливаться функциональным единством важнейших (точнее всех) его систем, была поставлена цель - осуществить на основе определения иммунного статуса прогнозирование и диагностику заболевания коров послеродовым эндометритом.

**Материал и методы.** В зависимости от проявления послеродовой патологии подопытных животных разделили на две группы – коров, заболевших эндометритом (n=11) и оставшихся клинически здоровыми (n=4), у которых был исключён мастит.

Поскольку до проявления клинических признаков предопределить возникновение заболевания у каждого конкретного животного затруднительно, то для решения поставленной задачи был применён индивидуальный подход в изучении иммунного статуса у одних и тех же животных перед запуском, в период сухостоя и после отёла.

Принимая во внимание интегральную реакцию организма на индукцию патологических процессов, иммунологические исследования были проведены с помощью комплекса стандартных и унифицированных методов.

Гематологические показатели определяли общепринятыми методами, количество Т-лимфоцитов в крови – с помощью Е-РОК, В-лимфоцитов - ЕАС-РОК, концентрацию IgG, IgМ и IgА, а также С1q- и С3-компонентов комплемента - в РИД по Манчини (1965), бактерицидную активность сыворотки крови (БАСК), лизоцимную (ЛАСК), комплементарную (КАСК), фагоцитарную активность лейкоцитов (ФАЛ), фагоцитарные число и индекс (ФЧ и ФИ) - согласно «Методическим рекомендациям по оценке и коррекции неспецифической резистентности животных» (2005).

Прогнозирование возникновения эндометрита осуществляли путём сравнения уровней параметров у здоровых и заболевших впоследствии животных до появления у них клинических признаков болезни (до родов), а диагностику – по факту её проявления.

**Результаты исследований.** Результаты проведённых исследований за 2-2,5 месяца до отёла показали наличие у коров, предрасположенных к возникновению послеродового эндометрита по сравнению с оставшимися здоровыми животными, более высоких уровней в крови лейкоцитов - на 40,5% и лимфоцитов – на 80,0% (Р<0,05), показателей поглотительной способности нейтрофилов (ФЧ и ФИ) - на 11,4 и 7,8% соответственно в сочетании с увеличением на 27,2% ЛАСК, что свидетельствует о повышенной функциональной активности фагоцитарного звена, более высокого содержания в сыворотке крови IgA – в 1,74 раза (Р<0,01), опосредованно отражающего напряжённость системы локального иммунитета. Относительные уровни Т-лимфоцитов были практически равными (33,8±2,75 и 34,3±4,34%), но у заболевших впоследствии коров за счёт лимфоцитоза значительно выше на 67,8% (Р<0,02) абсолютное их число, то есть пролиферативная активность Т-клеток, а также абсолютное количество В-клеток – в среднем в 2,47 раза, несмотря на несколько более низкое содержание в крови IgG и IgМ, что может свидетельствовать о дисбалансе функционирования иммунной системы. Общая гемолитическая активность комплемента у этих животных практически не различалась (60,0±3,74 и 61,8±0,73%), что сочеталось с содержанием в крови ключевых компонентов системы комплемента – C1q и С3. У предрасположенных к заболеванию животных отмечали более низкую БАСК (Р<0,02).

За 1-2 недели до отёла у заболевших послеродовым эндометритом коров в отличие от физиологического увеличения уровня лейкоцитов в крови (за счёт нейтрофилов) отмечали снижение их уровня, более выраженную отрицательную динамику количества лимфоцитов при сохранившемся лимфоцитозе, а также поглотительной способности нейтрофилов - ФЧ и ФИ (Р<0,05; Р<0,02) и более низкую ЛАСК, то есть угнетение фагоцитоза. По сравнению со здоровыми животными значительно снизилась - на 32,8% (Р<0,05) комплементарная активность сыворотки крови в сочетании с уровнями С1q и С3 – на 41,3 и 26,8% (Р<0,05) соответственно. Кроме того, отмечали тенденцию снижения в динамике абсолютного числа Т-клеток, у всех животных относительного и абсолютного количества В-лимфоцитов. Уменьшение содержания в крови основных классов иммуноглобулинов, наблюдали преимущественно у заболевших эндометритов коров, что на фоне физиологического снижения концентрации иммуноглобулинов вследствие перераспределения в молочную железу, могло быть связано с повышенной транссудацией их в ткани пораженного органа.

На 3-6 день после отёла у больных коров вследствие мобилизации неспецифических защитных механизмов отмечали увеличение до уровня здоровых животных ФЧ и ФИ, КАСК, содержания в крови С1q- и С3-компонентов комплемента, абсолютного количества лимфоцитов и более высокую (на 24,6%) ЛАСК. По сравнению со здоровыми животными у них заметно снизилась (на 18,6%) концентрация IgМ. При общей положительной динамике, связанной в этот период с физиологическим увеличением под воздействием эстрогенов концентрации IgА в крови, коэффициент достоверности между средними значениями этого показателя у здоровых и больных животных снизился, что могло быть обусловлено как повышенной транссудацией иммуноглобулинов из сыворотки крови, так и нарушением гормонального статуса у последних. Уровни IgG в крови животных в этот период были минимальными и практически равными, при этом менее выраженная его отрицательная динамика у больных коров, свидетельствовала о более ранней индукции у них вторичного гуморального иммунитета. О нарушении адаптации к родовому стрессу могло свидетельствовать заметное снижение (на 14,4%) у больных коров относительного числа Т-лимфоцитов, то есть уровня их дифференцировки, при увеличении (на 16,6%) у здоровых животных, хотя абсолютное количество Т-клеток оставалось стабильно выше.

Эти изменения подтверждаются тем, что в период последней четверти беременности и в ранний послеродовой период происходит активация процессов пероксидации липидов, в крови коров достоверно увеличиваются первичные, вторичные и конечные продукты ПОЛ - коньюгированные диены, кетодиены, малоновый диальдегид, флуоресцирующие основания Шиффа, что отражается, прежде всего, на клеточном звене иммунитета (Рецкий М.И. с соавт., 2001). При акушерских патологиях - задержании последа, субинволюции матки, гнойно-катаральном эндометрите, интенсивность течения этих процессов усиливается, а тенденция к снижению активности системы АОЗ и увеличение накопления продуктов ПОЛ отмечается уже за 2 месяца до родов (Нежданов А.Г. с соавт., 2004).

Через 2 недели после отёла у больных коров отмечали выраженный лейкоцитоз и лимфоцитоз – увеличение их числа по отношению к уровню здоровых животных на 36,2 и 56,3% соответственно, на 44,7% - абсолютного количества Т-клеток при равном относительном их содержании, а также активацию локального иммунитета – более высокого (в 1,76 раза) уровня IgА в крови и системного гуморального иммунного ответа - уровня IgG - на 20,0% (Р<0,05). В сочетании с увеличением концентрации иммуноглобулинов в крови, относительное количество В-лимфоцитов у больных животных превысило таковое у здоровых коров на 45,1%, а абсолютное число – в 3,16 раза. Общая гемолитическая активность комплемента, уровни С1q и С3 в крови повышались, приближаясь к показателям здоровых коров, а наличие более низкого ФЧ и ФИ на фоне повышенной ЛАСК свидетельствовало о возрастании антигенной нагрузки на фагоцитарную систему у больных эндометритом коров.

**Заключение.** Таким образом, полученные в ходе исследования данные свидетельствуют о сложной динамике иммунологических показателей, связанных как с физиологическими особенностями функционирования иммунной системы организма животных в разные периоды до и после родов, так и развитием патологических процессов. Отмечается положительная и отрицательная связь между параметрами клеточного и гуморального звена неспецифической и иммунной защиты. В связи с этим считается, что чем больше коррелятивных связей между параметрами, тем более система напряжена. Вероятно, отсутствие таковой между определёнными иммунологическими показателями, можно расценивать как дисбаланс функционирования иммунной системы. У коров, предрасположенных к возникновению эндометрита и при клиническом его проявлении, были отмечены нарушения, связанные как с повышением реактивности, так и угнетением защитных механизмов. Наиболее информативными параметрами, которые характеризовались стабильностью не только до родов, но и на протяжении практически всего срока исследований, на основании чего представляется возможным прогнозировать возникновение послеродового эндометрита у коров, являлись – лейкоцитоз, повышенное абсолютное количество лимфоцитов, Т- и В-клеток, содержание IgА в сыворотке крови, более низкий уровень IgМ, за 1-2 недели до отёла - общей гемолитической активности комплемента, С1q- и С3-компонентов комплемента, значений ФЧ и ФИ. Диагностическими показателями являлись – лейкоцитоз, повышенное абсолютное число лимфоцитов, Т- и В-клеток, содержание IgА в сыворотке крови, IgG (через 2 недели после отёла), лизоцима, преимущественно в первую неделю после отёла - более низкий уровень IgМ, общей гемолитической активности комплемента, С1q и С3, через 2 недели после отёла – значений ФЧ и ФИ.

**Литература.** 1. Багманов М.А.// Вестник Россельхозакадемии, 2005, № 6.- С.69-70. 2. Земсков А.М., Земсков В.М., Козлов В.А. и др.- М., 2007.- 450 с. 3. Лебедев К.А., Понякина И.Д.- М.: Наука, 1990.- 223 с. 4. Нежданов А.Г., Кушнир И.Ю., Рецкий М.И. и др.//Мат. междунар. науч.-практ. конф. Воронеж, 2004.- С.116-122. 5. Рецкий М.И., Бузлама В.С., Жаркой Б.Л. и др.- Воронеж: ВГУ, 2001.- С.29-85. 6. Турченко А.Н.// Ветеринария, 2001, № 7.- С.33-37. 7. Chafer-Weaver K.A., Corl C.M., Sordillo L.M.// J. Dairy Sci., 1999, V. 82.- P.1696-1706. 8. Dosogne H., Hoeben D., Burvenich C.// J. Vet. Pharmacol. Therap., 2001, V. 21, № 6.- P.421-427. 9. Kimura K.G., Yoff J.P., Kehrli M.E.// J. Dairy Sci., 1999, V. 82, №2.- P.315-319. 10. Van Rampen C., Mallard B.A.// Vet. Immunol. Immunopath., 1997, V. 59.- P.79-91.

**FORECASTING AND DIAGNOSTICS OF DISEASE OF COWS** **ENDOMETRITIS ON THE BASIS OF DEFINITION OF THE IMMUNE STATUS**

**Masjanov Yu.N., Shakhov A.G.**

All-Russia Veterinary Pathology, Pharmacology, and Therapy Research Institute, Voronezh, Russia

The immune system status in relative aspect before and after calving in healthy and cows, suffer from endometritis are studied. It is shown that on the basis of the positioned distinctions in the immune status of animals, it is possible to carry out diagnostics and forecasting of their postpartum diseases.

УДК 619:615:618.7

**ПРИНЦИПЫ РАЦИОНАЛЬНОЙ ФАРМАКОТЕРАПИИ ПОСЛЕРОДОВЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У КОРОВ**

**Михалёв В.И.**

ГНУ Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии,   
Воронеж, Россия, e-mail: mikhalevvit@yandex.ru

Ведение молочного скотоводства на промышленной основе невозможно без интенсивного использования репродуктивного потенциала маточного поголовья. В настоящее время одной из основных задач является восстановление репродуктивного здоровья коров после отёла при наименьшей браковке молочной продукции. Поэтому вопрос разработки эффективных способов профилактики и лечения послеродовых заболеваний является наиболее актуальным на современном этапе развития молочного скотоводства.

Целью данной работы явилось разработка принципов рациональной фармакотерапии острых послеродовых заболеваний у коров. Для достижения цели на разрешение были поставлены следующие задачи:

1. Изучить степень распространения и этиологические факторы, вызывающие развитие острого послеродового эндометрита и субинволюции матки у коров в хозяйствах Центрального Федерального округа РФ.

2. Установить роль основы антимикробных препаратов при лечении эндометрита.

3. Определить эффективность применения общестимулирующих средств в терапии послеродового эндометрита у коров.

4. Установить целесообразность дополнительного парентерального применения антимикробных средств при лечении эндометрита у коров.

Материалом для исследований служили больные острым послеродовым эндометритом коровы (8-12 дней после отёла). Клинические исследования выполнены на 1284 коровах в соответствии с «Методическим пособием по профилактике бесплодия у высокопродуктивного молочного скота» (Воронеж, 2010). Бактериологические исследования маточного содержимого (n=68) больных эндометритом коров проведены согласно «Методическим указаниям по бактериологическому исследованию патматериала» (М., 1991).

**Результаты исследований.** Проведёнными нами исследованиями коров после отёла 25 хозяйств Белгородской, Воронежской и Орловской областей установлено, что острая субинволюция матки диагностирована нами у 31,6-84,4% (в среднем у 57,7%) отелившихся животных, острый послеродовой эндометрит - у 23,2-51,6% (в среднем у 38,6%). При этом, с ростом молочной продуктивности повышается и заболеваемость коров в послеродовой период. По результатам наших исследований установлено, что непосредственной причиной развития послеродовой субинволюции матки у коров является ослабление интенсивности её сократительной функции в последовую стадию родов и в первые 3 ч после отделения последа, не обеспечивающей надлежащей ретракции мышц матки и последующего нормального течения инволюционных процессов. Установлено, что в первые двое суток после родов матка коров с нормальным течением послеродового периода в 90% случаев является свободной от бактерий, тогда как при развитии субинволюции она на вторые сутки после отёла контаминирована бактериями в 88,9%, а на 6-7 день – в 100% случаев.

Нарушение ретракционных процессов в первые дни после родов очень часто (52,8% случаев) сопровождается развитием микрофлоры в полости несократившейся матки, приводящей к воспалительному процессу. Видовой состав микрофлоры, изолируемой из маточного содержимого больных эндометритом коров, в последнее время имеет тенденцию к изменению в сторону доминирования эшерихий и энтерококков, возрастает при этом и роль микроскопических грибов. Очень часто из-за бессистемного применения антимикробных средств при лечении послеродового эндометрита развиваются антибиотикорезистентные штаммы микроорганизмов, что отражается на эффективности проводимой фармакотерапии.

Основу фармакопрофилактики послеродовых заболеваний у коров составляет:

- для острой послеродовой субинволюции матки у коров – обеспечение надлежащей ретракции гладкомышечных клеток миометрия во время третьей стадии родов и в ранний послеродовой периоды (3-6 ч) с помощью средств, усиливающих её сокращения (окситоцин, утеротон, препараты группы простагландина F2α и др.);

- для острого послеродового эндометрита – применение антимикробных средств. Необходимость обязательного применения антимикробных препаратов коровам после отёла должна определяться степенью заболеваемости (30% и более).

Выбор средств для профилактики и терапии послеродовых эндометритов должен осуществляться на основании результатов бактериологических исследований по определению чувствительности микроорганизмов к антимикробным средствам (не реже 1 раза в квартал). В настоящее время на рынке фармакологических средств существует огромное количество препаратов антимикробного действия с различным механизмом действия. Средства для лечения воспалительных заболеваний матки выпускаются в виде свечей, таблеток, палочек, растворов, эмульсий, суспензий. Как показали результаты наших исследований даже при высокой чувствительности микрофлоры к активнодействующим компонентам, эффективность их может варьировать в зависимости от формы введения в полость матки.

Так, применение антимикробных средств на пенообразующей основе (динопен) повышает эффективность лечения на 6,8% (81,8%) в сравнении со средствами на основе диметилсульфоксида (энроцид) и на 15,1% - в сравнении со средствами на водной основе (неофур). Кроме того, сокращается количество внутриматочных введений препаратов соответственно на 0,73 и 1,85 раза и сроки выздоровления – на 1,4 и 3,8 дней. После применения динопена оплодотворение наступило у 88,9% выздоровевших животных, что на 15,6% больше по сравнению с энроцидом и на 28,9% - по сравнению с неофуром, а период от отёла до оплодотворения - 65,3±4,32 и коэффициент оплодотворения - 1,84±0,09, что соответственно короче на 16,3 и 24,6 дней и меньше – на 0,67 и 0,95.

При лечении послеродовых заболеваний необходим комплексный подход, обеспечивающий подавление развития микрофлоры в полости матки, усиление её сократительной функции, освобождение полости от скопившегося экссудата, а также на повышение общей неспецифической резистентности организма.

Разработанный комплексный способ лечения острой послеродовой субинволюции матки и эндометрита, предусматривающий применение окситоцина на фоне предварительного введения синестрола, антимикробных препаратов, а также средств общестимулирующей неспецифической терапии (7% раствор ихтиола, плацента денатурированная эмульгированная-ПДЭ), способствует повышению терапевтической эффективности до 77,8-80,0%. Использование 7% раствора ихтиола и ПДЭ повышает эффективность лечения на 17,8-20,0% по сравнению с животными, которым использовали только антимикробные и миотропные препараты. После проведённого комплексного лечения оплодотворение наступило у 71,4-75,0% из числа выздоровевших животных, что выше на 4,7-8,3%, чем без использования этих средств.

В настоящее время, особенно в условиях крупных молочных комплексов, всё больше находят применение антимикробные средства, вводимые парентерально. Нами установлено, что парентеральное применение антимикробных средств, в частности нитокса, на фоне общестимулирующей неспецифической, симптоматической и этиотропной терапии способствовало повышению терапевтической эффективности на 16,4-19,7%, при сокращении сроков выздоровления на 0,4-3,2 дня и количества внутриматочных введений препаратов – на 0,42-1,74. При этом, период от отёла до оплодотворения сократился 7,7-14,4 дней, а коэффициента оплодотворения – на 0,31-0,39.

Несмотря на высокую терапевтическую эффективность от дополнительного использования антимикробных средств, их, по-нашему мнению, целесообразно применять в случаях широкого распространения острого послеродового эндометрита (50% и более от числа отелившихся), а также при септическом течении воспалительного процесса. Парентеральное применение антимикробных средств является целесообразным при тяжёлых формах (фибринозная, некротическая) течения эндометрита, так как повышает эффективность лечения на 13,3%, сокращает сроки выздоровления и период от отёла до оплодотворения соответственно на 2,6 и 12,0 дней.

При применении двух антимикробных препаратов (парентерально и внутриматочно) необходимо учитывать совместимость их активнодействующих компонентов.

Одним из способов повышения терапевтической эффективности при лечении послеродовых заболеваний у коров является применение комбинации двух средств общестимулирующей неспецифической терапии (ПДЭ+7% ихтиол, 7% ихтиол+15% АСД-2Ф на тривитамине, ПДЭ + 15% АСД-2Ф). Наиболее эффективным оказалось комплексное лечение, предусматривающее использование ПДЭ + 15% раствор АСД-2Ф, обеспечившего клиническое выздоровление 92,3%, что на 5,6-10,5% выше по сравнению с другими комбинациями общестимулирующих средств (ПДЭ+7% ихтиол и 7% ихтиол+АСД-2Ф). Выздоровление у этих животных (ПДЭ+АСД-2Ф) происходило в среднем через 11,6±0,71 дней, для которого требовалось 2,94±0,16 внутриматочных введений препаратов, что соответственно на 0,9-1,5 (Р<0,01) дня короче и 0,33-0,84 (Р<0,05) меньше в сравнении с другими комбинациями. Оплодотворение коров в группе ПДЭ+АСД-2Ф наступило у 91,7% в среднем через 55,9±4,91 дней, что соответственно на 7,1-13,9% больше и на 5,7-11,9 (Р<0,05) дней короче.

**Заключение.** Острая послеродовая субинволюция матки и послеродовой эндометрит являются одними из самых распространённых послеродовых заболеваний у коров Центрального федерального округа РФ с охватом поголовья 31,6-84,4 и 23,2-51,6% соответственно от числа отелившихся. Основными принципами фармакотерапии и фармакопрофилактики послеродовых заболеваний являются: обеспечение высокой сократительной активности и ретракции миометрия в последовую стадию родов и в первые 3-6 ч послеродового периода; обязательное внутриматочное, а при необходимости и парентеральное, введение антимикробных средств всем животным после отёла при заболеваемости 30% и более; исключение бессистемного применения антимикробных средств; применение эффективных препаратов на пенообразующей основе; использование комплексного подхода в лечении; применение комбинации средств общестимулирующей неспецифической терапии.

**PRINCIPLES OF RATIONAL PHARMACOTHERAPY OF POSTPARTUM DISEASES IN COWS**

**Mikhalev V.I.**

All-Russian Veterinary Pathology, Pharmacology and Therapy, Research Institute, Voronezh, Russia

The basic principles of pharmacotherapy and farmakoprofilaktiki postnatal diseases are: to provide high contractile activity and retraction of the myometrium in the sequence stage of labor and in the first 3-6 h postpartum intrauterine mandatory, and if necessary, parenteral, administration of antimicrobial agents for all animals after calving at 30% incidence and more, with the exception of indiscriminate antimicrobial agents, the use of effective drugs on the basis of foaming, the use of an integrated approach to the treatment, the combination of obschestimuliruyuschey nonspecific therapy.

# УДК 636.2:577.181.6: 636.2.22/.28.082.45

**ВЛИЯНИЕ ЗАБОЛЕВАНИЙ МЕТРИТНОГО КОМПЛЕКСА НА ЧАСТОТУ СИНДРОМА «ПОВТОРЕНИЕ ПОЛОВОЙ ОХОТЫ» У КОРОВ**

**Медведев Г.Ф., Гавриченко Н.И.**

УО Белорусская государственная сельскохозяйственная академия,

Горки, Республика Беларусь, e-mail: haurichenko@yandex.ru

Одной из важных причин бесплодия коров является комплекс воспалительных процессов матки: задержание плаценты, послеродовой метрит, эндометрит и пиометра. Непосредственные или предрасполагающие причины этих болезней общие, для них характерен переход одной болезни в другую, и методы лечения однотипные. Для дифференциации этих болезней Sheldon, I.M. et al. (2006) рекомендуют использовать следующие признаки.

Эндометрит. Ограниченное инфицирование спонгиозного слоя эндометрия, отсутствие системных признаков заболевания, наличие гнойных выделений (клинический эндометрит) или присутствие лейкоцитов в маточных или цервикальных выделениях.

Метрит. Обширное инфицирование глубоких слоев матки, включая серозную оболочку (периметрит) или широкие маточные связки (параметрит); наличие у животного системных признаков заболевания средней или сильной степени тяжести в течение первых дней после отела (послеродовой метрит).

Пиометра.Хроническая инфекция поверхностных листков или глубоких слоев матки с накоплением в ее полости гнойного экссудата, отсутствие системных признаков болезни, присутствие в яичниках желтого тела.

Все эти болезни вместе называют «метритный комплекс».

Периметрит возникает после трудных родов. Септический (острый пуэрперальный, токсический) метрит развивается в результате травм и инфицирования эндометрия и глубоких слоев матки, сопровождается признаками токсемии (Divers, T.J., Peek, S.F., 2008); проявляется в течение 1–10 дней после родов.

Наличие микроорганизмов в матке после отела выявляется почти у всех коров; по мере инволюции полость ее освобождается от микроорганизмов. У ряда животных патогенные бактерии проникают через эпителиальный слой эндометрия и колонизируют ткани матки.

Патологические роды и задержание плаценты, негигиенические условия приема родов, жировое перерождение печени, атония матки и постоянная контаминация влагалища способствуют попаданию микроорганизмов в матку. При нормальных условиях срабатывают естественные механизмы защиты. Это, прежде всего, физические барьеры: сфинктеры вульвы и шейки матки. В моменты, когда эти барьеры нарушены (коитус, искусственное осеменение и роды), репродуктивный тракт имеет высокую резистентность, так как содержание эстрогенов в организме в это время более высокое, чем прогестерона. В результате усиления кровообращения повышается активность фагоцитоза, происходит усиление секреции вагинальной слизи, что способствует устранению микроорганизмов, несмотря на массивное попадание их в половые пути. При этом, важнейшее значение имеет состояние здоровья животного (Arthurۥs Vet Reprod and Obstetrics, 2007).

Повреждение вульвы и нарушение первого барьера приводит к аспирации воздуха, расширению влагалища, дегидратации слизистой оболочки и развитию вагинита. При повреждении шейки матки и ослаблении ее как сфинктера микроорганизмы проникают в просвет матки. Не срабатывают защитные механизмы в результате патологических родов, задержания плаценты, болезней обмена веществ и жирового перерождения печени и действия других факторов в период родов (Arthurۥs Vet Reprod and Obstetrics, 2007).

В практике введение антибиотических веществ направлено на предотвращение развития в матке инфекции и воспалительного процесса и проявления токсемии или септицемии. Однако не всегда лечение обеспечивает полное восстановление состояния матки, сохраняется слабый воспалительный процесс и животное долгое время остается неоплодотворенным.

Синдром «повторения половой охоты» введен в специальную литературу недавно, хотя проблема оплодотворения отдельных животных существовала всегда. Так, при естественном осеменении в стадах с выходом телят 95-97 на 100 коров, 60,2% животных приносили приплод после первого осеменения, 19,6% – после второго, 9% – после третьего, 3,7% после 4-го и 4,5% после 5-го и т.д. осеменения (Солсбери, Г.У., Ван Демарк, Н.Л, 1966). Следовательно, 8,2% животных приходилось осеменять естественно более трех раз. При искусственном осеменении 30 коров из 100 необходимо осеменять дважды, 9 – три раза и 2-3 коровы – четыре раза (Ball, P.J.H. and Peters, A.R., 2004).

Когда стало возможным выявлять разнообразные причины отсутствия оплодотворения, начали выделять животных, у которых повторение охоты более трех раз было без видимых причин. Этих животных и стали относить в категорию с синдромом «повторение половой охоты».

В стадах с высокой эффективностью осеменения коров (≥60%), после 3-го осеменения не оплодотворяется 6,4% животных и 2,6% – после 4-го. При оплодотворяемости 50% или ниже, число таких животных достигает 12,5% и 6,2% соответственно (Vet Reproduction and Obstetrics, 2009).

Повторение охоты может быть связано как с отсутствием оплодотворения, так и с гибелью эмбриона. Зависит это, главным образом, от состояния среды в матке.

Вероятными причинами неудовлетворительного состояния маточной среды могут быть: абнормальный преовуляторный период; хронические патологические изменения в эндометрии и ослабление функции желтого тела (Vet Reproduction and Obstetrics, 2009).

Абнормальный преовуляторный период обусловлен: удлинением фолликулярной фазы и задержкой овуляции вследствие повышенного содержания прогестерона в это время и позднего пика ЛГ, в результате чего возраст ооцита ко времени овуляции увеличивается; наличием преимущественно двух волн роста фолликулов, что увеличивает частоту присутствия более старых фолликулов, а также возможность задержки увеличения концентрации прогестерона после овуляции. В обоих случаях среда в матке оказывается не соответствующей для эмбриона.

Хронические патологические изменения в эндометрии могут проявляться: высокой частотой присутствия микроорганизмов в вагинальной слизи; повреждением эндометрия вследствие средней степени хронического эндометрита; количественными и качественными различиями в ионном составе смывов из матки нормальных и повторяющих охоту коров. Ослабление функции желтого тела в первые дни после оплодотворения является наиболее частой причиной несоответствия маточной среды потребностям зародыша и его гибели (Ball P.J.H., Peters A.R., 2004).

Цель работы **-** выяснить частоту проявления синдрома «повторение половой охоты» и роль ряда факторов в его возникновении.

**Материал и методы исследований.** Работа выполнена на кафедре биотехнологии и ветеринарной медицины УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия» и в двух сельскохозяйственных организациях. На ферме Слободка ЧУП «АСБ «Городец» клинические наблюдения проведены на коровах черно-пестрой породы; содержание привязное в четырехрядном коровнике. В РУП «Учхоз БГСХА» коровы голштинской селекции; содержались на привязи в двух четырехрядных коровниках, в одном коровнике с доильной установкой для беспривязного содержания и на молочном комплексе. В пастбищный период животных комплекса и привязного содержания после утренней дойки выгоняли на пастбище и возвращали в помещение к вечерней дойке. Животные беспривязного содержания постоянно находились на пастбище, доение их осуществлялось на стационарной доильной установке.

При проявлении воспалительного процесса в половых органах начинали лечение (в среднем через 5,30,2 – 6,21,8 дней). В матку вводили суспензию антибиотических веществ (фуразолидона 0,5 г, тилозина тартрата 0,37 г и стрептомицина сульфата 0,25 г в 50 мл дистиллированной воды). Объем суспензии 50 мл, иногда 75 мл. Лечение повторяли каждые 4-5 дней до выздоровления. После патологических родов и мануального отделения последа в матку вводили препараты в виде суппозиториев или палочек. При атонии матки применяли окситоцин или клопростенол. При параметрите в первую–вторую неделю после отела антибиотики вводили внутримышечно. Осеменяли животных не ранее 42-х дней после отела. Для бактериологического исследования у 9 коров с послеродовым метритом или задержанием последа на 5-11-й день после отела и у 9 коров, повторяющих половую охоту, взяты смывы из матки. Исследования проводились в Могилевской областной ветеринарной бактериологической лаборатории для выделения возбудителей кампилобактериоза, пастереллеза, псевдомоноза, протеоза, сальмонеллеза, некрабактериоза, микоплазмоза, а также стрептококков, стафилококков и патогенных эшерихий с использованием соответствующих сред и постановки биопроб на кроликах.

**Результаты исследования и их обсуждение*.*** Заболевания коров привязного содержания и результаты лечения учтены за 2010 г. Болезни метритного комплекса проявлялись у 44,8% животных (из 297), в т.ч. задержание последа у 40 (13,5%), метрит и эндометрит различной тяжести у 53(31,3%). У 16 животных (5,4%) выявлены кистозная болезнь и 4 (1,3%) – гипофункция яичников.

Продолжительность лечения коров с задержанием последа составила 24,02,7 дня, метритом (эндометритом) – 15,81,2 дней; кратность введения лекарственного средства 6,00,5 и 4,20,0. Первое осеменение проведено через 81,45,2 и 79,73,2 дней, оплодотворилось животных – 31,5% и 45%, интервал от отела до оплодотворения составил 136,011,2 и 126,06,4 дней; стельных животных при завершении наблюдений было 95,0% и 86,9% соответственно.

При бактериологическом исследовании смывов из матки 6 больных животных патогенные микроорганизмы выделены из двух проб. У коровы с не явно выраженными признаками эндометрита на 6-й день после отела выделен Staph. aureus. У другого животного с признаками метрита и разрывом промежности (6-й день после отела) выделены патогенные E. coli. В смывах трех других коров с эндометритом (6, 8 и 11-й день после родов) у одной коровы была выявлена кишечная палочка, а у другой – Pseudomonas aeruginosa. Присутствия микоплазм, возбудителя некробактериоза и других искомых микроорганизмов не обнаружено.

Выделенные микроорганизмы были высоко чувствительны к лекарственному средству и в меньшей мере к отдельным компонентам его.

Результаты первого и последующих осеменений коров учхоза БГСХА при привязном содержании определены за 2 года, при беспривязном – за один год, по ферме Слободка ЧУП «АСБ «Городец» – за один год.

В таблицах 1 и 2 приведены данные по 865 осемененным в учхозе БГСХА животным, в т.ч. 428 с заболеваниями метритного комплекса.

Из осемененных в 2010 г. коров оплодотворилось после первого осеменения 44,0% (а из животных с задержанием последа и эндометритом – 40,6%). Из оставшихся неоплодотворенными 195 коров при втором осеменении оплодотворилось 114 или 58,5%, а из 81 коров, не оплодотворенных после второго осеменения, 52 оплодотворились после 3-го осеменения (64,2%). Только 29 коров не было оплодотворено после третьего (8,3%) и 9 животных (2,6%) – после 4-го осеменения (табл. 1).

Таблица 1

Эффективность первого и последующего осеменений коров при привязном и беспривязном содержании

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Привязное содержание | | | | Беспривязное содержание | | Итого  по ферме | |
| 2010 г. | | 2011 г. | |
| n | % | n | % | n | % | n | % |
| Осеменено  коров всего | 349 | – | 334 | – | 182 | – | 865 | – |
| Оплодотворено:  осеменение  1-ое | 154 | 44,0 | 160 | 47,9 | 89 | 48,9 | 403 | 46,5 |
| 2-ое | 114 | 32,7 | 119 | 35,6 | 59 | 32,4 | 292 | 33,8 |
| 3- го | 52 | 15 | 41 | 12,3 | 24 | 13,2 | 117 | 13,5 |
| 4- го | 20 | 5,7 | 10 | 3 | 5 | 2,7 | 35 | 4 |
| 5- го | 6 | 1,7 | 4 | 1,2 | 4 | 2,3 | 14 | 1,6 |
| 6- го | 3 | 0,9 |  |  | 1 | 0,5 | 4 | 0,5 |

Среди коров с эндометритом и задержанием последа, не оплодотворенных после третьего осеменения оказалось 26 или 6,1%, а после 4-го – 11 или 2,6% (табл. 2). Эти данные указывают на отсутствие различий в частоте синдрома у переболевших животных и коров в целом по ферме и эффективность лечения животных с заболеваниями матки в послеродовой период.

В 2011 г. при обоих способах содержания, животных с синдромом «повторения половой охоты» было значительно меньше (табл.1).После 3-го осеменения не оплодотворилось 4,2% и 5,5%, а после 4-го – 1,2 и 2,8% (соответственно привязное и беспривязное содержание). На ферме Слободка оплодотворяемость коров после первого осеменения была слишком низкой – 23,3%. Но после второго и третьего осеменений осталось не оплодотворенных только 5,8%, а после четвертого 1,6% животных.

Таблица 2

Оплодотворяемость коров с заболеваниями метритного комплекса

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Привязное содержание | | | | Беспривязное содержание | | Итого  по ферме | |
| 2010 г. | | 2011 г. | |
| n | % | n | % | n | % | n | % |
| Осеменено  коров всего | 83 | – | 155 | – | 190 | – | 428 | – |
| Оплодотворено:  осеменение  1-ое | 35 | 42,1 | 72 | 46,6 | 85 | 44,7 | 192 | 44,9 |
| 2-ое | 28 | 34,1 | 56 | 36 | 57 | 30 | 141 | 33 |
| 3-ое | 13 | 15,5 | 23 | 14,8 | 33 | 17,4 | 69 | 16 |
| 4-ое | 4 | 4,8 | 2 | 1,3 | 9 | 4,7 | 15 | 3,5 |
| 5-ое | 2 | 2,4 | 2 | 1,3 | 4 | 2,2 | 8 | 1,9 |
| 6-ое | 1 | 1,1 |  |  | 2 | 1 | 3 | 0,7 |

При бактериологическом исследовании проб из матки 9 коров, которые не были оплодотворены после 3-7 осеменений, у 6 выявлены патогенные E. coli, у одной – Staph. aureus. Только у двух животных в содержимом из матки не было выделено микроорганизмов. Причем у них первичная причина отсутствия оплодотворения не была связана с послеродовым воспалительным процессом в матке.

Следовательно, у коров с синдромом «повторения половой охоты», в анамнезе которых имеются послеродовые воспалительные процессы в матке, отсутствие оплодотворения может быть обусловлено присутствием в ее полости микроорганизмов.

**Заключение.** Заболеваемость коров на фермах РУП «Учхоз БГСХА» болезнями метритного комплекса составила 44,8%, в т. ч. задержанием последа - 13,5%, эндометритом и метритами различной тяжести – 31,3%. В РУП «Учхоз БГСХА» после 3-го осеменения не оплодотворялось от 4,2% до 8,3% (6,1%) коров, после 4-го - 1,2%–2,7% (2,1%); в ЧУП «АСБ «Городец» – соответственно 5,8% и 1,6%. Способ содержания не значительно влиял на частоту проявления синдрома «повторение половой охоты». У животных с синдромом «повторения половой охоты», переболевших эндометритом, в маточном содержимом выявлялись E. coli и Staph. aureus. При своевременном и эффективном лечении коров с метритным комплексом частота проявления синдрома не увеличивалась.

**Литература.** 1. Arthurۥs Veterinary Reproduction and Obstetrics. Eighth Edition/Edited David E. Noakes, Timothy J. Parkinson, Gary C.W.// England, 2001.- W.B. Saunders Comp. Ltd.- 868 р. (Reprinted 2007). 2. Ball P.J.H. Reproduction in cattle. Third edition/P.J.H. Ball and A.R. Peters //Blackwell publishing, 2004.- p.216-217 (178). 3. Sheldon I.M. et al. Defining postpartum uterine disease in cattle // Theriogenology, 2006,V. 65.- P. 1516-1530. 4. Rebhun's Diseases of dairy cattle. Second edition / Thomas J. Divers, Simon F. Peek // Copyright © 2008, Elsevier Inc. 5. Солсбери Г.У. Ван Демарк Н.Л Теория и практика искусственного осеменения коров в США/ Перевод с англ. Под ред. и с предисловием В.К. Милованова.-М.: Колос, 1966.- 527 с. 6. Veterinary Reproduction and Obstetrics. Ninth Edition / Edited by David E. Noakes, Timothy J. Parkinson, Gary C.W. England. 2009. W.B. Saunders Elsevier. Ltd.- Р.407-425.

**INFLUENCE OF DISEASES OF METRITNY COMPLEX ON FREQUENCY OF THE SYNDROME «REPETITION OF SEXUAL HUNTING» AT COWS**

**Medvedev G.F., Haurichenko M.I.**

Belarusian state agricultural academy, Gorki, Republic of Belarus

Frequency of manifestation of a syndrome «repetition of sexual hunting» is found out and the role of a number of factors in its emergence is studied. It is established that frequency of diseases of cows on farms «Uchkhoz BSAA» diseases of a metritny complex made 44,8 %. The detention of a placenta was available for 13,5 % of cows, an endometritis and metritis various weight – at 31,3 % of animals. After the third insemination in an farms «Uchkhoz BSAA» it was not impregnated from 4,2 % to 8,3 % (6,1 %), and after the fourth – 1,2 %-2,7 % (2,1 %) cows, in an farms «Gorodets» – according to 5,8 % and 1,6 %. The way of the contents not considerably influenced frequency of manifestation of a syndrome «repetition of sexual hunting». At animals with a syndrome «repetitions of sexual hunting» had an endometritis in uterine contents came to light E. сoli and Staph. aureus. At timely and effective treatment of cows with a metritny complex frequency of manifestation of a syndrome didn't increase.

УДК 619:616-071:577.1:632:636.082.22

**КЛИНИКО-БИОХИМИЧЕСКИЕ, ЭХОГРАФИЧЕСКИЕ И РЕПРОДУКТИВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ В УСЛОВИЯХ УРАЛЬСКОГО РЕГИОНА**

**Мымрин В.С.1, Халтурина Л.В.1 , Шкуратова И.А. 2, Ряпосова М.В. 2,**

1Региональный информационно-селекционный центр ОАО «Уралплемцентр», Екатеринбург, Россия

2ГНУ Уральский научно-исследовательский ветеринарный институт РАСХН, Екатеринбург, Россия, e-mail: [riaposova76@mail.ru](mailto:riaposova76@mail.ru)

Определяющим фактором решения проблемы воспроизводства сельскохозяйственных животных и увеличения производства сельскохозяйственной продукции на современном этапе является эффективное применение для искусственного осеменения спермы высокоценных самцов-производителей. Рациональное ее использование в скотоводстве способствует экономии материальных средств на содержание быков-производителей при одновременном увеличении ее количества и улучшении качества (Шубина Л.А., 1992; Нежданов А.Г. с соавт, 1999; Баталин Ю. Е., 2001).

Несмотря на многочисленные исследования в области андрологии, направленные на изучение биохимических процессов в организме и влиянии их на воспроизводительную способность быков многие вопросы остаются неизученными. Актуальным остаются аспекты эндокринной регуляции в организме быков выдающихся селекций, раскрывающие механизмы активизации половой потенции, обеспечивающей продолжительное использование производителей с высоким генетическим потенциалом.

Цель исследования – изучить клинико-эндокринологические, эхографические и репродуктивные параметры быков-производителей отечественной и зарубежной селекции в условиях Уральского региона.

Для этого были поставлены следующие задачи;

1. Дать оценку клинико-эхографических параметров полновозрастных быков зарубежной и импортной селекции в условиях Уральского региона.

2. Определить биохимические, в том числе гормональные показатели племенных быков.

3. Изучить показатели воспроизводительной способности быков выдающихся селекций.

**Материал и методы исследования.** Работа проведена в Региональном информационно-селекционном центре ОАО «Уралплемцентр», г. Екатеринбурга. Объектом исследования были 36 полновозрастных (4,32±1,09 года) быков-производителей со средней живой массой 924,97±37,79 кг отечественной и зарубежной селекции (Венгрия, Франция) линий Вис Айдиала и Рефлекшн Соверинг. Лабораторные исследования проведены в Уральском научно- исследовательском ветеринарном институте и лаборатории биохимии и клинической иммунологии Муниципального Учреждения «Клинико-диагностический центр» г. Екатеринбурга под руководством профессора Я.Б. Бейкина.

После клинического исследования быков проводили эхографическое исследование семенников с использованием стационарного УЗ-сканера «GE Logis P5» (USA). Работа прибора осуществлялась в режиме B+цветная и черно-белая доплерография 2D, при этом использовался электронный абдоминальный конвексный зонд (датчик) с частотой 4,0/4,5 MHz. Семенной канатик осматривали с помощью доплера.

Для оценки некоторых параметров гомеостаза у быков-производителей проводили биохимические исследования сыворотки крови. Взятие и подготовку проб крови, сыворотки крови проводили по общепринятым методикам.

Биохимические показатели были определены колориметрическим турбиметрическим методами на автоматическом биохимическом анализаторе «Сhem Well Combi» фирмы «Awaveness Technology», USA с использованием стандартных наборов реактивов фирмы «Vital Diagnostics Spb».

Содержание гормонов в сыворотке крови (свободного тироксина, свободного трийодтиронина, тестостерона и кортизола) определяли на комплекте оборудования для иммуноферментного анализа (ИФА) – спектрофотометр «Multiscan EX», вошер «WellWash», шейкер-инкубатор «Titramax» на наборах фирмы «ХемаМедика» (Москва).

Для оценки быков-производителей по воспроизводительной способности определяли половую активность, средний объем эякулята и концентрация спермиев, полученных при дуплетной садке, активность спермиев нативной сперме.

**Результаты исследований и их обсуждение.** Результаты клинического исследования быков-производителей показали, что они имеют хорошую и удовлетворительную упитанность, шерстный покров гладкий, конъюнктива матово-красная, лимфатические узлы коленной складки и предлопаточные не увеличены. Костная система хорошо развита. Мошонки симметричные, семенники продольно овальные, без признаков воспаления.

Лабораторные исследования показали, что биохимический профиль племенных быков характеризуется высоким содержанием белка, особенно глобулиновой фракции. У отдельных животных содержание белка составляло 112 г/л, содержание глобулинов – 64 г/л. Альбумино-глобулиновый индекс составил 0,75, такое состояние может быть обусловлено высоким уровнем протеинового питания.

Содержание глюкозы у всех обследованных животных соответствовало физиологическим значениям.

Выявлено повышение ферментативной активности аспартатаминотрансферазы и лактатдегидрогеназы. Известно, что аминотроансферазы переносят аминогруппы от аминокислот к кетокислотам. Данные ферменты не обладают органной специфичностью, но определение их активности используют для диагностики заболеваний печени и сердца. Повышение активности лактатдегидрогеназы отмечают при поражениях миокарда (ЛДГ 1) и гепатитах (ЛДГ). Учитывая, что другие показатели, характеризующие состояние печени и сердечно-сосудистой системы соответствуют нормативным значениям, мы считаем, что повышение ферментативной активности может быть обусловлено интенсивной деятельностью сердечно-сосудистой системы, что является специфическим для племенных быков.

Установлено, что содержание тестостерона в сыворотке крови быков-производителей составило 17,14±7,87 нмоль/л, кортизола – 35,59±9,29 нмоль/л, свободного триодтиронина – 9,19±5,49 пмоль/л, свободного тироксина 19,03±4,78 пмоль/л, суммарное значение гормонов щитовидной железы – 28,07±3,79 пмоль/л.

Исследованиями уральских ученых установлено, что содержание свободного тироксина в сыворотке крови здоровых коров черно-пестрой породы в условиях Урала составляет 20,19±1,29 пмоль/л. Содержание свободного трийодтиронина 9,05±0,52 пмоль/л. Рассчитанное отношение свободного трийодтиронаина к свободному тироксину (СвТ3/СвТ4) равнялось 0,46±0,01 (Бейкин Я.Б. с соавт., 2002; Ряпосова, 2003; Колчина А.Ф. с соавт., 2005).

Результаты исследований показали, что содержание свободного трийодтиронина в сыворотке крови быков ниже, чем у коров, однако уровень свободной фракции тироксина и сумма гормонов достаточно высокие, что свидетельствует об интенсивном обмене веществ в организме животных.

Необходимо отметить, что содержание свободного трийодтиронина у быков-производителей отечественной и венгерской селекции было достаточно низким (5,02-6,12 пмоль/л) и не превышало содержание свободного тироксина.

Достоверные различия в содержании тестостерона были выявлены у животных в зависимости от селекции. У быков-производителей, завезенных из Венгрии уровень тестостерона был выше в 1,64 раза, чем у быков, выращенных в Свердловской области (14,28±2,26 нмоль/л против 8,72±1,92 нмоль/л). Отмечено также более низкое соотношение свободных фракций тиреоидных гормонов (СвТ3/СвТ4) у отечественных и венгерских быков (0,24 против 0,28, разница достоверна, р<0,05).

При изучении эндокринного профиля быков-производителей, импортированных из Франции установлено, что средний уровень кортизола составил 55,71±5,21 нмоль/л, тестостерона 21,62±5,18 нмоль/л, свободного трийодтиронина (СвТ3) 13,55±0,52 пмоль/л, свободного тироксина (СвТ4) 14,62±0,52 пмоль/л, при этом суммарное значение свободных фракций тиреоидных гормонов составило 28,17±2,21 пмоль/л, соотношение СвТ3/СвТ4 – 0,91±0,12.

Необходимо отметить, что у быков французской селекции уровень тестостерона и трийодтиронина по сравнению с быками отечественной и венгерской селекции выше в 1,51 и 2,48 раза соответственно, трийодтиронина выше по аналогии в 2,3 и 2,41 раза, кортизола – в 1,77 и 2,05 раза. Однако уровень свободного тироксина ниже в 1,47 и 1,6 раза при этом суммарное значение свободных фракций тиреоидных гормонов существенно не различались (табл. 1).

Установлена положительная корреляционная зависимость между количеством свободного тироксина и суммарным значением свободных фракций тиреоидных гормонов (r=0,99), отрицательная корреляция между отношением СвТ3/СвТ4 и свободным тироксином (r=–0,64), между отношением СвТ3/СвТ4 и суммарным СвТ3+СвТ4 (r=–0,58), СвТ3 и возрастом быков-производителей (r=–0,51).

Таблица 1

Эндокринный профиль быков-производителей

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Селекция | | |
| Россия | Венгрия | Франция |
| СвТ3, пмоль/л | 5,89±0,31 | 5,60±0,44 | 13,55±0,52\* |
| СвТ4, пмоль/л | 21,53±3,53 | 23,44±3,17 | 14,62±0,52\*\* |
| СвТ3+СвТ4, пмоль/л | 27,43±4,53 | 29,04±5,03 | 28,17±2,21 |
| СвТ3/СвТ4 | 0,28±0,04 | 0,24±0,03\*\* | 0,91±0,12\* |
| Тестостерон, нмоль/л | 8,72±1,92 | 14,28±2,26\*\* | 21,62±5,18\*\* |
| Кортизол, нмоль/л | 31,39±4,73 | 27,09±7,49 | 55,71±5,21\*\* |

Примечание: \* – достоверно выше (р<0,05, р<0,01); \*\* - достоверно ниже (р<0,05, р<0,01)

При ультразвуковом исследовании семенников визуализировалась однородная гипоэхогенная структура органа. Средостения без изменений, дорсовентральный размер – 10-12 см. Придатки без очаговых изменений, васкуляризированы. Патологического выпота в общей влагалищной оболочке по периферии придатка не выявлено.

У одного быка (Модник), возраст которого составил 8 лет 4 месяца, установлена тестикулярная дегенерация семенников, при этом паренхима органа была неоднородная за счет гиперэхогенных неоднородных включений с неровными контурами размером 4,0-7,0 мм. Средостения без изменений с незначительной акустической тенью.

Необходимо отметить, что у данного быка-производителя не выявлено снижения воспроизводительной способности, а средний объем эякулятов, полученных при дуплетной садке составлял 5,6±0,4 мл с концентрацией спермиев 1,85±0,34 млрд/мл.

Анализ количественных показателей спермопродуктивности быков показал, что максимальные значения объема эякулята и концентрации спермиев были у быков, импортируемых из Франции (табл. 2).

Таблица 2

Характеристика показателей нативной спермы быков-производителей

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Селекция | | |
| Россия | Венгрия | Франция |
| Объем эякулята, мл\* | 4,07±0,23 | 3,97±0,59 | 4,56±1,03 |
| Концентрация спермиев, млрд/мл\* | 0,93±0,43 | 0,89±0,21 | 1,23±0,36 |
| Активность, баллы | 8,0 | 7,9 | 8,0 |

Примечание: \* - среднее значение показателя, полученного при дуплетной садке

Установлена положительная корреляция между содержанием общего белка в сыворотке крови и объемом эякулята (r=0,44), между содержанием глобулинов и концентрацией спермиев (r=0,55), лактатдегидрогеназой и концентрацией спермиев (r=0,52), свободного СТ4 и объемом эякулята (r=0,57), тстостероном и объемом эякулята (r=0,41), содержанием фосфора и концентрацией спермиев (r=42), АлАТ и концентраций спермиев (r=0,47).

Отрицательная корреляция выявлена между содержанием кальция и концентрацией спермиев (r=–41), СвТ3 и концентрацией спермиев (r=–0,54), щелочной фосфатазой и объемом эякулята (r=–0,72), содержанием азот мочевины и объемом эякулята (r=–0,52).

**Заключение.** Проведенные исследования позволили определить особенности клинико-метаболического профиля высокоценных быков-производителей ОАО «Уралплемцентр», установить достоверные различия отдельных показателей в зависимости от селекции, их взаимосвязь с воспроизводительной способностью животных. Более глубокое и всестороннее изучение клинико- биохимических и эхографических показателей быков-производителей позволит в дальнейшем решению вопросов повышения их воспроизводительной способности.

**Литература** 1. Баталин Ю. Е.: автореф. дисс. ... д-ра вет. наук.- Омск, 2001. - 42 с. 2. Бейкин Я.Б. с соавт. Функция щитовидной железы в популяциях человека и животных на Среднем Урале.- Екатеринбург, 2002.- 183 с. 3. Колчина А.Ф. с соавт./ Научные основы профилактики и лечения болезней животных. Сб науч. тр. ведущ. ученых России, СНГ и др. стран.- Екатеринбург, 2005.- С.506-510. 4. Нежданов А.Г. //Ветеринария, 1999, № 2.-С.37-38. 5. Ряпосова, М.В.: автореф. дисс. …канд. вет. наук.- Воронеж, 2003.- 23 с. 6. Шубина Л.А. // Животноводство, 1982. - С.44-46.

**Clinico-biochemical, ultrasound and reproductive parameters sires IN THE URAL REGION**

**Mymrin V.S.1, Khalturina L.V.1, Shkuratova I.A.2, Ryaposova M.V.2**

1Regionalny information and breeding center of "Uralplemtsentr", Ekaterinburg,   
Russia

2Ural Scientific-Research Veterinary Institute Agricultural Academy, Ekaterinburg, Russia

The article presents new data on clinical, biochemical, including hormonal, echographic and reproductive parameters of bulls of domestic and foreign selection in the Urals region. Established significant differences in some parameters depending on the selection of their relationship with the reproductive capacity of animals.

УДК 636.4.082/.083

**ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ КАЧЕСТВА СВИНОМАТОК, ВЫРАЩЕННЫХ ПРИ РАЗНЫХ СПОСОБАХ СОДЕРЖАНИЯ**

**Нарижный А.Г.1, Засуха Ю.В.2, Грищенко С.Н.2, Грищенко Н.П.2**

1 ГНУВсероссийский институт животноводства РАСХН, Дубровицы, Россия

2Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины,   
Киев, Украина, e-mail: s\_grishchenko@ukr.net

Целенаправленное выращивания ремонтных свинок является одним из путей повышения репродуктивной способности свиноматок. От того, как в хозяйстве организовано выращивание и отбор ремонтного молодняка зависит в основном качество стада.

По данным многих авторов (Карапуз В., Коваленко В. с соавт., 1997; Шавкун В.Ю., Андрушко О.Б., 1998; Чертков Д.Д., 2006) на воспроизводительную способность свиноматок существенно влияют условия содержания и интенсивность их роста в период выращивания к случному возрасту.

Установлено, что свиноматки быстрого и умеренного типа формирования по молочности, массе гнезда и сохранности приплода имели лучшее показатели, чем свиноматки медленного типа (Рибалко В.П., Самохвал І.О., 1997).

Исследователи (Иванов В., Шапкин В., 1980) отмечают, что потомство свиноматок с высокой интенсивность роста характеризуется повышенной скороспелостью. Многоплодие и живая масса гнезда при отъеме у них были выше, чем у других животных.

Лучшими воспроизводительными качествами при первом опоросе отличались свинки интенсивного уровня выращивания (Лещеня В.А, 1991).

Следовательно, повышение качества выращивания ремонтного молодняка при интенсивном ведении свиноводства приобретает большое практическое значение.

Целью исследований было изучение интенсивности роста ремонтных свинок и их воспроизводительной способности как свиноматок в первом опоросе в зависимости от условий содержания во время выращивания.

**Материал и методика исследований.** Научно-хозяйственные исследования проводили в условиях ООО «Днепр-гибрид» Днепропетровской области (Украина). Для этого отобрали в 2-месячном возрасте 150 ремонтных свинок крупной белой породы, из которых сформировали три группы по 50 голов в каждой. В контрольной группе животных содержали на частично щелевом полу, во второй опытной – на полностью щелевом полу, в третьей опытной - на глубокой подстилке из соломы, которую добавляли каждый день, из расчета 0,8 кг на одну голову. Площадь станков, в которых содержали свиней всех групп, в расчете на одну голову составляла 1,7 м2. Для кормления использовали кормовые автоматы Grofit Groba (Голландия).

Параметры микроклимата в помещении, где содержали ремонтный молодняк, соответствовали установленным гигиеническим нормам: температура воздуха составляла 18-22єС, относительная влажность – 65-70%, концентрация углекислоты в воздухе не превышала 0,2%, аммиака –20 мг/м3, сероводорода – 10 мг/м3, освещенность помещений – 30-75 лк, а световой коэффициент – 1:10.

Окончательную выбраковку ремонтных свинок проводили перед осеменением в 8-месячном возрасте. Из каждой группы животных для осеменения выбрали по 30 голов.

Ремонтных свинок осеменяли нефракционным способом в индивидуальных станках, используя катетеры Safe blue немецкой фирмы Minitьb, предварительно разжижая сперму с таким расчетом, чтобы в одной дозе объемом 100 мл содержалось 3-4 млрд спермиев. После осеменения свинок первые три дня удерживали в индивидуальных станках в цехе осеменения, а затем переводили в корпус для группового содержания на глубокой соломенной подстилке. Кормление супоросных свиноматок осуществляли с помощью кормовых станций Рorcode голландской компании Nedap. В цех опороса их переводили за 7 суток до ожидаемого строка. В период супоросности животных кормили и содержали в одинаковых условиях. Отъем поросят от свиноматок проводили в возрасте 28 суток.

Результаты исследований обработаны методом вариационной статистики с использованием персонального компьютера и программы Microsoft Excel.

**Результаты исследований и их обсуждение**. Ремонтный молодняк, который удерживали на полностью щелевом полу и на глубокой несменяемой соломенной подстилке, во все возрастные периоды преобладал по живой массе своих аналогов, которых удерживали на частично щелевом полу. В частности, преимущество животных второй и третьей опытных групп по этому показателю в возрасте 180 дней составляла соответственно 3,5% (р<0,01) и 8,9% (р<0,001) по сравнению с животными контрольной группы. В 8-месячном возрасте животные второй и третьей группы по сравнению с контрольной имели живую массу больше соответственно на 4,9 и 10,8 кг, или 4,0 и 8,8%.

Неодинаковые условия содержания ремонтных свинок опытной и контрольных групп при выращивании отразились и на среднесуточных привесах их живой массы. Так, среднесуточные привесы ремонтного молодняка второй и третьей опытных групп были выше соответственно на 5,0 и 10,8% (р<0,001) по сравнению с аналогами контрольной группы.

Репродуктивные качества первоопоросок, выращенных в различных условиях содержания, были тоже не одинаковыми (табл.)

Таблица

Воспроизводительные качества подопытных свиноматок

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Группа | | |
| 1  контрольная | 2  опытная | 3  опытная |
| Количество свинок, которых  осеменяли, голов | 30 | 30 | 30 |
| Опоросилось свиноматок после  первого осеменения, голов | 22 | 23 | 22 |
| Получено живых поросят, голов | 233 | 239 | 222 |
| Многоплодие, голов | 10,6±0,31 | 10,4±0,30 | 10,1±0,26 |
| Крупноплодность, кг | 1,41±0,02 | 1,43±0,02 | 1,49±0,03\* |
| Масса гнезда поросят при рождении, кг | 14,9±0,29 | 14,9±0,36 | 15,1±0,37 |
| Молочность, кг | 51,5±1,31 | 51,5±1,56 | 52,6±1,4 |
| Средняя жива масса поросят при  отъеме, кг | 6,71±0,08 | 6,83±0,09 | 7,02±0,11\* |
| Сохранность поросят к отъему, % | 87,6 | 87,0 | 90,1 |
| Количество поросят к отъему  на одну свиноматку, голов | 9,27±0,26 | 9,04±0,23 | 9,09±0,20 |
| Масса гнезда поросят  при отъеме, кг | 62,2±1,47 | 61,7±1,54 | 63,8±1,42 |

\*- р<0,05 по сравнению с контрольной группой

В частности, от животных второй опытной группы по сравнению с матками контрольной получили на 2,6% больше поросят, а от третьей опытной группы по сравнению с аналогами первой и второй групп – на 11 и 17 голов, или 4,7 и 7,1% меньше. Свиноматки, которых во время выращивания удерживали на полностью щелевом полу и на глубокой несменяемой соломенной подстилке уступали по показателю многоплодия соответственно на 1,9 и 5,0% животным, выращенным на частично щелевом полу.

Известно, что между показателем количества новорожденных и их живой массой существует обратная связь. Это также имело место и в наших исследованиях. Так, наивысшая крупноплодность была характерна для свиноматок третей опытной группы, которые превосходили по этому показателю животных первой и второй групп соответственно на 5,7% (р<0,05) и 4,2%.

Наибольшая масса гнезда новорожденных была у свиноматок, которых до 8-месячного возраста выращивали на глубокой соломенной подстилке. Они преобладали по этому показателю на 1,3% над животными, выращенных на частично и полностью щелевом полу.

За молочностью свиноматок подопытных групп существенной разницы не установлено, за исключением третьей опытной группы, показатели которой были на 2,1% выше контрольной.

При отъеме в 28-дневном возрасте живая масса поросят, полученных от свиноматок третий опытный группы была на 2,8 и 4,6% (р<0,05) больше по сравнению с животными второй опытной и первой контрольной групп.

Между живой массой новорожденных поросят и их сохранностью во время выращивания установлена ​​прямая связь. Лучшая сохранность поросят до отъема установлена ​​у молодняка, полученного от свиноматок, которые выращивались на глубокой несменяемой соломенной подстилке. Так, животные третьей опытной группы превосходили аналогов контрольной группы на 2,5%, а второй опытной группы уступали им на 0,6%.

Наименьше поросят при отъеме на одну свиноматку было у свиноматок второй опытной группы. Они по этому показателю уступали животным контрольной и третьей опытных групп соответственно на 2,5 и 0,6%.

Живая масса гнезда поросят как новорожденных, так и 28-дневных была выше у животных третьей опытной группы. Так, наименьшей массой гнезда при отъеме характеризовались свиноматки второй опытной группы, которые уступали соответственно на 0,5 и 2,1 кг, или на 0,8 и 3,3% животным первой и третьей групп. Свиноматки, выращенные на глубокой подстилке, по этому показателю на 2,6% превосходили своих аналогов, содержавшихся во время выращивания на частично щелевом полу.

**Выводы.** Выращивание ремонтных свинок на полностью щелевом полу и на глубокой несменяемой соломенной подстилке в помещениях с регулируемым микроклиматом способствует увеличению живой массы в 8 - месячном возрасте соответственно на 4,0 и 8,8% и среднесуточных привесов соответственно на 5,0 и 10,8% по сравнению с животными, которых удерживали на частично щелевом полу. Свиноматки, выращенные на глубокой несменяемой соломенной подстилке в помещении с регулируемым микроклиматом по результатам первого опороса имеют лучшие показатели воспроизводительной способности (крупноплодность больше на 5,7%, масса гнезда при рождении - на 1,3%, молочность - на 2,1%, сохранность поросят к отьему - на 2,5%, масса гнезда при отъеме - на 2,6%) по сравнению с животными, которых содержали при выращивании на частично щелевом полу.

**Литература.** 1. Карапуз В., Коваленко В., Торська С. Підвищення репродуктивних ознак свиноматок// Тваринництво України, 1997, № 5.- С.9. 2. Шавкун В.Ю., Андрушко О.Б. Вплив рівня годівлі ремонтних свинок на функцію відтворення//Біологічні основи живлення сільськогосподарських тварин: тез. доповідей міжнародної конференції.-Львів: ПроАгро, 1998.- С.66. 3. Чертков Д. Д. Научное обоснование малозатратной технологии производства продукции свиноводства в Украине: дис. …докт. с.-х. наук.- Днепропетровск, 2006.- 393 с. 4. Рибалко В.П., Самохвал І.О. Інтенсивність вирощування ремонтних свинок та їх продуктивність при гібридизації//Свинарство, 1997, Вип. 56.- С.3-12. 5. Иванов В., Шапкин В. Значение естественной скорости роста при отборе ремонтных свинок//Закономерности онтогенетической эволюции животных. – Тюмень: Наука, 1980.- С.38-40.

**REPRODUCTIVE ABILITY OF SOWS REARED UNDER DIFFERENT METHODS MAINTENANCE**

**Narizhniy A.G.1, Zasuha U.V.2, Grishchenko S.М.2, Grishchenko N.P.2**

1All-Russian Institute of Agricultural livestock, Dubrovitsy, Russia

2National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine

The results of experiments on the influence of fashion content of replacement gilts during growth in their rate of growth to the age of insemination and the reproductive function according to the first farrowing**.**

УДК 636.4.082.451

**МЕТОД ПОВЫШЕНИЯ ОПЛОДОВТОРЯЮЩЕЙ СПОСОБНОСТИ СПЕРМЫ ХРЯКОВ**

**Нарижный А.Г., Крейндлина Н.И., Джамалдинов А.Ч., Курипко А.Н.**

ГНУ Всероссийский институт животноводства РАСХН, Дубровицы,   
Россия, e-mail: [narughniy@mail.ru](mailto:narughniy@mail.ru)

Качество спермы хряков зависит от многих факторов, начиная от условий кормления и содержания, до режима использования хряков (Левин К.Л., 1990).

Установлено, что в результате ухудшения качества спермы возникают проблемы с ее оплодотворяющей способностью.

Ранее для повышения качества спермы хряков в исследованиях Комовой З.П. с соавт. (2000) и Нарижного А.Г. с соавт. (2005) предлагалось использовать препараты родиолы розовой. Доказано, что скармливание препаратов родиолы розовой в дозе 4 г на животное в течение 60 дней значительно повышает биологическую полноценность спермы и оплодотворяемость свиноматок (Нарижный А.Г., 2003).

При скармливании хрякам биологически активного препарата СГОЛ (сыворотки гидролизированной, обработанной лактатом натрия) улучшаются не только показатели полового рефлекса, но и биологические показатели спермы.

Применение гормональных плацентарных препаратов таких как хориоцен, ПДЭ, умбилицен, представляющих собой концентрат биологически активных веществ – белков, липидов, ферментов и др. приводит не только к повышению потенции, но и к значительному улучшению оплодотворяющей способности спермы (Харенко Н.И., 1997).

Изучая вопросы низкой оплодотворяющей способности спермы, ученые многих стран пришли к выводу, что одним из основных веществ, влияющих на качество спермы, является L-карнитин.

L-карнитин – это природное витаминоподобное вещество, которое принимает участие в процессах созревания сперматозоидов и напрямую влияет на репродуктивные возможности животных. Ранее L-карнитин применялся для кормления ремонтных свинок (Богомолова Р.А., пат. № 2160531, 2000). Доказана его высокая эффективность при введении в рацион свинок на рост, развитие и достижение половой зрелости. Ввиду того, что L-карнитин обладает широким спектром действия, целесообразно было бы использовать его для повышения качественных показателей спермы хряков-производителей. В настоящее время выпускается ряд препаратов, содержащих L-карнитин. Одним из таких препаратов является Спермаплант.

Целью данных исследований было изучение скармливания хрякам препарата Спермаплант на качество спермы хряков-производителей, проявление у них половых рефлексов и оплодотворяющую способность спермы.

**Материал и методы исследования.** Препарат Спермаплант является комплексным БАДом негормонального происхождения, который содержит в своем составе L-карнитин, L-аргинин, таурин, экстракт крапивы.

Опыты проводили в ОАО «Стройпластмасс-Агропродукт» Ульяновской области на чистопородных хряках крупной белой породы, у которых отмечалось низкое качество и оплодотворяющая способность спермы.

По принципу аналогов было сформировано 2 группы хряков-аналогов. Все производители получали рацион хозяйства, сбалансированный по нормам ВИЖ (Калашников А.П. с соавт., 2003).

Первая группа – контрольные животные, вторая группа – опытные. В каждой группе было по 5 хряков. Второй группе хряков дополнительно к основному рациону скармливали 7,0 г препарата Спермаплант в течение 3-х месяцев (90 дней). Для этого 2 саше по 3,5 г растворяли в 200 мл воды и смешивали с комбикормом (БАД СоГР № RU.77.99.11.003, 2012).

Показатели спермопродукции, проявление звеньев полового рефлекса фиксировали через 45 дней и 90 дней после начала опыта. Спермой хряков контрольной и опытной групп осеменяли свиноматок хозяйства и определяли результативность искусственного осеменения.

**Результаты исследования и их обсуждение.** При скармливании БАД Спермаплант в течение разного времени, получены следующие результаты (табл. 1).

Скармливание препарата Спермаплант отразилось на проявлении половых рефлексов у хряков. Хряки опытной группы били намного энергичнее хряков контрольной группы.

Таблица 1

Влияние скармливания БАД Спермаплант на проявление половых рефлексов у хряков (n=5 в каждой группе)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Длительность скармливания, дн. | Группы животных | |
| 1  контрольная | 2  опытная |
| Время от загона хряка в манеж до проявления рефлекса приближения, сек. | 45 | 89±7,5 | 41±5,0\*\*\* |
| 90 | 85±7,0 | 39±5,8\*\*\* |
| Продолжительность совокупления и эякуляции, сек. | 45 | 309±9 | 325±12 |
| 90 | 315±9 | 323±11 |
| Полный половой рефлекс, сек. | 45 | 398±16 | 366±14 |
| 90 | 400±16 | 362±14 |

\*\*\*-Р<0,001

В среднем такой рефлекс как время от загона хряка в манеж до проявления рефлекса приближения у опытной группы хряков был короче на 47 сек, продолжительность совокупления и эякуляции длиннее на 12 сек. Время общего полового рефлекса у хряков опытной группы в среднем было короче, чем в контроле на 35 сек. Причем длительность скармливания до 3-х месяцев не оказала влияния на проявление половых рефлексов по сравнению со скармливанием 1,5 месяца. Как видно из данных таблицы 2, скармливание БАД Спермаплант оказало значительное влияние на качественные и количественные показатели спермы хряков, причем эти показатели зависели так же от длительности приема препарата.

Таблица 2

Влияние скармливания БАД Спермаплант на показатели спермы хряков

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Длительность скармливания, дн. | Группы животных | |
| 1  контрольная | 2  опытная |
| Объем эякулята, мл | 45 | 195±5,0 | 218±7,6\*\* |
| 90 | 190±6,0 | 238±6,0\*\*\* |
| Концентрация спермиев, млн/мл | 45 | 181±3,0 | 201±4,1\*\* |
| 90 | 184±3,5 | 210±5,2\*\*\* |
| Общее число спермиев  в эякуляте, млрд. | 45 | 34,4 | 43,8 |
| 90 | 35,9 | 50,0 |
| Подвижность спермиев, % | 45 | 67,5±2,0 | 84,8±3,1\*\* |
| 90 | 68,2±2,5 | 88,9±4,5\*\* |
| Резистентность, усл. ед. | 45 | 1250±99 | 2250±135\*\*\* |
| 90 | 1000±105 | 2500±146\*\*\* |
| Переживаемость спермиев, ч | 45 | 46,8±2,4 | 68,9±4,8\*\* |
| 90 | 46,4±3,1хх | 70,1±5,3\*\* |
| Процент патологических форм спермиев | 45 | 28±3,0 | 17±0,8\*\* |
| 90 | 27±2,8 | 9±0,3\*\* |

\*\*-Р<0,05; \*\*\*-Р<0,001

Так, объем эякулята значительно вырос в опытной группе: через 45 дней – на 23 мл, а через 90 дней – на 48 мл. Концентрация спермиев в опытной группе увеличилась на 11,0% через 45 дней скармливания, а через 90 дней она превышала контроль на 14,1%. Качественные показатели спермы хряков такие как подвижность, резистентность, переживаемость спермиев в опытных группах значительно превышали аналогичные показатели контрольной группы, а количество патологических форм спермиев в опытной группе через 45 дней скармливания уменьшилось в 1,6 раза, а через 90 дней – в 3,0 раза.

Таким образом, влияние БАД Спермаплант на спермопродукцию хряков оказалось очень значительным.

При осеменении спермой хряков контрольной и опытной групп свиноматок хозяйства получены следующие результаты (табл. 3).

Таблица 3

Результативность осеменения свиноматок спермой хряков, получавших в   
рационе БАД Спермаплант

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Длительность скармливания, дн. | Группы животных | |
| 1  контрольная | 2  опытная |
| Осеменено маток, гол. | 45 | 45 | 50 |
| 90 | 44 | 51 |
| Опоросилось, гол. | 45 | 24 | 39 |
| 90 | 23 | 42 |
| % | 45 | 53,3 | 78,0 |
| 90 | 52,3 | 82,3 |
| Получено всего поросят, гол. | 45 | 204 | 408 |
| 90 | 191 | 440 |
| В т.ч. мертворожденных  поросят, гол. | 45 | 29 | 18 |
| 90 | 26 | 16 |
| Многоплодие, гол. | 45 | 8,5±0,2 | 10,0±0,4\*\* |
| 90 | 8,3±0,3 | 10,1±0,5\*\* |
| Получено поросят на 100  осемененных маток, гол. | 45 | 389 | 780 |
| 90 | 375 | 905 |
| Масса поросенка при  рождении, кг | 45 | 1,10 | 1,25 |
| 90 | 1,12 | 1,25 |
| Масса поросенка  в 12 мес. возрасте, кг | 45 | 13,2 | 14,7 |
| 90 | 13,0 | 14,8 |
| Сохранность поросят до 2-х мес. возраста,   гол. | 45 | 145 | 360 |
| 90 | 136 | 400 |
| % | 45 | 82,9 | 92,3 |
| 90 | 82,4 | 94,3 |

\*\*-Р<0,01

Показатели воспроизводства свиноматок, осемененных спермой хряков контрольной и опытной групп значительно различаются между собой. Из-за низкого качества спермы в контрольной группе оплодотворяемость была 52,3-53,3%, в то же время как в опытной через 45 дней после скармливания Спермапланта она составила 78,0%, а через 90 дней – 82,3%. При этом многоплодие в опытной группе было выше, чем в контроле на 1,5-1,8 поросенка, вследствие чего на 100 осемененных свиноматок возможно дополнительно получать значительное количество поросят.

Масса поросят при рождении и в 2-х месячном возрасте различалась незначительно, однако сохранность поросят опытной группы была выше на 9,4-11,9%.

**Выводы.** Введение в рацион хряков БАД Спермаплант значительно улучшает оплодотворяющую способность спермы хряков-производителей. Это происходит за счет пополнения организма такими аминокислотами как L-карнитин и таурин. При этом не зависимо от длительности скармливания Спермапланта улучшаются показатели полового рефлекса у хряков. Качественные и количественные показатели спермы тем лучше, чем длительнее скармливание Спермапланта. Улучшение качества спермы сказалось на оплодотворяемости свиноматок. Скармливание БАД Спермаплант позволило повысить оплодотворяемость свиноматок через 45 дней после скармливания на 24,7%, а через 90 дней – на 30,0%, что дает возможность получения дополнительного количества поросят. При этом повышается, как многоплодие, так и сохранность до 2-х месяцев. Наилучшие результаты получены при скармливании Спермапланта в дозе 7,0 г в течение 90 дней.

**Литература.** 1. БАД СоГР № RU.77.11.003.Е033298.02.12. Наставление по применению (10.02.2012). 2. Богомолова Р.А. Способ кормления свиней. Патент РФ № 2160531.- 2000. 3. Калашников А.П. и др. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных.- М.: Агропромиздат, 2003.- 455 с. 4. Комова З.П., Курипко А.Н., Нарижный А.Г. Повышение воспроизводительной функции свиней путем скармливания биологически активных препаратов //Сб. материалов 3-ей межд. конф. «Актуальные проблемы биологии в животноводстве».- Боровск, 2000.- С.301-303. 5. Левин К.Л. Физиология и патология воспроизводства свиней.- М.: Росагропромиздат, 1990.- 252 с. 6. Нарижный А.Г., Джамалдинов А.Ч. Родиола розовая для повышения потенции у хряков //Ветеринария, 2003, № 10.- С.40-43. 7. Нарижный А.Г., Джамалдинов А.Ч. Препараты из родиолы розовой улучшают репродуктивные функции хряков. //Свиноводство, 2005, № 5.- С.11-14. 8. Харенко Н.И. Перспектива использования биостимуляторов для интенсификации воспроизводительной функции самок и самцов //Ветеринарная медицина Украины, 1997, № 4.- С.43-44.

**METHOD OF INCREASING THE CAPACITY PLODOVTORYAYUSCHEY boar semen  
Narizhny A.G., Kreindlin N.I., Dzhamaldinov A.C., AN Kuripko**All-Russia scientific research institute of animal industries, Moscow region,   
Podolsky distr., Dubrovicy, Russia

Feeding boars Spermaplant supplements helps improve znachtelnomu kaolichestvennyh and qualitative indicators of sperm and its fertilizing capacity. The best results were obtained when feeding Spermaplanta for 3 months at a dose of 7 g per day.

УДК 619:618.1:636.082.453.5

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДОВ ПОВЫШЕНИЯ ОПЛОДОТВОРЯЕМОСТИ КОРОВ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБАХ ОСЕМЕНЕНИЯ**

**Науменко И.С.**

ФГБОУ ВПО Российская академия менеджмента в животноводстве,   
Быково, Россия, e-mail: [rasm@podolsk.ru](mailto:rasm@podolsk.ru)

Повышение репродуктивной функции коров является актуальной задачей, поскольку недополучение приплода приводит к значительным материальным потерям (Косенко М.В. с соавт, 2005). Низкая воспроизводительная способность коров молочных пород находится на втором месте в перечне причин их выбраковки. Это связано, в первую очередь с их высокой продуктивностью, т.к. повышение удоев у коров угнетает функцию органов размножения (Милованов В.К., 1962, Полянцев с соавт, 2001). Эффективность оплодотворения коров при искусственном осеменении зависит от ряда факторов таких как правильность кормления и содержания, использования высококачественной спермы быков-производителей, а также способов осеменения коров заморожено-оттаянной спермой (Горохов Л.Н., 1967, Гордон А., 1988, Джакупов И.Т. с соавт, 2005).

В последнее время уделяется большое внимание качеству и экологической безопасности животноводческой продукции. В то же время повышение адаптогенности и иммунобиологической резистентности животных в условиях крупномасштабного производства является одной из основных проблем. Поэтому большое значение приобретает разработка комплексных методов, которые способствовали бы поддержанию обмена веществ, повышению уровня естественной резистентности как у молодняка, так и у взрослых животных (Акопян В.Б., 2000).

При решении этой проблемы приоритетным является использование экологически чистых биопрепаратов, одним из которых является Баксин-вет. Действующим веществом данного препарата является инактивированная и не содержащая живых микроорганизмов биомасса галобактерий («Баксин-вет» - М. 2009).

Баксин-вет обладает выраженной антиоксидантной активностью, восстанавливает иммунитет, способствует стимуляции естественной резистентности организма, повышению сохранности молодняка и улучшению воспроизводительной функции животных (Панин А.Н с соавт, 2001, Нарижный с соавт.2010).

Действующее вещество в основе препарата обеспечивает синтез биологически активных веществ: белков, пептидов, каротиноидов, поливитаминов, незаменимых аминокислот, минеральных компонентов и липидов.

**Целью данных исследований** было изучение возможности повышения оплодотворяемости коров при использовании биологически активного препарата Баксин-вет. В задачи исследований входило изучение эффективности скармливания биологически активного вещества Баксин-вет глубокостельным коровам на их дальнейшие показатели воспроизводства при различных способах осеменения.

**Материал и методы исследования**. Опыты проводили в ОАО «Стройпластмасс-Агропродукт» Ульяновской области на коровах черно-пестрой породы 3-4 отела, находящихся в запуске. Было сформировано 6 групп коров-аналогов, которые получали основной рацион, сбалансированный по нормам ВИЖ. Животные были распределены по следующему принципу: 1,3 и 5 группы – контрольные животные; 2,4 и 6 группы – опытные животные. Животным контроль-ных групп дополнительно к основному рациону в день скармливали по 15 мг/кг живой массы тела препарата Баксин-вет за 45 дней до и после отела.

По мере прихода в охоту после отела коровы были искусственно осеменены заморожено-оттаянной спермой быков, которую брали в ОАО «ГВЦ по воспроизводству с.-х. животных».

Осеменение проводилось тремя способами: 1 и 2 группу коров осеменяли маноцервикальным способом; 3 и 4 группу – визоцервикальным способом; 5 и 6 группу – ректоцервикальным способом.

Маноцервикальный способ осеменения заключается в том, что сперма при помощи полиэтиленовой ампулы, соединенной со стерильным укороченным полистироловым катетером (75 мм), вводится глубоко в шейку матки коровы непосредственно рукой, защищенной стерильной полиэтиленовой перчаткой.

При визоцервикальном способе искусственного осеменения сперма вводится в канал шейки матки под визуальным контролем. При этом используется влагалищное зеркало.

Реектоцервикальный способ осеменения коров заключается в том, что корове сперму вводят в шейку матки с помощью металлического катетера без применения влагалищного зеркала, фиксируя шейку матки рукой через прямую кишку. При этом используются разовые полистироловые пипетки с чехлами длиной 450 мм и диаметром 5 мм.

Осеменяли коров дважды в одну охоту. Первый раз – сразу после выявления у них половой охоты, а второй раз – через 10-12 часов после первого. Как после первого, так и после второго осеменения коров выдерживали в стойле до прекращения признаков охоты. По результатам опыта учитывали количество отелившихся коров, процент стельных, в т.ч. в первую охоту, количество полученных телят, сервис период и индекс осеменения. Кроме этого фиксировали продолжительность родов и выделения последа, массу телят при рождении и в 2 месяца и их сохранность.

**Результаты исследования и их обсуждение**. При изучении влияния скармливания препарата Баксин-вет на воспроизводительную функцию коров установлено, что при различных способах осеменения оплодотворяемость коров опытных групп выше, чем контрольных.

При маноцервикальном способе осеменения оплодотворяемость у коров была выше на 9,1% в т.ч. в первую охоту – на 10,1%.

При визоцервикальном способе осеменения преимущество в опытных группах был в целом также 9,1%, а в первую охоту – 15,5%.

Использование ректоцервикального способа осеменения выявило преимущество по результативности осеменения опытной группы над контрольной – 6,2%, в т.ч. в первую охоту – на 6,0%.

Данные исследований приведены в таблице 1.

Таблица 1

Влияние скармливания препарата Баксин-вет и способа осеменения

коров на их оплодотворяемость

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Способ  осеменения | Группа  животных | Осеме-нено коров | Из них стали стельными | | В т.ч.  в первую охоту | | Сервис период, суток | Индекс осеме-нения |
| гол. | % | гол. | % |
| Маноцервикальный | 1  контрольная | 56 | 38 | 67,8 | 18 | 47,4 | 84±5,0 | 2,4±0,15 |
| 2  опытная | 52 | 40 | 76,9 | 23 | 57,5 | 78±4,0 | 1,8±0,05\* |
| Визоцервикальный | 3  контрольная | 56 | 38 | 67,8 | 15 | 39,5 | 85±5,0 | 2,4±0,15 |
| 4  опытная | 52 | 40 | 76,9 | 22 | 55,0 | 79±4,1 | 1,7±0,05\* |
| Ректоцервикальный | 5  контрольная | 54 | 39 | 72,2 | 23 | 59,0 | 83±3,4\* | 1,8±0,12 |
| 6  опытная | 51 | 40 | 78,4 | 26 | 65,0 | 72±3,0 | 1,6±0,03 |

\*-Р<0,05-0,01

При сравнении трех способов осеменения на фоне скармливания биологически активного препарата Баксин-вет установлено, что наивысшая оплодотворяемость у коров была в 6 опытной группе при использовании ректоцервикального способа осеменения. Этот показатель превышал контроль на 4,4% при мано- и визоцервикальном осеменении, а в опытной группе это превышение составило лишь 1,5%, что подтверждает эффективность скармливания биологически активного препарата Баксин-вет не зависимо от способа осеменения.

Оплодотворяемость в первую охоту при ректоцервикальном способе осеменения также была самой высокой. В опытной группе она превышала оплодотворяемость при маноцервикальном способе осеменения на 7,5% и на 10,0% - при визоцервикальном.

Установлено также, что у коров 6 опытной группы был самый короткий сервис период и самый низкий индекс осеменения.

Также была проанализирована родовая деятельность коров опытных и контрольных групп при разных способах осеменения.

Из данных таблицы 2 следует, что способ осеменения в контрольных группах коров не оказывает влияния на продолжительность родов и выделения последа. В опытных группах коров эти показатели так же практически не зависли от способа осеменения коров, однако по сравнению с контрольными показателями, были значительно ниже.

Так, подготовительная стадия у коров опытных групп в среднем была короче, чем у опытных на 2,4 часа, стадия выделения плода – на 0,8 часа, а стадия выделения последа – на 1 час.

Таблица 2

Влияние скармливания коровам препарата Баксин-вет и способа осеменения на течения родов и жизнеспособность телят

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Способ осеменения | Группа животных | Число животных | Продолжительность родов и выделения последа, ч | | | Всего получено телят, гол | Масса 1-го теленка, кг | | Сохранность приплода, % |
| стадия  подготовительная | стадия  выделения плода | стадия  выделения последа | при рождении | в 2 месяца |
| Мано-цер-викаль-ный | конт-роль-ная | 38 | 6,9±1,0 | 2,0±0,4 | 2,2±0,5 | 38 | 37,1±1,0 | 58,9±1,0 | 97,4 |
| опыт-ная | 40 | 4,6±0,8 | 1,4±0,2 | 1,2±0,2 | 41 | 41,9±0,8\* | 63,3±1,1\* | 97,6 |
| Визоцер-викаль-ный | конт-роль-ная | 38 | 6,8±0,8\* | 2,1±0,3 | 2,0±0,3 | 38 | 37,0±0,8 | 59,1±1,1 | 97,4 |
| опыт-ная | 40 | 4,4±0,4\* | 1,3±0,1\* | 1,1±0,1\* | 40 | 41,7±1,0\* | 63,6±1,3\* | 97,5 |
| Ректо-цер-викаль-ный | конт-роль-ная | 39 | 7,0±0,9\* | 2,2±0,2 | 2,1±0,2 | 40 | 37,3±0,9 | 59,2±1,0 | 95,0 |
| опыт-ная | 40 | 4,5±0,3\* | 1,2±0,1\* | 1,0±0,1\* | 42 | 42,1±1,2\* | 63,5±1,2\* | 97,6 |

\*-Р<0,05-0,01

При этом, при ректоцервикальном способе осеменения, в опытной группе родилось 2 двойни, а в контрольной – 1.

Как в опытных, так и в контрольных группах масса телят практически не зависела от способа осеменения, лишь с небольшой тенденцией превалирования при ректоцервикальном способе осеменения.

Однако, в среднем, масса теленка при рождении в опытных группах была выше, чем в контроле на 4,8 кг, а в 2-х месячном возрасте – на 4,4 кг. Таким образом, скармливание биологически активного препарата Баксин-вет способствовало рождению у коров телят с большей массой и эта тенденция сохранялась и до 2-х месячного возраста.

Сохранность приплода была высокой (95,0-97,6%) и практически не зависела ни от способа осеменения, ни от принадлежности к опытной или контрольной группе.

**Выводы**. Исследованиями установлено, что скармливание коровам, находящимся в запуске биологически активного препарата Баксин-вет в дозе 15 мг/кг живой массы за 45 дней до отела и 45 дней после отела значительно улучшает их воспроизводительные способности. При этом повышается общая оплодотворяемость и в т.ч. от осеменения в первую охоту, укорачивается сервис период и снижается индекс осеменения. Родовая деятельность коров опытных групп значительно короче, чем у коров контрольных групп, телята рождаются с большей массой и эту тенденцию сохраняют и до 2-х месячного возраста. Сохранность телят не зависит ни от способа осеменения, ни от скармливания препарата Баксин-вет. Однако преимущество при осеменении следует отдать ректоцервикальному методу, как наиболее эффективному среди трех способов осеменения.

**Литература**. 1. Акопян В.Б. Баксин-вет. - М.: МЦНТИ, 2000.- 35 с. 2. «Баксин-вет». Возможности применения в птицеводстве и животноводстве.- М., 2009.- 12 с. 3. Джакупов И.Т. с соавт. //Ветеринария, 2005, № 4.- С.33-34. 4. Гордон А. Контроль воспроизводства сельскохозяйственных животных. - М.: Агропромиздат, 1988. 5. Горохов Л.Н. Метод повышения оплодотворяемости коров. – М.: Московский рабочий, 1967.- 83 с. 6. Косенко М.В. с соавт. Воспроизводство молочного поголовья.- Львов, 2005. 7. Милованов В.К. Биология воспроизведения и искусственного осеменения животных.- М., 1962. 8. Нарижный А.Г., Джамалдинов А.Ч., Крейндлина Н.И. Влияние скармливания препарата Баксин-вет свиноматкам и хрякам на показатели воспроизводства свиноматок // Науково-теоретичний журнал «Бiологiя тварин», 2010, Том 12, № 2.- С.451-454. 9. Панин А.Н. с соавт. //Тезисы докладов Всероссийской научной конференции.- М.: ВГНКИ, 2001.- С.88-90. 10. Полянцев Н.И. с соавт. Ветеринарное акушерство и биотехника репродукции животных.- Ростов-на-Дону: Феникс, 2001.

**Improvement of methods of increase of an oplodotvoryaemost of cows at various ways of insemination**

**Naumenko I.S.**

Russian academy of management in animal husbandry, Bykovo, Russia

For increase of the general resistance of an organism at cows and improvement of their reproductive qualities it is recommended to feed them in start in addition to the main diet of 15 mg/kg of live weight of biologically active preparation of Baksin-vet in 45 days prior to отела with insemination by rekto-tservikalny way.

УДК 619:577.171.55:618.614

**Регуляторные механизмы и биологические стимуляторы сократительной деятельности матки   
у животных**

**Нежданов А.Г., Сафонов В.А., Постовой С.Г., Филин В.В.**

ГНУ Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии,   
Воронеж, Россия, e-mail: vnivipat@mail.ru

Матка млекопитающих относится к органам размножения, обеспечивающим процесс осеменения, оплодотворения, формирования беременности, развития и рождения плода. В выполнении этой функции исключительно важную роль играет ее сократительная деятельность. Знание регуляторных механизмов контракции матки открывает перспективы эффективного решения проблемы повышения оплодотворяемости животных, профилактики и терапии таких форм акушерской патологии, как слабость родовой деятельности, задержание последа, послеродовые субинволюция матки и эндометриты, которые лежат в основе развития у коров длительного или постоянного бесплодия.

Основным сократительным субстратом матки являются белки ее мышечных клеток (миофибрилл), образующие комплексное соединение актина и миозина – актомиозин, синтез которого контролируется эстрогенными гормонами. Механизмом спонтанного запуска сократительной системы гладкомышечных клеток являются электрические явления, заключенные в их мембранах и зависящие от мембранного потенциала, создаваемого за счет неравномерного распределения ионов натрия, хлора, кальция по наружной и внутренней поверхности мембраны клетки. Разность этих потенциалов является основным механизмом электрической и механической активности клеток миометрия (Р.С. Орлов, 1971). Деполяризация мембраны гладкомышечной клетки, высвобождение или поступление извне химического активатора Са++ и его взаимодействие с сократительными белками включают процесс сокращений миометрия.

В обеспечении механизма электробиотических процессов в миометрии, покоя и возбуждения матки особая роль отводится половым гормонам и биологически активным соединениям (окситоцину, ацетилхолину, катехоламинам, серотонину), ответственным за организацию ионного равновесия потенциала относительного покоя и потенциалов действия. Их соотношение в организме определяет процесс ауторитмии гладкомышечных клеток.

Половые гормоны регулируют ионный состав миометрия, изменяют уровень мембранного потенциала, количество, амплитуду и форму потенциалов действия, обеспечивают накопление гликогена – энергетического материала. При этом эстрогены повышают активность и усиливают сокращения клеток миометрия, увеличивают их чувствительность к окситоцину, ацетилхолину и ионам Са (Персианинов Л.С., 1975; Бакшеев Н.С., 1970), а прогестерон увеличивает потенциал покоя, подавляет потенциал действия гладкомышечных клеток миометрия, уменьшает их спонтанную активность (Csapo A., 1961).

Важными регуляторами биоэлектрической и механической сократительной деятельности мускулатуры матки считаются нейропептидный гормон окситоцин и нейромедиатор ацетилхолин, механизм действия которых связывают с изменением мембранного потенциала гладкомышечных клеток миометрия за счет изменения ее проницаемости для ионов Са++ и Nа+ (Бакшеев Н.С., Орлов Р.С., 1976).

Согласно современным данным, на мембранах гладкомышечных клеток миометрия локализованы также особые белковые комплексы − α- β- адренорецепторы, через которые реализуются физиологические эффекты катехоламинов. При возбуждении α-рецепторов матка реагирует преимущественно эффектом усиления сокращения, а при возбуждении β-рецепторов, наоборот, торможением сокращения.

Полагают, что электрофизиологически тормозящий эффект катехоламинов (норадреналин, адреналин, изопреналин) проявляется гиперплазией мембраны клетки и прекращением спонтанных потенциалов действия.

Влияние адренэргических, равно как и холинэргических систем на биоэлектрическую и сократительную активность матки зависит от степени возбуждения симпатической и парасимпатической нервных систем, гормонопоэтической активности надпочечных желез, уровня половых стероидов и связанной с этим чувствительностью холино-адренорецепторов матки.

В регуляции сократительной функции матки важная роль принадлежит биологически активному амину – серотонину (Курский М.Д.,. Бакшеев Н.С, 1974), в основе биологического действия которого лежит его влияние на транспорт Са++ и взаимодействие с АТФ и актомиозином.

Другими биологически активными веществами, участвующими в регуляции сократительной функции матки, являются кинины – так называемые тканевые гормоны полипептидной природы, образующиеся в тканях самой матки. Предполагается, что физиологические эффекты их действия на матку связаны с изменением капиллярного кровообращения (Бакшеев Н.С., Орлов Р.С., 1976), а также опосредованного действия на β-рецепторы миометрия (Regoli D., 1982).

Контрактильная активность матки находится также под контролем простагландинов, биологическое действие которых связано с влиянием их на образование цАМФ и цГМФ, транспорт Са++ в клетке (Юдаев Н.А., Гончарова В.А., 1976), возбуждающим действием на α-адренорецепторы и угнетающим на β-адренорецепторы (Eliasson R., 1966) или с возбуждением специфических для простагландинов рецепторов мембран клеток (Персианинов Л.С., 1975).

В последние годы показано, что немаловажную роль в регуляции сократительной функции гладкомышечных структур играет простейшее химическое соединение – оксид азота (NO•), участвующий в основных процессах клеточного метаболизма, обладающий миорелаксантным действием (Ивашкин В.Т., Дропкина О.М., 2001).

В итоге, специфическая функция миометрия – сокращение, релаксация и напряжение – является результатом координированной активности гладкомышечных клеток, которая складывается из взаимодействия сократительных белков актомиозинового комплекса, электролитов, генерации энергии, воздействия на рецепторы матки окситоцина, серотонина, ацетилхолина, катехоламинов, кининов, простагландинов, а также оксида азота, образующих в функциональном отношении систему, обеспечивающую наиболее оптимальные условия для работы гладкомышечной клетки и происходящих в ней биохимических процессов при ее инертности и во время сокращения.

За многие годы исследований по изучению действия различных биологически активных средств и фармакологических препаратов на матку животных в клинической практике ветеринарной медицины выполнено достаточно большое количество работ, которые позволяют дать объективную оценку с точки зрения эффективности их использования в лечебно-профилактических целях.

В первую очередь это касается эстрогенных препаратов стероидного (эстрадиол-дипропионат) и нестероидного (синэстрол) строения. Первые опыты по их использованию для активизации сократительной функции матки у коров и инволюционных процессов в ней после родов, при задержании последа дали обнадеживающие результаты (Шипилов В.С., Рубцов В.И., 1963; Сазонов М.Г., 1971). Однако в работах Мисайлова В.Д. (1976) было показано, что фармакологические препараты эстрогенного действия в зависимости от исходного гормонального фона и уровня маточной активности могут явиться как стимуляторами, так и ингибиторами сократительной функции матки. В то же время синэстрол и эстрадиол-дипропионат существенно повышали чувствительность матки больных эндометритом коров к действию окситоцина. Это послужило основанием к широкому их применению в комплексе с окситоцином в качестве симптоматической терапии при данном заболевании (Акатов В.А., Мисайлов В.Д., 1972).

Для усиления сократительной деятельности матки у животных с целью профилактики родовых и послеродовых осложнений постоянную прописку в ветеринарном акушерстве получило применение окситоцина. Эффект его действия начинается через несколько минут после инъекции, но продолжается не более 1,3-2 часа. Поэтому использование его, особенно на фоне пониженного тонуса организма и нарушенного обмена веществ, оказывается малорезультативным (Нежданов А.Г., 1985).

В работах Мисайлова В.Д., Михалева В.И. (2005) показано, что даже двукратное введение коровам окситоцина в дозе 6 ЕД/100 кг через 1 и 4 часа после рождения теленка обеспечивает снижение послеродовой патологии только в 1,57 раза, сочетанное его применение с ПГФ2α – в 2,1 раза и лишь при дополнительном внутривенном введении растворов глюкозы и кальция хлорида эффект возрастает в 3,67.

В 50-70-х годах прошлого столетия активно разрабатывались методы повышения контрактильной активности матки и профилактики послеродовых осложнений с использованием нейротропных (ваготропных) препаратов, действующих на периферические холинэргические процессы (Волосков К.А., 1950; Бутаева Т.М., 1958; Герман И.Г., 1968; Сазонов М.Г., 1971). Однако было установлено, что продолжительность их миотропного действия составляет не более 1-2 часов, сопровождается побочными явлениями со стороны всего организма животных, а полученный эффект неоднозначен.

Свойствами повышать тонус мускулатуры матки и увеличивать частоту ее сокращений обладают также препараты алкалоидов спорыньи – эрготамин, метилэргометрин, эрготал и другие. О положительных результатах их применения сообщает Чирков В.А. (1985). Однако в опытах Bosted H. et al. (1976), Piper E.et al. (1978), Нежданова А.Г. (1985) их применение с целью ускорения послеродовой инволюции матки у коров не дало ожидаемого эффекта. Более того, в исследованиях Franz B. et al. (1979) показано, что применение неоэрготина коровам после родов сопровождалось увеличением послеродовых осложнений, а применение метилэргометрина на фоне неотделившегося последа (Нежданов А.Г., 1985) – увеличением случаев его задержания.

Неоднозначность результатов по эффективности применения препаратов спорыньи для активизации моторики матки и профилактики послеродовых осложнений у коров, по всей видимости, связано со сложностью подбора оптимальных их дозировок для отдельных животных. Фармакологические свойства данных препаратов таковы, что ритмическая сократительная деятельность матки сохраняется и усиливается только под влиянием малых доз. Их завышение может приводить к спазму мускулатуры с получением противоположного ожидаемому клинического эффекта (Машковский М.Д., 1978; Кулаков В.И. и др., 2006).

В итоге, многие авторы приходят к заключению, что «слепое» применение утеротонических окситотических и нейротропных средств, алкалоидов спорыньи на фоне нарушенного обмена веществ и истощения энергетических запасов в миометрии не может дать ожидаемого профилактического эффекта.

В последние годы проведено большое количество исследований по использованию в качестве биологических стимуляторов сократительной функции матки нового класса биологически активных веществ утеротонического действия – антиадренэргических препаратов − β-блокаторов (Дуда И.В., 1984; Раулушкевич С. и др., 1995; Kotowski K., 1986; Сергиенко А.И. и др, 1994; Глазер Т. и др., 1995; Sobiraj А. et al., 1998; Сафонов В.А., 2000; Нежданов А.Г. и др., 2001; Сидоркин В.А., Лободин К.А. и др., 2005; Лободин К.А., 2009). Посылом к их применению послужило то, что при воздействии на организм животных различных стрессогенных факторов (особенно в условиях промышленных технологий), сопровождаемом выделением надпочечниками большого количества адренэргических соединений – катехоламинов, вступающих в контакт и возбуждающих β-адренорецепторы матки, происходит торможение ее моторики с развитием гипотонии или даже атонии.

Блокада β-адренорецепторов экзогенно вводимыми средствами снимает эффект действия катехоламинов и стресс-факторов, что сопровождается активизацией сократительной функции матки. Этот эффект связан еще и с тем, что β-адреноблокаторы параллельно повышают чувствительность матки к эндогенным утеротоническим веществам (окситоцину, серотонину, ацетилхолину, простагландинам). В ветеринарной клинической практике в качестве препаратов β-адреноблокаторов предложено использовать препараты утеротоник (Польша), доцитол (Украина), утеротон (Россия), активным действующим веществом которых является гидрохлорид пропранола – анаприлин.

Первые, достаточно глубокие исследования в этом направлении проведены польскими учеными под руководством Раулушкевича С. (1995). Исследователи, используя препарат утеротоник, который вводили внутримышечно коровам в первый день после родов в дозе 10 мл (50 мг пропранола), получили ускорение инволюционных процессов в матке на 7-14 дней, снижение задержания последа в 2,2-6,2 раза, полное предотвращение развития послеродового эндометрита.

В наших исследованиях (Сафонов В.А., 2000) введение утеротоника коровам после отела в дозе 10 мл вызывало усиление активности сократительной деятельности матки в 2,3-3,8 раза на период более шести часов, обеспечило снижение их заболеваемости эндометритом в 3,5 раза и терапевтический эффект при задержании последа 90%. Аналогичные данные получены Лободиным К.А. (2009) при применении отечественного препарата утеротон.

Проведенное нами (Постовой С.Г., Нежданов А.Г., 2008, 2010) изучение влияния на моторику матки коров перпаратов ПГФ2α (просольвин, магэстрофан) показало, что данные биологически активные соединения повышают ее контракционную активность в 2,8-3,7 раза. Их стимулирующее действие начинает проявляться через 6 часов после введения, достигает максимума к 12 часам и сохраняется до 18-24 часов.

Это обеспечило снижение послеродовых осложнений у коров в 1,43 раза и повышение их оплодотворяемости на 8,1%. Эффект их миотропного действия, надо полагать, связан не только с влиянием на функциональную активность α-β-адренорецепторов, но и, как показали наши исследования, с нормализацией функциональной активности надпочечных желез, активизацией генерации оксида азота и увеличением утилизации тканями матки энергетического субстрата – глюкозы.

При сравнительном изучении действия на моторику матки больных острым послеродовым эндометритом коров синэстрола, окситоцина, утеротона и магэстрофана (Нежданов А.Г., Михалев В.И., Филин В.В., Ерин Д.А.) установлено, что матка таких животных практически находится в состоянии полной атонии: индекс контракции составляет всего лишь 15,6-21,8 ед..

Восстановление возбудимости и сократительной способности пораженного миометрия достигается однократным введением синэстрола в сочетании с окситоцином на период 3-6 часов, утеротона – на 6-12 час, магэстрофана – на 24 и более часов. Наибольшую реактивность на миотропные средства матка проявляет на фоне повышения в организме животных концентрации эндогенных эстрогенов, связанном с активизацией спонтанного роста фолликулов в яичниках (10-13 дни после отела). При этом эффективность действия утеротона превосходила синэстрол и окситоцин на 30%, а магэстрофан – в 3,1 раза.

В экспериментальных исследованиях на лабораторных животных показано (Пасько Н.В., Рецкий М.И., 2010), что в спонтанной и стимулируемой сократительной активности миометрия принимает активное участие система L- аргинин-NO•. Активация этой системы расслабляет гладкую мускулатуру миометрия, а ингибирование – повышает его сократительную активность. При этом реакция матки на субстрат синтеза NO и блокатор NO-синтаз увеличена в середине беременности и уменьшена в период родов.

Авторы заключают, что система L-аргинин-NO• участвует как в обеспечении формирования беременности, так и в инициировании и обеспечении родов. Результаты этих исследований открывают новую перспективу в изучении и возможном применении в клинической практике продуктивных животных нового класса биологических стимуляторов сократительной деятельности матки на основе регуляции системы генерации оксида азота.

**Литература.** 1. Акатов В.А., Мисайлов В.Д.// Уч. Записки Воронежского СХИ, 1972, т. 47.- С.74-87. 2. Бакшеев Н.С.// Маточные кровотечения в акушерстве. - Киев: Здоров’ья, 1970. - 452 с. 3. Бакшеев Н.С., Орлов Р.С. Сократительная функция матки.- Киев: Здоров’ья, 1976.- 183 с. 4. Бутаева Т.М. Экспериментально-клинические данные о действия нейротропных и эстрогенных препаратов на сократительную деятельность матки: автореф. дисс. … канд. вет. наук.- Ленинград, 1958.- 14 с. 5. Герман И.Г. Моторика матки у коров в послеродовой стадии и в послеродовом периоде и влияние на нее сферофизина и ацеклидина: автореф. дисс. … канд. вет. наук.- Воронеж, 1968.- 19 с. 6. Дуда И.В.// Акушерство и гинекология, 1984, № 7.- С.6-8. 7. Глазер Т. c соавт.// Med. Veter., 1995, 17 paz.- S.110-122. 8. Кулаков В.И. и др. Рациональная фармакотерапия в акушерстве и гинекологии.- М.: Литтера, 2006.- 1152 с. 9. Курский М.Д., Бакшеев Н.С. Биохимические основы механизма действия серотонина. - Киев: Наукова Думка, 1974.- 290 с. 10. Машковский М.Д. Лекарственные средства. - Минск: Беларусь, 1987, ч.1.- С.456-458. 11. Мисайлов В.Д.// Меры борьбы с бесплодием и яловостью коров. - Улан-Удэ: Бурятское кн. изд., 1976.- 77 с. 12. Лободин К.А. Современные проблемы ветеринарного обеспечения репрод. здоровья животных: Матер. Междун. науч.-практ. конференции. - Воронеж, 2009.- С.415-418. 13. Нежданов А.Г. и др.// Ветеринария, 2001, № 8.- С.34-35. 14. Орлов Р.С. с соавт. Регуляторные механизмы клеток гладкой мускулатуры и миокарда.- Л., 1971.- С.60-86. 15. Персианинов Л.С.// Акушерство и гинекология, 1975, № 6.- С.7-15. 16. Раулушкевич С. с соавт.// Med. Veter., 1995. 17 Paz.- S.153-174. 17. Сазонов М.Г.// Применение некоторых лекарственных средств при субинволюции матки и роль гинекологической диспансеризации в профилактике бесплодия коров: автореф. дисс. … канд. вет. наук.- Воронеж, 1971.- 23 с. 18. Сафонов В.А.// Влияние препарата утеротоник на сократительную функцию и послеродовую инволюцию половых органов у коров: автореф. дисс. … канд. вет. наук.- Воронеж, 2000.- 18 с. 19. Сергиенко А.И. с соавт.// Матер. Всеросс. науч.-практ. конф. по акушерству, гинекологии и биотехнике размножения животных.- Воронеж, 1994.- С.130-131. 20. Сидоркин В.А. с соавт.// Актуальные проблемы болезней органов размножения и молочной железы у животных. Матер. Междун. науч.-практ. конф. по акушерству, гинекологии и биотехнике размножения животных.- Воронеж, 2005.- С.299-305. 21. Чирков В.А.// Ветеринария, 1985, № 8.- С.53-56. 22. Шипилов В.С., Рубцов В.И.// Известия ТСХА, 1963, вып. 1.- С.67-78. 23. Bosted H. et al// Berlin and Munchen. Tier-arztl. Wochenschr, 1976, 89, 2.- S.24-28. 24. Csapo A.// endocrinology, 1961, V. 68.- P.1010-1025. 25. Franz B. et al.// Mh. Veter. Med., 1979, V. 34, 12.- P.462-465. 26. Kotowski K.// Terapia I leki, 1986, 4.- S.57-64. 27. Piper E. et al.// Veter. Med. small anim. Clin., 1978, 73, 11.- P. 1147-1149. 28. Regoli D.// Trends Pharm. Sci., 1982, V. 3. -P. 286-288. 29. Sobiraj А. et al.// Tierarztl. Umsch., 1998, Vol. 53, №7.8.- P. 392-399.

**MECHANISMS of regulation And BIOLOGICAL STIMULATORS of UTERUS contractive activity in ANIMALS**

**Nezhdanov A.G., Safonov V.A., Postovoi S.G., Filin V.V.**

All-Russian Research Veterinary Institute of Pathology, Pharmacology   
and Therapy, Voronezh, Russia

The detailed description of physiological mechanisms of regulation uterus contractive activity in animals and the analysis of various biological [drug](http://slovari.yandex.ru/drug/en-ru/Medical/#lingvo/)s use of its stimulation are presented. Opinions on the importance and prospects of the study of new biological stimulators of uterine contractions on the basis of regulation nitric oxide generation were given.

УДК 636.4.082

**ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНОЙ СПОСОБНОСТИ ХРЯКОВ**

**Небылица Н.С.1,Нарижный А.Г. 2,Новицкий В.П.1**

1Черкасская опытная станция биоресурсов Института разведения и генетики   
животных, Черкассы, Украина, e-mail: [vasiliy\_nov@ukr.net](mailto:vasiliy_nov@ukr.net)

2ГНУВсероссийский научно-исследовательский институт животноводства,   
Дубровицы, Россия

Известно, что рентабельность промышленного производства свинины в значительной степени зависит от эффективности воспроизводства стада. В связи с широким внедрением искусственного осеменения, интенсивное использование высокоценных производителей позволяет значительно ускорить генетический прогресс, как в племенных, так и в товарных стадах и, таким образом, повысить экономическую эффективность ведения отрасли. По этому, актуальной задачей для науки является разработка новых и усовершенствование существующих методов оценки воспроизводительной способности хряков для определения их селекционной ценности по репродуктивным качествам.

**Методика исследований.** Учитывая жесткую эксплуатацию хряков на промышленных комплексах, с одной стороны, и насыщенность производства множеством технологических операций в ограниченные отрезки времени, с другой, нами был предложен максимально упрощённый подход к оценке воспроизводительной способности хряков. Построение модели оценочного индекса проводили исходя из того, что при потоковом производстве свинины, время которое отводится на получение семени от хряка, как правило, является лимитированным. При этом очень важно, чтобы за определенный период от конкретного хряка или технологической группы производителей было получено необходимое количество спермопродукции хорошего качества. На основе данного методического похода мы разработали оценочный индекс для хряков, при моделировании которого учитывали основные количественные и качественные показатели спермопродукции на фоне половой активности животных.

**Результаты исследований.** Оценочный индекс воспроизводительной способности (Ив) было предложено вычислять как отношение количества полученных спермодоз с эякулята (обобщает основные количественные и качественные показатели спермопродукции) ко времени (характеризирует половую активность производителя), затраченного на его получение [1]. В случае отказа хряка осуществить садку на протяжении 20 минут пребывания в манеже [2], неполноценной садке или несоответствии характеристик полученного эякулята установленным зооветеринарным требованиям, Ив хряка равняется нолю.

Вышеупомянутый способ оценки воспроизводительной способности хряков, путем вычисления показателя Ив, позволяет установить исключительно индивидуальную, фенотипическую или технологическую ценность производителя, тогда как в процессе селекционно-племенной работы, для отбора ремонтных хрячков от производителей основного стада, желательно вычислять показатели их селекционной ценности по данному признаку. В связи с этим, нами позже был предложен способ расчета частичной селекционной ценности [3] хряков по индексу их воспроизводительной способности (GИв), который учитывает отклонение индивидуального значения предложенного Ив от среднего показателя по стаду (технологической группе, генеалогической линии) и коэффициент наследования (h2) индекса воспроизводительной способности, определяемый общеизвестными методами [4, 5]:

GИв = (Ив – Ивср)× h2×100, где

GИв – индекс частичной селекционной ценности хряка по воспроизводительной способности;

Ив – индивидуальное значение Ив хряка;

Ивср – среднее значение индекса по стаду (линии, группе);

h2 – коэффициент наследования Ив;

100 – константа (взятая для удобства пользования цифровыми данными).

Апробацию разработки проводили в условиях племенного репродуктора промышленного комплекса ОАО «Калита» Киевской области на полновозрастных хряках-производителях крупной белой породы, которые находились в равноценных условиях кормления, содержания и обслуживания (табл.).

При апробации оценочного Ив установлено, что наиболее высокий показатель (1,74) технологической ценности по исследуемому признаку имел хряк № 3. Однако, дальнейший расчет коэффициентов наследования (h2) показателей полученных индексов воспроизводительной способности свидетельствует о том, что производитель № 3 характеризовался сравнительно не лучшим показателем препотентности по Ив (h2 = 0,26). В связи с чем, хряк № 5, являясь более препотентным по исследуемому признаку (h2 = 0,32), даже имея более низкий показатель собственного Ив, в сравнении с производителем № 3, в итоге получил большее значение показателя частичной селекционной ценности (GИв = 23).

Таблица

Данные индексной оценки технологической группы производителей   
по воспроизводительной способности в ОАО «Калита»

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Хряк,№ | Время,  затраченное  на получение эякулята, мин. | Количество спермодоз,  шт. | Ив | h2 | GИв | Ранг в  группе  по GИв |
| 1 | 8,46 | 9,63 | 1,14 | 0,28 | 4 | V |
| 2 | 9,13 | 12,25 | 1,34 | 0,21 | 8 | IV |
| 3 | 10,32 | 18,00 | 1,74 | 0,26 | 21 | II |
| 4 | 10,23 | 12,98 | 1,27 | 0,34 | 11 | III |
| 5 | 12,00 | 19,77 | 1,65 | 0,32 | 23 | I |
| 6 | 11,32 | 3,28 | 0,29 | 0,22 | -18 | - |
| 7 | 26,14 | 8,96 | 0,34 | 0,30 | -23 | - |
| 8 | 22,13 | 8,81 | 0,40 | 0,29 | -21 | - |
| 9 | 20,0 | 0 | 0 | - | - | - |

Таким образом, полученные результаты апробации доказывают целесообразность использования разработанных индексов, как при планировании производственных процессов, так и в селекционно-племенной работе на предприятиях разных форм хозяйствования. Следует отметить, что использование предложенного индекса GИв позволяет, при необходимости, определять и общую селекционную ценность того или иного хряка, путем включения в предложенную формулу экономических весовых коэффициентов.

**Заключение.** Разработанный способ расчета частичной селекционной ценности хряков по индексу их воспроизводительной способности (**GИ**в) расширяет область применения собственно индекса воспроизводительной способности (**И**в), что позволяет значительно повысить эффективность отбора ремонтных хрячков, для комплектации основного стада производителями с высоким уровнем воспроизводительной способности.

**Литература.** 1. Пат. 60072 Україна, МПК A01K 67/00. Спосіб оцінки відтворної здатності кнурів / Шеремета В.І., Новицький В.П., Журавель М.П., Опанасенко О.С.; заявник і патентовласник Національний університет біоресурсів і природокористування України. – № u 2010 13743; заявл. 19.11.2010; опубл. 10.06.2011, Бюл. № 11; 2. Рыбалко В. П. Выращивание и оценка хряков в условиях элевера.- М.: Агропромиздат, 1990.- 41 с. 3. Long T.E., Short T.H., Bates R.O. Estimating genetic merit // NSIF Swine Genetics, 2003, Fact Sheets 8.- р.1-4; 4. Плохинский Н. А. Руководство по биометрии для зоотехников.- М.: Колос, 1969.-255 с. 5. Мацеевский Я. Земба Ю. Генетика и методы разведения животных/ пер. с пол. и пред. А.Г. Креславского-Смирнова.- М.: Высш. шк., 1988.- 488 с.

**INNOVATIVE APPROACHES TO THE ASSESSMENT REPRODUCTIVE ABILITY OF BOARS**

**Nebylytza N.S.1, Narizhny A.G.2, Novitsky V.P.1**1Experiment Station bioresources of the Institute of cultivation and genetics of   
bioresources animals, Cherkassy, Ukraine  
2Research Institute of Animal Husbandry, Dubrovitsy, Moscov region, Russia

Proposed method of calculation of partial breeding values ​​of boars on an index of their reproductive capacity, taking into account the deviation of individual values of the proposed index of the reproductive capacity of the average of the herd and the coefficient of reproductive ability of the index of inheritance.

УДК 619:618.14-005.1:619:616-08

**ЭТИОЛОГИЯ, ПАТОГЕНЕЗ МЕТРОРРАГИЙ У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА**

**Никитин В.Я., Писаренко Н.А., Некрасова И.И.**

ФГБОУ ВПО Ставропольский государственный аграрный университет,   
Ставрополь, Россия, e-mail: irine\_nekrasova@mail.ru

Полноценное кормление сельскохозяйственных животных – один из важнейших факторов, поддерживающих в течение всей жизни обмен­ные процессы в организме. Состояние воспроизводства в крупном жи­вотноводстве также находится в теснейшей связи с уровнем и характером кормления. Корма регулируют воспроизводительную функцию животных нейрогуморальным путем через хеморецепторы пищеварительного тракта, а также непосредственно влияют на образование половых продуктов и развитие плода. При этом большую роль играет как общий уровень кормления, так и наличие в корме отдельных компонентов: белков, витаминов и минеральных веществ. Многочисленные исследования показывают, что у сельскохозяйственных животных нарушение плодовитости алиментарного происхождения часто бывает обусловлено недостаточным энергетическим уровнем кормления, когда общее количество поступающих в организм питательных веществ не восполняет затрат организма на поддержание жизненных процессов. Уровень питания влияет на развитие половой системы, проявление половой активности и на генеративную функцию половых желез. Так, алиментарная недостаточность, по данным Трухачева В.И., Никитина В.Я., Писаренко Н.А. (2008, 2010) отрицательно воздействует на половую функцию коров и телок.

Исследования проводились в 2006-2012 гг. в соответствии с планом по теме №179: «Профилактика и лечение коров при бесплодии в Ставропольском крае». Под нашим наблюдением находилось поголовье коров во многих хозяйствах Новоалександровского, Арзгирского, Левокумского, Советского и других районов в основном голштинской, красно-степной пород.

Алиментарно-симптоматическое бесплодие в наших исследованиях у коров и телок было связано с кровотечениями из матки (Никитин В.Я., 2005, Никитин В.Я.,.Белугин Н.В, Писаренко Н.А., 2008). Они могут наблюдаться в разное время года, независимо от породы и возраста животных. Метроррагии проявляются в период эструса (астральные) и в первые дни после него (постэстральные). В этот процесс вовлечен весь организм, а кровотечения из матки лишь свидетельствуют о глубоких изменениях в половом аппарате коров.

На основании проведенных, многолетних исследований нами установлено, что первопричиной маточных кровотечений является нарушения кормления, вызванные несбалансированным рационом по основным питательным веществам и микроэлементам, а также неправильную выборку животных в охоте с многократными осеменениями.

Нами выявлены нарушения кормления и содержания животных на молочных фермах во многих районах края. В течение хозяйственного года коровы и телки содержались в типовых коровниках с прилегающими к ним выгульными площадками. Животные были лишены активного моциона, пользовались лишь непродолжительными прогулками между доениями, что отрицательно сказывается на обменных процессах организма животных.

У коров и телок наблюдаются неполноценные половые циклы, персистентные желтые тела, персистирующие фолликулы, проявляются метроррагии. Маточные кровотечения в период половой охоты или после нее, по всей видимости, связаны с нарушением обмена веществ в организме коров и телок.

Для определения обеспеченности организма животных питатель­ными веществами нами были в течение трех лет проведены исследования и анализ структуры рационов кормления. На протяжении этих лет рационы животных (коров и телок) практически не отличались. Основные корма - это силос кукурузный, концентраты, сено степное крупное; летом – зеленая масса (рапс), осенью – солома пшеничная. При зоотехническом анализе набора кормов, используемых в хозяйстве, мы отметили, что большинство из них не отвечают нормативным требованиям как по питательности, так и по макро- и микроэлементному составу. В результате акушерско-гинекологической диспансеризации нами установлено, что коровы и телки на фермах находились на «хозяйственных рационах». В кормах выявлен недостаток переваримого протеина: так, в подсолнечном шроте дефицит его составляет 36,02%, а в зеленом рапсе - 52,94%. Отмечен ощутимый недостаток кальция и фосфора в сене, соломе, барде, свекле кормовой. Практически все корма, используемые в хозяйстве, имеют дефицит каротина. В таких кормах, как пшеничная солома, концентраты, барда, свекла, подсолнечный шрот, каротин отсутствует.

Особое внимание, в связи с влиянием на обмен веществ и баланса гормонов в организме коров с маточными кровотечениями, уделяли полноценности кормов по микроэлементам. В семи обследованных хозяйствах в кормах отмечали дефицит микроэлементов. Так, в сене, силосе, со­ломе не было кобальта, а в концентратах, свекле кормовой, зеленой массе рапса, подсолнечном шроте отмечали значительный его недостаток. В трех из семи хозяйствах в кормах (силос кукурузный, солома пшеничная, барда) отсутствовала медь, а в других кормах (сено, концентраты, свекла, зеленая масса рапса и подсолнечный шрот) наблюдалось содержание достаточного количества меди, но это никак не восполняло ее дефицит, поскольку эти корма используются сезонно. Дефицит марганца отмечен во всех кормах, кроме свеклы кормовой и концентратов, а в других кормах недостаток его составил от 28,3% до 100% (в подсолнечном шроте). Цинк имелся в сене, концентратах, свекле, зеленой массе рапса, шроте подсолнечном, но его содержание только на 70% удовлетворяло потребность.

Перевод животноводства на промышленную основу остро поставил перед работниками сельского хозяйства проблему воспроизводства крупного рогатого скота, управления размножением, повышения его плодовитости и профилактики бесплодия. Нарушения условий содержания, ухода и кормления могут вызвать расстройство обмена веществ, а это, прежде всего, влияет на состояние и функцию органов размножения. При этом у большинства коров и телок наблюдается бесплодие на почве морфологических и биохимических изменений в эндометрии и яичниках.

Многочисленными исследованиями установлено, что фосфор и микроэлементы (медь, цинк, марганец, кобальт) играют немаловажную роль в размножении (Никитин В.Я., Грабик В.А., 1991; Никитин В.Я., Писаренко Н.А., 2000). Механизм влияния минеральных веществ на половую функцию был изучен многими авторами, но отсутствие систематических исследований в области исследования содержания меди, цинка, марганца и кобальта в крови коров при разных физиологических состояниях животных вновь вызывает необходимость изучения этого вопроса.

Почвы и корма в Ставропольском крае содержат недостаточное количество подвижных форм микроэлементов. В связи с этим мы поставили перед собой задачу изучить морфологические показатели крови коров и телок на фоне дефицита в рационах кормления меди, цинка, марганца и кобальта.

В летний период рацион коров представлен в основном зеленой массой рапса, концентратами, при этом установлен недостаток клетчатки 53,1%, жира - 70%, фосфора - 72%, полный дефицит кобальта, меди -66,6%, марганца - 52,2%, цинка - 68,8%, почти во всех кормах отмечался резкий дефицит каротина. Зимний рацион также не обеспечивает своим составом кормов баланса по основным питательным веществам.

Проведенные нами исследования позволили установить, что уровень кормления коров и телок во все сезоны года не соответствует нормативным требованиям по питательности и микроэлементному составу: недостаток белка и каротина в рационах кормления не компенсируется даже в летний период, когда этих веществ содержится в кормах в достаточном количестве; структурный и качественный состав кормов в рационах во все сезоны года отличается недостатком микроэлементов - цинка, меди, марганца и кобальта.

Обеспеченность рационов коров, находящихся в запуске, питательными веществами и микроэлементами не позволяет за этот период пополнить организм животных всеми необходимыми питательными веществами, поэтому у таких животных наблюдаются нарушения воспроизводительной функции, проявление маточных кровотечений в стадию возбуждения полового цикла. Низкая концентрация в кормах высокоактивных в биологическом плане компонентов (фосфора, кальция, меди, цинка, марганца, кобальта) обусловливает их дефицит и в крови. Недостаточная обеспеченность организма высокопродуктивных животных основными питательными веществами явилась, на наш взгляд, основной причиной развития алиментарного бесплодия с проявлением маточных кровотечений, являющегося одним из его симптомов.

Учитывая литературные сведения о воздействии микроэлементов и выраженный их недостаток в кормах на воспроизводительную функцию животных, мы изучали содержание микроэлементов в крови коров при разных патологических состояниях животных.

Анализируя результаты исследования крови на микроэлементы (табл.1), можно сделать вывод о том, что наблюдается значительный дисбаланс микроэлементов в крови животных различных групп, выражающийся в снижении уровня всех исследуемых микроэлементов против нормы: цинка на 65,3-71,7%, меди на 2,9-19,7%, марганца на 38,7%, кобальта на 93,7%, а у коров с маточными кровотечениями содержание последнего обнаруже­но лишь в виде следов.

Таблица 1

Уровень микроэлементов в крови у коров (n=24)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Группы  животных | Микроэлементы, мкмоль/л, М±m | | | |
| Cu p<0,03 | Mn p<0,01 | Zn p<0,02 | Co p<0,002 |
| Маточные кровотечения | 10,12±0,28 | 1,39±0,73 | 13,93±0,60 | следы |
| Гипофункция яичников | 12,83±0,12 | 1,47±0,19 | 15,01±0,38 | 0,006±0,002 |

Таким образом, при анализе рационов кормления и условий содержания крупного рогатого скота нами выявлены нарушения во многих хозяйствах Ставропольского края. Коровы лишены моциона, а в кормах установлен недостаток переваримого протеина и каротина. Выявлен также дефицит кальция, фосфора, кобальта, меди, цинка и марганца в кормах и крови животных. Эти факторы явились причиной развития алиментарной формы бесплодия и проявления метроррагий. У животных с проявлением маточных кровотечений установлен в сыворотке крови дисбаланс общего белка – 62,4-63,5 г/л (р<0,04), резервной щелочности – 41,30-43,00 об%СО2 (р<0,04), каротина – 2,18-2,28 мг/л (р<0,04), неорганического фосфора – 0,78-0,82 ммоль/л (р<0,04), а также снижение уровня микроэлементов против нормы: меди – на 19,7%, марганца – на 38,7%, цинка – на 71,7%, кобальта – обнаружены следы. Всё это приводит к нарушению целостности кровеносных сосудов и выделению крови из матки. Одним из последствий проявления метроррагии является возникновение алиментарного бесплодия. Для восстановления воспроизводительной функции у коров и телок с проявлениями маточных кровотечений необходимо вводить в организм животных витаминные препараты, недостающие макро- и микроэлементы в виде полисолей меди, марганца, цинка и сернокислых солей кобальта, компенсирующих их дефицит.

**Литература.** 1. Никитин В.Я., Миролюбов М.Г. и др. Практикум по акушерству, гинекологии и биотехнике размножения животных.- М.: КолосС, 2005. 2. Трухачев В.И., Никитин В.Я., Белугин Н.В. и др. Профилактика и лечение бесплодия у высокопродуктивных импортных коров и телок в условиях их содержания на молочных комплексах Ставропольского края / рекомендации.- Ставрополь: Агрус, 2008.- 40 с. 3. Трухачев В.И., Никитин В.Я., Писаренко Н.А. Профилактика бесплодия у коров и телок, разводимых на животноводческих комплексах (фермах) беспривязного содержания Ставропольского края / рекомендации. - Ставрополь: Агрус, 2010.- 76 с.

**ETIOLOGY, PATOGINEZ METRORRAGIA IN CATTLE**

**Nikitin V.Y., Pisarenco N.A., Nekrasova I.I.**

Stavropol State Agrarian University, Stavropol, Russia

Alimentary symptomatic sterility in cattle was associated with bleeding from the uterus. In this process involved the whole body, and bleeding from the uterus showed a deep outtions in the reproductive system of cows. Cows deprived of exercise and feed set and the lack of digestible protein and carotene. Identified as lack of calcium, phosphorus, cobalt, copper, zinc and manganese in the feed and animal blood. These factors have resulted in the development of nutritional infertility forms and manifestations of metrorrhagia.

УДК 636.4.084:56:636.087.73/74

**СПЕРМОПРОДУКЦИЯ ХРЯКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ПРИ СКАРМЛИВАНИИ РАЗЛИЧНЫХ ПО СОСТАВУ ПОЛНОРАЦИОННЫХ КОМБИКОРМОВ**

**Ниязов Н.С.-А.**

ГНУ Всероссийский научно-исследователький институт физиологии, биохимии и питания с.-х. животных РАСХН, Калужская обл., Боровск,   
e-mail: [bifip@kaluga.ru](mailto:bifip@kaluga.ru)

Хряки очень чувствительны к качеству кормления, так как значительное количество разнообразных элементов питания расходуется в их организме на образование спермопродукции. Количество спермы, которая выделяется хряками на одну садку, во много раз превышает количество спермы у других видов животных.

Следовательно, в полноценном кормлении хряки- производители нуждаются в течение всего года, чтобы удовлетворить потребность организма в питательных веществах не только для поддержания жизни, роста, но и для сохранения высокой половой активности и хорошего качества спермопродукции.

Поэтому кормление хряков-производителей должно быть сбалансированным по всем факторам питания. В связи с этим целью нашей работы была разработать рецепты полнорационных комбикормов и премиксов для хряков-производителей, позволяющих повысить их воспроизводительную функцию при интенсивном использовании в условиях промышленного комплекса.

**Материал и методы.** Для решения поставленных задач был проведен опыт в условиях Кузнецовского свинокомплекса Московской области на взрослых хряках производителях породы ландрас в возрасте 2,5 лет. По принципу парных аналогов с учетом живой массы, возраста и предыдущей спермопродукции были распределены на 3 группы, по 4 головы в каждой. В уравнительный период хряков содержали на хозяйственном рационе, то есть животные получали комбикорм СК-1 с премиксом КС-1.

В течение заключительного периода, животные опытных групп получали по 3,5 кг в сутки полнорационного экспериментального комбикорма на ячменно-пшенично-овсной основе с питательностью: кормовых единиц – 1,10, обменной энергии – 11,39 МДж, сырого протеина 180,0 г, переваримого протеина – 138, сырой клетчатки – 73,1, лизина – 9,82, метионина+цистина 5,49, кальция – 9,68 и фосфора – 8,1 г в кг корма, а также опытные премиксы.

Опытные премиксы отличались сниженным уровнем витаминов группы В и Е, повышенным количеством минеральных веществ и дополнительным вводом селена (селенит натрия) в рационы третьей опытной группы по сравнению с второй и контрольной групп.

Контрольная группа хряков (1 группа) получала корма согласно технологии кормления их на комплексе, но дополнительно им скармливали по 30 г рыбьего жира и 200 г сухого молока.

Условия содержание и режим кормления хряков подопытных групп были одинаковы и отвечали зоотехническим требованиям.

Воспроизводительную способность хряков-призводителей оценивали по общепринятым биологическим показателям: объему эякулята, подвижности спермиев, концентрации и абсолютному показателю выживаемости их вне организма. Сперму от хряков-производителей во всех опытах получали с помощью искусственной вагины по режиму – 1 эякулят в 4 дня.

**Результаты исследований.** Результаты опыта показали, что в уравнительный период существенной разницы между группами животных по основным показателям спермопродукции не наблюдалось (таблица).

В заключительный период у хряков 2-й группы увеличился объем эякулята на 17,3% и общее количество спермиев в эякуляте – на 14,8%, а в 3-й группе – на 23,4 и 24,8% соответственно. В то же время в контроле увеличение составило 12,4 и 7,0% по сравнению с уравнительным периодом.

Общее количество спермиев в эякуляте у хряков-производителей контрольной группы содержалось 46,63 млрд., во 2-й группе – 50,04 и 3-й группе – 55,98 (Р<0,05) млрд. или во 2-й группе было на больше – на 7,3%, и в 3-й группе – на 20,0% по сравнению с контрольной.

Следует отметить, что увеличение общего количества спермиев в заключительный период произошло в основном за счет повышения объема эякулята, который повысился во 2-й группе на 6,1%, в 3-й – на 18,7% (Р<0,05) соответственно по сравнению с контролем.

Увеличение качественных и количественных показателей спермопродукции у хряков-призводителей опытных групп, по-видимому, обусловлено оптимальным сочетанием факторов питания. За период опыта не выявлено существенных различий в концентрации живчиков в 1 мл семени, их подвижности и в абсолютном показателе переживаемости вне организма.

Таблица

Влияние различных комбикормов и премиксов на семяпродукцию   
хряков-производителей (n =4)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | | Группы | | | | |
| 1-я | | 2-я | | 3-я |
| Уравнительный период | | | | | | |
| Количество эякулятов | 30 | | 30 | | 30 | |
| Объем эякулятов, мл | 233±15,3 | | 237±12,9 | | 252±25,2 | |
| Концентр. спермиев, млн/мл | 187±10,8 | | 184±13,1 | | 178±16,7 | |
| Общее к-во спермиев, млрд. | 43,57±2,42 | | 43,60±1,40 | | 44,86±2,88 | |
| Подвижность, баллов | 7,9 | | 7,9 | | 7,9 | |
| Абсолютный показатель  живучести, ч | 102,0 | | 96,0 | | 100,8 | |
| Заключительный период | | | | | | |
| Количество эякулятов | 30 | | 30 | | 30 | |
| Объем эякулятов, мл | 262±13,7 | | 278±15,0 | | 311±11,5\* | |
| Концентр. спермиев, млн/мл | 178±8,6 | | 180±12,1 | | 180±7,7 | |
| Общее к-во спермиев, млрд. | 46,63±1,39 | | 50,04±1,2 | | 55,98±1,8\* | |
| Подвижность, баллов | 8,0 | | 7,9 | | 8,0 | |
| Абсолютный показатель  живучести, ч | 101,4 | | 107,6 | | 119,6 | |

Сопоставляя результаты исследований количества и качества семени животных опытных групп, следует отметить, что лучшие результаты получены при использовании премикса, в котором соотношение в комбикормах составило: цинк к кальцию 1:100-125, меди к железу – 1:8 и марганца к железу – 1:2.

Включение в состав рационов животных 3-й групп премикса с селеном не повлияло на увеличение концентрации витамина E в плазме семени, однако, учитывая увеличение общего объема эякулята и концентрации спермиев, полученных от хряков-производителей этих групп, можно констатировать положительное влияние его ввода на содержание витамина E в семени хряков-производителей.

**Заключение**. Использование в рационах хряков-производителей полнорационного комбикорма на ячменно-пшенично-овсяной основе с содержанием питательных веществ: кормовых единиц – 1,10, обменной энергии – 11,39 МДж, сырого протеина – 180,0 г, переваримого протеина – 138, сырой клетчатки – 73,1, лизина – 9,82, метионина+цистина – 5,49, кальция – 9,68 и фосфора – 8,1 г в одном кг; а также премикса, содержащего на 1 тонну витаминов: А – 2000 млн МЕ, D3 – 200 млн. МЕ, Е – 1000 г, В3 – 100 г, В4 – 50 кг, В5 – 250 г, В12 – 3,0 г и микроэлементов: железа – 8000 г, марганца – 4000, меди – 1000, цинка – 8000, йода – 30 и селена – 10 г способствовало повышению объема эякулята на 18,7% и количества спермиев – на 20,0% с высоким абсолютным показателем выживаемости спермиев по сравнению с хряками, получавшими типовые комбикорма СК-1 с премиксом КС-1.

**Effect of feeding full ration concentrates of various composition on sperm production in boars-sires**

**Niyazov N.S.-A.**

All-Russian Institute of Physiology, Biochemistry and Nutrition of   
Farm Animals, Kaluga region, Borovsk, Russia

The effects of feeding concentrates of various nutritional value were studied on boars-sires. There was establish that the use of barley-wheaten concentrates supplemented with mineral premix and selenium exerts a positive influence on ejaculate volume and number of spermatozoa in ejaculate.

УДК 619:618.4/5–084:632

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ МЕТАФИЛАКТИКИ АКУШЕРСКОЙ И ГИНЕКОЛОГИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИИ У ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ**

**Ордин Ю.Н., Ивасенко Б.П., Бабань А.А., Плахотнюк** **И.Н.**

Белоцерковский национальный аграрный университет, Белая Церковь, Украина,

e-mail: inplahotnuk@ukr.net

Выяснению причин бесплодия и разработке методов его профилактики с целью интенсификации воспроизводства стада крупного рогатого скота посвящены многочисленные научные труды (Буданцев А.И., 1994; Власенко ВВ., 1995; Краевський А.Й. с соавт., 2000; Нежданов А.Г. с соавт., 2003). Основой планового ведения скотоводства является контроль и прогнозирование воспроизводительной функции (Харута Г.Г., 1999). Значение прогнозирования заключается в обосновании ранней профилактики (метафилактики) болезней и сохранение репродуктивной функции. Но ранняя профилактическая терапия становится реальной лишь тогда, когда она обоснована прогнозом. Следствием прогноза должна быть коррекция кормления, содержания, лечения, применения новейших технологий, и тому подобное.

Однако, много вопросов, связанных с прогнозированием вероятности возникновения акушерских и гинекологических болезней и бесплодия остаются еще не до конца выяснеными, что тормозит работу с повышения эффективности использования репродуктивного потенциала животных.

Принимая во внимание выше изложенное цельюработы было определение эффективности ранней профилактической терапии высокопродуктивных коров с клиническими признаками неблагоприятного прогноза относительно течения родов и послеродового периода.

Для достижения цели работы были поставлены задачи:

1. Изучить влияние коррекции обмена веществ медикаментозными препаратами у коров во время сухостоя на распространённость патологий родов.

2. Установить эффективность метафилактического лечения коров после родовспоможения, рождении мертвых телят и задержании последа, а также после проявления признаков субинволюции матки и метрита.

3. Доказать, что у коров, которые получили лечебные процедуры вовремя сухостоя, родов и в послеродовом периоде, уменьшается частота проявления ряда гинекологических болезней и увеличивается оплодотворяемость.

**Материал и методы исследования.** Материалом исследования были 220 коров голштынской и чёрнопёстрой пород с признаками неблагоприятного прогноза относительно течения родов и послеродового периода с производительностью 8 тыс. кг молока за лактацию. Животные были разделены на две группы. В первой группе коровам применяли метафилактическое лечение за 60-45 дней до родов, во время родов и в послеродовом периоде, а во второй (контроль) – животных лечили традиционным в хозяйстве способом после проявления симптомов акушерской патологии.

Клиническое исследование животных проводили: во время стельности, за 60-45 дней до планируемых родов (после общего клинического исследования определяли линейную деформацию последних хвостовых позвонков, состояние ребер, молочной железы, упитанность, наличие ортопедической патологии), во время родов (оценивали течение родов, упитанность, состояние конечностей и новорожденных), в послеродовом периоде (контролировали инволюцию половых органов, половую цикличность, упитанность, болезни полового аппарата и конечностей). В зависимости от результатов клинического исследования составляли прогноз относительно течения родов и послеродового периода, а после этого назначали метафилактическое лечение.

1. Составление прогноза относительно течения родов и послеродового периода в первые 10-15 дней сухостоя.

Благоприятный (С+): линейная деформация последних хвостовых позвонков при умеренном сжатии до 5 мм; поверхность последней пары ребер гладкая; молочная железа при осмотре, пальпации и визуальной оценке секрета без патологических изменений; ортопедическая патология отсутствует; упитанность 3,0–3,5 балла.

Неблагоприятный (Н-): линейная деформация последних хвостовых позвонков больше 5 мм; поверхность последних ребер бугристая или в состоянии рассасывания; воспаление молочной железы; болезни конечностей и упитанность менее 3,0 или больше 3,5 баллов.

Группе животных с показателями неблагоприятного прогноза, сразу же после установления диагноза внутримышечно вводили 20 мл тетравита, три раза с интервалом 7-10 дней; подкожно – 25 мл 0,2 %-ного раствора натрия селенита, один раз и внутримышечно – 10 мл тканевого препарата печени крупного рогатого скота, четыре раза с интервалом 7 дней.

2. Составление прогноза по показателям течения родов.

Благоприятный (С+): роды без родовспоможения; новорожденный живой, жизнеспособный, массой 25-40 кг, имеет 6–8 резцов, в течение 30-60 минут самостоятельно поднялся и проявил рефлекс сосания; упитанность коровы 3,0-3,5 балла при отсутствии ортопедической патологии.

Неблагоприятный прогноз (Н-) с угрозой в 75-100 % животных возникновения задержания последа, субинволюции и метрита: при рождении мертвого плода, гипотрофика, урода и двойнях; после родовспоможения и травмировании родовых путей; при болезнях конечностей и упитанности менее 3,0 или больше 3,5 баллов.

Сразу же после родовспоможения выполняли: внутрибрюшинное введение 10 мл 10 %-ного раствора новокаина, внутриматочное – 2 таблеток утракура, внутривенное – 200 мл 10 % раствора хлористого кальция и 200 мл 40 % раствора глюкозы, а также внутримышечную инъекцию 2 мл эстрофана.

При задержании последа оперативное его отделение через: 24 часа (за температуры окружающей среды +18°С и больше) или через 48 часов (за температуры окружающей среды меньше +18°С). После отделения последа: применяли внутрибрюшинное введение 10 мл 10 %-ного раствора новокаина, внутриматочное – двух таблеток утракура и внутримышечное – 5 мл фолликулина, 20 мл катозала и 50 ЕД окситоцина.

При остром послеродовом метрите проводили внутрибрюшинное введение 10 мл 10 %-ного раствору новокаина, внутриматочное – 200 мл 20 %-ного водного раствора изатизона, внутримышечное – 20 мл ихглюковита. Повторное применение препаратов проводили через 48 часов до выздоровления животного.

При хроническом метрите использовали внутрибрюшинное введение 10 мл 10 %-ного раствору новокаина, внутримышечное – 20 мл энгомицина и внутриматочное – 200 мл 20 %-ного водного раствора изатизона. Повторное введение препаратов проводили через 48 часов до выздоровления животного.

Подготовку коров к осеменению проводили на 30–35 день после отела. Для этого применяли внутримышечное введение 20 мл тканевого препарата печени крупного рогатого скота. Стимуляцию стадии возбуждения полового цикла проводили на 40-45 день после отела за индивидуальными диагнозами по схеме: в день установления диагноза вводили гонадотропин рилизинг-гормон, на седьмой день после установления диагноза использовали простагландины F2α, на девятый день – рилизинг-гормон, на десятый день – проводили осеменение и через 7-8 дней после осеменения вводили прогестерон (Харута Г.Г. с соавт., 2009).

**Результаты исследований.** Результаты эффективности применения медикаментозных препаратов коровам с симптомами неблагоприятного прогноза за 60-45 дней до планируемых родов, во время родов и в послеродовом периоде подано в таблице.

Из данных таблицы видно, что у значительной части животных контрольной группы, профилактическое лечение которым не было применено во время сухостоя, регистрировались родовые, послеродовые и ортопедические патологии.

Таблица

Показатели эффективности метафилактики акушерских и гинекологических болезней у коров

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Группа животных | | | | р< |
| Опытная | | Контрольная | |
| n | % | n | % |
| Течение родов:  Отелилось коров  из них: родили мертвых телят  с патологиями второй стадии родов  с задержанием последа  с болезнями конечностей  с упитанностью < или > 3-3,5 балов | 195  3  59  33  8  121 | 100  1,5  30,3  16,9  4,1  62,0 | 25  2  14  12  3  17 | 100  8,0  56,0  48,0  12,0  68,0 | −  0,05  0,01  0,001  0,05  0,5 |
| Послеродовый период:  субинволюция матки  острый метрит  подострый метрит  хронический метрит | 30  7  0  0 | 15,4  3,6  0  0 | 10  8  2  1 | 40,0  32,0  8,0  4,0 | 0,01  0,01  0,05  0,5 |
| Гинекологические болезни:  хронический метрит  субклинический метрит  гипофункция яичников  гипоплазия яичников  персистентное желтое тело  киста  склероз яичников  атония матки  новообразования матки  вестибулит, вагинит | 2  1  39  9  41  22  1  35  2  6 | 1,0  0,5  20,0  4,6  21,0  11,3  0,5  17,9  1,0  3,0 | 2  1  9  4  8  3  1  9  0  3 | 8,0  4,0  36,0  16,0  32,0  12,0  4,0  36,0  0  12,0 | 0,05  0,5  0,05  0,05  0,05  0,5  0,5  0,01  0,5  0,05 |
| Проявили половую цикличность за 90 дней  Оплодотворилось за 90 дней | 179  154 | 91,8  78,9 | 18  16 | 72,0  64,0 | 0,01  0,05 |
| Инпеданс период  Интервал от отела до оплодотворения  Дней бесплодия  Индекс осеменения | 36,6±5,3  52,0±7,1  32,0±4,3  1,4 | | 66,2±7,7  79,0±8,2  57,0±6,3  2,3 | | 0,01  0,05  0,05  − |

Коррекция обмена веществ медикаментозными препаратами у подопытных коров вызывала (в сравнении с контрольной группой животных) уменьшение на 26,0 % (р<0,01) количества патологий второй стадии родов, на 6,5 % (р<0,05) рождение мертвых плодов и на 31,1 % (р<0,001) задержание последа.

Применения метафилактического лечения коровам после родовспоможения, рождения мертвых плодов и с задержанием последа также уменьшало на 24,6 % (р<0,01) в послеродовом периоде проявление симптомов субинволюции матки, на 24,8 % (р<0,01) – острого и на 8,0 % (р<0,05) подосторого метрита.

Метафилактическое лечения подопытных коров во время сухостоя, родов и в послеродовом периоде достоверно уменьшило частоту проявления ряда гинекологических патологий. Среди указанных животных на 7,0 % (р<0,05) было меньше больных хроническим метритом, на 16,0 и 11,6 % (р<0,05) соответственно – гипофункцией и гипоплазией яичников, а также на 11,0 % (р<0,05) – с персистенцией желтого тела и на 18,1 % (р<0,01) – с атонией матки.

Известно, что родовые и послеродовые болезни негативно влияют на проявление воспроизводительной функции, а это ведёт к возникновению анафродизии и бесплодия. Полученные нами данные, при следующем наблюдении за подопытными и контрольными животными, подтвердили эту закономерность.

Так за 90 дней наблюдения за животными после родов лишь 72,0 % коров контрольной группы проявили половую цикличность. За 90 дней опыта первое осеменение проводилось в среднем через 66,2 дня.

Значительно лучше проявили половую цикличность коровы, которым было применено метафилактическое лечение. Благодаря этому в 91,8 % животных были зарегистрированы проявление половой цикличности, что почти на 20 % больше в сравнении с контролем.

Таким образом, наилучшая реализация воспроизводительной функции была у коров которые получили лечебные процедуры вовремя сухостоя, родов и в послеродовом периоде: за 90 дней наблюдения после отёла оплодотворилось 78,9 % (р<0,05) животных, продолжительность бесплодия составила 32,0 (р<0,05) дня, а индекс осеменения – 1,4.

**Выводы.** Коррекция обмена веществ медикаментозными препаратами у подопытных коров вовремя сухостоя способствовала уменьшению на 26,0 % (р<0,01) распространенности патологий второй стадии родов, на 6,5 % (р<0,05) рождения мертвых телят и на 31,1 % (р<0,001) задержание последа. Применения метафилактического лечения коровам после родовспоможения, рождении мертвых телят и с задержанием последа также способствовало уменьшению на 24,6 % (р<0,01) в послеродовом периоде проявление признаков симптомов субинволюции матки, на 24,8 %, (р<0,01) острого и на 8,0 % (р < 0,05) подосторого метрита. Метафилактическое лечения подопытных коров во время сухостоя, родов и в послеродовом периоде достоверно (р<0,05-0,01) уменьшило частоту проявления ряда гинекологических болезней. Наилучшая реализация воспроизводительной функции была у коров которые получили лечебные процедуры вовремя сухостоя, родов и в послеродовом периоде: за 90 дневной срок наблюдений после отёла оплодотворилось 78,9 % (р<0,05) животных, продолжительность бесплодия составила 32,0 (р < 0,05) дня, а индекс осеменения – 1,4. Перспективным направлением последующих исследований будет коррекция кормления, ухода, лечения, применения новейших технологий, и тому подобное.

**Литература** 1. Буданцев А.И. // Материалы Всерос. науч. и учебн.-метод. конф. по акушерству, гинекологии и биотехнике размножения животных, 1994. - С.34-35. 2. Власенко В.В. // Матеріали наук.-практ. конф. з неінфекційної патології тварин, 1995, Ч. 2.- С.14-15. 3. Краєвський А.Й. зі співавт. Профілактика акушерських патологій у корів/ Методичні рекомендації для лікарів ветеринарної медицини. Біла Церква, 2000.- 16 с. 4. Нежданов А.Г. с соавт. // Ветеринария, 2003, № 12.- С.3-7. 5. Харута Г.Г. зі співавт. // Аграрні вісті, 2002, № 1.- С. 31. 6. Харута Г.Г. зі співавт. Стимуляція і синхронізація статевої циклічності у корів та методи підвищення заплідненості/ Методичні рекомендації для лікарів ветеринарної медицини.- Біла Церква, 2009.- 21 с.

**Effectiveness obstetrics and gynaecologic pathologies metafilaktika in highly productive cows**

**Ordin J.N., Ivasenko B.P., Baban A.A., Plahotnjuk I.N.**

Belotserkovsk National Agrarian University, Bila Cerkva, Ukraine

Metafilaktika (from gr. meta – a prefix meaning, a consequence of something, or «an in space or in time») – treatment of thesick but clinically still seeming healthy animal, that is necessary to bedone spending for 4-6 weeks before parturition, and also 8-14 days after parturition.

As a result of the parturition forecasting of a clinical state of the healthy cows during the dry period and in puerperal on the basis of the received forecast data, an animal with indicators of the adverse forecast during the listed periods of a reproductive cycle were applied proper medicamentous treatment that gave positive treatment and prophylactic effect. Animals that undergivent treatment vividly (р<0,05-0,001) were having less pathological conditions during parturition in the postnatal period, and also there were smaller sizes of infertility.

УДК 619:615.3.618

**ЛЕЧЕНИЕ МАСТИТА У СОБАК, ОСЛОЖНЕННОГО ОБМОРОЖЕНИЕМ**

**Палунина В.В.**

ФГБОУ ВПО Красноярский государственный аграрный университет,   
Красноярск, Россия

Маститы у сельскохозяйственных животных широко распространены. Однако описание болезни у собак встречается реже. Для лечения маститов у сельскохозяйственных животных рекомендуют применять спирт-высыхающие компрессы, расплавленные озокерит или парафин, ультразвук, ультрафиолетовое излучение, массаж и втирание слегка раздражающих мазей и линиментов, цистернальное введение растворов антибиотиков, сульфаниламидов. Рекомендуют патогенетическую терапию: блокады по Д.Д. Логвинову, Б.А. Башкирову, надплевральную блокаду по В.В. Мосину, внутриаортальное введение новокаина и другие средства (1). Практикующие ветеринарные врачи часто следуют данным рекомендациям при лечении маститов у собак без учета климатических условий, времени года и условий содержания животных. Поэтому в зимнее время периодически наблюдаются осложнения.

Мною наблюдались две собаки в зимнее время в 2011 и 2012 годах. Порода: кавказские овчарки. Назначение животных: охрана территории коттеджей. Собаки свободно перемещались по территории приусадебного участка. Со слов владельцев – в собачьих будках практически не находились, спали на подстилке во дворе. В период заболевания животных температура воздуха была минус 30-40°С.

Мастит у одной собаки (первой щенности) развился после родов и отказа от кормления щенков; у одной собаки – после раздачи щенков. Животные поступили в ветеринарную клинику «Вита» через 4 и 5 дни после заболевания. На второй день после заболевания (со слов владельцев) собак лечили ветеринарные врачи, которые внутримышечно вводили антибиотик амоксициллин и рекомендовали массировать молочную железу и втирать камфорное масло, второй собаке – линимент Вишневского, что, вероятно провоцировало обморожение молочных желез.

При клиническом исследовании животных выявлено повышение температуры тела до 39,4°С и 39,6°С. Молочные железы увеличены в объеме, кожа горячая, гиперемирована. Наблюдали обморожение последних долей молочных желез и выделение гнойного экссудата из всех пакетов. При бактериологическом исследовании выделены золотистый стафилококк и эшерихии.

Лечение. Удаление гнойного экссудата из пакетов молочных желез (сдаивание). Применяли короткую новокаин-антибиотиковую блокаду один раз в сутки в течение 7-9 дней. С этой целью раствор гентамицина в смеси с 0,5% раствором новокаина вводили у основания пакета молочной железы и брюшной стенки. Выздоровление наблюдали на 7 и 10 дни.

Таким образом, при низких температурах воздуха собакам втирание в кожу молочных желез мазей и линиментов не рекомендуется. Эффективно применение коротких новокаин-антибиотиковых блокад и освобождение пакетов молочных желез от экссудата.

**литература.** 1. БЭС Ветеринария / под ред. В.П. Шишкова.- М.: Большая Российская энциклопедия, 1998.- С. 285.

**TREATMENT OF MASTITIS AT THE DOGS, COMPLICATED BY FROSTBITE**

**Palunina V. V.**

Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

For treatment of purulent mastitis at dogs with signs of frostbite of skin effectively application of short novokain-antibiotikovy blockade and release of packages of mammary glands from exudate.

УДК 619:618.714.636

**МИКРОФЛОРА СЛИЗИСТЫХ ОБОЛОЧЕК ВЛАГАЛИЩА У КОРОВ**

**Палунина В.В., Саражакова И.М., Мирзаева Н.В.**

ФГБОУ ВПО Красноярский государственный аграрный университет,   
Красноярск, Россия

Основной причиной недополучения телят и ранней выбраковки коров являются заболевания родовых путей микробной этиологии. У более 50% коров роды протекают не физиологично. Вследствие несоблюдения правил асептики, а также эндогенно в полость матки проникают условно-патогенные микроорганизмы, вызывающие развитие воспаления (метриты, эндометриты). В результате удлиняются сроки осеменения, возникает бесплодие.

Целью наших исследований было изучение микробиоценозов половых органов у коров клинически здоровых и с послеродовыми осложнениями.

**Материал и методы.** Работа проводилась на базе НИИЦ КрасГАУ и Красноярской краевой ветеринарной лаборатории. Для бактериологического исследования отбирали биоматериал (смывы из влагалища) от клинически здоровых коров после отела (n=12) и животных с клиническими проявлениями патологических процессов в родовых путях (n=12). Пробы вагинальной слизи высевали на среды: Эндо, Сабуро, кровяной агар, желточно-солевой агар. Посевы инкубировали в течение 24 часов. После выделения чистой культуры проводили идентификацию микроорганизмов общепринятыми методами.

**Результаты исследования.** При осмотре клинически здоровых коров не выявлено выделений из половой щели. Слизистая оболочка преддверия влагалища и влагалища бледно-розового цвета, сыпи, язв не находили. При ректальном исследовании выявлено, что матка находится в тазовой полости, ригидна, рога матки симметричны.

У животных с клиническими проявлениями патологических процессов в родовых путях отмечали загрязнение хвоста, выделения из половой щели с неприятным запахом. Слизистая оболочка влагалища гиперемирована, у двух коров с точечными кровоизлияниями. Шейка матки приоткрыта. Из матки выделялся катарально-гнойный экссудат. Матка атонична. Выражена ее флюктуация, ассиметрия рогов.

При бактериологическом исследовании из влагалища клинически здоровых коров чаще изолировали сапрофитные микроорганизмы: микрококки – в 66,7% случаев, S. epidermidis – в 50,0%, S. saprophyticus 83,3%, негемолитические E. coli – в 66,7% случаев и реже S. aureus – в 16,7%, грибы рода Candida – в 16,7% случаев. В основном все микроорганизмы выделены в ассоциациях: E. coli+S. epidermidis+S. saprophyticus; E. coli+S. aureus+грибы рода Candida; S. saprophyticus+S. epidermidis+микрококки+E. coli.

В содержимом влагалища животных с клиническими проявлениями патологических процессов в родовых путях чаще находили патогенную и условно-патогенную микрофлору: S. aureus – в 66,7% случаев, гемолитические E. coli – в 50,0%, Proteus sp. – в 83,3%, Providencia sp. – в 66,7%, грибы родов Candida – в 66,7%, Mucor – в 16,7% случаев. Реже выделяли сапрофитные микроорганизмы: S. epidermidis – в 16,7% случаев, микрококки – в 50,0% случаев.

Наиболее часто микроорганизмы выделены в ассоциациях: E. coli+Proteus sp.+Providencia sp.+грибы рода Candida – в 33,3% случаев; E. coli+S. aureus+грибы рода Candida – в 33,3% случаев; S. aureus+S. epidermidis+грибы – в 16,7% случаев.

При исследовании крови установлено, что у коров с послеродовыми осложнениями снижается содержание количества эритроцитов на 3,79 %, гемоглобина на 11,78 г/л (9,57 %) и количества лейкоцитов на 3,45 %. При изучении лейкоцитарного профиля выявлено увеличение количества палочкоядерных нейтрофилов, и снижение содержания сегментоядерных нейтрофилов (на 30,38 %).

Таким образом, из влагалища клинически здоровых коров чаще выделяли сапрофитные микроорганизмы (микрококки, S. epidermidis, S. saprophyticus, негемолитические E. coli), а на слизистых оболочках влагалища животных с клиническими проявлениями патологических процессов в родовых путях чаще находили патогенную и условно-патогенную микрофлор. Наиболее часто микроорганизмы выделены в ассоциациях.

**MICROFLORA OF THE MUCOUS MEMBRANES OF THE VAGINA  
OF THE COWS  
Palunina V.V., Sаragacova I.M., Mirzaeva N.V.**Krasnoyarsk state agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

The results of the study of the microflora of the mucous membranes of the genital organs of the cows. Composition of microflora of a healthy cows presented saprophytic microorganisms. From sick animals allocated pathogenic and conditionally pathogenic bacteria, often in associations.

УДК 619:618.2-071.1/.6-077.759:636

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭХОГРАФИИ ПРИ ДИАГНОСТИКЕ БЕРЕМЕННОСТИ И БЕСПЛОДИЯ САМОК СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ**

**Подвалюк Д.В., Хицкая О.А.**

Белоцерковский национальный аграрный университет, Белая Церковь, Украина,

e-mail: luciani@ukr.net

Определение состояния половых органов самок имеет важное значение для диагностики, лечения и профилактики болезней репродуктивной системы, установления беременности и ее сроков. Традиционно с этой целью используют метод трансректальной пальпации внутренних половых органов. Ректальное исследование позволяет устанавливать беременность у самок и ее ориентировочные сроки, патологические изменения в половых органах бесплодных самок [1-3]. Однако при ранней диагностике беременности и определении некоторых болезней яичников и матки этим методом часто возникают сомнения, обусловленные его несовершенством, а особенность строения яичников кобыл не позволяет чувствовать желтые тела, мелкие фолликулы и кисты. Поэтому часто прибегают к дополнительным методам (биохимический, гормональный, морфологический и др.), которые позволяют более объективно проводить интерпретацию морфофункциональных изменений в гениталиях самок. Однако результаты этих методов исследований не могут считаться патогномичными и их проведение требует больших затрат времени.

Следовательно, возникает необходимость в применении методов исследований, которые позволяют быстро и объективно устанавливать состояние половых органов самок, наблюдать за развитием отдельных процессов в них, дополняя, таким образом, возможности клинического исследования. Таким методом, по нашему мнению, может быть ультразвуковое сканирование – прижизненная визуализация тканей и органов, которая широко применяется в странах с развитым животноводством.

Ультразвуковые волны с частотой от 1 до 10 МГц, которые используются с диагностической целью, не оказывают вредного воздействия на организм животных, эмбрион или плод и могут быть многократно использованы при обследовании одного животного [5,6].

**Цель и задачи исследования.** Цель нашей работы заключалась в апробации ультразвукового сканирования для диагностики ранних сроков беременности и патологий яичников у самок сельскохозяйственных животных.

Для достижения поставленной цели были определены задачи исследования:

1. Провести производственную апробацию ранней диагностики беременности и бесплодия самок сельскохозяйственных животных методом сонографии.

2. Сравнить эффективность трансректальной пальпации и сонографии.

3. Изучить закономерности развития и визуализирования эмбрионов, плодов, плодных оболочек, плацентом, пупочного канатика на разных сроках беременности у овец.

**Материал и методы исследования.** Материалом исследования были коровы, лошади и овцы учебного научно-исследовательского центра Белоцерковского НАУ, агрофирмы «Томиловская» Белоцерковского района. Для ультразвукового исследования использовали прибор «Scanner100S» фирмы «Pie Madical» концерна «Phillips», который имеет секторный датчик с частотой 5,0 и 7,5 МГц. Обследование коров и кобыл проводили трансректально, овец – трансректально и транскутанно, в В-режиме при частоте 5,0 МГц. После введения датчика в прямую кишку находили эхоотрицательное изображение мочевого пузыря, который служил «акустическим окном», а затем, вводя датчик в краниальном направлении, отыскивали рога матки и яичники. Изображения «замораживали» и с помощью программы сканнера определяли размеры исследуемых объектов.

**Результаты исследования и их обсуждение.** При акушерско- гинекологической диспансеризации 250 коров десять из них со сроком после осеменения 45-65 дней были сомнительно беременными по данным трансректальной пальпации.

При ультразвуковом исследовании 8-ми коров с сомнительным диагнозом трансректальной пальпации на беременность обнаружили на картинке поперечного среза маточных рогов хорошо выраженные эхоотрицательные (черные) полости – эмбриональные пузыри. В полости эмбриональных пузырей находились эмбрионы и плоды разных размеров. У этих животных матка имела более толстые светло-серые (эхоположительные) стенки, чем в бесплодных животных.

У двух бесплодных коров регистрировали увеличение размеров яичников. У одной самки пальпировали бугристость яичников, второй – плотную флюктуацию правого яичника, что указывало на возможное наличие полостных образований. В увеличенном яичнике первой коровы методом сонографии регистрировали две кисты, которые находились в центральной части и имели соответственно длину, ширину и площадь 1,7 см, 1,5 см; 1,7 см2 и 1,5 см; 0,8 см; 1,0 см2. Из анамнеза было известно, что во второй коровы долгое время наблюдалась анафродизия. В правом яичнике этой самки обнаружили лютеиновую кисту с толщиной стенки 0,6 см, диаметром 1,0 см и площадью 1,6 см2.

Одна холостая кобыла из десяти исследованных имела уплотненные, уменьшенные яичники: правый имел гладкую поверхность, левый – бугристую. В другой лошади обнаружили, что правый яичник имел размеры (по длине, ширине и толщине) 8,0×4,5×4,0 см, был бугристый, при тугой флюктуации; левый – 6,0×3,0×3,0 см, бугристый и плотный.

При обследовании кобыл обнаружены три фолликулярные кисты, которые были в яичнике, размерами 8,0×4,5×4,0 см, имели длину, ширину и площадь от 1,2 см до 3,9 см; 1,1-1,3 см и 0,6-8,4 см2. Уменьшенные яичники другой кобылы не содержали больших фолликулов и желтых тел, что свидетельствовало о афункциональном состоянии половых желез.

Апробация трансректального и транскутанного методов диагностики беременности и ее сроков у овцематок показала, что трансректальную сонографию лучше использовать по 40-й день беременности. С 40 по 60 дни эффективными были оба метода, а после 60 дня исследование лучше проводить транскутанно, что связано с динамикой топографии матки и ее содержимого.

Ультразвуковое обследование бесплодных овец показало, что матка визуализировалась со сторон мочевого пузыря и имела вид удлиненного образования. Ткани матки были однородными, средней эхогенности. Стенка матки просматривалась в виде тонкой гиперэхогенной линии.

Во время обследования овцематок с 1-го по 10-й день беременности изменений в матке беременных животных, по сравнению с бесплодными, не диагностировали. С 11-го по 18-й день в рогах матки всех беременных самок появлялся секрет. Но наличие капель жидкости в матке в этот период не является признаком беременности, поскольку такая же сонографическая картина наблюдалась и во время стадии возбуждения полового цикла.

Четкое изображение эмбриональных пузырей в рогах матки овец появлялось на 22-23-й день беременности. Они имели удлиненную форму, которая со временем изменялась на круглую или овальную. Визуализация эмбрионов овец происходила в период между 25-м и 30-м днем беременности. Эмбрионы имели вид удлиненных эхоположительных образований, прилегающих к стенке эмбриональных пузырей.

Результаты исследования показали, что диагностика беременности за визуализированием эмбриональной жидкости возможна с 23-го дня, эмбрионов – с 30-го дня после осеменения.

Использование метода сонографии позволило наблюдать за развитием суягности. Визуализация плодных оболочек происходит на 25-27-й день после осеменения, конечностей плода – на 35-й день, плацентом и движений – на 40-й день, желудка и сердцебиения – 42-44-й дни, скелета – 45-49-й дни. Изменение формы плаценты происходило на 40-49-й, 50-60-й и после 60 дней беременности овец. Соответственно срокам увеличивались размеры эмбрионов и плодов. На основе полученных данных разработана программа ультразвуковой диагностики сроков беременности у овец по комплексу морфофункциональных изменений эмбриофетоплацентарного комплекса.

**Заключение.** Ультразвуковая визуализация матки и яичников коров, кобыл и овец существенно дополняет данные, полученные методом трансректальной или трансабдоминальной пальпации, уточняет их и таким образом уменьшает количество диагностических сомнений. Ультразвуковую диагностику сроков беременности самок целесообразно проводить по комплексу морфофункциональных изменений эмбриофетоплацентарного комплекса.

**Литература.** 1. Логвинов Д.Д. Ветеринарное акушерство и гинекология.- К.: Урожай, 1964.- 436 с. 2. Шипилов В.С. Физиологические основы профилактики бесплодия коров. - М.: Колос, 1977. - 336 с. 3. Студенцов А.П.,. Шипилов В.С, Субботина Л.Г. и др. Ветеринарное акушерство и гинекология / Под ред. В.С. Шипилова. 6-е изд., испр. и доп.- М.: Агропромиздат, 1986.- 480 с. 4. Харута Г.Г., Подвалюк Д.В., Хіцька О.А. та ін.. Методичні рекомендації щодо застосування сонографії у репродуктології сільськогосподарських тварин.- Біла Церква, 2000.- 28 с. 5. Ginther O.J. Ultrasonic evaluation of the preovulatory follicle in the mare // Theriogenology, 1985, 24.- P.268-359. 6. Ginther O.J. Pierson R.A. Ultrasonic evaluation of the reproductive trakt of the mare // J.Equine Vet.Sci., 1983, 3.- P.195-201. 7. Kahn W. Leidl W. Sonografische Befunde am Uterus von Stuten mit Ultraschal bei einer Frequenz von 5 Megahertz (5 MHz) // Pferdeheilkunde,1985, 5.- S.217-264.

**USE THE SONOGRAPHY IN THE DIAGNOSTIC OF PREGNANCY AND INFERTILITY OF FEMALE OF FARM ANIMALS**

**Podvalyuk D.V., Hitskaya O.A.**

Belotserkovsk National Agrarian University, Bila Cerkva, Ukraine

The article presents the results of ultrasonic diagnostic of early pregnancy and fertility of females of farm animals (cows, mares and sheep). Established, that ultrasound imaging of the uterus and ovaries of cows, sheep and mares, and substantially complementary to data obtained by transrectal and transabdominal palpation, refines them and thus reduces the number of diagnostic doubt. Developed methods for determining gestational age of sheep on a range of morphological changes embriofetoplatsentary complex.

УДК 636.7:618:615

**Фитотерапия и гирудотерапия в ветеринарном акушерстве**

**Попов Л.К., Чернышева Н.А., Тимофеев А.Н.**

ФГБОУ ВПО Мичуринский государственный аграрный университет,   
Мичуринск, Россия

Внимание медицинских и ветеринарных специалистов всегда привлекали препараты из лекарственных растений, так как они применяются для лечения человека и животных с глубокой древности. Однако до сих пор недооценивается или игнорируется их лечебное значение. Вместе с тем, организм животных и человека до сего времени не адаптировался к действию синтетических препаратов, а их применение часто сопровождается аллергическими реакциями, побочными явлениями и осложнениями. Это вызвало у одних ученых разочарование в синтетических препаратах, другие же, отмечая преимущества лекарств растительного происхождения стали подчеркивать их наибольшую безопасность.

Естественно, такая концепция по отношению к синтетическим препаратам не получила широкой поддержки среди ученых и практиков. И все же препараты из лекарственных растений заняли достойное место в арсенале медицины и ветеринарии (9).

Широкое применение в практике растительного сырья, из которого готовят лекарственные препараты, имеет особое значение в ветеринарии, поскольку такие препараты значительно дешевле синтетических и могут с успехом их заменять, что будет способствовать снижению себестоимости продукции животноводства

В ветеринарной практике в настоящее время широко используют для лечения диспепсии у телят настой тысячелистника (9). Старейшими средствами, приготовленными из растительного сырья, являются чемерица, корень валерианы, подорожник, череда, пастушья сумка, элеутерококк, кора дуба, толокнянка и др. (9).

Несмотря на относительно широкое применение препаратов растительного происхождения для лечения различных заболеваний у животных в литературе почти нет сведений о применении фитотерапии для лечения мастита у коров.

В нашей стране впервые для лечения субклинического мастита у коров использовал препараты растительного происхождения Париков В.И. (5). Он с успехом применил для лечения этого заболевания внутрицистернальное введение 1% масляного раствора хлорофиллипта в дозе 10 мл, трехкратно с интервалом в 24 часа. Позднее с этой же целью были использованы спиртовые растворы хлорофиллипта различной концентрации, однако, с более низкой эффективностью.

О хорошем терапевтическом эффекте при лечении мастита у коров настоем мастотолокнянки сообщает Гавриш В.Г. с соавторами (1).

Лечение пиявками – гирудотерапия или бделлотерапия (от лат. «гирудо» и греч. «бделло» - пиявка) известно также с древних времен. Пиявок наряду с кровопусканием применяли для лечения различных заболеваний. Результаты применения пиявок в лечебных целях носили исключительно эмпирический характер, т.е. круг болезней, поддающихся гирудотерапии определяли методом проб и ошибок. Гирудотерапию широко использовал знаменитый греческий врач Гален, в восточной медицине знаменитый таджикский ученый Ибн-Сина.

На протяжении многовековой истории, от древних времен до начала XVII столетия гирудотерапия претерпела ряд изменений. Особенно широкое признание гирудотерапия приобрела в середине XVIII и в первой половине XIX в. В 1852г. в Санкт-Петербурге доктор Брыков издает «Руководство к разведению, сохранению и употреблению пиявок.

Быстрое развитие научной медицины во второй половине XIX в., расцвет микробиологии, введение правил антисептики привели к резкому сокращению применения пиявок. В первое десятилетие XX века пиявки почти полностью исчезли из арсенала средств терапии. В настоящее же время гирудотерапия переживает свой второй подъем. В 1990 году создано всемирное общество гирудологов, целью которого является способствовать развитию и распространению гирудотерапии.

Богатейшая история использования медицинских пиявок свидетельствует о благоприятных эффектах их применения при многих заболеваниях человека и позволяет обоснованно рассматривать их как признанное общетерапевтическое средство. Так положительный эффект от применения медицинских пиявок наблюдается при сердечнососудистых заболеваниях, болезнях печени, нефрите, костном и суставном туберкулезе, глазных заболеваниях и т.д.

Эффективность гирудотерапии при гинекологических заболеваниях и маститах у женщин отмечает Каменев Ю.И. с соавторами (4). В ветеринарной практике, а тем более в ветеринарном акушерстве а тем более в ветеринарном акушерстве гирудотерапия до начала XXI в. не применялась.

**Результаты исследований.** На кафедре зоотехнии и ветеринарии Мичуринского государственного аграрного университета более 20 лет ведется работа по лечению и профилактике акушерско-гинекологических заболеваний и мастита у животных с использованием лекарственных трав и медицинских пиявок.

Для лечения мастита у коров использовались отвары подорожника, толокнянки, календулы и эвкалипта. Все препараты вводились в пораженные доли молочной железы, как правило, после вечернего доения. Результаты исследований по изучению терапевтической эффективности фитопрепаратов при маститах у коров приведены в таблице 1.

Данные таблицы 1 убедительно свидетельствуют, что лечение субклинического мастита у коров препаратами растительного происхождения является эффективным способом терапии. Так введение отвара подорожника позволило вылечить 87,5 % пораженных долей вымени, толокнянки – 80%, зверобоя – 83,3%, эвкалипта – 70,6%. Наивысший терапевтический эффект получен при использовании отвара календулы – 90%.

Таблица 1

Лечебная эффективность различных препаратов при субклиническом мастите у коров

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Фитопрепарат | Подвергнуто лечению | | Выздоровело | | | |
| Коров | Долей вымени | Коров | | Долей вымени | |
| количество | % | количество | % |
| Подорожник | 60 | 72 | 50 | 83,3 | 63 | 87,5 |
| Толокнянка | 46 | 60 | 38 | 82,6 | 48 | 80 |
| Зверобой | 20 | 24 | 16 | 80 | 20 | 83,3 |
| Календула | 20 | 40 | 19 | 90 | 36 | 90 |
| Эвкалипт | 20 | 34 | 14 | 70 | 24 | 70,6 |

О выздоровлении больных маститом коров свидетельствовала также нормализация цитобиохимического состава крови и биохимического состава молока.

Как было сказано выше, на кафедре зоотехнии и ветеринарии впервые была изучена эффективность гирудотерапии и гирудопунктуры при субклиническом мастите у коров (табл.2).

Как показали результаты исследований лечебная эффективность гирудотерапии и гирудопунктуры соответственно составила 90 и 93,3%.

Одновременно было установлено, что при гирудотерапии и гирудопунктуре у больных животных свертываемость крови снижается на 8,3%, количество лейкоцитов снижается на 20%, а тромбоцитов на 19,8%. В крови повышается бактерицидная активность на 5%, лизоцимная активность на 14%. Произошла и нормализация биохимического состава молока (6).

Гирудопунктура активизирует сократительную функцию матки у коров после родов в течение 4-6 часов, что позволило сократить продолжительность инволюции половых органов по сравнению с контрольными животными на 3,72 дня, а количество дней бесплодия на 52,44 (7).

Таблица 2

Эффективность гирудопунктуры и гирудотерапии при субклиническом мастите у коров

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Способ лечения | Подвергнуто  лечению | | Выздоровело | | | |
| Коров | Долей вымени | Коров | | Долей вымени | |
| количество | % | количество | % |
| Гирудотерапия | 25 | 40 | 22 | 88 | 36 | 90 |
| Гирудопунктура | 15 | 30 | 14 | 93 | 28 | 93,3 |

Полученные данные об усилении сократительной функции матки под действием гирудопунктуры обусловили ее применение при эндометрите у собак (табл.3).

Таблица 3

Терапевтическая эффективность гирудопунктуры и медикаментозного лечения острого катарального гнойного эндометрита у собак

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Способ лечения | n | Продолжи-тельность лечения, дней | Выздоровело  собак | | Погибло собак | | Проведена экстирпация матки | |
| Кол-во | % | Кол-во | % | Кол-во | % |
| Медикаментозный | 15 | 25,2±4,2 | 6 | 40 | 4 | 26,7 | 5 | 33,3 |
| Гирудопунктура | 16 | 8,4±0,2 | 16 | 100 | - | - | - | - |

Как видно из таблицы, в группе собак, подвергнутых медикаментозному лечению погибло 4 животных (26,7%), а у 5 животных была проведена экстирпация матки в связи с неэффективностью лечения и угрозой жизни для животного.

Таким образом, эффективность лечения составила 40 % при средней его продолжительности 25,2±4,2 дня. Во второй группе все собаки, подвергнутые лечению гирудопунктурой, выздоровели (100%), продолжительность лечения составила 8,4±0,2 дня (3).

**Заключение.** Таким образом, исходя из вышеизложенного, фитотерапия, гирудотерапия и гирудопунктура являются перспективными методами терапии мастита и акушерско-гинекологических заболеваний у животных.

**Литература.** 1. Гавриш В.Г., Кононенко Н.Д. Применение настоя мастотолокнянки при мастите у коров//Сб. научных трудов МВА, 1987- с.48-54. 2. Гаврин А.Н. Этиологические факторы мастита у коров и его фитотерапия: автореф. дисс. …канд. вет. наук.- Воронеж, 2012.- 22 с. 3. Долгова С.А. Сравнительная эффективность гирудопунктуры и иглопунктуры при эндометрите у собак: автореф. дисс. … канд. вет. наук.- Воронеж, 2009.- 23 с. 4. Каменев Ю.Я., О.Ю. Каменев Вам поможет пиявка//Гирудотерапия.- СПб: Весь, 2000.- 253 с. 5. Париков В.А. Разработка и совершенствование методов диагностики, терапии и профилактики мастита у коров: дисс. в форме научного доклада …докт. вет. наук.- Воронеж, 1990.- 52 с. 6. Петров А.Н. разработка и изучение механизмов действия гирудотерапии при мастите у коров: автореф. дисс. …канд. биол. наук.- Воронеж, 2000.- 28 с. 7. Попова И.С. Воспроизводительная способность молочных коров разных генотипов и использование гирудопунктуры для ее коррекции: автореф. дисс. …канд. вет. наук.- Воронеж, 2003.- 21 с. 8. Попов Л.К. Генотипические аспекты мастита и его фитотерапия: автореф. дисс. … докт. вет. наук.- Воронеж, 1998.- 43 с. 9. Рабинович М.И. Лекарственные растения в ветеринарии. - М.: Россельхозиздат, 1981.- 224 с.

**HERBAL MEDICINE AND THERAPY IN OBSTETRICS**

**Popov L.K., Chernyshova N.A., Timofeev A.N.**

Michurinsk State Agrarian University, Michurinsk, Russia

In the work contains data about high therapeutic efficacy of herbal medicine, medical and girudopunktury are cited at a mastitis and obstetric-gynecological diseases in animals.

УДК636.1.082.45:636.1.083.314

**МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ВЫЯВЛЕНИЯ КОБЫЛ В ОХОТЕ В УСЛОВИЯХ ТАБУННОГО КОНЕВОДСТВА**

**Причислый С.В.**

ФГБУ ВПО Санкт-Петербургская академия ветеринарной медицины,   
Санкт-Петербург, Россия, e-mail: e.kora@mail.ru

Табунный способ содержания лошадей является древнейшим в истории одомашнивания животных. Во многих регионах мира он сохраняется и до настоящего времени (3).

В табунном коневодстве применяют все виды случки, однако наиболее распространена косячная, которая значительно удешевляет содержание и обслуживание лошадей в летний период, позволяет лучше использовать природные пастбища, и, как правило, при умелом подборе производителей обеспечивает высокую зажеребляемость кобыл. Непременным условием достижения последнего является проведение случки и искусственного осеменения кобыл в определенное время полового периода.

Давыдов В.У. (2000) в своей работе указывает, что у большинства кобыл активность яичников проявляется только в теплое время года с длительным световым днем (апрель, май), а это значит, что для многих чистокровных кобыл остается только 2 месяца (не более 1-2 нормальных половых циклов) для покрытия и оплодотворения. В этих условиях все большую важность приобретает разработка эффективных методов контроля над фазами полового цикла.

По данным Животкова Х.И. (1952), Паршутина Г.В., Скаткина П.Н. (1953), в табунном коневодстве наиболее лучшим и эффективным способом выявления кобыл в охоте является проба оперированным жеребцом-пробником. Однако, часто отмечается ложная реакция кобыл на жеребцов-пробников, причиной которой является развитие патологических процессов в органах овогенеза (фолликулярные кисты яичников, овариит и др.).

Поэтому наиболее точно время половой охоты у кобыл устанавливают комплексно, используя следующие методы: рефлексологический (проба оперированным жеребцом-пробником), метод вагинального исследования (влагалищной слизи, шейки матки), метод ректального исследования яичников по степени зрелости фолликула, метод ультразвукового исследования матки и яичников.

Целью исследований явилось изучение методологического комплекса выявления кобыл в охоте в условиях табунного коневодства. Для достижения поставленной цели были разработаны следующие задачи: изучение рефлексологического, вагинального, ректального, ультразвукового способов выявления кобыл в охоте в условиях табунного коневодства.

**Материал и методы исследований.** Исследования проводили на базе конного завода им. С.М. Буденного Ростовской области в весеннее-летний период времени (с 13 марта до 15 июня, с начала случного сезона) на кобылах Буденовской породы в возрасте 5-6 лет. Для выявления кобыл в охоте использовали оперированного жеребца-пробника. Жеребца-пробника выпускали к кобылам на два часа в день. У кобыл, проявивших внешние признаки охоты, проводили вагинальное (с помощью стерильного влагалищного зеркала, хвост кобылы бинтовали), ректальное и ультразвуковое исследования для определения наличия и степени зрелости фолликулов. Пальпацию осуществляли через прямую кишку, слегка касаясь пальцами фолликулов. При ректальном исследовании не допускали сильного сдавливания фолликулов пальцами и сканером, стадии развития фолликулов определяли визуально с помощью ультразвукового портативного сканера EMP-830 VET.

**Результаты исследований и их обсуждение.** При проведении рефлексологического метода – проба оперированным жеребцом-пробником (табл.) в табун выпускали оперированного жеребца.

Таблица

Установление степеней проявления половой охоты у кобыл различными   
методами

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Методы выявления  половой охоты у кобыл | Степень проявления половой охоты | | | |
| 1-я  степень | 2-я  степень | 3-я  степень | 4-я  степень |
| Рефлексологический | 2 кобылы | 3 кобылы | 4 кобылы | 6 кобыл |
| Вагинальный | 2 кобылы | 2 кобылы | 6 кобыл | 5 кобыл |
| Ректальный с узи-диагностикой | 1 кобыла | 2 кобылы | 6 кобыл | 5 кобыл |

Пробник бегал вокруг кобылы в охоте, обнюхивал ее, затем вскакивал на нее и совершал совокупительные движения. Во время этих движений его вывернутый половой член находился в полной эрекции, головкой вниз и назад, механически раздражался от трения между бедрами, в результате чего наступало семяизвержение. После семяизвержения пробник слезал с кобылы, как и косячный жеребец после действительного покрытия кобылы. При пробе у кобыл отмечали разные степени проявления признаков охоты. У двух кобыл отмечалась первая степень проявления охоты, при которой они подпускали жеребца, не «отбивали» его, но беспокоились. Вторая степень охоты (три кобылы) выражалась в допуске жеребца, кобылы при этом стояли спокойно. Кроме того, при второй степени начинали проявляться другие признаки охоты (прогибание спины, частое мочеиспускание). При третьей степени четыре кобылы не только подпускали жеребца, но и сами стремились к нему. У шести кобыл с четвертой степенью зрелости фолликула хорошо был выражен рефлекс неподвижности при приближении жеребца, кобылы поднимали хвост, изгибали спину, у них периодически сокращались мышцы сжимателя половой щели и сжимателя преддверия влагалища, наблюдалось частое мочеиспускание. Кобылы допускала садку жеребца-пробника. После проведения пробы жеребцом-пробником кобыл, проявивших внешние признаки охоты, отбивали в отдельную группу и проводили дальнейшее исследование. У кобыл с первой степенью проявления течки, при проведении вагинального исследования (две кобылы), шейка матки была немного укорочена, расширена; канал ее был почти закрыт. Во влагалище отмечали небольшое количество несколько прозрачной, густой слизи.

У животных со второй степенью проявления охоты, шейка матки теряла форму соска, была короче и шире, канал ее был раскрыт на ширину одного-двух пальцев. Слизистая оболочка влагалища розоватая. Количество слизи увеличилось, она имела прозрачный цвет (две кобылы).

В третью степень проявления течки шейка матки становилась короткой, широкой, похожей на розетку; мускулатура ее сокращалась и расслаблялась; канал был раскрыт, отверстие его было шириной в 2-3 пальца. Слизистая оболочка влагалища розовая, гладкая, скользкая (шесть кобыл).Четвертая степень (пять кобыл) характеризовалась сильно размягченной шейкой матки; канал ее был широко раскрыт, устье шириной в 3-4 пальца; шейка сильно сокращалась в сосок и расслаблялась розеткой (3-4 см в диаметре). Слизь имела прозрачный, блестящий цвет, тягучую консистенцию, тянулась между пальцами в виде тонких нитей. Слизистая оболочка влагалища была розово-красного цвета, гладкая, блестящая.

При проведении ректальной и узи-диагностики кобыл, положительно реагировавших на жеребца-пробника, были установлены первая (одна кобыла), вторая (две кобылы), третья (шесть кобыл), четвертая степени (пять кобыл) зрелости фолликулов.

При первой стадии развития фолликула отмечали набухание, увеличение объема, размягчение тканей в передней половине яичника; он имел форму неправильного боба, величину 5×3×2 см, мягко-упругую консистенцию, одна половина была больше другой.

Яичник со второй степенью зрелости фолликула при ректальном исследовании был округлой формы, мягко-упругой плотности, с невыраженной флюктуацией. При узи-диагностике яичник по форме напоминал неправильный боб величиной 6×4×3 см. Повторное ультразвуковое исследование осуществлялось через три дня.

Яичник с третьей степенью зрелости фолликула (стадия большого фолликула) при ректальном и ультразвуковом исследовании имел грушевидную форму, находился на 2-5 см ниже своего обычного положения, ясно флюктуировал на всем пространстве фолликула, по чувствительности был несколько болезненным, по величине – 6×5×4 см. Фолликул был в форме шара, вся его полость была наполнена жидкостью с мягко-упругой флюктуацией. Покрытие кобылы осуществлялось через 24 часа.

При ректальной диагностики яичника с четвертой степенью зрелости фолликула (стадия полного и наивысшего развития фолликула), он имел горохообразную форму с верхушкой, направленной к овуляторной ямке, с напряженно-упругой, тугой флюктуацией. При ультразвуковой диагностики яичник локализовался на связке на 3-5 см ниже своего обычного положения, имел шаровидную форму, величиной – 7×6×6 см, туго-напряженной плотности, болезненный, содержимое фолликула имело темно-черный цвет с маленькими белыми точечками по всему фолликулу. Фолликул был менее округлым, изменял свою форму при легком надавливании сканером. Покрытие кобылы осуществлялось через 12 часов. На узи изображение матки напоминало «колесо телеги», что является характерным при третьей, четвертой степени зрелости фолликулов. Покрытие кобылы осуществлялось через 12 часов.

**Заключение.** Таким образом, методологический комплекс выявления половой охоты у кобыл является наиболее развернутым, эффективным и точным. Проба жеребцом-пробником является маркером и начальным этапом выявления половой охоты у кобыл, узи-диагностика – завершающим этапом. Кроме того, вагинальное исследование позволяет исключить и вовремя диагностировать патологию наружных и внутренних половых органов, ректальное исследование, узи - диагностика – патологию матки, яичников.

**литература** 1. Давыдов В.У. Воспроизводство лошадей.- СПб: Знание, 2000. 2. Животков Х.И. Основы осеменения лошадей.- М.: Сельхозгиз, 1952. 3. Козлов С.А. Племенное дело в коневодстве.- М.: МГАВМиБ им. Скрябина К.И., 2003. 4. Паршутин Г.В., Скаткин П.Н. Искусственное осеменение и случка лошадей.- М.: Сельхозгиз, 1953.

**METHODOLOGICAL COMPLEX OF SHOW OF MARE IN ESTRUS IN HERD**

**Prichisli S.V.**

St.Petersburg State Academy of veterinary medicine, St.Petersburg, Russia

The substens of this scientific article is describing of different methods (reflexlogical, vaginal, rectal, ultrasonography) for detection of estrus of mare in conditions of herd.

УДК 618.19-002:619

**РАСПРОСТРАНЕНИЕ И ПРОФИЛАКТИКА МАСТИТА В СУХОСТОЙНОМ ПЕРИОДЕ У КОРОВ**

**Решетка М.Б., Коба И.С.**

ГНУ Краснодарский научно-исследовательский ветеринарный институт,   
Краснодар, Россия, e-mail: knivi@mail.ru

Промышленное производство молока при значительной концентрации животных на ограниченных площадях связано с повышенным риском заболевания коров маститом. Мастит наносит огромный экономический ущерб хозяйствам, вызывая значительное снижение молочной продуктивности животных, сокращает срок продуктивного использования коров.

Наиболее часто он наблюдается у коров, причем как во время лактации, так и в период запуска и сухостоя. Удельный вес мастита в стадах коров варьирует в пределах от 5 до 57% при соотношении клинически выраженных форм и скрытого 1:3 и более. (Полянцев Ю.Н., 1985; Ильинский Е.В., Назаров М.В., Кавунник А.М., Коваль А.Н., Гаврилов Б.В., 2001; Притыкин Н.В., 2003; Алиев А.Ю., 2007 и др.).

В связи с этим, актуальным является изучения распространения мастита в стадах коров в период сухостоя, а также разработка методов его профилактики.

Целью настоящей работы явилось изучение распространения мастита у коров в период сухостоя, а также разработка средства и метода его профилактики.

**Материал и методы исследования.** Работа проводилась в двух хозяйствах Краснодарского края на фермах в 570 и 300 голов дойного стада голштинской породы. Запуск животных осуществляется зоотехником и техником по искусственному осеменению по классической схеме (постепенное уменьшение кратности доения). После последнего доения животных проверяли на острую форму мастита, путем клинического осмотра вымени и состояния секрета вымени, и на скрытую форму мастита, путем сдаивания последних струек на молочно-контрольную пластинку с добавлением тест диагностикума (БЕТТА-ТЕСТ), положительной реакцией считается образование желеобразного сгустка. Коров больных маститом и давших положительную реакцию с тест диагностикумом лечат и после выздоровления отправляют в запуск. Животные сухостойного периода находятся в отдельном базу, пользуются пассивным моционом, кормление осуществляется силосом, сеном и концентратами. В течение сухостойного периода никаких обследований и профилактических мер не проводится. Нами было клинически обследовано 97 животных находящихся в сухостое.

**Результаты и их обсуждение.** В ходе клинического обследования животных было выявлено 32 больные маститом коровы, что составляет 33% от обследованных животных. Всего исследовано 388 долей вымени, из которых больных оказалось 48 долей, что составляет 12,4% от обследованных долей, а 21 доля вымени оказались атрофированными, что составляет 5,4% соответственно. Также было установлено, что заболевание коров маститом происходило преимущественно на 12-20 день после запуска. Так из 32 больных маститом коров 18 коров заболело на 12-15 дни после запуска, 8 на 15-20 дни, а остальные 6 коров заболели на 25-40 дни соответственно.

Проведенные исследования показывают, что заболеваемость коров маститом происходит преимущественно в первой половине сухостойного периода, основным этиологическим фактором заболевания маститом является условно-патогенная микрофлора, которая проникает в вымя через сфинктер молочного канала.

Для предотвращения проникновения микрофлоры нами разработано средство для закупорки сфинктера молочного канала, которое применяется в период запуска коров после последнего доения, путем полного погружения соска вымени. Данное средство после засыхания образует полимерную высокоустойчивую герметичную пленку на соске вымени и обеспечивает защиту соскового канала не менее 10 суток, тем самым, препятствует попаданию микрофлоры в вымя через сосковый канал.

Для определения профилактического эффекта разработанного нами средства было сформировано 2 группы коров по 20 животных в каждой группе, 3-5 летнего возраста находящиеся на общехозяйственном рационе. Животным опытной группы сразу после последнего доения обрабатывали соски вымени тестируемым средством. Животные второй группы служили отрицательным контролем. За коровами обеих групп вели наблюдение в течение всего сухостойного периода и первую декаду после отела.

В результате нами были получены следующие данные: в опытной группе, заболело маститом после отела 10% коров, что на 25% меньше чем в контроле. В контрольной группе, которая ни чем не обрабатывалась, заболело маститом после отела 7 голов, что составляет 35% (табл.).

Таблица

Профилактический эффект полимерной пленки

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Группа | Количество коров в группе  (голов) | Не заболело маститом после отела | | Заболело маститом  после отела | |
| коров | % | коров | % |
| Опытная | 20 | 18 | 90 | 2 | 10 |
| Контрольная | 20 | 13 | 65 | 7 | 35 |

На основании результатов проведенного опыта можно сделать заключение о пригодности средства для профилактики мастита у коров. Обработка этим средством снижает заболеваемость коров маститом в сухостойном периоде на 90%.

**Литература.** 1. Алиев А.Ю. Лечебная и профилактическая эффективность и фармакологические свойства доксимаста при субклиническом мастите у коров: автореф. дисс. …канд. вет. наук.- Воронеж, 2007. 2. Ильинский Е.В., Назаров М.В., Кавунник А.М. и др. Маститы у животных. Учебно-методическое пособие, 2001. - С.3-5. 3. Полянцев Ю. Н. Особенности этиопатогенеза, диагностики, терапии и профилактики клинических маститов сухостойных коров: автореф. дис. … канд. вет. наук.- Воронеж, 1985. - 21 с. 4. Притыкин Н. В. Субклинический мастит у коров в сухостойный период, его профилактика и терапия с использованием фурадина: автореф. дис. … канд. вет. наук.- Воронеж, 2003.- 20 с.

**DISTRIBUTION AND PREVENTION OF MASTITIS IN INTERLACTATION PERIOD OF THE COWS**

**Reshetka M. B., Koba I. S.**

Krasnodar scientific research Institute of veterinary, Krasnodar, Russia

This article presents short analysis of the distribution of mastitis, in particular in interlactation period. The remedy was developed for the prevention of mastitis in the interlactation period of the cows, the experiment was held to determine the preventive effect of the developed remedy.

УДК 619:618.14-002

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ РАЗЛИЧНЫХ СХЕМ ЛЕЧЕНИЯ И ПРОФИЛАКТИКИ ОСТРОГО ПОСЛЕРОДОВОГО   
КАТАРАЛЬНО-ГНОЙНОГО ЭНДОМЕТРИТА У КОРОВ**

**Рогожина Н.В.**

ФГБОУ ВПО Орловский госагроуниверситет, Орел, Россия,   
e-mail: [natalja.rogojina@yandex.ru](mailto:natalja.rogojina@yandex.ru)

Степень распространения послеродового эндометрита, в том числе гнойно-катаральной его формы, существенно различается по данным разных авторов. Одни исследователи считают, что острый послеродовой гнойно- катаральный эндометрит регистрируется у 41,0-57,0% отелившихся коров, по данным других авторов – у 26,0-40,0% и третьих – у 5,0-21,0% животных после отела (Чомаев А., 2003; Еремин С.П., 2004).

Известно, что заболеваемость коров острым послеродовым эндометритом находится в определённой зависимости от сезона года и возраста животных. Наиболее часто послеродовой эндометрит диагностируется в зимне-весенний период у 22,9-32,1% коров. Летом и осенью число случаев заболевания острым послеродовым эндометритом у коров уменьшается до 6,6-21,8%. Коровы-первотёлки болеют эндометритом несколько чаще (34,6-50,0%), чем взрослые животные (23,2-31,2%) (Кузьмич Р.Г., 2000).

Для лечения коров, больных острым послеродовым эндометритом, используются разнообразные средства и методы, но в основе лежит этиотропная терапия (Гаврилов А.М., 2000; Турков В.Г., 2004).

Снижение терапевтического эффекта при многолетнем использовании препаратов с содержанием антибиотиков, сульфаниламидов и нитрофуранов происходит в связи с развитием резистентных штаммов микроорганизмов (Гаврилов А.М., 2000; Турков В.Г., 2004; Субботин В.М., 2001).

Целью проводимой работы явилось проведение клинико-экономического исследования эффективности применения схем лечения эндометритов на животных с последующим внедрением наиболее эффективной схемы в производство. Основным направлением работы было изыскание наиболее подходящего способа профилактики и лечения коров в условиях производства. Наиважнейшим условием в постановке опыта ставилось достижение оптимальных лечебных результатов с наименьшими затратами.

На разрешение поставлены следующие задачи:

1. Изучить степень проявления послеродового эндометрита у коров в различных хозяйствах Орловского района;

2. Установить эффективность различных схем лечения коров, больных острым послеродовым гнойно-катаральным эндометритом;

3. Выяснить эффективность применения оксилата для профилактики послеродового эндометрита у коров.

**Материалы и методика исследований:** Согласно поставленной цели было проведено изыскание наиболее подходящего способа профилактики и лечения послеродового эндометрита коров в условиях производства. Для проведения эксперимента были отобраны 2 группы коров по 10 в каждой с острой формой гнойно-катарального и гнойного эндометрита. Животные вводились в эксперимент спустя 7 дней после отела при обнаружении признаков заболевания приписывались к той или иной группе. Одна группа коров №3 (n=10) формировалась отдельно из вновь поступающих животных, сразу после отела, для проведения апробации метода профилактики задержания последа и острого послеродового эндометрита препаратом Оксилат. Постановка диагноза осуществлялась комплексно, с учетом данных анамнеза и на основании результатов клинического обследования. Изменение клинических признаков состояния животного наблюдали на 10-12 день после отела, при этом отмечали следующие проявления: Общее состояние животных было без изменений, таким образом, температура была в пределах 38,5-39,0°С; частота сердечных сокращений составляла 65-80 ударов в минуту.

У больных коров отмечали отек наружных половых органов, выделение слизистого и слизисто-гнойного экссудата густой, сметанообразной консистенции. Наибольшее количество выделенного экссудата отмечалось после лежания животных, в меньшем объеме количества выделенного экссудата было после ректального массажа матки. Изменение позы (принятие позы для мочеиспускания) регистрировалось у 14 животных за всё время наблюдения. При вагинальном исследовании на слизистой оболочке влагалища видны полосчатые кровоизлияния, выражена гиперемия, отечность, болезненность. Влагалищная часть шейки матки увеличена в диаметре до 4-5 см, её слизистая оболочка набухшая, ярко-розовая. Канал шейки матки открыт, в среднем, на 1-2 пальца. В полости влагалища скопление слизисто-гнойного экссудата.

При ректальном исследовании установили, что матка находится в брюшной полости, её стенки дряблые, тестоватой консистенции, сократительная способность отсутствует. Для определения видового состава патогенной и условно патогенной микрофлоры в матке больных животных были отобраны пробы и произведены посевы на питательные среды. Из 20 отобранных проб, смывов с влагалищной части шейки матки в 16-ти был обнаружен рост микробных колоний. Всего в процентном отношении: колоний Escherichia coli – 55%, Proteus vulgaris – 25%, Enterococcus, Micrococcus – 15%, Streptococcus piogenus – 5%.

Для постановки диагноза так же использовали полистероловую акушерско-гинекологическую ложечку Панкова. Для диагностики эндометритов использовали экспресс метод диагностики по Калиновскому, он основан на обнаружении в содержимом матки серосодержащих аминокислот. При наличии серосодержащих аминокислот смесь становится темно-коричневого или черного цветов.

**Результаты и их обсуждение.** После распределения заболевших животных по группам, коров первой группы лечили по схеме №1, а коров второй группы лечили по схеме № 2. Приведенные схемы отличаются друг от друга тем, что для лечения первой группы применялось введение в матку раствора антибиотиков – «Энроцид» (Производитель: НПП «Агрофарм» г. Воронеж), а второй группы твердой пенообразующей таблетки – «Биометросанит» (Производитель: фирма «Бионит» г. Владимир).

Постепенно поступавшие после отела животные третьей группы получали двукратную инъекцию препарата Оксилат (Производитель: Научно- производственное предприятие ЗАО «РОСВЕТФАРМ» Новосибирская область, п. Краснообск ИЭВСиДВ СО РАСХН). Первая инъекция оксилата в дозе 15 мл проводилась по истечению 6 часов после отела в параректальную клетчатку, вторая проводилась спустя 12 часов после первой в дозе 15 мл. За обработанными коровами велось ежедневное в течение 3 недель наблюдение с регистрацией всех инволюционных процессов.

По мере проведения опыта отмечался характер изменения общего состояния животного и органов малого таза (матки, влагалища, шейки матки, яичников). У группы коров лечившихся по первой схеме (с применением энроцида) отмечалось улучшение состояния половых органов в среднем на 4-5 день лечения.

При исследовании влагалища отмечается отсутствие гиперемии, гипертермии, болезненности. Канал шейки матки немного приоткрыт. Секреция умеренная, отечности нет. При проведении ректального исследования обнаружено, что шейка, тело, рога матки и яичники находятся в тазовой полости.

У группы животных получивших курс лечения по первой схеме, с применением энроцида, полное выздоровление отмечалось в среднем на 12 день от начала лечения.

У группы животных, которая лечилась по второй схеме (с применением биометросанита) положительная динамика в течение заболевания стала проявляться на 3-4 день лечения и полное выздоровление наступило на 9 день лечения. У животных отмечалось улучшение общего состояния половых органов, что характеризовалось отсутствием принятия вынужденных поз, отсутствием выделения гнойного и слизисто-гнойного экссудата из половых путей и сокращений матки, необходимых для изгнания экссудата из полости матки.

Применение оксилата коровам после отела предупреждало появление воспалительных заболеваний в матке и задержания последа у 90% коров, так из 10 животных обработанных оксилатом заболело эндометритом 1 корова.

По мере проведения опыта и получения предварительных результатов стало ясно, что применение схемы №2 с использованием внутриматочных суппозиториев Биометросанит более эффективно. После выздоровления всех животных из отобранных групп и подведения итогов проведенной работы выяснилось, что на проведение лечения 10 коров по схеме № 1 требуется в общей сложности на 3 суток больше. Такие результаты по нашему мнению были получены благодаря тому, что пенообразующая основа суппозиториев биометросанита позволяет более лучше распределить антибиотик по полости матки.

После оценки времени, потребовавшегося на полную инволюцию половых органов у подопытных коров после выздоровления, и времени, прошедшего с момента их отела до плодотворного осеменения, получили следующие результаты: из 10 голов получивших лечение по схеме № 1 плодотворно осеменились все 10 голов в среднем через 27 суток, 10 голов получившие лечение по схеме №2 плодотворное осеменение произошло на 23 сутки после отела, что более подходит под физиологическую норму 18 - 20 суток.

**Выводы.** Применение схемы №2 с использованием внутриматочных суппозиториев Биометросанит более эффективно. После выздоровления всех животных из отобранных групп и подведения итогов проведенной работы выяснилось, что на проведение лечения 10 коров по схеме № 1 требуется в общей сложности на 3 суток больше. Профилактическое введение оксилата всем отелившимся коровам снижает заболеваемость животных эндометритом и значительно укорачивает период послеродовой инволюции, приближая его к физиологической норме.

**Литература.** 1. Гаврилов А.М. Профилактика и лечение при послеотельных осложнениях у коров // Ветеринария, 2000, № 4. 2. Еремин С.П. Методы ранней диагностики патологии органов размножения у коров // Ветеринария, 2004, № 4. 3. Захаров П.Г., Петров Н.И., Сираждинов Р.С. Рекомендации по повышению оплодотворяемости коров и телок// Практика, 2000, № 9. 4. Кузьмич Р.Г. Влияние сократительной функции матки на послеродовый эндометрит у коров// Ветеринария, 2000, № 2. 5. Субботин В.М., Субботина С.Г., Александров И.Д. Современные лекарственные средства в ветеринарии. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2001. 6. Турков В.Г., Чудненко Н.Г. Диагностика, лечение и профилактика акушерских и гинекологических болезней у коров.- Иваново: Ивановская ГСХА, 2004. 7. Чомаев А., Колодиев Ч. Мероприятия по улучшению воспроизводства стада с/х животных в хозяйствах и комплексах.- М.: Мосагроген, 2003.

**EFFECTIVENESS OF VARIOUS SCHEMES OF TREATMENT AND PREVENTION ACUTE POSTPARTUM KATARRHAL-PURULENT ENDOMETRITIS IN COWS**

**Rogozhina N.V.**

Orel State Agrarian University, Orel, Russia

After assessing the time taken to complete involution of reproductive organs in experimental cows after recovery and the time elapsed since their hotel to the fruitful insemination, the following results: out of 10 treated animals according to the scheme № 1 successfully inseminate all 10 goals in an average of 27 days, 10 goals have received treatment under the scheme number 2 effective insemination occurred 23 days after calving, which is more suitable for physiological rate of 18-20 days.

УДК 618.19-002:619

**Биопотенциал биологически активных точек у коров при разном функциональном и патологическом состоянии молочной железы**

**Рогожина Н.В., Скребнева Е.Н.**

ФГБОУ ВПО Орловский госагроуниверситет, Орел, Россия,   
e-mail: [natalja.rogojina@yandex.ru](mailto:natalja.rogojina@yandex.ru)

Существенным тормозом, сдерживающим темпы увеличения производства молока, является мастит коров, который имеет широкое распространение и наносит значительный экономический ущерб за счет снижения молочной продуктивности, ухудшения качества молока, расстройств воспроизводительной функции, преждевременной выбраковки животных и затрат на лечение (Белкин Б.Л., 2009).

Немаловажно своевременно определять изменения в вымени, связанные с маститом, как в целях диагностики, так и контроля за результатом лечения. Разработанные методы подчас далеки от совершенства, трудоемки и не позволяют дать объективную оценку состояния вымени.

В настоящее время существуют различные методы диагностики мастита коров. Это – клиническое обследование общего состояния животного, органолептическая, физико-химическая и бактериологическая оценки секрета молочной железы, используется лазерная диагностика и пр. Вместе с тем недостатком существующих способов является необходимость использования лабораторного оборудования, дорогостоящих реактивов, а иногда и сложных технических средств.

Из приборных методов диагностики мастита наиболее привлекательным, по нашему мнению, являлся способ определения электропроводности молока, который напрямую зависит от количества соматических клеток и, следовательно, его электропроводности. Эти исследования проводятся с помощью аппарата экспресс-диагностики мастита ПЭДМ «Лактогландосанометр». Однако и он предусматривает использование дорогостоящего лабораторного оборудования, наличия молока для диагностики мастита и сравнительно большую затрату времени на проведение анализа (Воронянская Е.В. с соавт., 1997; Соловьева О. И. с соавт., 2008).

Целью проводимых разработок явилось изучение возможность диагностики мастита у коров без применения лабораторного оборудования, не используя для анализа непосредственно секрет вымени, а так же ставилась задача провести диагностику мастита с наименьшими затратами времени.

Известно, что функциональное состояние поверхностно локализованных биологически активных точек (ПЛБАТ) тесно связано с центральной нервной, эндокринной и иммунной системами. Уровень активности точек может являться надежным тестом для оценки функционального состояния животных. Нами была изучена возможность использования системы показателей активности поверхностно локализованных точек для контроля за состоянием вымени у коров как здоровых, так и больных маститом (Казеев Г.В., 1994; Костомахин Н.М., 2009; Петров В. А. с соавт., 1999).

**Материал и методы исследования.** Разрабатываемый метод был основан на анализе функционального состояния молочной железы при разных электрофизических показателях молока. Изучение этого состояния определялось измерением биоэлектропотенциала в биологически активных точках (ПЛБАТ) 5,7,11,41,44 (Гуськов А.М. с соавт., 1997).

Изучаемые биологически активные точки находились: № 5 – расположена на дорсомедиальной линии тела между 1 и 2 остистыми отростками поясничных позвонков; № 7 – на дорсомедиальной линии в углублениями между остистыми отростками последнего поясничного и первого крестцового позвонков; № 11 – на дорсомедиальной линии тела в углублении между вторым неподвижным и третьим подвижным хвостовыми позвонками; № 41 – на медиальной линии тела на расстоянии тройной ширины ладони ниже ануса; № 44 – на три поперечных ширины пальца вниз от нижнего края подколенной складки (Гуськов А.М. с соавт., 1997; Казеев Г.В., 1994). При исследовании использовался прибор ЭЛАП-1.

**Результаты исследования.** Проведено 12 серий опытов. 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. Это подтверждается обследованием коров с клинической формой мастита с поражением от 1 до 3 четвертей вымени.

Так, у таких больных коров средний биопотенциал составил 43,9 мкА, то есть был еще ниже, чем у коров с субклинической формой мастита. Это позволило нам составить формулу нашего изобретения на новый способ диагностики мастита коров, который заключался в обследовании функционального состояния молочной железы, путем измерения биоэлектрического потенциала в биологически активных точках 5, 7, 11, 41, 44.

При этом рассчитываемый средний показатель биопотенциала ПЛБАТ при значении менее 51,96 мкА у коров свидетельствовал о скрытой форме воспаления молочной.

Хронометраж показал, что предложенный метод позволяет в 1,3 раза сократить затраты времени на диагностирование одного животного по сравнению с ранее известным способом (быстрый маститный тест).

После того, как было установлено, что предложенный метод диагностики мастита путем измерения функционального состояние ПЛБАТ с помощью прибора типа ЭЛАП-1, отвечает существующим требованиям, было решено с его помощью дать оценку процесса выздоровления животных при применении настоев лекарственных растений (в дальнейшем именуемых «фитосредство»).

После введения фитосредств прослежена определенная зависимость УБП ПЛБАТ от уровня активности испытываемых 20 %-ных настоев лекарственных растений при мастите.

Установлено, что при низкой терапевтической эффективности фитосредств (сирень, бузина) во время лечения УБП снижается на 6,0-7,2 мкА (13,1 %), а через 7 суток после окончания лечения возрастает на 9,2-13,0 мкА (23,0-27,1 %). Таким образом, повышения уровня биопотенциала после лечения составило 7,0-10,5 %.

При более высокой терапевтической эффективности фитосредств (до 50 % – фиалка, мать-и-мачеха) УБП снижался в период лечения на 19,6-21,8 % и возрастал через 7 суток после окончания лечения на 40,5-52,2 %. Следовательно, после лечения УБП возрос на 9,9-22,4 % по сравнению с контрольной группой. При применении фитосредств с терапевтической эффективностью около 60 % (горец змеиный, горец птичий) получены сходные изменения УБП. Так, после введения настоев показатель снижался на 22,4 %, а затем после окончания возрастал на 53,2 %, и, таким образом, конечная разница биопотенциала составила – 18,9 %.

При использовании настоев трав, терапевтическая эффективность при которых составляла от 60 до 70 % (календула и др.) наблюдались следующие изменения УБП: после введения фитосредств показатель снижался на 19,9 %, и практически находясь на уровне предыдущей группы, а затем возрастал на 56,0 %. Таким образом, УБП после лечения интрацистернальным введением 20%-ных настоев лекарственных растений повысился в целом на 24,9 %.

Терапевтическая эффективность применяемых фитосредств, составлявшая более 70 % (донник лекарственный и др.) вызывает падение уровня биопотенциала в процессе лечения на 27,3 %, а затем после окончания лечения повышается на 78,3 %. После применения фитосредств УБП в данном случае возрос на 29,6 %.

Наиболее яркие изменения величины исследуемого показателя отмечаются при использовании таких высокоэффективных фитосредств как зверобой, толокнянка, тысячелистник, крапива и хвощ. Уровень биопотенциала при их применении снижался в период лечения на 37,1 % и возрастает после окончания лечения на 115,0 %, и, таким образом, значение УБП у коров после лечения настоями лекарственных растений возросло на 35,2 %.

Таким образом, чем выше эффективность применяемых при маститах фитосредств, тем сильнее снижается уровень биопотенциала в биологически активных точках в период лечения (от 6,0 % до 37,1 %) и значительно повышается после лечения животных (от 7,0 % до 35,2 %).

**Заключение.** Немаловажно своевременно определять изменения в вымени, связанные с маститом, как в целях диагностики, так и контроля за результатом лечения. Разработанные ранее методы далеки от совершенства, трудоемки и не позволяют дать объективную оценку состояния вымени. Путем измерения электрического сопротивления в биологически активных точках можно сделать выводы о функциональном состоянии систем организма. Следовательно, разработка метода и способа его применения для характеристики клинико- функционального состояния организма, как во время болезни, так и для конт-роля за эффективностью терапевтических мероприятий актуальна и своевременна. Тем более что недостаточно изученной остается возможность установления развития мастита на самых ранних его стадиях (субклинический мастит) с помощью изучения изменения уровня биопотенциала в биологически активных точках.

**Литература.** 1. Воронянская Е.В. с соавт. Сравнительная оценка методов диагностики и терапии при субклиническом мастите лактирующих коров // Ветеринарно-профилактические мероприятия при незаразных болезнях в условиях интенсивного ведения молочного скотоводства.- Персиановка, 1985.- С.63-65. 2. Гуськов А.М. с соавт. Морфофункциональные особенности компенсаторных систем организма. Материалы научно-практической конференции «Агропромышленный комплекс России» в период глубокого реформирования: Актуальные проблемы и пути их решения» 29-30 апреля 1997. Орел, 1997.- С.67-69. 3. Мастит коров: этиология, патогенез, диагностика, лечение и профилактика/ Под редакцией Б.Л. Белкина.- Орёл: Орел ГАУ, 2009. 4. Казеев Г.В. с соавт. Применение метода акупунктуры для профилактики и терапии акушерско-гинекологических заболеваний коров и импотенции быков.- М.: Центр научно-технической информации, пропаганды и рекламы, 1994.- 17 с. 5. Костомахин Н.М. Воспроизводство стада и выращивание ремонтного молодняка в скотоводстве. Учеб. пособие для студентов ВУЗов.- М.: КолосС, 2009. 6. Петров В. А. с соавт. Основы электропунктурной рефлексотерапии крупного рогатого скота.- Сумы: Козацький вал, 1997.- 104 с. 7. Петров В. А. с соавт. Приборы для электропунктурной рефлексотерапии при акушерско-гинекологических патологиях у коров // Ветеринарная медицина Украины, 1999, № 12.- С.38-39. 8. Соловьева О. И. с соавт. Электронная система диагностики субклинического мастита коров// Ветеринария, 2008, № 12.

**BIOPOTENTIAL OF BIOLOGICALLY ACTIVE POINTS IN COWS WITH DIFFERENT FUNCTIONAL AND PATHOLOGICAL STATE OF A MAMMARY GLAND**

**Rogozhina N.V., Skrebneva E.N.**

Orel State Agrarian University, Orel, Russia

Results of study and experimental test of electroconductivity biological active points (BAP) are presented. They answered most of all upon for functions of cows reproductional organs by physiological process of genitals as well as obstetrical- female disorders. The alterations of asymmetry coefficient electroconductivity decide a problem of early diagnostic diseases test.

УДК 619:618.14-002:636.7

**ДИАГНОСТИКА ПЕРИНАТАЛЬНОЙ ПАТОЛОГИИ   
У БЕРЕМЕННЫХ СОБАК С ЭКСТРАГЕНИТАЛЬНОЙ ПАТОЛОГИЕЙ**

**Родин П.В., Авдеенко В.С., Рыхлов А.С., Абдессемед Д.Л.**

ФГБОУ ВПО Саратовский госагроуниверситет им. Н.И. Вавилова, Саратов, Россия, e-mail: avdeenko8686@mail.ru

Ведущим принципом современного ветеринарного акушерства является предупреждение нарушения состояния плода и новорожденного до момента наступления выраженных, и часто необратимых изменений в его организме (Авдеенко В.С., 1998). Поэтому наиболее перспективным направлением исследований в области перинатальной ветеринарии в современных условиях является разработка вопросов диагностики синдрома недостаточности фето- плацентарного комплекса, особенно у беременных с эксрагенитальными заболеваниями (Авдеенко В.С., 1999).

В связи с этим целью настоящей работы является разработка комплекса лечебно-диагностических мероприятий, позволяющих своевременно выявлять различные степени перинаральной патологии и эффективно предупреждать неблагоприятные исходы беременности при экстагенитальной патологии.

**Материал и методы исследования.** Материалом для исследования служили собаки различных пород и возраста в период с 2005 по 2012 гг. для решения поставленных задач проведено комплексное обследование 162 беременных собак с экстрагенитальной патологией, из них с нарушением обмена веществ – 42, болезней почек – 36, гепатозом – 24, кожной патологией – 40 и неоплазией молочных желез – 20. Контролем служили здоровые беременные собаки разных пород (n=24).

При анализе клинического материала использовали стандартные методы применяемые в ветеринарной медицине. Кардиотография проводилась на аппарате ВМТ-9141 (Германия) и F-7 фирмы «Соникейд». Обычно запись проводилась в первую половину дня в положение беременной суки на левом боку. При оценке кардиотографии учитывали наличие реактивного или нереактивного нестрессового теста. Одновременно с учетов результатов нестрессового теста проводилась бальная оценка кардиотокографии. Которая включала амплитуду акцелераций и амплитуду мгновенных осцилляций, качество и количество децеляций.

Амниотическую жидкость для исследования получали трансабдоминальным амниоцентезом, проводимыми под ультрозвуковым контролем. Прямо из шприца амниотическая жидкость вводилась в камеру микроанализатора 01-215 фирмы «Раделкис», производившего автоматический расчет показателей кислотно-основных соединений. Субнормальное значение рO2 амниотической жидкости, при нормальных рСО2 и рH рассматривались как показатели гипоксии плода I стадии. Снижение рH и рO2. при нормальных значениях рСО2 считалось признаком гипоксии плодов II степени. Рост до нормы или выше рО2 при низких значениях рH свидетельствовали о гипоксии плодо III степени, а также с высоким рСО2 при низких цифрах рH.

Глюкоза определялась ортотолуидиновым методом Гультмана в модификации М.Е. Халенского. Ф.М. Калерно (Колб В.Г., Камышников В.С., 1982) с последующим калориметрированием на ФЭК-56 против дистиллированной воды с желтым светофильтром № 7 в кювете с толщиной слоя 5 мм. Результаты выражали в ммоль на литр.

Креатинин в АЖ определяли по цветной реакции Яффе с пикриновой кислотой методом Поппера с постарением калибровочной кривой. Колориметрию ФЭК 56ПМ проводили при зеленом светофильтре № 6 в кювете с толщиной слоя 20 мм. Результаты выражаем в мкмоль на литр (Колб В.Г., Камышников В.С.. 1982). Использовали ортотолуидиновый реактив Харьковского Химзавода.

Статистическую обработку результатов исследований проводили на персональном ПК Microsoft Excel XP.

**Результаты исследования и их обсуждение.** При анализе клинического материала в группе беременных у 71% животных с экстрагенитальной патологией отмечается задержка внутриутробного развития плодов, частота родовозбуждений возрастает до 37,1 % и отмечен значительный рост мертворождаемости до 9,5%. При сочетании гипертензии с перинатальной патологией мертворождаемость и неонатальная смертность возрастает в 3 раза. Очевидно, что перинатальная патология при гипертензии является важнейшим фактором, определяющим исход беременности для плодов новорожденных.

При пиелонефритах исходы беременности в значительной мере зависели от наличия хронической гипертензии. В этих случаях частота преждевременного родоразрешения возрастает в 3 раза, кесарево сечение – 2,5 раза, асфиксии новорожденных – в 6 раз. Перинатальная смертность без мертворождаемости зафиксирована только при хронической форме пиелонефрита. Но при хронической гипертензии перинатальная смертность составила 80 %, а мертворождаемость – 78%. Таким образом, можно считать, что хроническая гипертензия является фактором, определяющим исход беременности при пиелонефритах.

В группе беременных с анемией перинатальной смертности не отмечено, а частота осложнений беременности не зависела от уровня гемоглобина крови матери.

У беременных с пороками сердца этиология порока не оказывает существенного влияния на исход беременности.

Оказалось, что в общей группе беременных с экстрагенитальной патологией данные кардиотокографии и биофизического профиля плацентарной функции имели низкую чувствительность и крайне низкую специфичность в случаях фетоплацентарной недостаточности, задержки внутриутробного развития плодов и рождение гипотрофного приплода.

Проведенными исследованиями выяснено, что рост бактерицидной активности и уровня лизоцима сыворотки крови матери и плодов и бактерицидной активности амниотической жидкости, а также снижение уровня fgG и fgA в амниотической жидкости указывает на фетоплацентарную недостаточность.

Оказалось, что нарушение состояния плодов и последующая заболеваемость новорожденных тесно связаны с повышением БАСК матери и бактериоцидной активности амниотической жидкости и уровня fgM в амниотической жидкости, а также со снижением содержания в амниотической жидкости fgA и активности лизоцима.

Анализ динамики показателей иммунитета в зависимости от осложнений беременности с экстрагенитальной патологией показал, что внутриутробная задержка развития плодов у собак приводит к неблагоприятным изменениям иммуннокомпетентности плодов. Гестоз беременных вызывает заметные сдвиги в иммунном статусе матери и приводит к снижению иммунной защиты у плодов.

Гипертензия оказывает умеренные неблагоприятные воздействия на иммунный статус матери и пледов, поражая наиболее «слабые» звенья иммунитета (клеточный иммунитет у матери и гуморальный у плодов).

В тоже время состояние иммунитета при пороке сердца как у матери, так и плодов не претерпевают существенных неблагоприятных изменений.

При пиелонефритах изменение иммунитета указывают на высокий риск инфекционных заболеваний, но в основном для беременных. Для анемии беременных характерен умеренный риск инфекционных осложнений для новорожденного, но у матери существенных изменений иммунного статуса не выявлено. При бактериологической оценке амниотической жидкости микроорганизмы были выделены у 18,7%. У всех беременных они отнесены к роду стафилококков (эпидермальный и золотистый). У 100 процентов животных с инфицированной амниотической жидкостью диагностирована гипертензия. Из них признаки гипоксии плодов выявлены у 83%, а гестоз – у 62% и внутриутробная задержка плодов – у 61% беременных. Различия с группой беременных, имевших стерильную амниотическую жидкость были достоверными.

**Заключение.** Основным итогом данного исследования является факт тесной связи частоты инфицирования амниотической жидкости с состоянием плодов, определяющим основные свойства амниотической жидкости и ее состав. В то же время данные кислотно-основного состояния амниотической жидкости имели высокую чувствительность и прогностическую ценность вследствие тесной корреляции с морфофункциональным состоянием новорожденных.

**Список литературы** 1. Авдеенко В.С.Диагностика фетоплацентарной недостаточности у беременных с экстрагенитальной патологией / Материалы Междунар. науч. конф., посвящ. 125-летию академии.- Казань, 1998.- С.108-109. 2. Авдеенко В.С.Антенальная диагностика гипоксии плода по результатам исследования околоплодных вод / Актуальные проблемы ветеринарной хирургии. Матер. междун. науч. прак. конф. посвященной 70-летию каф. хирургии, ВГАУ им. К.Д. Глинки. - Воронеж, 1999.- С.5-6.

**DIAGNOSTICS OF PERINATAL PATHOLOGY**

**FOR PREGNANT DOGS WITH EXTRAGENITAL PATHOLOGY**

**Rodin Р.V., Avdeenko V.S., Ryhlov A.S., Abdessemed D.L.**

Saratov State Agrarian University of Vavilov, Saratov, Russia

УДК 618.33:616.14-005+61836-07

**ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ПЛОДА И НОВОРОЖДЕННОГО ПРИ   
СИНДРОМЕ ВНУТРИУТРОБНОЙ ЗАДЕРЖКЕ РАЗВИТИЯ**

**ПЛОДА**

**Родин П.В., Авдеенко В.С., Рыхлов А.С., Абдессемед Д.Л.**

ФГБОУ ВПО Саратовский госагроуниверситет им. Н.И. Вавилова, Саратов, Россия,e-mail:avdeenko8686@mail.ru

В настоящее время общепринято, что разнообразные повреждающие воздействия во время беременности, вызывают метаболические преобразования в организме матери и влекут к ухудшению условий питания и кислородного снабжения плода, нарушают течение его обменных процессов, способствуя возникновению ацидоза, гипоксии и внутриутробной задержке развития плода (Авдеенко В.С., 1998).

**Материал и методы исследования.** Объектом экспериментальных исследований служили щенки и самки собак. Комплекс иммунологических исследований включал изучение содержания нормальных антител, комплемента, бактерицидных и фагоцитарных свойств, а также белкового состава крови.

При изучении сыворотки плодов 7- и 9-недельного возраста методом Кунса в препаратах обнаруживается характерное свечение «ободка» вокруг бактерий при отсутствии или полном «гашении» люминесценции в контрольных мазках. Положительные результаты отмечаются при разведении сывороток от 1:10 до 1:20 и мало отличаются у плодов разного возраста. Сыворотка крови 7-недельных плодов образует в ряде случаев лишь микроагтлютини-ны, в то время как у 9-недельных обнаруживается отчетливая макроскопическая агглютинация (1:5-1:10).

**Результаты исследования и их обсуждение.** Совокупность указанных изменений позволяет считать, что основными причинами расстройств у плодов собак при нарушении беременности является ухудшение условий питания и кислородного снабжения плода, обусловленное метаболическими преобразованиями у матери. Неблагоприятные условия внутриутробного развития в значительной мере отражаются на состоянии новорожденных щенят. Большая часть этих животных при рождении обнаруживают признаки физиологической незрелости, характеризующейся гипотрофией, замедлением общего развития и ослаблением резистентности. Ректальная температура у незрелых (гипотрофных) щенят в момент рождения составила 28,0-34,1°С и повышалась в ближайшие 2-3 дня до 34,4-35,8 °С. Тогда как у нормотрофных щенят в первый день составляет 35,8-36,1°С и возрастает до 36,0-37,1 °С в последующие дни жизни. Из общего числа опытных щенят, выживших к 10-му дню, лишь 16,2% удваивают свою первоначальную массу.

Средний период удвоения живой массы составляет 12,8±0,5 дня против 10,6±0,5 у нормотрофных щенят (р<0,001). Прозревание опытных щенят также наступает позднее контрольных. К 12-му дню прозревают 50% гипотрофных и 100% нормотрофных щенят. Реакция на запах мяса у нормотрофных щенят обнаруживается с 18-19 дня, а у большинства гипотрофных животных она отсутствует, вплоть до 28-го дня наблюдений.

В процессе нарушения беременности при проявлении синдрома фетоплацентарной недостаточности содержание нормальных антител у плодов заметно снижается. Так, из 22 обследованных 9-неделышх плодов отрицательные результаты агглютинации дизентерийных бактерий сывороткой отмечены у 18. Средний титр агглютининов у опытных составил 1:5, а у контрольных 1:8.

Уровень комплементарной активности крови у опытных животных колебался от 20,0 СН50/мл до 50,0 СН50/мл и оказывается сниженным по сравнению с нормальными животными.

Следовательно, гуморальные компоненты неспецифического иммунитета у плодов в условиях фетоплацентарной недостаточности в большинстве своем оказываются сниженными. Принимая во внимание самостоятельную продукцию иммунных тел в организме плода, естественно считать, что ослабление иммунобиологических свойств обусловлено общим нарушением его обменных процессов в результате ухудшения условий внутриутробного развития.

У плодов опытных животных почти полностью угнетается поглотительная способность лейкоцитов и резко ослабляется свойство внутрикислотного разрушения микробов.

В результате исследований было установлено, что экстракты тимуса и селезенки вызывают отчетливую агглютинацию бактерий. Титры агглютининов в экстрактах из тимуса плодов колеблются от 1:8 до 1:16, что вдвое превышает их уровень в сыворотке крови. Уровень агглютининов у щенят составляет 1:4 -1:32 и несколько снижен по сравнению с сывороткой.

Экстракты из печени не агглютинируют бактерии. Полученные данные позволяют рассматривать лимфоидную ткань тимуса и селезенки как возможный источник образования глобулинов и нормальных антител в организме плодов.

Наряду с антителами в сыворотке крови плодов обнаруживается заметное количество комплемента. Минимальный уровень его отмечается у 7-недельных плодов 16,6-19,2×СН50/мл. У 8-недельных плодов возрастает активность комплемента до 23,5-33,3×СН50/мл и достигает максимальных значений у 9-недельных плодов 30,0-50,3×СН50/мл приближаясь к уровню у новорожденных щенят. Усиление комплементарной активности сыворотки происходит за счет нарастания содержания всех С-компонентов комплемента в процессе созревания плодов и усиления белковообразовательной функции печени.

Несмотря на присутствие возрастающего количества комплемента, сыворотка плодов не оказывает бактерицидного действия в отношении кишечных бактерий.

Степень завершенности фагоцитоза увеличивается с возрастом плодов, что может быть обусловлено повышением энергетического обмена и усилением внутриклеточного синтеза ферментов. Общее число лейкоцитов у плодов 8-9-недельного возраста не составляет существенной разницы и колеблется от 8,11±0,3 тыс. до 9,96±0,5 тыс. в 1 мкл крови.

Содержание эозинофилов у 8-9-недельных плодов снижено (3,1±0,6%) по сравнению со взрослыми собаками (11,0±1,5 %), число нейтрофилов у плодов этих групп увеличивается от 42,6±3,1% до 55,5±2,8% и приближается к их уровню у самок (65,8±1,6%). Одновременно возрастает и число моноцитов (с 1,6±0,4% до 3,3±0,5%). В то же время уровень лимфоцитов снижается с 49,8 ±3,2% до 38,7±2,7%, но все-таки превышая этот показатель у самок (19,3±1,8%).

Уровень белка у плодов более чем вдвое ниже, чем в организме матерей. При электрофоретическом анализе сыворотки плодов выявляются 3 основные группы белков: альбумина, 3-4 – α-глобулины и 2-3 – β-глобулины.

Характерной особенностью сыворотки крови плодов является почти полное отсутствие в ней фракции γ-глобулина.

Таким образом, своеобразие белкового состава сыворотки крови плодов состоит в том, что в ней отсутствует ряд антигенов, присутствующих в крови у матери. Подобные факты указывают на отсутствие проницаемости плаценты собак для нормальных белков крови. Следовательно, плод сам продуцирует большинство сывороточных белков. Естественно, полагать в этой связи, что обнаруженные в крови нормальные антитела и комплемент также образуются в организме плода.

Отмечается усиление процесса глюконеогенеза, что лежит в основе ка-таболических черт обмена белка у плодов при нарушении условий его внутриутробного развития. Повышение новообразования глюкозы у плода обусловлено развитием гипоксии, сопровождающейся усилением анаэробного гликолиза и мобилизацией глюкозы из разных эндогенных источников, включая аминокислоты.

**Заключение.** Проведенные исследования обнаруживают тесную связь между изменением обменных процессов у матери и плода и ослаблением их естественных иммунологических механизмов. В патогенезе этих расстройств ведущая роль принадлежит угнетению центральных звеньев нервной и гормональной регуляции беременности, влекущему за собой соответствующие метаболические преобразования и реактивные сдвиги у матери и плода. В целом следует отметить, что данные кислотно-основного состояния амниотической жидкости по своей диагностической эффективности являются единственным методом оценки состояния фетоплацентарной системы и прогностической ценности в отношении основных показателей, характеризующих состояние новорожденных.

**литература.** 1. Авдеенко В.С.Состояние иммунитета в системе мать-плацента-плод» при экстрагенитальной патологии беременных / Материалы Междунар. науч. конф., посвящ. 125-летию академии.- Казань, 1998.- С.6-7.

**ESTIMATION OF THE STATE OF FOETUS AND NEW-BORN AT SYNDROME TO ANTENATAL DELAY OF DEVELOPMENT**

**FOETUS**

**Rodin P.V., Avdeenko V.S., Ryhlov A.S., Abdessemed D.L.**

Saratov State Agrarian University of Vavilov, Saratov, Russia

УДК 619: 615.9: 618.1

**эффективность ИСПОЛЬЗОВАНИЯ эхографии в ранние сроки беременности у высокопродуктивных коров**

**Ряпосова М. В., Сивкова У.В., Саутина Л.Д.**

ГНУ Уральский научно-исследовательский ветеринарный институт РАСХН, Екатеринбург, Россия, e-mail: riaposova76@mail.ru

Вопросы диагностики сельскохозяйственных животных при помощи трансвагинальной и трансректальной эхографии мало изучены, а в доступной литературе сообщений отечественных исследователей по данной проблеме недостаточно (Харута Г. Г. С соавт., 2007; Дюльгер Г.П. с соавт., 2009).

Одним из основных направлений ультразвуковой диагностики в акушерстве является исследования в ранние сроки беременности. Эхография позволяет не только установить наличие беременности на ранних стадиях ее развития, но и наблюдать за ростом и развитием эмбриона.

По данным многих авторов у высокопродуктивных коров регистрируется около 40% эмбриональных потерь, и уровень их зависит от продуктивности, породы, возраста, стадии беременности (Вареников М.В. с соавт. 2007; Насибов Н.Ф., 2009). Основанием для регистрации гибели эмбрионов ученые считают наличие у животных интервала между осеменениями 25-35 суток и более.

Увеличение интервала между стадиями возбуждения полового цикла может быть только косвенным показателем эмбриональной смертности, так как в большинстве случаев в сельскохозяйственных организациях не учитываются пропуски половых охот и скрытые патологические процессы в половых органах.

Цель работы – определение эффективности использования эхографии при ранней диагностике беременности высокопродуктивных коров и определение уровня эмбриональных потерь у высокопродуктивных животных.

**Материал и методы исследования.** Работа проведена в марте 2012 году на молочном комплексе ЗАО «Агрофирма «Патруши» Свердловской области. В сельскохозяйственной организации содержится 1270 коров уральского типа черно-пестрого скота со среднегодовой молочной продуктивностью 8728 кг при значениях массовой доли жира и белка в одном килограмме молока равных 4,05% и 3,13% соответственно. Средняя живая масса полновозрастных коров составляет 645 кг, коров-первотелок – 580 кг.

Трансректальному ультразвуковому исследованию было подвергнуто 130 условно беременных коров 1-6 лактации (не проявивших клинических признаков стадии возбуждения полового цикла свыше 30 дней после осеменения). Средний пиковый удой по группе обследованных коров составил 31,42±7,23 кг, среднесуточный удой на момент исследования – 21,82±5,79 кг.

В работе использовали УЗ-сканер Draminski Animal profi L. с трансфлективным жидкокристаллическим дисплеем 6,4 дюйма (производство Польша), оснащенным линейным электоронным трансдьюером (зондом) с частотой 7,5 MHz.

**Результаты исследований и их обсуждение.** В результате исследований 130 коров у 96 животных (73,84%) установлена беременность, средний акушерский срок по группе обследованных коров составил 39,05±2,35 дней. Установление факта беременности проводили на основании визуализации плодного яйца с эмбрионом в полости матки.

При сроке беременности до 33 дней плодное яйцо определялось как округлое анэхогенное образование диаметром 3,92±0,19 см. При сроке свыше в полости плодного яйца определялся эмбрион в виде гиперэхогенной линейной структуры длинной 1,69±0,37 см.

Из 34 коров (26,15%), признанных по результатам эхографического исследования бесплодными, без патологии в репродуктивных органов – 9 голов, что составило 6,92% от количества исследованных животных и 26,47% от числа бесплодных.

Патология органов размножения установлена у 25 коров (19,23% от количества обследованных животных и 73,53% от бесплодных), в том числе с хроническим эндометритом – 19 коров, что составило по аналогии 14,61% и 52,94% соответственно, 7 коров с лютеиновыми кистами – 4,61% и 17,64% соответственно.

При скрытом эндометрите в полости матки мы визуализировали гипер-эхогенные включения, а в отдельных случаях фибринозный налет на стенках матки.

После ультразвукового исследования всем животным с патологией органов размножения как воспалительного, так и функционального характера назначено комплексное лечение с последующим наблюдением.

При повторном исследовании 96 коров на 55-60 день после осеменения (ультразвуковым и трансректальным методом) с целью подтверждения ранее установленной беременности она регистрировалась только у 92 животных, (95,83%), т.е. эмбриональная смертность составила 4,17%.

Из 130 обследованных животных признано беременными после повторного исследования всего 70,76% животных.

При анализе количественных показателей воспроизводительной функции беременных животных (92 головы) установлено, что период от родов до плодотворного осеменения по группе составил 105,12±12,39 дней, индекс оплодотворения – 1,72±0,14, причем после первого осеменения беременность наступила у 54 коров (58,69%), после второго – у 20 животных (21,74%), после третьего – у 8 (10,87%), после четвертого и более у 8 (8,69%).

Установление факта эмбриональной смертности (после повторного ультразвукового и трансректального исследования) зарегистрировано у коров 1,2,3 и 5 лактаций после второго-третьего осеменения (таблица), причем у трех коров во время последних родов диагностировано задержание последа, у одной коровы – патология нижнего отдела конечностей. Необходимо отметить, что у данных коров средний пиковый удой в текущую лактацию составил 43,39 кг, в том числе у коровы второй лактации – 58,16 кг.

Таблица

Уровень эмбриональных потерь в зависимости от лактации (n=130)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Лактация | | | | | | | | | |
| 1 | | 2 | | 3 | | 4 | | 5 и более | |
| n | % | n | % | n | % | n | % | n | % |
| Исследовано на  беременность  УЗ-методом | 40 | 30,7 | 43 | 33,1 | 21 | 16,2 | 17 | 13,1 | 9 | 6,92 |
| Установление факта беременности  - УЗ-методом  - УЗ- и ТР-методом (повторно) | 32  31 | 80,0  77,5 | 33  32 | 76,7  74,4 | 15  14 | 71,4  66,7 | 11  11 | 64,7  64,7 | 5  4 | 55,6  44,4 |
| Установление  факта эмбриональной смертности\* | 1 | 1,09 | 1 | 1,09 | 1 | 1,09 | - | - | 1 | 1,09 |

Обозначения: ТР – трансректальный; \* - показатель от общего количества беременных по всем лактациям

Исследования, проведенные в 2011 году на данном молочном комплексе, показали, что уровень скрытых абортов у коров с продуктивностью более 7500 кг молока составил 7,14% (Ряпосова М.В. с соавт., 2011).

ри обследовании коров в данной сельскохозяйственной организации ранее выявлено, что в 74,60 % случаев беременность развивалась в правом роге матки, в 25,40% в левом роге, при этом наличие желтого тела со стороны рога-плодовместилища регистрировали только в 67,24 %. В остальных случаях желтое тело определялось в яичнике, противоположном рогу-плодовместилища.

При обследовании беременных коров на ранних стадиях развития эмбрионов в аналогичный сезонный период 2011 года у 29,36% животных мы визуализировали в одном из яичников кисты желтых тел, диаметром 6-12 мм. Кистозные трансформации яичников визуализировались с 28-го по 34-й день беременности в виде анэхогенных образований округлой формы. У 4,22 % обследованных животных кисты желтых тел яичников при пальпации определялись в виде 2–3 шаровидных образований, а в некоторых случаях в виде одного кистозного образования, но с наличием «внутренних септ», выявляемых только при УЗ-сканировании.

Кисты желтого тела играют важную роль в развитии беременности у женщин (Волков А.Е. с совт, 2006). Отсутствие кисты желтого тела в первом триместре беременности ученые рассматривают как неблагоприятный прогностический признак в плане развития угрозы прерывания беременности, обусловленной гормональной недостаточностью.

В более поздние сроки, при проведении повторной эхографии яичников коров (85-90 дней беременности) подобные кистозные образования в желтых телах беременности мы не визуализировали. При исследовании матки с целью подтверждения ранее установленной беременности она регистрировалась только у 92,86% коров.

**Заключение.** Проведение ранней диагностики беременности коров ультразвуковым методом позволяет в первую очередь выявить животных с патологией репродуктивных органов, во вторых установить фактический уровень скрытых абортов.

На основании проведенных исследований можно заключить, что уровень эмбриональной смертности на крупных молочных комплексах с применением беспривязной технологии содержания составляет 4,17-7,14%.

**Литература** 1. Вареников М.В. с соавт. // Ветеринарный вестник, 2007, № 9 (81).- С.4. 2. Дюльгер Г. П. с соавт. //Современные проблемы ветеринарного обеспечения репродуктивного здоровья животных: матер. Международной научно-практ. конф., посвящ. 100-летию со дня рождения проф. В. А. Акатова.- Воронеж, 2009.- С.145-148. 3. Насибов Ф.Н.: автореф. дисс. …д-ра биол. наук.-Троицк, 2009.- 39 с. 4. Ряпосова М. В. с соавт. Новые аспекты биотехнологии репродукции животных// Международный вестник ветеринарии, 2008, № 3.- С.20-23. 5. Ультразвуковая диагностика в акушерстве и гинекологии: практическое руководство / под ред. А. Е. Волкова. Ростов-на-Дону: Феникс, 2006.- 480 с. 6. Харута Г. Г. с соавт.//Ветеринарный вестник, 2007, № 3.- С.5.

**EFFICIENCY echography in the early stages of gestation have high yielding cows  
Ryaposova M.V., Sivkova U.V., Sautinа L.D.**

Ural Scientific Research Veterinary Institute, Agricultural Academy, Ekaterinburg, Russia

The paper presents the results of early diagnosis of pregnancy in high yielding cows. With the help of ultrasound determined the level of embryonic mortality in dairy cows, together with the use of loose housing technology content.

УДК 619:577.171.4:636.2:612.6

**Клиническое значение показателей гормонально-метаболического и антиоксидантного статусов коров в связи с их репродуктивной функцией**

**Сафонов В.А., Рецкий М.И., Нежданов А.Г., Близнецова Г.Н.,   
Шушлебин В.И.**

ГНУ Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии,   
Воронеж, Россия, e-mail: vnivipat@mail.ru

Общеизвестно, что продуктивное и репродуктивное здоровье животных определяется стабильностью функционирования энергетического, адаптационного и репродуктивного гомеостазов их организма. Для половозрелых самок животных характерен циклический тип функционирования репродуктивного гомеостаза, определяемый деятельностью гипоталамо-гипофизарно- гонадальной и других систем организма и продуцируемыми ими стероидными, тиреоидными и пептидными гормонами. При этом источником реализации их эффектов и получения главной массы энергии, необходимой для жизнедеятельности организма, является свободнорадикальное окисление, одним из вариантов которого является перекисное окисление липидов (ПОЛ). Активность этих процессов регулируется системой антиоксидантной защиты (АОЗ). При дисбалансе в эндокринной системе и системе ПОЛ-АОЗ развивается свободнорадикальная патология, которая является составной частью патогенеза многих болезней сельскохозяйственных животных (Рецкий М.И., 1997; Колчина А.Ф., 2000; Близнецова Г.Н., 2010). Поэтому дальнейшее изучение взаимосвязи эндокринных и свободнорадикальных процессов в организме коров в связи с разным физиологическим и патологическим состоянием их воспроизводительной функции продолжает оставаться актуальной задачей.

Целью настоящего исследования являлось изучение и выявление особенностей изменений гормонального, антиоксидантного, общего биохимического и гематологического статусов высокопродуктивных коров при физиологическом и патологическом течении половых процессов, роли эндокринной и антиоксидантной систем в развитии акушерско-гинекологических патологий и обеспечении их репродуктивного здоровья.

Исследования выполнены на 119 коровах красно-пестрой породы со среднегодовой молочной продуктивностью 6,5-6,7 тыс. кг, находящихся на разных этапах функционирования их репродуктивной системы.

Оценка состояния их гомеостаза проведена на основании иммуно-ферментного, биохимического и морфологического анализов образцов венозной крови.

Установлено, что гормонально-метаболический гомеостаз коров претерпевает значительные изменения во время формирования беременности. Уже по завершению периода эмбриогенеза концентрация в крови прогестерона, ответственного за секреторную трансформацию эндометрия и блокаду сократительной функции матки, увеличилась по сравнению с лютеиновой фазой цикла на 35,8%, тестостерона, ответственного за активизацию биосинтеза белка, формирование костной ткани и выработку факторов роста формирующегося плода, − на 41,8%, трийодтиронина, определяющего интенсивность основного обмена веществ, − на 31,0%. Параллельно с этим отмечено снижение функциональной активности надпочечных желез и содержания в крови кортизола на 45%.

Завершение формирования биологической системы мать-плацента-плод и спад лактационной доминанты (5 месяцев беременности) характеризовалось дальнейшим нарастанием в крови концентрации тестостерона на 27,0% и активизацией синтеза кортизола на 16,1%. Со стороны показателей содержания прогестерона и трийодтиронина в этот период выраженных изменений не отмечено.

На завершающем этапе формирования беременности (8,5 мес.) гормоносинтезирующая функция эндокринных желез и фетоплацентарного комплекса перестраивается в сторону увеличения синтеза кортикостероидов и снижения прогестагенов и андрогенов.

Изменения в синтезе и метаболизме половых, кортикостероидных и тиреоидных гормонов, являющихся специфическими регуляторами биофизических и биохимических процессов, обладающих мощным анаболическим (эстрогены, андрогены) и катаболическим (кортикостероиды, прогестерон, тиреоидные гормоны) действием, влекут за собой достаточно выраженные сдвиги в обмене белков, углеводов, жиров и других жизненно необходимых питательных веществ.

Определено, что уже на раннем этапе беременности отмечаются значительные изменения спектра сывороточных белков и активизация азотистого обмена. Они проявлялись увеличением концентрации альбуминов на 24,6%, снижением α-глобулинов на 34,3%, β-глобулинов – на 10,8% и γ-глобулинов – на 10,7%, повышением содержания мочевины на 47,2%, γ-глутамилтранс-феразы − на 31,6%, креатинина – на 8,9%, уменьшением показателей активности АлАТ на 22,0%. Следовательно, гестационные изменения в организме коров затрагивают не только органы репродуктивной системы, но и печень, почки, иммунную систему. Одновременно отмечено увеличение в крови содержания липидов, холестерина, каротина, витамина А.

С включением в процессы стероидогенеза фетоплацентарного комплекса (5 мес. беременности) изменения биохимического статуса организма коров оказались направленными на снижение содержания в крови мочевины на 20,0%, глюкозы – на 26,0%, липидов – на 24,6%, холестерина – на 32,6%, витамина А – на 30,0%, уменьшение активности АлАТ − на 39,7%, АсАТ − на 14,0%, ГГТ – на 17,5%, ЩФ – на 20,0%.

Дальнейшее увеличение сроков беременности и прекращение лактации сопровождалось повышением утилизации белков и конечных продуктов их обмена, о чем свидетельствует уменьшение содержания в сыворотке крови белка на 7,9%, альбуминов – на 10,8%, мочевины – на 10,7%, увеличение креатинина на 25,1%. Одновременно отмечено снижение концентрации общих липидов на 12,1% и холестерина на 19,8%, что связано, надо полагать, с активацией процессов пероксидации липидов и предродового стероидогенеза. Количество глюкозы в крови к этому времени увеличилось на 39,7% и достигло первоначальных значений, что отражает повышение биоэнергетических процессов в организме и органах репродукции.

В системе минерального гомеостаза формирование беременности в определенной степени затронуло показатели содержания в крови фосфора, магния, железа, марганца, селена. При этом наиболее значимые изменения выявлены со стороны концентрации селена (снижение на 16,3%) и марганца (снижение на 12,5%), являющихся активными компонентами антиоксидантной системы, формирования механизмов иммунной защиты, синтеза гормонов.

Исследование морфологического состава крови у коров в динамике беременности выявило закономерное увеличение концентрации гемоглобина на 9,9%, показателя венозного гематокрита – на 8,8%, снижение к пяти месяцам беременности содержания лейкоцитов на 17,7%, нейтрофилов – на 14,3%, моноцитов – на 59,6% и возвращение их к исходным к завершающему этапу беременности. На протяжении всей беременности у коров была достаточно выражена эозинофилия (11,3±1,32-12,6±1,90%), превышающая показатели циклирующих животных на 52,7-70,0%, что следует рассматривать как проявление защитной антитоксической реакции организма животных на появление в кровеносном русле токсических продуктов обмена, плодовых протеинов и комплексов антиген-антитело.

Анализ различных вариантов межклеточных соотношений в крови коров или выявление индексов их соотношения, отражающих баланс клеточных элементов неспецифической защиты и специфического иммунного ответа, показал, что при формировании беременности, особенно в период становления фетоплацентарного комплекса, наблюдается снижение ИСНЛ на 23,4%, ИСНЭ – в 2 раза, ИСМЭ – в 4 раза и увеличение ИСЛМ в 2,7 раза. Исходя из общепринятой оценки направленности изменений индексов популяций лейкоцитов (Осин А.Я., 1978), можно заключить, что это является отражением активации во время беременности эффекторного звена иммунного реагирования и микрофагальной системы защиты.

Эндокринная и метаболическая перестройка организма беременных животных сопровождается активизацией процессов свободнорадикального окисления и компенсаторным повышением мощности ферментативного звена системы антиоксидантной защиты. Содержание в крови коров промежуточного продукта перекисного окисления липидов – малонового диальдегида к концу беременности увеличилось на 83%, ГПО – на 65,9%, СОД – на 63,9%, ГР – на 22,8%, каталазы – на 50,0%. В то же время концентрация одного из «перехватчиков» свободных радикалов – витамина Е уменьшилась на 30%.

В общую закономерность реакции ферментативного звена антиоксидантной защиты вписываются и изменения в содержании в крови стабильных метаболитов оксида азота. Сумма их к концу беременности возрастает почти в три раза. Следует считать, что такая реакция системы оксида азота в организме беременных животных направлена на усиление механизмов антиоксидантной защиты (Huie R.E., Padmaja S., 1993; Зенков Н.К. с соавт., 2001; Murphy M.P., 2009) и увеличение активности антиоксидантных ферментов (Dobashi K. et al., 1997; Ulker S. et al., 2003).

Таким образом, изменение физиологического состояния организма животных, связанное с формированием беременности, сопровождается активным включением в метаболические процессы половых гормонов, гормонов щитовидной и надпочечниковых желез, а также систем антиоксидантной защиты и оксида азота на фоне усиления реакций свободнорадикального окисления и ослабления клеточных иммунных реакций.

Выявлено, что при функциональной недостаточности эндокринной системы и фетоплацентарного комплекса у беременных животных развивается патологическое состояние, именуемое поздним токсикозом беременных или гестозом. Данная патология развивалась на фоне пониженного содержания в крови прогестерона (ниже клинически здоровых животных в 2,4 раза), тестостерона (ниже в 1,7 раза), кортизола (ниже в 1,3 раза) и эстрогенных гормонов (ниже в 1,3 раза). При этом изменения метаболического профиля носят сложный характер, различающийся по фазам патологического процесса, зависят от длительности его течения, особенностей компенсаторно-приспособительных реакций организма. Общей закономерностью является снижение концентрации в крови альбуминов на 16,4%, общих липидов – на 32,4%, мочевины – на 12,1%, соотношения мочевина-креатинин – на 14,6%, увеличением количества триглицеридов в 2,1 раза, молочной кислоты – в 2,5 раза. Это является отражением не только расстройства маточно-плацентарного кровообращения, но и вовлечением в патологический процесс печени и почек.

Изменения со стороны минерального обмена у коров выявлены только при развитии тяжелой формы патологического процесса и касались снижения содержания в крови меди на 15,0% и цинка на 5,6%, что, несомненно, отразилось на процессах кроветворения и тканевого дыхания. Общее количество лейкоцитов в крови больных животных превышало клинически здоровых на 9,0%, эозинофилов – на 54,1%, а лимфоцитов было ниже на 5,4%, нейтрофилов – на 7,7%, моноцитов – на 11,6%, тромбоцитов – на 41,0%. Показатель гематокрита возрастал на 4,3%, а сорбционная способность эритроцитов – на 55,7%. Отмечаемые изменения морфологического состава крови свидетельствуют о развитии синдрома эндогенной интоксикации и о снижении неспецифической резистентности организма.

Также установлено, что уже на начальном этапе развития гестоза отмечается активация процессов свободнорадикального окисления, о чем свидетельствует увеличение содержания в крови МДА на 43% и проявление компенсаторной реакции организма в виде повышения активности ГПО на 11%, каталазы – на 14,3%, содержания стабильных метаболитов NO• – на 38%, витамина С – на 24,1%. В то же время содержание антиоксиданта α-токоферола, биосинтез которого в организме не происходит, оказалось сниженным на 13,1%, как результат вхождения его в реакцию по нейтрализации токсических продуктов обмена веществ.

С переходом в тяжелую форму патологии, при сохранении высокого уровня активности неферментативного звена антиоксидантной защиты и системы NO•, мощность неферментативного звена продолжает снижаться. Содержание витамина Е в крови уменьшилось на 44,5% и витамина С оказалось ниже здоровых животных на 20,8%.

Таким образом, поздний токсикоз или гестоз беременных развивается на фоне фетоплацентарной недостаточности, активизации процессов пероксидации липидов и снижении активности неферментативного звена антиоксидантной защиты, вовлечением в патологический процесс печени и почек и сопровождается развитием анемии. Результаты наших исследований подтверждают концепцию о роли окислительного стресса и антиоксидантной недостаточности в исходном звене развития токсикозов беременных (Абрамченко В.В., 1994; Колчина А.Ф., 2000; Сидорова И.С. с соавт., 2007; Dekker G., Zecman G., 1992; Steven E. et al., 1998 и др.).

Следовательно, в условиях дисбаланса межгормональных взаимоотношений, дисбаланса между интенсивностью свободнорадикальных реакций и активностью системы антиоксидантной защиты развивается свободнорадикальная патология, являющаяся составной частью патогенетических механизмов развития гестоза у животных.

Изучение биохимического профиля коров с нарушенной после родов воспроизводительной функцией, в частности, при развитии эндометрита, показало, что воспалительные заболевания матки проявляются на фоне низкой функциональной активности половых и щитовидной желез. Концентрация прогестерона в их крови была ниже здоровых животных в 2,3-2,5 раза, тестостерона – на 28,0-54,7%, трийодтиронина – на 27,1-20,6%.

Более низкие показатели содержания в крови общего белка (на 8,7%), липидов (на 21,7%), холестерина (на 78,3%), витамина А (на 35,3%), магния (на 9,1%), селена (на 11,9%), связанного с белком йода (на 23,4%), повышенное содержание мочевины (на 28,3%), креатинина (на 8,3%), митохондриального фермента АсАТ (на 15,4%), кортизола (на 27,1%) отражают хроническое стрессовое состояние таких животных, активное течение у них процессов пероксидации белков и липидов, при котором в патологический процесс вовлекаются не только половые органы, но и печень, почки, сердце.

Прямым доказательством этого является высокий уровень концентрации в крови МДА (выше здоровых животных на 76%), NO**•** (выше в 2,9 раза), что следует связать с резким увеличением нейтрофильной и макрофагальной продукции активных форм кислорода и NO**•**, наблюдаемой при развитии воспалительного процесса. Повышение у таких животных активности ГПО на 65,8%, СОД – на 46%, каталазы – на 45% и ГР – на 14,6% свидетельствует о компенсаторном включении механизмов ферментативного звена антиоксидантной защиты. В то же время невысокий рост активности ГР в сравнении с ростом ГПО может свидетельствовать о недостаточном функциональном потенциале глутатионового звена системы АОЗ и о не способности адекватного пополнения пула восстановленного глутатиона. Надо полагать, что недостаточный потенциал системы глутатиона может быть связан с дефицитом в организме селена – ключевого компонента антиоксидантной защиты и биохимической адаптации (Мойсеенок А.Г. с соавт., 2002; Саноцкий И.В., 2004). Одновременно у этих животных выявляется значительное снижение мощности неферментативного звена АОЗ. Содержание витамина Е в крови было ниже здоровых животных на 35,3%, а каротина – на 36,4%.

Анализ лейкограммы коров с нормальным течением инволюционных процессов в половых органах показал, что лейкопоэтическая реакция системы крови у них направлена на усиление аффекторного клеточного звена иммунного реагирования, о чем свидетельствует достаточно высокий уровень в крови нейтрофильных лейкоцитов и моноцитов. Это обеспечивает высокую сопротивляемость организма животных к патогенному действию появляющихся в кровяном русле белковых агентов – токсических метаболитов и продуктов тканевого распада дегенерирующих структур матки после родов.

Для коров с послеродовыми воспалительными заболеваниями матки характерны отсутствие нейтрофильной и эозинофильной стадий лейкоцитоза, лейкопения, свидетельствующие о слабой иммунной сопротивляемости организма больных животных. Регистрируемые при этом более выраженные монолимфоцитозы отражают высокую степень интоксикации их организма продуктами метаболизма, воспаления и бактериальными токсинами. Низкий показатель индекса соотношения нейтрофилов и лимфоцитов (0,52 против 0,77) и высокий индекса соотношения лимфоцитов и эозинофилов (17,6 против 6,59) свидетельствуют, что развитие воспалительного процесса в половых органах происходит на фоне преобладания реакций гиперчувствительности замедленного типа.

В итоге следует заключить, что развитию воспалительного процесса в матке после родов сопутствует функциональная недостаточность щитовидной и половых желез, высокая интенсивность перекисного окисления липидов, повышенное образование оксида азота, пониженная мощность неферментативного звена антиоксидантной защиты, а также несбалансированные изменения в глутатионовом звене системы АОЗ. Нарушения в функциональной деятельности системы антиоксидантной защиты не обеспечивают адекватный контроль нарастания уровня активных форм кислорода, сдерживание чрезмерной активации процессов ПОЛ и накопление в организме их токсических продуктов, оказывающих повреждающее воздействие на мембраны и инактивирующих большинство мембраносвязанных и липидозависимых ферментов, что и является одной из причин метаболических нарушений в организме животных. Изменение эндокринных, прооксидантных и антиоксидантных ресурсов организма сопровождается снижением иммунологических факторов адаптации и развитием патологических процессов в органах системы репродукции, что вписывается в общую концепцию патогенеза акушерских патологий.

Такое заключение касается и развития гинекологических патологий (хронических патологий матки и яичников) у бесплодных животных. Показатели содержания в их крови МДА превосходили клинически здоровых животных на 8,2-57,0%, ГПО – на 17,1-48,9%, ГР – на 9,5-16,7%, СОД – на 5,4-55,6%, каталазы – на 24,3-33,6%, а витамина Е были ниже на 18,0-45,7%. О низком гормоносинтезирующем потенциале яичников и щитовидной железы свидетельствует пониженный уровень концентрации в крови прогестерона (ниже клинически здоровых животных в 2,4-14,5 раза), исключая лютеиновые кисты, тестостерона (ниже в 2,6-4,0 раза), эстрадиола (ниже на 19,7-34,3%), трийодтиронина (ниже на 20,9-62,5%). Колебания количественных показателей содержания в крови гормона надпочечных желез – кортизола были связаны с фазами стрессовых реакций.

Мы не исключаем, что развитие патологии яичников у животных связано не только с воздействием патогенов на эти органы, но и с развитием дисфункционального состояния гипоталамо-гипофизарной системы из-за низкого содержания в организме оксида азота (по нашим данным ниже здоровых в 2,57 раза), дефицит которого отрицательно сказывается как на генеративной функции половых желез (Gond P.T. et al., 2008), так и на гормоносинтезирующей функции гипоталамуса и гипофиза (Tamanini C. et al., 2003). Кроме того, недостаточная его генерация в организме животных может являться одной из причин возрастания интенсивности процессов свободнорадикального окисления, с которым следует связать и нарушение стероидогенеза.

Результаты наших исследований и данные литературы дают полное основание считать, что такой свободный радикал, как NO•, является одним из компонентов многоуровневой системы гормональной регуляции репродуктивной функции млекопитающих и играет исключительную роль в патогенезе расстройств функциональной деятельности половых желез. В то же время мы не исключаем, что снижение продукции оксида азота у коров с патологией яичников может быть связано, в свою очередь, с низким уровнем концентрации в их организме половых стероидов.

Сдвиги в системе окислительного и гормонального гомеостазов в организме бесплодных коров сопровождались дисбалансом в обмене липидов, белков, минералов, витаминов, в клеточной системе иммунной защиты. Степень их выраженности зависела от характера поражений половых органов. При этом у всех животных отмечено пониженное содержание в крови жизненно необходимого биогенного элемента селена (ниже клинически здоровых животных на 20,9-26,0%), выполняющего функцию мощного антиокислителя и антиоксиданта, обладающего широким спектром биологического действия в составе селенопротеинов (Мойсеенок А.Г. с соавт., 2002; Ермаков В.В., 2006; Саноцкий И.В., 2006).

Таким образом, функциональная деятельность системы репродукции у животных во многом определяется активностью процессов как гормонопоэза, так и свободнорадикального окисления и иммуногенеза. Поэтому применение в клинической практике ветеринарного акушерства и гинекологии фармакологических средств и препаратов, влияющих на биосинтез стероидных, тиреоидных и пептидных гормонов, активность системы антиоксидантной защиты и системы оксида азота, следует считать перспективным и многообещающим в решении вопросов интенсификации воспроизводства животных.

**Литература.** 1. Абрамченко В.В. Перинатальная фармакология.- СПб.: Lognos, 1994.- 464 c. 2. Близнецова Г.Н. Оксидативный стресс и система оксида азота при постнатальной адаптации и развитии заболеваний у сельскохозяйственных животных: автореф. дисс. … д-ра биол. наук.- Воронеж, 2010.- 46 с. 3. Ермаков В.В. Селекор (диметилдипирозолилселенид). Биологическое действие.- М.: mageric, 2006.- С.198-203. 4. Зенков Н.К. с соавт. Оксидативный стресс. Биохимический и патофизиологический аспекты.- М.: МАИК Наука Интерпериодика, 2001.- 343 с. 5. Колчина А.Ф. Фетоплацентарная недостаточность и токсикозы беременных коров в техногенно-загрязненных регионах Урала и методы их профилактики: дисс. ... д-ра. вет. наук.- Воронеж, 2000.- 231 с. 6. Мойсеенок А.Г. с соавт. Питание и обмен веществ. / Сб. науч. статей. -Гродно: Инст. биохимии НАН Беларуси, 2002. 7. Осин А.Я. // Лабораторное дело, 1987, № 6. 8. Рецкий М.И. Система антиоксидантной защиты животных при стрессе и его фармакологической регуляции: дисс. … д-ра биол. наук.- Воронеж, 1997.- 396 с. 9. Саноцкий И.В. Селекор (диметилдипирозолилселенид). Биологическое действие.- М.: mageric, 2006.- С.48-54. 10. Саноцкий И.В. Соединения селена и здоровье.- М., 2004. 11. Сидорова И.С. с соавт.// Акушерство и гинекология, 2007, № 3.- С.3-10. 12. Dekker G., Zecman G. // Clinic in Obstetrics and Gynecology, 1992, V.35, № 2.- P.317-337. 13. Dobashi K. et al. // j. Neurochem, 1997, V. 68, № 5.- P.1896-1903. 14. Gond P.T. et al.// The J. Biol. Chem., 2008, V. 264, № 23. 15. Huie R.E., Padmaja S.// Free Radic. Res. Commun, 1993, V. 18, № 4. - P.195-199. 16. Murphy M.P. // Biochem. j., 2009, V. 417, № 1.- P.1-13. 17. Steven E. et al.// j. of Veterinary Research, 1998,V. 1, № 4.- P.43-53. 18. Tamanini C. et al.//J. Anim. Sci., 2003, 81 (E. Suppl.), E1-T7. 19. Ulker S. et al. // Cardiovasc. Res., 2003, V. 59, № 2.- P.488-500.

**CLINICAL VALUE OF INDICATORS OF COWS’ HORMONAL, METABOLIC AND ANTIOXIDANT STATUSES IN CONNECTION WITH THEIR REPRODUCTIVE FUNCTION**

**Safonov V.A., Retsky M.I., Nezhdanov A.G., Bliznetsova G.N., Shushlebin V.I.**

All-Russian Research Veterinary Institute of Pathology, Pharmacology   
and Therapy, Voronezh, Russia

Features of hormonal, antioxidant, general biochemical and haematological changes of statuses in high-productive cows are revealed at the physiological and pathological sexual processes. It is shown that the functioning of animals’ reproductive system is mainly determined by the activity of hormonopoiesis, free-radical oxidation and immunogenesis processes. Opinions on the important role of selenium and nitric oxide system in the formation of pregnancy, about using in veterinary obstetric and gynecologic practice of pharmacological drugs influencing these indicators and the whole antioxidative system and biosynthesis of steroid, thyroid and peptide hormones were given.

УДК 619:615-089

ПОДГОТОВКА СПЕЦИАЛИСТОВ ПО ВОСПРОИЗВОДСТВУ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

**Севостьянов М.Ю.1, Лиходеевская О.Е.2, Ряпосова М.В.3, Семенова Н.Н.2**

1Министерство сельского хозяйства и продовольствия Свердловской области, Екатеринбург, Россия

2ФГБОУ ВПО Уральская государственная сельскохозяйственная академия, Екатеринбург, Россия

3ГНУ Уральский научно-исследовательский ветеринарный институт РАСХН, Екатеринбург, Россия, e-mail: [riaposova76@mail.ru](mailto:riaposova76@mail.ru)

Крупный рогатый скот черно-пестрой породы молочно-мясного направления продуктивности – исторически сложившаяся специализация животноводов Свердловской области. Многолетняя, целенаправленная племенная работа привела к созданию популяции с высоким генетическим потенциалом продуктивности.

Молочная продуктивность популяции крупного рогатого скота Свердловской области по данным бонитировки в 2011 году составила 5502 кг. Значительный рост молочной продуктивности животных отмечен в племенных заводах. За 305 дней законченной лактации при значениях массовой доли жира и белка в одном килограмме молока равных 4,02% и 3,10% соответственно продуктивность составила 7622 кг. Суммарная масса питательных веществ молока, производимых одним животным за лактацию, составила 543,1 кг. По категории племенных репродукторов средняя продуктивность составила 5939 кг с МДЖ равной 3,99% и МДБ - 3,07%. По итогам 2011 года области насчитывалось шесть сельскохозяйственных организаций в стадах, которых продуктивность коров превысила отметку в 8000 кг за 305 дней лактации. С продуктивностью 7,0-8,0 тысяч килограмм – 12 стад и от 6,0 до 7,0 тысяч килограмм молока за стандартную лактацию надоили животные в 14 стадах Свердловской области. Особо стоит отметить животных показавших рекордную продуктивность. Средняя молочная продуктивность ста лучших коров Свердловской области составила 11942-4,05-3,15. В топ-100 вошли животные из 14 стад в возрасте 1-6 лактаций. Рекордисткой области по молочной продуктивности за 305 дней лактации стала корова по кличке Матиола, принадлежащая ЗАО «Агрофирма «Патруши». Её продуктивность по четвертой лактации составила 15404 кг с МДЖ 3,90% и МДБ 3,14. Во всех категориях хозяйств выход телят составил 83%, индекс оплодотворения – 2,3, расход семени – 2,7 дозы. Средняя продолжительность периода от родов до плодотворного осеменения (сервис период) снизилась в 2011 году на 8 дней и составила 122 дня.

Маточное поголовье крупного рогатого скота в Свердловской области осеменяется искусственно, при этом используется только цервикальное осеменение коров и телок с ректальной фиксацией шейки матки (ректоцервикальный способ осеменения). Постоянный рост молочной продуктивности предъявляет высокие требования к уровню квалификации специалистов в сфере воспроизводства маточного поголовья. Требуется профессиональная переподготовка и повышение квалификации специалистов, обучения их новым направлениям деятельности. Огромное значение в данном вопросе отводится наличию в хозяйствах квалифицированных кадров, занимающимися проблемами воспроизводства. Метод искусственного осеменения крупного рогатого скота как основной в организации воспроизводства стада остается приоритетным в работе специалистов сельскохозяйственных организаций.

В программе деятельности Института дополнительного профессионального образования ФГБОУ ВПО Уральской государственной сельскохозяйственной академии имеется курс получения дополнительногообразования в объеме 500 часов по подготовке операторов искусственного осеменения коров и телок, согласно которому ежегодно готовиться 30 человек, что полностью обеспечивает потребности области. Подготовка специалистов ориентирована только на цервикальное осеменение коров и телок с ректальной фиксацией шейки матки, как самому прогрессивному, и, в то же время, более сложному способу для практического овладения.

Будущим специалистам необходимо освоить не только эффективный способ осеменения коров и телок, но и уметь правильно оценить состояние половых органов перед осеменением.

Успешное решение проблемы обучения слушателей технике искусственного осеменения в значительной степени зависит от наличия в учебном процессе наглядных пособий. При теоретическом обучении используются различные виды наглядных пособий: схемы, рисунки, таблицы, объемные муляжи. На лабораторно- практических занятиях проводится углубленное изучение половых органов коров и телок на объемных муляжах и боенском материале. Обучающиеся находят и изучают наружные и внутренние половые органы. Особое внимание уделяется половым железам, как главным органам репродуктивной системы. В яичниках курсанты учатся различать фолликулы и желтые тела. Большое значение на лабораторных занятиях уделяется технологии оттаивания семени с отработкой всех манипуляций. Применение в учебном процессе тренажера (фантома) позволяет до практической работы на животных отработать очередность всех операций и технику осеменения.

В процессе аудиторного обучения проводятся выездные занятия в сельскохозяйственные организации. На данном этапе слушатели работают практически самостоятельно. После фиксации коров, обучающиеся приступают к исследованию половых органов через прямую кишку. Пальпируют половые органы коровы, определяют топографию и состояние матки, яичников. При этом курсант комментирует преподавателю состояние половых органов исследуемого животного. Наибольшее внимание при подготовке специалистов уделяется трансректальному контролю зрелого фолликула перед осеменением для осуществления в дальнейшей работе однократного осеменения коровы в одну половую охоту.

При подготовке операторов искусственного осеменения в программе обучения предусмотрен отдельный блок, касающийся ветеринарно-санитарных правил при искусственном осеменении. В дальнейшей работе специалисты должны четко выполнять их как на пункте искусственного осеменения, так при работе с животными.

Строгое соблюдение ветеринарно-санитарных требований необходимо и при переносе инструментов со спермой. До недавнего времени в Свердловской области практически во всех хозяйствах использовалась искусственная вагина, которая предохраняет спермии не только от температурного шока, но и от микробной контаминации.

В настоящее время операторы искусственного осеменения области для переноса инструментов со спермой (металлические шприцы) используют специальный прибор – термоконтейнер аккумуляторный, разработанный совместно ООО «ТД «ВетИко» (г. Екатеринбург). Температура статирования данного прибора 37,0±0,5°С, время поддержания температуры – не менее 60 минут, питание зарядного устройства – 120-240V, 50Гц. Прибор рассчитан на перенос двух шприцов, при этом имеется возможность стерилизации нагревательных каналов.

В программе обучения слушателей предусмотрена пятинедельная производственная практика в сельскохозяйственных организациях, имеющих высокие показатели выхода телят. После прохождения практики курсанты сдают зачеты по практическим навыкам (определение состояние половых органов перед осеменением, фиксация шейки матки и введение в нее инструментов) в Учхозе «Уралец» Уральской ГСХА и технологии оттаивания семени (в лаборатории института). В конце курса обучения – государственный экзамен.

Таким образом, поэтапное обучение слушателей исследованию половых органов ректальным методом, определение их состояния перед осеменением, а также технике и способу искусственного осеменения крупного рогатого скота позволяет выработать основные практические навыки, необходимые специалисту в работе по воспроизводству животных.

Использование же учебного тренажера при обучении слушателей основным приемам и манипуляциям по искусственному осеменению позволяет в значительной степени сократить время на практическое освоение материала на животных мясокомбината.

Программа повышения квалификации ветеринарных врачей-гинекологов, разработанная Институтом дополнительного профессионального образования ФГБОУ ВПО Уральская государственная сельскохозяйственная академия в объеме 72 часов и предусматривает ежегодное обучение 20 слушателей.

Таким образом, для достижения высоких показателей молочной продуктивности племенных и товарных сельскохозяйственных организаций необходимы новые подходы к подготовке специалистов по воспроизводству крупного рогатого скота, постоянная подготовка и повышение квалификации имеющихся кадров через каждые пять лет.

**TRAINING FOR THE REPRODUCTION OF CATTLE IN THE FIELD SVERDLOVSK**

**Sevost'yanov M.Y.1, Lihodeevskaya O.Е.2, Ryaposova M.V.3, Semenovа N.N.2**

1Ministerstvo Agriculture and Food Sverdlovsk region, Ekaterinburg, Russia

2 Urals state agricultural academy, Ekaterinburg, Russia

3Ural Scientific-Research Veterinary Institute Agricultural Academy, Ekaterinburg, Russia

The article presents a method of training on reproduction in dairy cattle breeding herds. Highlights the key stages of education and training of operators, especially the artificial insemination of cows and heifers and training of veterinarians and gynecologists in the Sverdlovsk region.

УДК 577.19:636.4

**Применение натуральных и синтетических половых феромонов в практике свиноводства**

**Сеин Д.О., Сеин О.Б.**

ФГБОУ ВПО Курская государственная сельскохозяйственная академия   
им. профессора И.И. Иванова, Курск, Россия, e-mail: [academi@kgsha.ru](mailto:academi@kgsha.ru)

Половые феромоны играют важную роль в химической коммуникации животных, которая является составляющей взаимоотношений абсолютного большинства млекопитающих, в том числе и свиней (Соколов В.Е. и др., 1986; Нарижный А.Г. и др., 1987, 1991).

До настоящего времени остается нерешенным вопрос определения содержания половых феромонов в тканях и экскретах свиней. Трудность заключается в том, что половые феромоны представляют собой смесь нескольких химических веществ, состав и соотношение которых у свиней до сих пор полностью не выяснены.

Экспериментально было установлено, что основой половых феромонов хряка являются стероиды андрост-16-ен-3-он и 5α-андрост-16-ен-3α-ол, а половых феромонов свиноматок смесь органические кислот (уксусная, масляная, капроновая и др.). Однако как в первом, так и во втором случаях выделенные вещества являются не единственными составляющими половых феромонов свиней. Это подтверждает тот факт, что при инактивации указанных стероидов в моче хряков и органических кислот в моче свиноматок, моча, тем не менее, обладает феромональной активностью.

Отсутствие полной идентификации компонентов половых феромонов затрудняет определение их активности. Известный колориметрический тест (Sguires E.I. et al., 1989), основанный на взаимодействии резоцилальдегида с 5α-андрост-16-ен-3-он и 5α-андрост-16-ен-3α-ол в кислой среде и сопровождающийся характерной цветной реакцией, позволяет определять только эти стероиды. По этой же причине не является достаточно точным и метод с использованием газожидкостной хроматографии. Способ регистрации электрических ответов изолированной обонятельной выстилки свиней на феромоны с помощью электроальфактолитра (Минор А.В. и др., 1980) сложный, требует специального оборудования, в связи с чем он используется только в экспериментальной работе. малоэффективным является метод определения активности феромонов по флемен-рефлексу (Соколов В.Е. и др., 1986; Кононов В.П. и др., 1991), который у свиней, в отличие от диких животных и крупного рогатого скота, плохо выражен.

Учитывая вышеизложенное нами был разработан способ определения активности феромонов свиней, основанный на биологическом тестировании.

для проведения теста использовали специальный ольфактометр (патент на полезную модель №99179, 2010). Оценку теста осуществляли по бальной системе с учетом поведенческих реакций животного, участвующего в тестировании.

Способ биологического тестирования применялся как при определении содержания половых феромонов в тканях и экскретах свиней, так и при изготовлении препаратов натуральных половых феромонов.

Нами была проведена серия опытов, которая включала определение половых феромонов в тканях и экскретах хряков с учетом возраста и времени года. Материал для исследований получали после внутрихозяйственного убоя и в условиях мясокомбината.

Результаты проведенных исследований показали, что наибольшее количество ключевых ответов приходилось на субстраты выделенные из мочи (89,5%), меньше ключевых ответов регистрировалось при исследовании субстратов из эякулята (74,8%) и тканей семенников (75,3%) половозрелых хряков. Можно предположить, что, синтезируясь в семенниках, феромоны находятся в неактивной форме, а попадая в мочевой пузырь, они приобретают присущие им биологические свойства. Не исключено, что у хряков половые феромоны также могут синтезироваться и в стенке мочевого пузыря, как у самцов мышей, на что указывают McIntosh Т.К. et al., (1977). В свою очередь было установлено, что на препуциальные смывы регистрировалась 100%-ная ответная реакция свиноматок включенных в тестирование.

Отмечалась также зависимость биологической активности половых феромонов, содержащихся в тканях и экскретах, от возраста хряков и сезона года. Присутствие феромонов в тканях и моче обнаруживалось уже у хрячков 2-3- месячного возраста, однако их биологическая активность была весьма низкой. К 5-6-месячному возрасту содержание феромонов в тканях и экскретах хряков постепенно повышалось, но стабилизация выработки половых феромонов наступала только в возрасте 10-11 месяцев. В свою очередь было установлено, что максимальная активность половых феромонов в исследуемых тканях и экскретах хряков регистрировалась осенью и зимой (88,9%), а летом их активность относительно других периодов года была наименьшей (61,3%).

В первом случае это можно объяснить повышенным синтезом феромонов с увеличением возраста самцов (Glei М.et al., 1989), а во втором – как филогенетически сложившийся признак, унаследованный от диких предков. В свою очередь, самки более активно реагировали на субстраты из тканей и мочи диких кабанов (87,4-90,0%), чем на субстраты, полученные от домашних хряков (81,0-87,4%).

У половозрелых свиноматок наибольшей активностью обладали феромоны содержащиеся в моче, а в субстратах из тканей стенки мочевого пузыря она была значительно ниже.

Сотрудниками кафедры акушерства и терапии Курской ГСХА было получено несколько серий препаратов половых феромонов хряка (НФ, НФ-1, НФ-2, НФ-3, НФ-4), изготовленных разными способами (патенты на изобретения №2034521, 1992; №2159597, 2000; №2195108, 2002; №2431491), а также был получен препарат половых феромонов свиноматок (патент на изобретение №2248189, 2003).

Для изготовления препарата НФ-4 использовались ткани и экскреты половозрелых хряков и сырье растительного происхождения – корни пастернака посевного и сельдерея корневого, которые содержат стероиды, входящие в состав половых феромонов хряка.

Препарат половых феромонов свиноматки включал смесь летучих органических кислот (уксусная, масляная, капроновая) и конденсат, полученный после перегонки мочи половозрелых свиноматок с водяным паром.

Препарат натуральных половых феромонов хряка НФ-4 применяли для индуцирования полового созревания у ремонтных свинок крупной белой породы с задержавшейся половой зрелостью. С этой целью в условиях учебно-опытного хозяйства «Знаменское» Курской ГСХА были отобраны ремонтные свинки хорошего развития, но у которых до 8-месячного возраста половое созревание не наступило. Выявленных животных объединили в три группы по 15 голов в каждой: свинок 1 группы подвергали стимуляции препаратом НФ-4, который ежедневно распыляли из пульверизатора на уровне носового зеркала животных в дозе 0,5 мл/гол; свинок 2 группы обрабатывали синтетическим аналогом половых феромонов хряка «Суидор» (производство Германия) по той же схеме, что и животных первой группы. Свинки 3 группы являлись контрольными и стимуляции не подвергались.

Результаты исследований показали, что обработка половыми феромонами вызвала наступление половой зрелости у 83% свинок 1 группы и 80% у свинок 2-группы. при этом у контрольных свинок за 20-суточный период наблюдений половое созревание наступило только у 38%. Дальнейшие наблюдения за подопытными животными показали, что у большинства свинок, подвергавшихся стимуляции феромонами, к периоду их включения в воспроизводительный процесс регистрировалось 1-2 половых цикла, а у некоторых животных 3 цикла. Стимуляция половой зрелости у ремонтных свинок не оказывала отрицательного влияния на их воспроизводительные качества, которые превышали таковые у контрольных животных.

Во втором научно-производственном эксперименте изучали влияние половых феромонов хряка на проявление у свиноматок половой охоты после отъема поросят. Свиноматок 1 опытной группы стимулировали препаратом НФ-4. Свиноматок 2 опытной группы стимулировали суидором. Свиноматки 3 группы являлись контрольными, их обрабатывали дистиллированной водой.

Обработку свиноматок половыми феромонами проводили за 5 суток до отъема поросят и последующие 10 суток ежедневно один раз в сутки. При наступлении у свиноматок половой охоты их осеменяли. Затем учитывали количество опоросившихся свиноматок, многоплодие и крупноплодность.

результаты второго научно-производственного эксперимента показали, что в течение 10 суток после отъема поросят среди свиноматок 1 и 2 опытных групп было выявлено с половой охотой в обеих группах по 80% животных.

Однако если в 1 группе после осеменения свиноматок их оплодотворяемость составила 100%, то во 2 группе – 84%. В контрольной группе было выявлена половая охота только у 40% свиноматок. Оценка воспроизводительных качеств подопытных животных показала, что стимуляция свиноматок половыми феромонами не оказывала отрицательного влияния на многоплодие, крупность и сохранность поросят.

В третьем научно-производственном эксперименте изготовленный препарат половых феромонов свиноматок использовали для выработки у молодых хряков условного рефлекса на чучело свиноматки. было сформировано две группы из 7-месячных хряков крупной белой породы. Хряков 1 группы приучали к садке после предварительной обработки чучела изготовленным препаратом путем распыления его аппаратом «Росинка». расход препарат составлял 10-15 мл. Хряков 2 группы приучали к садке на чучело без его обработки феромонами свиноматки. Результаты исследований показали, что у хряков опытной группы условный половой рефлекс вырабатывался быстрее, чем у самцов второй группы. При этом среди хряков 1 группы к садке на чучело приучилось 71,4%, а в контроле – 38,1.

Таким образом, результаты проведенных исследований свидетельствуют о том, что изготовленный препарат натуральных половых феромонов хряка НФ-4 обладает выраженной биологической активностью и его можно рекомендовать для использования в практике свиноводства.

**литература.** 1. Кононов В.П. с соавт.// Авт. св. №1666102.- Бюл. №28, 1991. 2. Минор А.В. с соавт.// Журнал эволюционной биохимии и физиологии, 1980, Т. 16, № 6.- С.616-619. 3. Нарижный А.Г. с соавт// Ветеринария, 1987, №1.- С.48-50. 4. Нарижный А.Г. с соавт. //Зоотехния, 1991, № 11.- С.63-66. 5. Соколов В.Е. с соавт. Химическая коммуникация животных.- М.: Наука, 1986.-С.409-423. 6. Glei M. et al.// Arch. tierzucht, 1989, B. 32, № 2.- S.173-179. 7. Sguires E.I. et.al// Highlighst agr. Rea. in Ontario, 1989, V. 12, № 4.- P.18-20.

**The use of natural and synthetic sex pheromones in the**

**practice of pig breeding**

**Sein D.O., Seinn O.B.**

Kursk State Agricultural Academy I.I. Ivanov, Kursk, Russia

The results of the use of sex pheromones in the practice of pig breeding are presented. It is shown that sex pheromones have a positive impact on the reproductive function of sows and boars.

УДК 577.1:636

**Влияние пробиотиков на репродуктивную функцию свиноматок**

**Сеин О.Б., Преликов О.А., Чернов О.А., Долженков А.А.**

ФГБОУ ВПО Курская государственная сельскохозяйственная академия   
им. профессора И.И. Иванова, Курск, Россия, e-mail: [academi@kgsha.ru](mailto:academi@kgsha.ru)

Благодаря фундаментальным исследованиям современной биологической, медицинской и ветеринарной науки в настоящее время разработаны и внедрены в практику многие пробиотические препараты, основу которых составляют живые микробные культуры. Исследования взаимодействия пробиотиков с организмом животных показали, что эти процессы намного сложнее, чем простое подавление болезнетворных микроорганизмов, заселяющих кишечник. Вопросы использования пробиотиков в животноводстве затрагивают более широкий круг проблем, которые также связаны с иммунной, гормональной и ферментной и другими системами (В.В. Субботин и др., 1998; Б.В. Тараканов, 2000).

Целью наших исследований являлось изучение влияния пробиотика «Интестевит» на репродуктивную функцию ремонтных свинок.

Экспериментальные исследования выполнялись в условиях учебно- опытного хозяйства «Знаменское» Курской ГСХА. Объектом исследований являлись неполовозрелые ремонтные свинки крупной белой породы 5-месячного возраста. По принципу аналогов было сформировано три группы свинок. Свинки 1 (опытной) группы в течение 15 суток получали пробиотик интестевит из расчета 3 дозы на голову в сутки. Для этого препарат тщательно перемешивали с небольшой порцией комбикорма, который скармливали животным утром до основного кормления. Свинки 2 (контрольной) группы пробиотик не получали. Животных обеих групп кормили по одинаковому рациону, сбалансированному по питательным, минеральным и витаминным компонентам. Половую охоту у свинок выявляли с использованием хряка-пробника. После выявления первой охоты из каждой группы было убито по пять свинок. Оставшиеся свинки были осеменены в третью половую охоту. У убитых свинок извлекали половые органы, определяли их массу, линейные параметры, подсчитывали количество фолликулов в яичниках и устанавливали из размеры с использованием штангенциркуля, объем яичников определяли путем их погружения в мерный сосуд с жидкостью. Затем из участков рогов матки отбирали пробы для гистологического анализа.

Изготовление гистологических препаратов осуществляли по общепринятой схеме. Окрашивали гистосрезы гемтокисилин-эозином. Для морфометрических измерении использовали винтовой окуляр-микрометр.

Результаты исследований показали, что скармливание пробиотических препаратов оказывало определенное влияние на сроки наступления полового созревания у ремонтных свинок. Так, у свинок опытной группы первые половые циклы проявлялись в среднем с 179-суточного возраста, а у свинок контрольной группы – с 190 сут.

Наблюдения показали, что первые половые циклы у свинок всех групп были аритмичными и колебались в пределах 10-30 сут.

Использование пробиотика при выращивании ремонтных свинок оказывало положительное влияние на развитие половых органов. Длина рогов матки (177,0±3,04 см), площадь рогов матки (805,0±2,0 см2), длина яйцеводов (50,5±1,40 см), масса матки (388,5±5,04 г), масса яичников (6,1±0,11 г), объем яичников (5,1±0,14 см3), количество фолликулов диаметром > 3,0 мм (14,0±0,45) у свинок опытной группы были больше по сравнению с контрольными животными (161,4±2,07 см; 755,0±3,15 см2; 44,4±1,47 см; 330,0±6,9 г; 5,0±0,17 г; 4,0±0,15 см3; 11,0±0,44).

Результаты гистологических исследований стенки матки показали, что у ремонтных свинок опытной группы толщина мышечного (594,5±8,1 мкм) и слизистого (1355,0±48,8 мкм) слоев хотя и превышала у контрольных животных (580,0±7,5; 1217,0±31,0 мкм), однако эти различия были статистически достоверными только между показателями толщины слизистого слоя (Р<0,05).

было также установлено, что количество маточных желез в слизистой оболочке матки у свинок (поверхностный слой – 21,0±1,55; глубокий слой – 49,0±1,88), получавших пробиотики превышало таковое у животных контрольной группы (17,2±2,54; 39,7±1,64). Однако достоверные различия (Р<0,05) отмечались только между показателями количества маточных желез в глубоком слое слизистой. Скармливание пробиотиков оказывало положительное влияние и на гистологическую структуру яичников у ремонтных свинок. Количество вторичных (3,8±0,52) и третичных (2,3±0,18) фолликулов у животных опытных групп несколько превышало их количество у свинок контрольной группы (2,7±0,4; 1,9±0,07), однако данные различия были статистически недостоверными (Р>0,05).

Результаты осеменения свинок в третью половую охоту показали, что у животных, получавших пробиотики, воспроизводительные качества (по первому опоросу) были более высокими, чем у контрольных животных. Оплодотворяемость после осеменения в первую половую охоту у свинок опытной группы составляла 84%, что было больше, чем у свинок контрольной группы (77%). Многоплодие и крупноплодность у свинок опытной группы также были более высокими по сравнению с контролем. У свинок первой группы эти показатели соответственно составляли 8,8±0,15гол и 1,07±0,08 кг, у контрольных свинок – 8,0±0,12 гол и 0,98±0,05 кг.

Проведенные исследования показали, что применение пробиотического препарата интестевит оказывает положительное влияние на половую функцию свинок, в этой связи его можно использовать при выращивании ремонтного молодняка.

**Литература.** 1. Субботин В.В. // Ветеринария, 1998, № 5.- С.24. 2. Субботин В.В. с соавт. // Животноводство, 1998, № 4.- С.20. 3. Тараканов // Ветеринария, 2000, № 1.- С.47-54.

**The effect of probiotics on the reproductive function of sows**

**Sein O.B., Prelikov O.A., Chernov V.V., Dolzhenkov A.A.**

Kursk State Agricultural Academy, Kursk, Russia

The article deals the use of probiotics intestivit in pig raising. It is noted that animals treated with probiotics reach puberty much earlier and reproduction rates are higher when compared with control figures.

УДК 619:618.5:636.22/.28:611.65/.67

**структура хориона при многоплодной беременности у коров**

**Семёнова Н.Н., Тимкин А.В., Серебрицкий П.М.**

ФГБОУ ВПО Уральская государственная сельскохозяйственная академия,   
Екатеринбург, Россия, e-mail:semenova\_24@bk.ru

Многоплодная беременность (беременность с развитием двух или более плодов) у крупного рогатого скота, как у одноплодного вида, является явлением пограничным между нормой и патологией, так как связана с большим количеством факторов риска для матери и плода. Она сопровождается значительным числом осложнений, повышенным уровнем потерь эмбрионов и плодов на всех сроках гестации, существенными проблемами здоровья новорождённых телят, возникновением фримартинизма у телок, а также заболеваниями послеродового периода у коров (Гордон А. , 1988; Beagley J.C. et al., 2010; Kirkpatrick B.W., 2002; Nielen M. et al., 1989).

Инновационные диагностические технологии, которые в настоящее время внедряются в практику ветеринарной медицины, позволяют разработать новые подходы к решению проблемы многоплодия в молочном скотоводстве. Так, метод ультразвукового сканирования, позволяющий проводить раннее и точное выявление многоплодной беременности у коров, открывает возможность своевременной коррекции различных сопутствующих двойневости негативных явлений (Colloton J.D. et al., 2009).

В связи с этим, особую актуальность при многоплодной беременности у коров приобретает изучение состояния фетоплацентарной системы и, в первую очередь, структуры плаценты на микроуровне.

Целью работы являлось изучение морфологических особенностей хориона при физиологическом течении двойневой беременности у коров.

**Материал и методы исследования.** Работа выполнена в 2011-12 годах в сельхозорганизации Свердловской области на коровах уральской черно-пестрой породы c продуктивностью 7000-8000 кг. На первом этапе работы был проведен анализ уровня двойневости у коров в стаде, для этого были использованы показатели зоотехнического и ветеринарного учета и отчетности за 2007-2010 годы.

Для гистологического исследования были взяты хорионы от двух однополых дихориальных двоен, для сравнения были использованы плодные оболочки от коров с одноплодной беременностью.

Для гистологического и гистохимического исследования котиледоны подвергали фиксации в 10%-ном водном растворе нейтрального формалина. Из отобранного материала вырезали кусочки тканей размером 1х0,5х0,5см, обезвоживали в спиртах восходящей концентрации, осуществляли проводку по хлороформу и заливали в парафин. Срезы толщиной 5 и 10 мкм готовили на санном микротоме МС-3.

Препараты окрашивали по общепринятым, стандартным методикам (Меркулов Г.А., 1969). Обзорную окраску проводили гематоксилином и эозином, для оценки структурно-функционального состояния и дифференцировки соединительнотканных волокон препараты окрашивали по методу Ван-Гизона. Изучение морфологической картины проводили на микроскопе Micros MS300, с маркировкой окуляра EW 10×20, используемые увеличения объектива: 4, 10, 20, 40. Полученные количественные показатели и цифровые фотографии обработаны на PC Pentium.

**Результаты исследований.** Результаты изучения уровня двойневости у коров в стаде показывают, что количество двоен в общей структуре отёлов за анализируемый период составило 2,4% с колебаниями по годам от 1,2% до 3,2%. По данным литературных источников частота двойневости у коров молочных пород составляет в среднем 2,5% (Кыса И.С. с соавт., 1995). Всего в стаде за 4 года от многоплодных родов получено 128 телят, из них тёлок 56 (43,75%), бычков – 72 (56,25%), то есть бычки рождались в 1,3 раза чаще.

Изучение осложнений родового процесса у животных показало, что за этот период задержание последа регистрировалось в стаде у 13,7% растелившихся коров, при многоплодной беременности уровень данной патологии был выше в 3,4 раза и составил 46,7%. Как известно, в основе задержания последа у коров лежит фетоплацен­тарная не­достаточность (Нежданов А.Г., 1998).

Макроскопическое изучение хорионов показало, что преимущественно регистрировались дихориальные двойни. При исследовании котиледонарной ткани хориона коров с физиологическим течением двойневой беременности выявлены гистоструктурные признаки компенсированной плацентарной недостаточности. Наряду с мелкими терминальными ветвями, преобладали более крупные ворсины с хорошо очерченными контурами. В них четко просматривался эпителий и выражена его структура.

В отдельных случаях встречается отложение солей извести в межворсинчатом пространстве, что можно отнести к процессам старения плаценты. В некоторых ворсинах обнаруживали разрыхление стромы и незначительный ее отек. Четко выделялась структура огрубевшей стромы ворсин хориона и синцитиотрофобласта, которая при окраске по методу Ван Гизона, выглядела окрашенной более интенсивно. В эндотелии сосудов и в эпителии ворсин обнаружено большое количество мелкоточечного пигмента липофусцина, что свидетельствует о ранних процессах изнашивания и нарушения липидного обмена.

Изменения в котиледонарной ткани имеют, скорее всего, вторичный характер, о чем свидетельствует достаточно большое количество хорошо развитых ворсин. Несмотря на вакуолизацию клеток эпителия, изрезанность края и нарушение дифференциации эпителия, ядра его клеток гиперхромные, что свидетельствует об активизации эпителия и сохранении его растущей и поглотительной способности.

Во всех кровеносных сосудах наблюдалось резкое расширение просвета и переполнение их кровью. Периваскулярно находили либо умеренное, либо ярко выраженное разрыхление стромы и её отек. Во многих сосудах начинает формироваться тромб, в межуточной ткани появляются фибриллярные структуры, что свидетельствует о процессах старения плаценты.

О высокой степени компенсаторно-приспособительных реакций свидетельствует большое количество кровенаполненных субэпителиально расположенных капилляров, которое способствует развитию нормального плода при нарушении строения эпителия ворсин. Имело место нарушение дифференцировки клеток эпителия ворсин трофобласта: в эпителии находили гигантские клетки, которые характерны для плаценты в первую треть беременности. Некоторые из этих клеток имели четко очерченное ядро, образовавшееся путем амитоза.

Анализ гистопрепаратов котиледонарной ткани, взятой от коров с физиологически протекавшей одноплодной беременностью, показывает, что наряду с мелкими терминальными ветвями, преобладали более крупные ворсины с хорошо очерченными контурами. В них четко просматривался эпителий и выражена его структура. В некоторых ворсинах обнаруживали разрыхление стромы и незначительный ее отек. В межуточной ткани появляются фибриллярные структуры, что свидетельствует о процессах старения плаценты. Часто параллельно с участками сохраненного эпителия на ворсинках обнаруживали отслоения клеток или нарушение ориентации ядер эпителиальных клеток. В некоторых ворсинах развиты субэпителиальные капилляры, что способствует развитию нормального плода при нарушении строения эпителия ворсин.

Эти данные позволяют заключить, что в котиледонарной ткани хорионов, полученных от коров с одноплодной беременностью, развиваются преимущественно адаптивные изменения, как реакция плаценты на изменившиеся условия со стороны гомеостаза в системе мать-плацента-плод.

**Выводы.** При гистологическом исследовании хориона у коров с многоплодной беременностью выявлены патологические изменения, свидетельствующие о хроническом характере местной гипоксии, с хорошо развитыми компенсаторно-приспособительными реакциями: развита структура ворсин с сохранившимся эпителием, нарушения дифференциации эпителиальных клеток, хорошо развитые субэпителиальные капилляры, гиперемия сосудов стромы. Развитие не столько адаптивных, сколько компенсаторных процессов возможно только при физиологической состоятельности маточно-плацентарного и плацентарно-плодового кровообращения. Компенсаторные изменения направлены на восстановление гомеостаза и повышение функциональной активности плаценты, позволяющей получить жизнеспособное потомство.

**Литература.** 1. Гордон А. Контроль воспроизводства сельскохозяйственных животных.- М.: Агропромиздат, 1988.- 415 с. 2. Кыса И.С. с соавт. // Селекционно-генетические и биотехнологические проблемы разведения крупного рогатого скота: мат. 2 межгос. науч.-практ. конф. Брест, 1995.- С.64-66. 3. Меркулов Г.А. Курс патолого-гистологической техники.- Л.: Медицина, 1969.- 422 с. 4. Нежданов А.Г. // Мат. Междунар. науч. конф., посв. 125-летию академии. Ч. 2. Казань, 1998.- С.245-247. 5. Beagley J.C. et al. // J. Vet. Intern. Med., 2010, V. 24.- P.261-268. 6. Colloton J.D. et al. // Proceedings 81st Western Veterinary Conference, 2009. Las Vegas, NV. 7. Kirkpatrick B. W. // J. Anim. Sci., 2002, V. 80 (Suppl. 1).- P.14-18. 8. Nielen M. et al. // Theriogenology, 1989, V. 32, № 5.- P.845-862.

**Structure of chorion in multiple pregnancy in cows**

**Semenova N.N., Timkin А.V., Serebritskiy P.М.**

Ural State Agricultural Academy, Yekaterinburg, Russia

The birth rate of twins in Ural Black Pied cows in at high productive herds for 5 years was 2,4%. Predominantly dichorial twins was registered. There was detected histostructural evidences of compensated placentary insufficiency in research of cotyledonary tissue of chorion in physiological twine pregnancy cows.

УДК 619:619.2:618.19

**НОВЫЙ, БЕЗМЕДИКАМЕНТОЗНЫЙ МЕТОД ЛЕЧЕНИЯ КОРОВ ПРИ СУБКЛИНИЧЕСКОМ МАСТИТЕ, ОСНОВАННЫЙ НА   
СВЧ-ИЗЛУЧЕНИИ**

**Семиволос А. М.**

ФБГОУ ВПО Саратовский госагроуниверситет им. Н.И. Вавилова,   
Саратов, Россия, e-mail: semivlos-am@yandex.ru

Отечественные и зарубежные ученые отмечают, что воспаление молочной железы у коров имеет очень широкое распространение во всех без исключения странах мира, в том числе и России, причиняя молочному скотоводству огромный экономический ущерб. По данным всемирной организации здравоохранения, мастит причиняет значительно больший ущерб, чем все болезни коров вместе взятые. Продуктивные качества лактирующих коров при маститах снижаются на 12-40%.

Маститом в различных регионах страны переболевают от 22 до 60% коров. Причем, субклинический мастит регистрируется в 2-6 раз чаще, чем клинический (Ивашура А.И., 1991; Родин И.А., 1999).

Для лечения и профилактики маститов чаще всего рекомендуют лекарственные препараты, содержащие антибиотики, обладающие этиотропным действием.

По мнению других авторов (Слободяник В.И. с соавт., 1994) длительное использование антибиотикосодержащих лекарственных препаратов приводит к по­явлению устойчивых к ним штаммов микроорганизмов и эффективность лечения резко снижается.

Поэтому, для кардинального решения проблемы маститов у коров необходимы методы лечения и профилактики патологии молочной железы, основанные на безмедикаментозных способах воздействия на очаг воспаления. Такие методы могут обеспечить не только выздоровление коров при мастите, но и повысить безопасность жизнедеятельности человека и получать молочную продукцию высокого санитарного качества (Демидова Л.Д. с соавт., 1995; Семиволос А.М. с соавт.,2006).

Для решения данной проблемы нами был разработан новый, безмедикаментозный метод лечения коров с субклинической формой мастита, основанный использовании низко-интенсивного ЭМИ СВЧ диапазона.

Материалом для исследования служили коровы симментальской породы 4-7 летнего возраста с молочной продуктивностью 3124-4325 кг молока за лактацию с субклинической формой мастита. Для постановки диагноза на субклиническую форму мастита использовали Альфа-тест.

Коровам первой опытной группы инцистернально вводили препарат мamifort в дозе 10 мл 2 раза в день в течение 6 дней.

Коровам второй опытной группы проводили СВЧ - облучение пораженных субклиническим маститом долей вымени прибором Аguaton 02 с экспозицией, равной времени доения животных. Антенну-излучатель прибора удерживали на расстоянии 15-20 см от кожи вымени. Животным контрольной группы никаких лечебных мероприятий не осуществляли.

Материалы проведенных исследований показали, что после инцистернального применения препарата мamifort выздоровление наступило у 71,43 % животных (табл.1).

###### Таблица 1

###### Сравнительная оценка эффективности лечения коров с субклинической формой мастита

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Метод лечения | Количество  животных(голов) | Выздоровело | |
| голов | % |
| Mamifort | 28 | 20 | 71,43 |
| СВЧ-облучение | 28 | 21 | 75,0 |
| Контроль | 14 | 1 | 7,14 |

Тогда как после СВЧ-облучения прибором Аguaton 02, выздоровление установлено у 10 животных (75,0%). Аguaton 02 – очень компактный, малогабаритный прибор, масса которого не превышает 0,3 кг и поэтому очень удобен в работе непосредственно в производственных условиях. Следует иметь ввиду, что при использовании прибора Аguaton 02 антенна-излучатель позволяет воздействовать СВЧ-излучением на пораженные субклиническим маститом доли вымени практически любых размеров и формы.

Результаты лечения коров с субклинической формой мастита послужили основанием для проведения исследований по изучению эффективности Аguaton 02 и с целью профилактики субклинической формы мастита у коров.

Поскольку чаще всего маститы возникают у лактирующих коров в послеродовой период, то мы поставили перед собой задачу изучить возможность профилактики маститов различными методами в сухостойный период. Для проведения исследований в данном направлении решили изучить сравнительную профилактическую эффективность препарата мamifort и СВЧ-излучения вымени. После выявления по общепринятой методике коров, отрицательно реагирующих на субклиническую форму мастита (на 10 день сухостоя), сформировали две опытные и одну контрольную группы животных. Коровам первой опытной группы на 10 день сухостоя инцистернально, в каждую долю вымени в дозе 10 мл, двукратно, с интервалом 48 часов вводили препарат мamifort. Выбор препарата мamifort обусловлен тем, что он обладает более сильно выраженным бактерицидным действием по сравнению с другими антибиотикосодержащими препаратами, которые применяются для лечения различных форм маститов у коров. Коровам второй опытной группы проводили СВЧ-облучение долей вымени с помощью прибораАguaton 02 два раз в день по 5-6 минут в течение 6 дней. Коровы третьей группы никаким методам профилактики не подвергались и служили контролем.

Результаты профилактической эффективности приведенных выше способов оценивали по исследованию на субклинический мастит через 15-20 дней после отела и клинического обследования вымени на наличие различных клинических форм маститов по общепринятым методикам.

Из материалов исследований приведенных в таблице 2 видно, что самый высокий профилактический эффект получен после использования прибора Аguaton 02.

Таблица 2

Сравнительная оценка эффективности различных методов профилактики

субклинического мастита у коров в постлактационный период

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Метод  профилактики | Обработано  животных,  долей вымени | | Поражение долей  вымени,  субклиническим  маститом | |
| гол. | кол-во  долей | кол-во  долей | % |
| Mamifort | 48 | 192 | 6 | 3,1 |
| Аguaton 02 (СВЧ-излучение) | 48 | 192 | 5 | 2,6 |
| Контроль | 48 | 192 | 13 | 6,8 |

После отела число случаев возникновения субклинического мастита в данной опытной группе оказалось в 1,2 раза меньше по сравнению с использованием препарата мamifort и в 5,1 раза меньше по сравнению с животными контрольной группы. Кроме того, во второй опытной группе число случаев возникновения клинических форм маститов снизилось в 1,3 раза по сравнению с использованием медикаментозного препарата мamifort.

При этом нужно иметь в виду, что инцистернальное введение мamifort не занимает много времени, но требует соблюдения стерильности в работе и является дорогостоящим мероприятием, поскольку требует введения препарата в каждую долю. Причем, с увеличением количества больных долей вымени, возрастает соответственно и суммарная стоимость лечения животных.

Тогда как при использовании СВЧ- излучения, себестоимость курса лечения или профилактики субклинического мастита у коров постоянно снижается.

Полученные результаты исследований свидетельствуют о том, что использование СВЧ-излучения в ДМВ-диапазоне на резонансных частотах водных кластеров с плотностью мощности менее 10 мкВт на см2 сопровождается достаточно высокой терапевтической и профилактической эффективностью при субклиническом мастите коров.

Прибор Аguaton 02 можно использовать для облучения больных маститом долей вымени при любой технологи содержания животных. После выздоровления коров, больных субклиническим маститом, не нужно соблюдать ограничений в использовании молока в течение 7-10 дней, как это требуется при лечении антибиотикосодержащими препаратами, которые до сегодняшнего дня остаются основными методами борьбы с маститами коров и по этой причине предлагаемый метод может найти широкое применение в ветеринарной практике.

**Литература.** 1. Демидова Л.Д., Юрков В.М., Миляновский А.Г. Актуальные проблемы санитарии производства молока // Проблемы вет. санитарии производства молока и экологии: Сб. науч. тр. ВНИИВСГЭ.- М., 1995, Т. 98.- С.103-113. 2. Ивашура А.И. Система мероприятий по борьбе с маститами коров.- М.: Росагропромиздат, 1991.- 240 с. 3. Родин И.А. Маститы коров: этиология, лечение, профилактика.- Краснодар, 1999.- С.20-102. 4. Семиволос А.М., Идельбаев И., Агольцов В.А.Эффективность применения препаратов из микроскопических грибов для лечения коров при маститах // Вестник Саратовского госагроуниверситета им. Н.И. Вавилова, 2006, № 5.- С.26-29. 5. Слободяник В.И., Сапожникова Н.А., Сергеев Г.И. Новый способ лечения больных маститом коров// Матер. Всерос. науч. и уч.-методич. конф. по акушерству, гинекологии и биотехники размножения животных.- Воронеж, 1994.- С.241-242.

**NON-DRUG TREATMENT OF COWS AT SUBKLINICAL MASTITE, BASED ON THE MICROWAVE RADIATION**

**Semivolos A.M.**

Saratov State Agrarian University of N.I. Vavilov, Russia

Results of clinical research concerning use of medicamented and non-medi-camented methods to control cows’ mastitis are given. It has been established that use of apparatus «Aguaton 02» based on microwave radiation ensures high therapeutic and prophylactic effectiveness at cows’ subclinical mastitis.

УДК 636:612.018+636.082.13:618.2/.7

**ДИНАМИКА ГОРМОНАЛЬНОГО СТАТУСА У БЕРЕМЕННЫХ ОВЕЦ И КОЗ**

**Сергеев М.А., Фролова А.И., Багманов М.А.**

ФГБОУ ВПО Казанская государственная академия ветеринарной   
медицины им. Н.Э.Баумана, e-mail: sergeev\_m81@mail.ru

Успешное осуществление мероприятий по борьбе с бесплодием сельскохозяйственных животных немыслимо без строгого ветеринарно- зоотехнического контроля, позволяющего планировать на протяжении календарного года запуск, роды, осеменение животных, своевременное пополнение стада молодняком. Достижение этих целей возможно на основе регулярных диагностических исследований на беременность и бесплодие.

В гуманитарной медицине наиболее распространенными являются методы диагностики беременности, основанные на определении в биологических жидкостях (плазма, сыворотка крови, моча, молоко) количественное содержание гормонов – регуляторов репродуктивной функции, позволяющих не только выявить беременность на ранних сроках, но и своевременно установить патологию развития плода и плодных оболочек (Журбенко А.М., 1983; Серых М.М. с соавт., 2004)

Ветеринарная наука на данный момент не располагает достаточными сведениями о гормональном фоне беременности у разных видов животных, в различные периоды и стадии беременности.

Цель исследований -изучение гормонального фона у овец и коз на разных сроках беременности, и определение его связи с развитием плода и плодных оболочек.

**Материалы и методы исследований.** Исследования проведены в 2011 году на кафедре акушерства и патологии мелких животных. В эксперименте были использованы 5 козоматок зааненской породы и 5 овцематок романовской породы в возрасте трех лет. Животные содержались в частном фермерском хозяйстве. В рацион в стойловый период входили: сено луговое, кормовая свекла, красная морковь, белокочанная капуста, отруби пшеничные, зерно ячменя, овса, пшеницы; в пастбищный период: трава естественных пастбищ, сено луговое, концентраты. Выпас проводили ежедневно в течение 10-12 часов На протяжении всего срока беременности животные получали по норме витаминно-минеральную добавку для суягных овец и коз «Фелуцен». В стойловый период маткам предоставляли пассивный моцион на выгульной площадке по 2-4 часа в сутки. Воду давали вволю. Козоматок и овцематок осеменяли естественным способом при выявлении у них охоты, двукратно с интервалом 6-8 часов. Кровь у животных брали из наружной яремной вены спустя сутки после осеменения, через 10 дней и далее ежемесячно до родов. В сыворотке крови иммунохроматографическим методом на аппарате Easy Reader определяли концентрацию фолликулостимулирующего и лютеинизирующего гормонов, пролактина, прогестерона, эстрадиола и общего хорионического гонадотропина. Мочу получали методом катетеризации мочевого пузыря на тех же сроках что и кровь, и выявляли в ней наличие хорионического гонадотропина тестом Evites и «Одностадийным иммунологическим тестом на беременность и бесплодие коров», изготовленным по методике Богдановой М.А. (.ТУ 03-00-06; 2008). Еженедельно с 20 дня после осеменения у животных проводили ультрасонографию матки на аппарате PU-2200 vet. Животных фиксировали в стоячем положении, датчик располагали в паховой области справа, впереди вымени.

**Результаты исследований.** Как показали наши исследования, наибольшая концентрация фолликулостимулирующего гормона в сыворотке крови как у овцематок так и у козоматок отмечалась через сутки после осеменения (25,8 и 23,4 мМЕ/мл) через 10 дней понижалась в 6,8 и 7,5 раза (3,8 и 3,1 мМЕ/мл), через 60 дней была минимальной и на таком уровне сохранялась до конца беременности (табл.)

Таблица

Концентрация гонадотропных и гонадальных гормонов в крови суягных   
козоматок и овцематок в зависимости от срока беременности

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Срок беременности, дней | | | | | | | | | | | | | |
| После осеменения | | 10 дней | | 30 дней | | 60 дней | | 90 дней | | 120 дней | | 150 дней | |
| козы | овцы | козы | овцы | козы | овцы | козы | овцы | козы | овцы | козы | овцы | козы | овцы |
| ФСГ, мМЕ/мл | 23,4 | 25,8 | 3,1 | 3,8 | 1,1 | 11,7 | 0,2 | 0,7 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,4 | 0,5 |
| ЛГ,  мМЕ/мл | 70,4 | 75,8 | 16,7 | 20,1 | 0,9 | 1,8 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,6 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 |
| Прогес-терон, нг/мл | 1,2 | 1,4 | 2,8 | 2,8 | 9,6 | 10,5 | 11,5 | 13,5 | 22,5 | 22,6 | 12,6 | 22,5 | 9,7 | 6,7 |
| Пролак-тин, мМЕ/мл | 31,2 | 22,9 | 30,4 | 34,7 | 35,5 | 34,6 | 44,8 | 35,7 | 156 | 141 | 234 | 198 | 382 | 378 |
| Эстради-ол, пг/мл | 38 | 47,1 | 21,2 | 30,1 | 10,3 | 10,8 | 33 | 27,7 | 65,9 | 61,9 | 97,6 | 102 | 109 | 135 |

Изменения количества лютеинизирующего гормона имели схожую динамику. Через 10 дней после осеменения концентрация ЛГ в сыворотке крови как овцематок, так и козоматок снижалась (в 3,8 и 4,2 раза), через 60 дней составляла 0,8% и 0,7% от первоначального уровня и в последующие сроки исследований колебалась в пределах 0,6-0,7 мМЕ/мл. Концентрация прогестерона в сыворотке крови козоматок в первый день после случки была в пределах 1,2 нг/мл, через три месяца беременности достигала максимального значения (22,5 нг/мл), затем ежемесячно понижалась, через 120 дней была равна 12,6 нг/мл, а перед родами составляла 9,7 нг/мл. Изменения концентрации прогестерона у овцематок в первую половину суягности было схожими с таковыми у козоматок. Во второй половине беременности определялось высокое содержание прогестерона в сыворотке крови. Значительное снижение концентрации данного гормона отмечалось лишь перед родами (6,7 нг/мл). Концентрация пролактина в сыворотке крови резко увеличивалась с третьего месяца беременности и к концу пятого - достигла максимального значения у обоих видов животных. Уровень эстрадиола, как у овцематок, так и у козоматок снижался в течение первых тридцати дней после осеменения, а затем до конца беременности отмечалось увеличение его концентрации. Хорионический гонадотропин ни на одном из сроков беременности в сыворотке крови козоматок и овцематок выявлен не был. Тестом «Evitest» и «Одностадийным иммунологическим тестом на беременность и бесплодие коров» данный гормон в моче животных не выявлялся.

При ультразвуковом исследовании как у козоматок, так и у овцематок на сонограммах визуализировались:

- на тридцатый день – плацента в виде неоднородного по структуре и эхогенности образования (рис. 1); эмбрион размером 25 на 10 мм. (рис. 2).

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| **Рис. 1. Сонограмма рога-плодовместилища матки козы на 30-й день суягности** | **Рис. 2. Сонограмма эмбриона овцы на 32-й день суягности** |

- на сороковой день – плод размером 55на 20 мм, с четко различимыми частями тела (голова, туловище, конечности) (Рис. 3); множественные плаценты в виде бубликов размером 13 мм (Рис. 4);

- на семидесятый день – скелет плода, с акустическими тенями от костей конечностей, что свидетельствует об их высокой плотности (рис.5), плаценты размером 20-25 мм (рис. 6).

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| **Рис. 3. Сонограмма плода козы на  40-й день суягности** | **Рис. 4. Множественная плацента на соно-   грамме матки овцы на 43-й день суягности** |
|  |  |
| **Рис.5. Сонограмма плода козы на  70-й день суягности** | **Рис. 6. Сонограмма плаценты козы на  70-й день суягности** |

- на восьмидесятый день – плацента до 30 мм, у плода – позвоночник, почки и сердце (рис.7, рис.8), акустические тени отходят как от костей конечностей, так и от костей осевого скелета.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| **Рис. 7. Сонограмма простой многососочковой почки плода козы на 85-й день суягности.** | **Рис. 8. Сонограмма четырехкамерного сердца плода овцы на 83-й день суягности.** |

Начиная с 100-110 дня количество жидкости в матке сокращается, а сам плод значительно увеличивается в размерах.

**Заключение.** Таким образом установлено, что гормональный статус коз зааненской породы и овец романовской породы во время беременности во многом схож.

Концентрация гонадотропных и гонодальных гормонов в крови мелких жвачных зависит от срока беременности. Концентрация ФСГ и ЛГ резко снижается в течение первого месяца после осеменения. В середине плодоношения поддерживается высокая концентрация в крови прогестерона, что стимулирует интенсивный рост плаценты. К 80-90 дню суягности плацента достигает макси-мального размера и активно выполняет эндокринную функцию, что имеет решающее значение для ускорения роста и развития плода во вторую половину беременности.

В последнюю треть суягности в крови постепенно возрастает концентрация эстрадиола и пролактина, отмечается увеличение молочной железы, начинается её секреция. К моменту родов количество эстрадиола в крови достигает наивысших значений, а концентрация прогестерона резко снижается, что обусловливает сенсибилизацию матки к окситоцину и наступление родов. В отличие от овец, снижение концентрации прогестерона в крови коз происходит уже к 120 дню суягности.

Хорионический гонадотропин в сыворотке крови и моче овцематок и козоматок ни на одном из сроков беременности выявлен не был. Следовательно, этот гормон не может являться маркером беременности и бесплодия у мелких жвачных.

**Литература.** 1. Богданова М.Н. Разработка технологии изготовления и применения иммунологического теста для диагностики беременности и бесплодия коров.- Ульяновск, 2008.- 38 с. 2. Журбенко А.М гормоны и продуктивность животных.- Киев: Урожай, 1983.- 128 с. 3. Серых М.М. с соавт. Основы молекулярной эндокринологии. Учебное пособие.- Самара, 2004.- 144 с.

**DINAMICS OF The hormonal STATUS IN PREGNANT goats and sheep**

**Sergeyev M.A., Frolova A.I., Bagmanov M.A.**

The Bauman Kazan State Academy of Veterinary Medicine, Kazan, Russia

The hormonal background of pregnancy at goats and sheep is studied. Concentration of hormones in blood of small ruminants depends on pregnancy term. In the middle of fructification high concentration in progesterone blood that stimulates intensive growth of a placenta is supported. By the time of childbirth the quantity estradiol in blood reaches the highest values, and concentration of progesterone sharply decreases that causes approach of childbirth. The chorionic gonadotrophin in serum of blood and urine small ruminant on one term of pregnancy wasn't revealed.

УДК 619:612,6:65.012,7:636.22/28

**ИЗУЧЕНИЕ ШУМОВ КРОВОТОКА У КОРОВ С РАЗЛИЧНЫМ СРОКОМ БЕРЕМЕННОСТИ**

**Смертина Е.Ю., Павлов, А.В., Петляковский А.В.**

ГНУ Институт экспериментальной ветеринарии Сибири и Дальнего Востока РАСХН, Новосибирск, Россия, e-mail: gnu\_vet@ngs.ru

Один из основных показателей успешного ведения молочного скотоводства – интенсивное воспроизводство стада, в значительной мере зависит от своевременного и качественного анализа физиологического состояния животных. Диагностика беременности является необходимым компонентом контроля, как воспроизводства стада, так и функционального состояния репродуктивных органов у коров. В настоящее время наиболее распространенным и высокодостоверным методом диагностики беременности являются ректальные исследования, основным недостатком которого является его трудоемкость и отсутствие квалифицированных специалистов для проведения исследований [1]. Практически не используется биологический метод диагностики беременности с использованием быков-пробников. Наиболее современным методом является применение иммуноферментного анализа (ИФА) для ранней диагностики беременности по определению содержания количества гормона прогестерона в сыворотке крови и в молоке. С помощью иммуноферментного анализа можно с достоверностью 100% выявить не беременных животных; достоверность положительной реакции не превышает 85%. Широкому внедрению в производство данного способа препятствует необходимость приобретения специального оборудования, наборов для ИФА и четкие ограничения по времени диагностики – только на 19-21 день после осеменения. При осеменении быками или отсутствии необходимого учета искусственного осеменения данный метод не приемлем.

Достаточно широко представлено в последнее время приборное обеспечение диагностики физиологического состояния животных. Приборы, разработанные в России, в основном основаны на степени сопротивления электрическому току слизистой оболочки преддверия влагалища и влагалищной части шейки матки (приборы ПЭРТ-4М и ПЭРТ-5, ИСПС-1, эстромер «Охотник», производства ОАО «Петролазер»). Широкого распространения приборы не получили ввиду значительных погрешностей при проведении исследований. Так эстромер «Охотник», испытанный нами выявляет время осеменения у 85-90% коров в состоянии охоты, беременность – у 50% ректально выявленных беременных животных.

Ультразвуковая диагностика беременности высокодостоверна, но стоимость импортных приборов или произведенных в России из импортных комплектующих достаточно высока и не доступна большинству потенциальных потребителей.

Таким образом, существует достаточно актуальная проблема определения беременности, имеющая не только чисто ветеринарное, биологическое, экономическое, но и социальное значение.

По нашему мнению, одним из наиболее перспективных направлений, является аускультация и последующий анализ шумов кровотока кровеносных сосудов малого таза. Известно, что при беременности происходит изменение кровотока в артериях малого таза у беременных коров, что, в частности, выражается в вибрации стенок arteria uterina cranialis и arteria uterina media, начиная с третьего месяца. Описанные явления являются причиной возникновения акустических колебаний звукового диапазона, которые могут быть прослушаны и записаны посредством специальных технических средств, а также подвергнуты компьютерному анализу, результаты которого позволят сделать заключение о состоянии животного. Подобные исследования в настоящее время проводятся и в других странах, например, в США предложен способ аускультации и визуализации сердечных и легочных шумов у человека с помощью электронного стетоскопа Littmann 3200 и программного обеспечения Zargis® StethAssistTM Heart and Lung Sound Visualisation Software [2]. Авторы для аускультации используют электронный стетоскоп, а для записи шумов и анализа – персональный компьютер и программное обеспечение, которое обеспечивает построение амплитудно-частотной характеристики шумов и наглядное представление их в графическом виде.

В ходе проведенных нами исследований мы использовали разработанный и изготовленный в лаборатории воспроизводства и технических средств в ветеринарии ГНУ ИЭВС и ДВ Россельхозакадемии экспериментальный прибор. Данный прибор представляет собой электронный фонендоскоп с регулируемым усилением, элементами выделения и фильтрации полезного сигнала, выходом для подключения переносного компьютера и головных телефонов (патент РФ RU 102485 U1) [3]. Он позволяет обнаруживать акустические колебания низкой интенсивности, возникающие в организме животных, в условиях зашумленности животноводческих помещений и записывать их для последующего анализа.

Цель нашей работы – установить закономерности изменения амплитудно-частотной характеристики шумов кровеносных сосудов тазовой полости в зависимости от срока беременности у коров.

**Материалы и методы исследований.** Работа была проведена в хозяйствах Новосибирской области на 65 коровах черно-пестрой породы со сроком беременности 2-3 месяца, 4-7 месяцев, а также небеременных. Наличие беременности у животных и ее срок определяли ректально и по данным журнала учета искусственного осеменения. Цифровую обработку и анализ записанных сигналов проводили на персональном компьютере в программах Sonic Foundry Sound Forge 5,0-8,0, математическую обработку – с помощью MS Excel 2003. Для аускультации шумов кровотока использовали упомянутый выше прибор.

Во всех опытах аускультацию шумов кровеносных сосудов проводили путем плотного прижатия датчика прибора к поверхности тела животного в следующем порядке: правая ягодично-крестцовая область, область правой коленной складки, левая ягодично-крестцовая область, область левой коленной складки, направляя датчик в область матки. Одновременно с этим, вели запись аускультируемых шумов на персональный компьютер с максимально доступной частотой дискретизации записываемого сигнала. Затем выбирали наиболее качественную запись с минимальным количеством посторонних шумов и с помощью программного обеспечения, имеющего функцию анализа амплитудно-частотной характеристики, проводили ее построение в графическом виде.

**Результаты исследований и их обсуждение.** В результате проведенной работы были получены графики амплитудно-частотной характеристики шумов кровеносных сосудов тазовой полости беременных и небеременных коров. На графиках изучали наличие специфичных для различных сроков беременности признаков, например узкополосных шумов с большой амплитудой – так называемых «пиков», и отмечали частоту их встречаемости.

Частота встречаемости наиболее специфичных показателей амлитудно-частотной характеристики шумов кровеносных сосудов тазовой полости у животных с различным сроком беременности и небеременных представлена в таблице.

Таблица

Частота встречаемости наиболее специфичных показателей   
амлитудно-частотной характеристики шумов кровеносных сосудов тазовой

полости у животных разных групп

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Признак | Небеременные, % | Срок беременности | |
| 2-3 месяца, % | 4-7 месяцев, % |
| Пик в области 200 Гц | 7,69 | 72,22 | 19,05 |
| Пик в области 2000 Гц | 0 | 94,44 | 57,14 |

Как видно из таблицы, в группе небеременных животных на графиках шумов отсутствует пик в области 2000 Гц, а пик в области 200 Гц встречается у 7,69% коров.

В группе животных со сроком беременности 2-3 месяца графики шумов имеют пик в районе 200 Гц в 72,22% случаев и 2000 Гц в 94,44% случаев. В группе животных со сроком беременности 4-7 месяцев графики шумов также имеют пик в области 2000 Гц в 57,14% случаев, а пик в области 200 Гц встречается у 19,05% коров. Следовательно, наиболее достоверным признаком беременности у коров является наличие на графиках шумов пиков в области 200 Гц и 2000 Гц, превышающих более чем на 4 Дб основную кривую амплитудно-частотной характеристики, которые наблюдаются чаще у животных со сроком беременности 2-3 месяца, чем у других групп.

**Заключение.** Таким образом, проведенные исследования показывают наличие закономерных изменений шумов тазовых артерии и соответствие их определенным срокам беременности. Наиболее характерными признаками являются шумовые пики в области 200 Гц и 2000 Гц, которые могут быть использованы для ранней (2-3 месяца) диагностики беременности у коров.

**Литература.** 1. Акатов В.А., Кононов Г.А., Поспелов А.И. и др. Ветеринарное акушерство и гинекология: учеб. пособие для вузов.- Л.: Колос, 1977.-С.223. 2. [http://solutions.3m.com/wps/portal/3m/en-US/Littman /stethoope/ electro-nic-auscultation/software. 3](http://solutions.3m.com/wps/portal/3m/en-US/Littman%20/stethoope/%20electro-nic-auscultation/software.%203). Павлов А.В., Смертина Е.Ю., Петляковский А.В. Патент РФ №102485. Устройство для аускультации// Бюл. №7.- 7с.

**STUDY OF BLOOD VESSELS NOISE AT COWS IN DIFFERENT PERIOD OF PREGNANCY**

**Smertina E.Yu., Pavlov A.V., Petlyakovskiy A.V.**

State scientific establishment Institute of an experimental veterinary medicine of Siberia and Far East, Novosibirsk, Russia

Here are presented some materials of researches auscultation and studying of noise of a pelvic blood vessels are stated in cows. The reason of noise is increase of blood supply of reproductive organs at pregnancy and shown, in particular, vibration of arteria uterina cranialis and arteria uterina media. The sequence of the computer analysis and interpretation of its results are short described, the method of auscultation and the device for its realization are described too. It was been established some laws of change the frequency characteristic of these noise and conformity to their certain terms of pregnancy in cows. The most useful to pregnancy diagnostics are noise peaks in area 200 Hz and 2000 Hz. On the basis of these results may be invented a new way of diagnostics of pregnancy in cattle.

УДК 636.2.082.4:59.089.3:591.3

**ПОЛУЧЕНИЕ ЭМБРИОНОВ КРУПНОГО РОГАТОГО CКОТА IN VITRO ДЛЯ БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОГРАММ**

**Сметанина И.Г., Татаринова Л.В., Кириенко К.В., Рябых В.П.**

ГНУ Всероссийский НИИ физиологии, биохимии и питания   
сельскохозяйственных животных РАСХН, Боровск, Россия,   
e-mail: sme.irina2011@yandex.ru

Суперовуляция и эмбриональные пересадки – хорошо устоявшаяся технология, которая используется для получения свыше 80% эмбрионов, получаемых в мире для коммерческих целей. Альтернативным методом для получения эмбрионов крупного рогатого скота (КРС) является использование незрелых ооцитов, собранных из яичников коров-доноров различного возраста и физиологического статуса. Получение эмбрионов in vitro – более новый и более гибкий подход, хотя он технически более трудный и требует специфического лабораторного опыта и оборудования, которые очень важны для качества получаемых эмбрионов. Техника получения эмбрионов in vitro является привлекательной из-за возможностей получения большого числа эмбрионов КРС по низкой стоимости для трансплантации, для программ по трансгенозу, клонированию и криоконсервации генетических ресурсов, а также для фундаментальных исследований механизмов оплодотворения и эмбриогенеза.

Получение эмбрионов in vitro состоит из трех биологических этапов: in vitro созревания ооцитов (IVM – in vitro maturation); in vitro оплодотворения ооцитов (IVF – in vitro fertilization) и эмбриональной культуры (IVC – in vitro culture).

Целью нашей работы было создание эффективной системы получения эмбрионов КРС путем созревания ооцитов in vitro с использованием отечественных гонадотропных препаратов, последующего их оплодотворения и развития эмбрионов вне организма.

**Материалы и методы.** Яичники КРС доставляли с мясокомбината и транспортировали в лабораторию в течение 2-3часов при температуре 30єС в фосфатно-солевом буферном растворе Дюльбекко («ПанЭко», Россия) или в 0.9% р-ре NaCl. Ооцит-кумулюсные комплексы (ОКК) выделяли из антральных фолликулов диаметром 2-6 мм методом рассечения. Для дозревания отбирали ОКК 1 и 2 категорий по морфологической классификации de Loos F. et al. (1989). Для созревания ооцитов использовали среду МЕМ-альфа («Sigma», США) с добавлением отечественных гонадотропинов - 1мкг/мл фолликулостимулирующего гормона (ФСГ, «ФСГ-супер», ООО «Агробиомед», ВНИИФБиП с/х жив., Россия), 0.3 ед/мл хорионического гонадотропина человека (хч, Московский эндокринный завод), а также 0.2мМ пирувата натрия («Sigma», США) и 2мМ глутамина («Sigma», США). Ооциты культивировали в 4-х луночных чашках фирмы «Nunc»(Дания) по 25-30 ОКК на лунку в 500 мкл среды при температуре 38,5єС под газовой фазой – 5% CO2 в воздухе в течение 24 часов.

Созревшие in vitro ооциты отмывали в среде Тироде (Bavister, 1983) c 10мМ буфера HEPES (T-H), дополненной 3г/л свободного от жирных кислот бычьего сывороточного альбумина (БСА, N4919, «Sigma», США) и помещали для совместного инкубирования со сперматозоидами в 500 мкл среды оплодотворения из расчета 10 ОКК на 50мкл среды. Для оплодотворения применяли среду Тироде с 25мМ бикарбоната натрия (Bavister, 1983), дополненную 10 мкг/мл гепарина («Sigma», США) и 6 г/л БСА. В работе использовали замороженную сперму, которую готовили методом «всплывания» (Parrish et al., 1986). Концентрация сперматозоидов в среде оплодотворения составляла 1,5-2×106/мл. Совместную инкубацию яйцеклеток и сперматозоидов осуществляли в течение 22-24 часов при температуре 38,5°С в атмосфере 5% CO2 в воздухе.

Для оценки способности оплодотворенных ооцитов к дальнейшему развитию in vitro их трижды отмывали в среде Т-Н, а затем помещали на культивирование в микрокапли объемом 50мкл в синтетическую жидкость яйцевода (СЖЯ, SOF- synthetic oviductal fluid, Tervit et al.,1972) без глюкозы с добавлением 1мМ глутамина, 0,33 мМ пирувата натрия, 3 г/л БСА (N3311, «Sigma»,США) и 20%-ной эстральной сыворотки, добавляемой в среду через 42 ч после начала оплодотворения. Эстральную сыворотку получали от коров в первой половине охоты. Культивирование осуществляли в течение 210 ч под газовой фазой 5% СО2, 5% О2 и 90% N2 в увлажненной атмосфере при 38,5єС.

В момент добавления в среду культивирования эстральной сыворотки подсчитывали процент дробящихся эмбрионов, через 144 ч после начала оплодотворения определяли процент морул и ранних бластоцист и в момент завершения культивирования через 210 ч подсчитывали процент бластоцист.

Во все среды добавляли пенициллин/стрептомицин в концентрации 100ед/мкг на 1мл («ПанЭко», Россия).

Для оценки качества оплодотворения яйцеклеток крупного рогатого скота готовили тотальные цитологические препараты по методу Anderson (1978) в модификации Malenko(1994).

Статистическую обработку полученных результатов проводили с использованием t-критерия Стьюдента.

**Результаты и обсуждение.** Исследования показали, что использование отечественных гонадотропинов для созревания ооцитов КРС, а, именно, препарата «ФСГ-супер» (Боровск, Россия) в концентрации 1 мкг/мл и хорионического гонадотропина (Московский эндокринный завод) в концентрации 0,3 ед/мл, позволяет получать in vitro эмбрионы предымплантационных стадий развития. По нашим данным эффективность ядерного созревания составила в этой системе в среднем 65% (в лучших опытах – 80-90%). В качестве критерия созревания яйцеклетки до стадии МII (метафаза II) использовали визуально определяемое под лупой первое направительное тельце. Процент нормально оплодотворенных яйцеклеток согласно цитологическим препаратам составил 43,3%. До стадии бластоцисты развивалось 17.8% эмбрионов от общего числа ооцитов и 46.6% от числа дробящихся эмбрионов. Стадии вылупления достигает 9,2% эмбрионов от общего числа ооцитов и 24,1% от числа дробящихся.

Следует отметить, что ооциты, созревавшие в предложенной нами культуральной системе, были использованы в нашей лаборатории в работах по клонированию. Разработанная технология позволяет получать 20.3-23.6% клонированных эмбрионов КРС на стадии бластоцисты (Кириенко К.В. и др., 2007).

Таким образом, наши данные свидетельствуют о том, что разработанная культуральная система с использованием отечественных гонадотропинов, может использоваться для получения ооцитов, зигот и предымплантационных эмбрионов КРС in vitro для различных биотехнологических программ.

**Литература** 1. Кириенко К.В. с соавт.// С.-х. биология, 2007, № 4.- С.53-61. 2. Anderson G.B. Advances in large mammalian embryo culture/Methods in Mammalian Reproduction. In : Daniel J.C.Jr(ed).- N.Y. Academic Press.- 1978.- P.273-284. 3. Bavister B.D. et al. Development of preimplantation emdryos of the golden hamster in a defined culture medium// Biol. Reprod., 1983, V. 28.- P.235-247. 4. De Loos F. et al. Morphology of immature bovine oocytes// Gam.Res., 1989, V. 24.- P.197-204. 5. Malenko G.P. An improved method for preparing whole specimens from bovine preimplantation embryos: A technique note// Theriogenology, 1994, V. 41.- P.1207-1210. 6. Parrish J.J. et.al. Bovine in vitro fertilization with frozen-thawed semen// Theriogenology, 1986, V. 25.- P.591-600. 7. Tervit H.R. et al. Successful culture in vitro of sheep and cattle ova// J. Reprod. Fertil., 1972, V. 30.- P.493-497.

**PRODUCTION OF BOVINE EMBRYOS IN VITRO FOR BIOTECHNOLOGY PROGRAMS**

**Smetanina I.G., Tatarinova L.V., Kiriyenko K.V., Ryabykh V.P.**

All-Russian Institute of Physiology, Biochemistry and Nutrition of Farm Animals,

Borovsk, Kaluga region, Russia

Production of mammalian embryos in vitro is an essential step in programs on the cloning and transgenesis of animals and the conservation of genetic resources. The aim of this study was to create effective system for production of cattle emdryos in vitro with use russian hormonal preparats. We obtained 17,8% blastocyst from oocytes that matured in certain protein-free medium complemented by 1µg/ml FSH (follicle stimulating hormone, «FSH-super», Agrobiomed, Russia) and 0,3 IU/ml hGC (human chorionic gonadotropin, Russia).

УДК 636.082:612

**ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ РЕПРОДУКЦИИ   
У ЖИВОТНЫХ РАЗНЫХ ТИПОВ НЕРВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ   
И ПОВЕДЕНИЯ**

**Смирнова Е.В.**

ГНУ Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии,

Воронеж, Россия, e-mail: vnivipat@mail.ru

Одной из актуальных проблем современного животноводства, основанного на использовании промышленных технологий, является стрессовое воздействие на животных неблагоприятных условий окружающей среды. Негативное влияние стресс-факторов приводит к развитию в организме различных патологических состояний, однако при равном воздействии на животных, степень их проявления неодинакова. Многочисленными исследованиями доказано, что ответная реакция организма, во многом определяемая уровнем иммунологической и антиоксидантной защиты, зависит от типологических особенностей нервной деятельности (Павлов И.П., 1932; Голиков А.Н., Любимов Е.И., 1977;. Анохин П.К, 1979;. Меерсон Ф.З, 1986 и др.), определяющих поведение животного и его стрессоустойчивость (Макаров А.С., 1966; Ипполитова Т.В., 1992; Великжанин В.И., 2000; Летягина Е.Н., 2004 и др.). Изучению жизненных проявлений организма в зависимости от типа высшей нервной деятельности (ВНД), разработке методик по ее определению посвящены работы многих авторов (Макаров А.С. с соавт., 1963; Макаров А.С., 1966; Паршутин Г.В., Ипполитова Т.В., 1973; Кокорина Э.П., 1986; Великжанин В.И., 2000; Гаврилин С.А., 2000; Баранов А. с соавт., 2009; Карповський B.I., 2010 и др.). Однако наиболее часто исследования проводились в отношении продуктивности, иммунного статуса и стресс-устойчивости животных, тогда как рассмотрению в данном аспекте одной из важнейших систем организма, обеспечивающей сохранение вида, а именно системе репродукции, зачастую не уделялось должного внимания.

Взаимодействие нервной и репродуктивной систем представляет собой сложный механизм, принцип действия которого не раскрыт до конца и в наши дни. Имеются данные, свидетельствующие, что связанные с системой воспроизводства процессы, протекающие в организме, изменяют поведенческие реакции за счет опосредованного влияния различной концентрации половых гормонов на восприимчивые центры головного мозга (Harris G.W.,. Michael R.P, 1964; Hutchison J.B., 1976 и др.) в разные периоды полового цикла. Так, Кудрявцев А.А. с соавт. (1963) установили, что беременность и течка у коров понижают возбудимость коры головного мозга, иногда до полного исчезновения условных реакций. С другой стороны, такую взаимосвязь удается выявить не всегда. Kristal M.B. et al. (1978) не обнаружили влияния состояния репродуктивной системы крыс (разные сроки беременности, течка, состояние покоя) на их условно-рефлекторную деятельность.

Ситяева С.М. (2005), обобщив в своей работе данные многих медицинских исследований по изучению влияния характера секреции половых гормонов на физическое состояние и эмоционально-мотивационное поведение у женщин на протяжении менструального цикла, также указывает, что результаты их нередко противоречивы и зависят от множества факторов. На основании собственных исследований, автор делает вывод, что характер реакций женского организма (таких как ухудшение некоторых показателей умственной и физической работоспособности при инертности нервных процессов) на изменения концентрации половых гормонов в предменструальный период определяют, в том числе, индивидуально-типологические особенности нервной системы.

Огромный интерес в изучении зависимости полового поведения и репродуктивной функции от типа высшей нервной деятельности представляет работа группы авторов (Семагин В.Н. с соавт., 1988), проведенная на лабораторных крысах. После разделения животных на группы в соответствии с типом ВНД, интенсивность и продолжительность нарушений репродуктивной функции изучалась с помощью стресс-воздействия электрическим током, социальной депривацией (изолированным содержанием) и повышенной популяционной плотностью. Наблюдения за животными завершали после шестых родов, при этом репродуктивную функцию оценивали по следующим показателям: количество крысят в помете, их вес, продолжительность беременности, вес родившей крысы, число мертворожденных крысят, число осемененных, но неродивших крыс, число проявлений каннибализма по отношению к потомству. На основе проведенных исследований было установлено, что интенсивность и продолжительность нарушений репродуктивной функции более выражены у животных слабого и неуравновешенного возбудимого типа, тогда как при сильном уравновешенном подвижном типе животные обладают выраженными компенсаторно-защитными реакциями, благодаря которым в дальнейшем возможно восстановление у них нарушенных функций.

На основании собственных исследований репродуктивной функции у крупного рогатого скота, Колбаев А.С. (2002) отмечает зависимость концентрации половых гормонов в крови от типа высшей нервной деятельности животных. Так, у нетелей сильных типов ВНД к концу беременности отмечалось более высокое содержание в крови эстрадиола-17β и более низкое - прогестерона, по сравнению с животными слабого типа. По мнению автора, это указывает на более высокую функциональную активность фетоплацентарного комплекса у животных с сильными типами нервной системы и позволяет выявлять животных с риском развития акушерской патологии. Такой вывод подтверждается данными, полученными в том же исследовании: у 50% коров слабого типа нервной системы было зарегистрировано задержание последа и послеродовой эндометрит, тогда как у коров сильных типов заболеваемость послеродовым эндометритом была ниже на 17%, а задержание последа отмечалось в 35,1% случаев.

Однако необходимо учитывать, что в условиях производства не всегда представляется возможным применять сложные методики по определению непосредственно типа нервной системы у продуктивных животных.

Нежданов А.Г. с соавт. (2011) для оценки влияния нервной системы на репродуктивной функцию коров использовали методику Великжанина В.И. (2000), в соответствии с которой исследуемые животные были разделены на четыре группы этологической активности: инфрапассивные, пассивные, активные и ультраактивные. Авторы установили наименьший процент осложнений послеродового периода в виде эндометрита в группе животных с активным типом поведения, объясняя это пониженным уровнем иммунной и антиоксидантной защиты и повышенным – эндогенной интоксикации, выявленными у животных с риском развития акушерской патологии, к которым в большей степени относились коровы инфрапассивной группы.

В аналогичных исследованиях, проведенных нами на крупном рогатом скоте (2012), была выявлена схожая закономерность в степени проявления акушерской патологии. Нормальное течение послеродового периода у коров инфрапассивной группы отмечалось в 31,8% случаев, тогда как средний показатель по другим группам составил 53%. Процент развития субинволюции и эндометрита в группе активных животных составил 18,2% и 22,7%, пассивных - 22,2% и 27,8%, а инфрапассивных - 27,3% и 40,9%, соответственно. В ультраактивной группе был зарегистрирован наименьший процент развития субинволюции (15,0%) и более высокий процент развития эндометрита (35,0%) по сравнению с животными активной группы. Исходя из того, что развитие субинволюции во многом объясняют за счет нарушения нейрогуморальной регуляции, то такое соотношение может объяснить более высокая интенсивность нервных процессов у коров сильных типов высшей нервной деятельности, что в тоже время обеспечивает более высокую реактивность и быстрое развитие воспалительной реакции (Макаров А.С., 1966).

Сопоставление приведенных данных позволяет нам высказать предположение о возможности соотнесения типов этологической активности с общепринятыми типами высшей нервной деятельности животных (слабый, сильный уравновешенный инертный, сильный уравновешенный и сильный неуравновешенный). Однако для подтверждения данной гипотезы требуется проведение сравнительных исследований в данной области.

О такой необходимости свидетельствуют и весьма неоднозначные результаты, полученные рядом авторов. Так, Зухарь А.В. (1985) в первоначальных исследованиях репродуктивной функции у самок лабораторных крыс при стрессировании электрическим током, отмечал следующее: некоторые животные со слабым типом нервной деятельности обладали высокой репродуктивной способностью, тогда как часть животных с сильным типом – низкой.

Алпаровым Д.А. (1955) было установлено, что при спаривании животных одинаковой типологической реактивности, определяемой исходя из павловского рефлексологического принципа, у подопытных животных (белых мышей, свиней и крупного рогатого скота) наблюдается стерилитет, малая выживаемость или замедленное развитие потомства. Спаривание разнотипных животных благоприятствовало оплодотворяемости, обеспечивало нормальное течение беременности, способствовало лучшей жизнеспособности приплода. Таким образом, если предположить соответствие используемых показателей реактивности типам ВНД, то возникает противоречие с рекомендациями ряда авторов о предпочтительном использовании для селекции и воспроизводства животных с сильным уравновешенным типом высшей нервной деятельности (Баранов А. с соавт., 2009 и др.).

Анализируя представленные данные, можно утверждать, что на результаты исследований оказывает влияние множество факторов, таких как выбранная методика, чистота проведения эксперимента, видовые особенности исследуемых животных, условия окружающей среды. Тем не менее, имеются убедительные доказательства, подтверждающие зависимость функционирования системы репродукции от типологических особенностей нервной деятельности и поведения животных. Более глубокое понимание этих процессов позволит прогнозировать и проводить своевременную профилактику патологических состояний репродуктивной системы у животных, что особенно важно в условиях современных животноводческих комплексов.

**Литература.** 1. Алпаров Д.А.// Типологическая реактивность и функции размножения у животных: автореф. дисс. … канд. биолог. наук.- М., 1955.- 16 с. 2. Анохин П.К. // Системные механизмы высшей нервной деятельности. - М.: «Наука», 1979.- 453 с. 3. Баранов А. с соавт.// Молочное и мясное скотоводство, 2009, №5.- С.26-28. 4. Великжанин В.И. // Методические рекомендации по использованию этологических признаков в селекции молочного скота.- С.-Петербург, 2000.- 19 с. 5. Гаврилин С.А.// Использование этологических индексов в селекции молочного и молочно-мясного скота: автореф. дисс. … канд. с.-х. наук.- Воронеж, 2009.- 23 с. 6. Голиков А.Н., Любимов Е.И.// Новое в физиологии нервной системы сельскохозяйственных животных.- М.: Колос, 1977.- 192 с. 7. Зухарь А.В.// Журнал высшей нервной деятельности им. Павлова, 1985, Т. 35., вып. 3.- С.585-587. 8. Ипполитова Т.В.// Физиологические параметры центральной нервной, симпатоадреналовой и сердечно-сосудистой систем коров в процессе адаптации к промышленной технологии: автореф. дисс. … докт. биол. наук.- М., 1992.- 35 с. 9. Карповський B.I.// Бiологiя тварин, 2010, Т. 12, № 2.- С.132-137. 10. Кокорина Э.П.// Условные рефлексы и продуктивность животных.- М.: Агропромиздат, 1986.- 335 с. 11. Колбаев С.В.// Взаимосвязь гематологических показателей у нетелей с различным типом высшей нервной деятельности: дисс. … канд. биол. наук.- Рязань, 2002.- 99 с. 12. Кудрявцев А.А. с соавт.// Материалы докладов науч. конф., посвящ. 90-летию Казанского вет. института, 1963.- С.411-412. 13. Летягина Е.Н.// Связь стрессоустойчивости с молочной продуктивностью, типами высшей нервной деятельности и пищевым поведением у высокопродуктивных коров: дисс. … канд. биол. наук.- Тюмень, 2004.- 158 с. 14. Макаров А.С.// Ученые записки казанского ветеринарного института им. Н.Э. Баумана, 1966, Т. 96.- С.265-274. 15. Макаров А.С. с соавт.// Материалы докладов науч. конф., посвящ. 90-летию Казанского вет. института, 1963.- С.525-527. 16. Меерсон Ф.З. Физиология адаптационных процессов/ Руководство по физиологии, 1986.- С.77-119. 17. Нежданов А.Г. с соавт.// Ученые записки УО ВГАВМ, 2011, Т. 47, вып. 2, часть 2.- С.91-93. 18. Павлов И.П. Условные рефлексы: двадцатилетний опыт объективного изучения высшей нервной деятельности (поведения) животных.- Л.: Ленмедиздат, 1932.- 508 с. 19. Паршутин Г.В., Ипполитова Т.В. Типы высшей нервной деятельности животных и методика их определения у лошадей и крупного рогатого скота.- М.,1973.- 33 с. 20. Семагин В.Н. с соавт. Тип нервной системы, стрессоустойчивость и репродуктивная функция.- М.: Наука, 1988- 136 с. 21. Ситяева С.М. Динамика психо-функционального состояния девушек в зависимости от фазы менструального цикла, индивидуально-типологических и возрастных особенностей: дисс. … канд. биол. наук.- Новосибирск, 2005.- 155 с. 22. Harris G.W., Michael R.P.// J. Physiol. Lond., 1964, V. 171.- P.275-301. 23. Hutchison J.B.// Advances in the study of behavior, 1976, V. 6.- P.159-194. 24. Kristal M.B. et al.// Physiology & Behavior, 1978, V. 21.- P.251-256.

**THE FUNCTION OF REPRODUCTIVE SYSTEM  
 IN ANIMALS WITH DIFFERENT TYPES OF NERVOUS ACTIVITY   
AND BEHAVIOR**

**Smirnova E.V.**

All-Russian Research Veterinary Institute of Pathology, Pharmacology   
and Therapy, Voronezh, Russia

The results of various studies on the effect of the nervous system type and ethological activity on the reproductive function in animals and human are presented and generalized.

УДК 619:579.882

**Хламидиоз у хряков-производителей в товарных хозяйствах**

**Степанов А.В., Свиридов М.М., Манжурина О.А., Ефанова Л.И.,**

**Адодина М.И.**

ГНУ Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии,   
Воронеж, Россия, e-mail: [vnivipat@mail.ru](mailto:vnivipat@mail.ru)

Хламидии представляют большую группу сходных по морфологическим признакам облигатных внутриклеточных паразитов. В антигенном отношении они обладают общим родоспецифичным липополисахаридным антигеном и видоспецифичными антигенами внешней мембраны. Хламидии обладают тропностью к клеткам эпителия и макрофагам, характеризуются наличием двухфазного цикла развития, представляющего собой чередование двух функционально и морфологически различных форм – элементарных и ретикулярных телец. Элементарные тельца являются инфекционной формой, метаболически малоактивной, адаптированной к внеклеточному существованию. В противоположность этому, ретикулярные тельца представляют собой внутриклеточную, метаболически активную форму, обеспечивающую репродукцию микроорганизма [1,8].

Хламидиоз свиней широко распространен во многих странах мира с развитым свиноводством и наносит значительный экономический ущерб товарным хозяйствам обусловленный приемущественно репродуктивной патологией, недополучением продукции и затратами на проведение ветеринарно-санитарных мероприятий. В инфекционной патологии у свиней основную роль играют четыре вида хламидий двух родов Chlamidia (C.suis) и Chlamydophyla (C.abortus, C.pecorum, C.psitacci). Инфицированные животные, внешне не проявляя клинических признаков заболевания, являются носителями и выделителями хламидий во внешнию среду. Снижение естественной резистентности у животных приводит к активации хламидий с развитием манифестной инфекции. Репродуктивные нарушения, ассоциированные с хламидиями, проявляются абортами у свиноматок во второй половине супоросности, рождением мертвых и слабых поросят, а у хряков признаками урогенитальной инфекции (орхит, уретрит, баланопостит). Хряки-производители с латентным урогенитальным хламидиозом являются источником инфекции для маточного поголовья [3,6,7,8].

Диагностика хламидиоза представляет определенные трудности, связанные с отсутствием стандартизированных и доступных методов исследования. Выделение хламидий в культуре клеток весьма сложная, малопригодная для практических диагностических лабораторий процедура. В настоящее время для диагностики хламидийной инфекции используются серологические (РСК, ИФА, МФА) и молекулярно-генетические (ПЦР, ДНК(РНК)-гибридизация) методы [1,2,4,5].

Целью работы являлось изучение ситуации по хламидиозу среди хряков-производителей в товарных хозяйствах европейской части России.

**Материалы и методы.** За период 2007-2011 годов проведено ретроспективное исследование спермы и сыворотки крови от 307 племенных хряков-производителей из 28 товарных хозяйств 8 областей европейской части России (Белгородской, Воронежской, Орловской, Тульской, Липецкой, Тамбовской, Курской, Рязанской). Выявление генома хламидий в сперме хряков проводили с использование ПЦР тест-системы «ХЛА-КОМ» производства ФГУН ЦНИИЭ Роспотребнадзора (Россия), согласно рекомендациям производителя. Выявление специфических антител проводили методом РСК с использованием набора препаратов для диагностики хламидиоза сельскохозяйственных животных в РСК и РДСК производства ГНУ ВНИТИБП (Россия), согласно рекомендациям производителя.

Полученные количественные показатели обрабатывали методом вариационной статистики с использованием стандартного пакета программ Windows (StatSoft).

**Результаты и обсуждение.** По результатам серологических и молекулярно-генетических исследований биопроб из 28 свиноводческих хозяйств в течение 2007-2011 годов установлено, что за анализируемый период только в двух хозяйствах (7,1%), в течение 2009 и 2011 годов регистрировались случаи хламидиоза среди хряков. В среднем за анализируемый период уровень неблагополучных хозяйств по хламидиозу составил 1,4% в год. Серопозитивные на хламидиоз хряки были выявлены в обоих хозяйствах (7,1%), а наличие генома в сперме установлено только в одном из них (3,6%). В неблагополучных хозяйствах также регистрировались случаи репродуктивной патологии у свиноматок (аборты, мумификация плодов) ассоциированные с хламидиями.

Дополнительные скрининговые исследования хряков-производителей неблагополучных хозяйств показало, что в первом серопозитивные животные составили 6,7% при отсутствии в их сперме генома (n=30), а во втором соответственно 12,0% и 8,0% (n=25). По результатам исследований положительно реагирующие на хламидиоз животные были выбракованы, а на неблагополучных комплексах проведены ветеринарно-санитарные мероприятия. Последующие скрининговые исследования сыворотки крови от хряков в данных хозяйствах через 3 и 6 месяцев показало отсутствие новых случаев хламидиоза среди них. Полученные данные свидетельствуют об относительном благополучие хряков-производителей в товарных хозяйствах по хламидиозу, в тоже время выявление даже единичных случаев инфекции требует принятия комплексных всесторонних мер по борьбе с ней. Расхождение результатов серологического и молекулярно-генетического методов при исследовании сыворотки крови и спермы хряков, еще раз подчеркивает особенности биологии внутриклеточных патогенов, что необходимо учитывать при планировании и проведении лабораторных исследований. Кроме того, широкое применение антибактериальных препаратов в свиноводческих хозяйствах приводит к скрытому хламидионосительству, в том числе среди хряков-производителей.

Таким образом, по результатам проведенных исследований установлено, что в товарных хозяйствах европейской части России хламидиоз среди хряков-производителей регистрируется с частотой 1,4% в год, с уровнем распространения в популяции 10,9%. Хряки производители в товарных хозяйствах могут являться скрытым источником хламидиоза для свиноматок, что необходимо учитывать при планировании диагностических исследований. Лабораторные исследования на хламидиоз должны базироваться на нескольких разнонаправленных методах, выявление возбудителя (генома, антигена) и специфических антител. С целью предотвращения распространения инфекции все положительно реагирующие хряки по результатам исследований подлежат выбраковке. Проведение антибактериальной терапии хряков положительно реагирующих на хламидиоз нецелесообразно и опасно, т.к. в силу особенностей биологии возбудителя (внутриклеточный паразит) достичь полной элиминации патогена в практических условиях не представляется возможным.

**литература*.*** 1. Ефанова Л.И. Хламидиоз домашних животных.- Воронеж, 2001.- 33 с. 2. Camenisch U., Lu Z.H. Vaughan L. et al. Diagnostic investigation into the role of Chlamydiae in cases of increased rates of return to oestrus in pigs // Vet.Rec., 2004, Vol. 155.- P.593-596. 3. Done S.H. Chlamydial infections in pigs // Pig J., 2001, Vol. 47.- P.189-202. 4. Henning К., Sachse K. Kirschen P., et al. Evaluation of an enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) for the detection of anti-chlamydial antibodies in pig sera // Berl. Munch. Tierarztl. Wschr., 2005, Vol. 118.- P.1-7. 5. Sachse K., Grossmann E., Jager C. et al. Detection of Chlamydia suis from clinical specimens: comparison of PCR, antigen ELISA, and culture // J. Microbiol. Methods, 2003, Vol. 54.- P.233-238. 6. Everett K.D.E., Bush R.M., Andersen A.A. Emended description of the order Chlamydiales, proposal of Parachlamydiaceae family novel and Sirnkaniaceae family novel, each containing one monotypic genus, revised taxonomy of the family Chlamydiaceae, including a new genus and five new species, and standards for the identification of organisms// Int. J. Syst. Bacteriol., 1999, Vol. 49.- P.415-440. 7. Kauffold J., Meizer F., Schulze K. et al. Detection of chlamydia in faeces and semen of boars // Proc. 18th IPVS Congress, 2004, Vol. 2.- P. 459. 8. Taylor D.J. Chlamydiae // Diseases of swine. Ames, Iowa, 2006.- P.822-827.

**Chlamydia in Boars-PRODUCER in a commodity economy**

**Stepanov A.V., Sviridov M.M., Manzhurina O.A., Efanova L.I., Adodina M.I.**

All-Russian Veterinary Pathology, Pharmacology and Therapy Reseach Institute,  
 Voronezh, Russia

The results of the retrospective serological and molecular genetic studies of producing hogs for chlamydia in the pig farms of eight regions of the European part of Russia for the period 2007-2011. It is shown that the trouble in the investigated farms registered with a frequency of 1,4% per year, with the level of infection in boars producing 10,9%.

УДК 619:591.4:636

**МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ НАУКА В РЕШЕНИИ ПРОБЛЕМ ВЕТЕРИНАРНОГО АКУШЕРСТВА И ГИНЕКОЛОГИИ**

**Сулейманов С.М.**

ГНУ Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии,   
Воронеж, Россия, e-mail: [suleimanov@list.ru](mailto:suleimanov@list.ru)

Ветеринарная акушерская наука достигла значительных успехов в решении проблемы повышения плодовитости и интенсификации размножения животных с использованием современных клинических, морфологических, микробиологических и новейших эндокринологических методов исследований (Нежданов А.Г., 1994). Среди них особое место занимают морфологические методы исследований, которые обеспечили фундаментальность исследований в акушерской патологии.

Шестидесятые годы прошлого столетия являются, по существу, началом интенсивного использования методов морфологии в изучении акушерской патологии.

В начале 60-х годов на базе кафедр акушерства и патологической морфологии Воронежского СХИ аспирант Черемисинов Г.А. выполнил кандидатскую диссертацию «Морфофункциональные изменения в яичниках коров и некоторых эндокринных органов морских свинок под влиянием СЖК и КЖК» на стыке двух специальностей, которая им успешно была защищена в 1967 году.

Именно с этого времени берет начало тесное содружество акушеров с морфологами или наоборот, т.е. интенсивное использование методов морфологических исследований в решении проблем ветеринарного акушерства и гинекологии.

Следует отметить, что Черемисинов Г.А. после аспирантуры перешел в Воронежскую НИВС и возглавил отдел болезней крупного рогатого скота, где он организовал свою морфологическую группу при своем отделе (м.н.с. Старовойтенко Н.М.), которая занималась проведением только морфологических исследований.

В дальнейшем в стенах Всесоюзного НИИ незаразных болезней животных Черемисиновым Г.А. (1975) на основании классических методов морфологических исследований были разработаны и совершенствованы гормональные методы регуляции и стимуляции воспроизводительной функции коров.

В частности, Черемисиновым Г.А. (1975) были выявлены закономерности гистогенеза примордиальных, вторичных и третичных фолликулов и формирования желтых тел в постнатальный период у коров. Им же, у коров была определена роль соединительнотканных элементов в генеративной и гормональной функциях яичников и их специфическая реактивность на гонадотропные препараты. Кроме того, им морфологически были вскрыты особенности гистологических изменений щитовидной железы, ее взаимосвязь с половой функцией и патогенез некоторых функциональных нарушений щитовидной и половых желез.

Использование методов морфологии в акушерской науке ветеринарной медицины придало фундаментальность исследованиям, что достигнуто лично самим профессором Черемисиновым Г.А. (1927-1998).

Параллельно с морфологической группой отдела Черемисинова Г.А. проблемами патологии воспроизводительной системы и молочной железы животных, по необходимости, занималась и специализированная лаборатория патологической морфологии нашего института, которая была организована для решения проблем незаразных болезней животных (Сулейманов С.М., 1995).

В лаборатории патологической морфологии постоянно велись исследования для решения проблем ветеринарного акушерства и гинекологии с участием ведущих ученых Всероссийского НИВИ патологии, фармакологии и терапии РАСХН (Мисайлов В.Д., Нежданов А.Г., Париков В.А. и др.) и Российской Федерации (Копытин В.К., Миронова Л.П., Небогатиков Г.В., Полянцев Н.И. и др.) (табл. 1).

Таким образом, из приведенного обзора тематики акушерско- гинекологических исследований, проведенных на базе лаборатории патологической морфологии видно, что морфологическая наука оказалась необходимой для решения насущных проблем ветеринарного акушерства и гинекологии.

Следовательно, решение задач ветеринарного акушерства и гинекологии нужно проводить с использованием не только новейших методов клинических, биохимических, иммунологических, эндокринологических и других, но и морфологических исследований.

Таблица 1

Обзор тематики акушерско-гинекологических исследований, проведенных на базе лаборатории патологической морфологии ГНУ ВНИВИПФиТ с 1975 года по настоящее время

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Фамилия, имя, отчество соискателя | Тема  диссертации или работы | Научные руководители (консультанты) | Год завершения |
| Слободяник  Виктор  Иванович | Терапевтическая эффективность нитрофуранов и ультразвука при  скрыто протекающем и хроническом катаральном мастите у коров (кандидатская) | Париков В.А.  Сулейманов С.М. | 1982  ВНИИНБЖ |
| Сотников  Александр  Владимирович | Диагностика и лечение субклинического мастита при ММА (метрит-мастит-агалактия) у свиноматок (кандидатская) | Мисайлов В.Д.  Коновалов Н.Н. | 1985  ВНИИНБЖ |
| Черемисинов Александр  Григорьевич | Применение СЖК и простагландина Ф-2 альфа для регуляции половой функции у свиней (кандидатская) | Мисайлов В.Д.  Сулейманов С.М. | 1988  ВНИИНБЖ |
| Подберёзный  Владимир  Васильевич | Биотерапия и биопрофилактика мастита у коров (докторская) | Полянцев Н.И.  Париков В.А. | 1995  ВНИВИПФиТ |
| Терновых  Светлана  Владимировна | Физиологические основы повышения эффективности гормональной индукции полиовуляции у коров доноров эмбрионов  (кандидатская) | Нежданов А.Г.  Сулейманов С.М. | 2001  Воронежский  ГАУ |
| Машаров  Юрий  Викторович | Рациональный метод профилактики задержания последа у коров путем иссечения культи пуповины (кандидатская) | Копытин В.К.  Сулейманов С.М. | 2001  Воронежский  ГАУ |
| Митина  Бэла  Игоревна | Этиология, патогенез, патоморфология и профилактика бесплодия телок в постнатальном онтогенезе (кандидатская) | Тимченко Л.Д.  Сулейманов С.М. | 2001  Ставропольский ГАУ |
| Василькова  Юлия  Владимировна | Применение сапропелей для диагностики, лечения и профилактики эндометритов у коров  (кандидатская) | Копытин В.К.  Сулейманов С.М. | 2003  Воронежский  ГАУ |
| Сергеев  Юрий  Васильевич | Хроническая субинволюция  матки у коров (кандидатская) | Мисайлов В.Д.  Сулейманов С.М. | 2004  Воронежский  ГАУ |
| Ерёмин  Сергей  Петрович | Функциональная морфология яичников у коров в онтогенезе, процессе развития послеродовой патологии, её диагностика, профилактика и терапия (докторская) | Сулейманов С.М. | 2004  Санкт – Петербургская ГАВМ |
| Сотников  Александр  Александрович | Послеродовые болезни свиноматок и эффективность энрофура для их терапии и профилактики (кандидатская) | Мисайлов В.Д.  Толкачев И.С. | 2005  Воронежский  ГАУ |
| Карташов  Сергей  Николаевич | Метропатии собак (диагностика, классификация, лечение)  (докторская) | Миронова Л.П.  Василенко В.Н. | 2005  Ставрополь |
| Кочура  Максим  Николаевич | Клинико-морфологическая характеристика, диагностика и терапия подострой субинволюции  матки у коров (кандидатская) | Мисайлов В.Д.  Сулейманов С.М. | 2006  Воронежский  ГАУ |
| Михалев  Виталий  Иванович | Послеродовая субинволюция матки у коров, её морфофункциональное состояние и разработка эффективных методов терапии и профилактики  (докторская) | Мисайлов В.Д.  Сулейманов С.М. | 2007  Воронежский  ГАУ |
| Скрыльников  Олег  Николаевич | Субклинический мастит у свиноматок в период беременности, его морфофункциональная характеристика и профилактика (кандидатская) | Мисайлов В.Д.  Сулейманов С.М. | 2007  Воронежский  ГАУ |
| Волкова  Диана  Валерьевна | Гистоморфологическая характеристика эндометрия у коров при субинволюции матки, эндометрите и воздействии антибактериальных препаратов  (кандидатская) | Сулейманов С.М.  Михалев В.И. | 2009  Воронежский  ГАУ |
| Павленко  Ольга  Борисовна | Гистоморфологическая характеристика молочной железы коров в норме, при мастите и лечении больных с применением пробиотиков (докторская) | Миронова Л.П.  Сулейманов С.М. | исследования продолжаются |
| Кушнаренко  Наталья  Александровна | Влияние светодиодного излучения на структурную организацию молочной железы у коров при мастите (кандидатская) | Небогатиков Г.В.  Толкачев И.С. | исследования продолжаются |

**Заключение.** Главное, необходимо подтверждение этих функциональных изменений или нарушений в органах размножения и молочной железе животных теми структурными преобразованиями, которые базируются или вытекают из структурной организации органов, т.е. изменениями, происходящими в них.

Это положение великолепно подтверждено или доказано исследованиями самого профессора Черемисинова Г.А.

Несмотря на то, что сам профессор Черемисинов Г.А. был настоящим морфологом в ветеринарной акушерской науке, но многие ученики его морфологические исследования проводили совместно с лабораторией патологической морфологии, что еще раз подчеркивала необходимость морфологической науки в решении проблем ветеринарного акушерства и гинекологии.

**Литература.** 1. Нежданов А.Г. Достижения и перспективы научных исследований в области физиологии и патологии размножения животных // Материалы Всероссийской научной и учебно-методической конференции по акушерству, гинекологии и биотехнике размножения животных, посвящ. 85-летию со дня рождения проф. В.А. Акатова. Воронеж, 1994.- с.7-10. 2. Черемисинов Г.А. Морфофункциональные изменения в яичниках коров и некоторых эндокринных органах морских свинок под влиянием СЖК и КЖК: автореф. дисс. … канд. вет. наук.- Воронеж, 1967.- 23 с. 3. Черемисинов Г.А. Разработка и совершенствование гормональных методов регуляции и стимуляции воспроизводительной функции коров: автореф. дисс. … докт. вет. наук.- Воронеж, 1975.- 57 с. 4. Сулейманов С.М. Морфология в решении проблем незаразных болезней животных // Итоги и перспективы научных исследований по проблемам патологии животных и разработке средств и методов терапии и профилактики.- Воронеж, 1995.- с.62-71.

**MORPHOLOGICAL RESEARCH IN SOLVING PROBLEMS VETERINARY OBSTETRICS AND GYNECOLOGY**

**Suleymanov S.M.**

All-Russian Veterinary Pathology, Pharmacology and Therapy Reseach Institute, Voronezh, Russia

УДК 636.2:034.082.4: 57089.3:615.814

**ПОВЫШЕНИЕ ПРИЖИВЛЯЕМОСТИ ЭМБРИОНОВ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ВОЗДЕЙСТВИЕМ НА ТОЧКИ АКУПУНКТУРЫ РЕЦИПИЕНТОВ**

**Тарадайник Т.Е.1,2,Тарадайник Н.П.1, Сингина Г.Н.1, Казеев Г.В.3,**

**Казеева А.В.3**

1ГНУ Всероссийский институт животноводства РАСХН, Подольск,   
Московская обл., Россия, e-mail: [almaatinka25@rambler.ru](mailto:almaatinka25@rambler.ru)

2ФГБОУ Российская академия менеджмента в животноводстве,   
Подольский р-он, Московская обл., Россия

3ФГБОУ Российский государственный аграрный заочный университет, Балашиха, Московская обл., Россия

Несмотря на достижения в развитии и коммерческом использовании метода трансплантации эмбрионов крупного рогатого скота, приживляемость зародышей, особенно замороженно-оттаянных, варьирует в широких пределах и обусловлена многими причинами (Mapletoft R.J., Hasler J.F., 2005). Поэтому остается актуальным вопрос повышения жизнеспособности эмбрионов и приживляемости их у реципиентов после нехирургической пересадки.

Установлено, что 80% всех эмбриональных потерь происходит до 17-го дня развития зародыша; с 17-го по 42-й день смертность составляет 10-15%, после 42-го дня – 5% и обусловлена целым рядом причин (HansenP.J., 2002; O’Connor М., 2008).

Экспериментально доказано, что эмбрион способен корректировать несоответствие материнской среды (Ashworth C.J., Bazer F.W., 1989; HansenP.J., 2002). Эмбрионы крупного рогатого скота продуцируют интерфероны, обладающие лютеотропным эффектом (Barros C.M. et al., 1992; Michael, D.D., 2006). Предпринимались попытки парентерального введения альфа- интерферона после искусственного осеменения, с целью коррекции функции желтого тела (Barros C.M. et al., 1992). Однако для достижения ожидаемого эффекта необходимы условия для получения биологически активных веществ, а также наличие достаточно больших объемов препаратов.

B этой связи весьма интересны экспериментальные данные об эффектах воздействия сверхмалых доз биологически активных соединений на организм (Бурлакова Е.Б., 1999). Установлено также, что вызывающая эффект доза лекарственного вещества может быть значительно снижена при введении в точки акупунктуры (ТА) (Казеев Г.В., 2000; Казеев Г.В. с соавт., 2001)**.**

Ранее нами экспериментально был доказан эмбриотропный эффект кондиционированных эмбрионами in vitro сред при инъецировании их в точки акупунктуры коров в течение 10 дней после искусственного осеменения (Тарадайник Т.Е. с соавт., 2008; 2011). Известно, что при экстракорпоральном оплодотворении для улучшения культуральных условий развития эмбрионов млекопитающих довольно давно и достаточно успешно используются кондиционные клеточные и эмбриональные среды (Van Langendoncket A. еt al., 1996; Fujita T. et al. 2006). Кондиционная среда, по сути, является полноценным натуральным экстрактом, содержащим вырабатываемые эмбрионом факторы.

Цель исследований состояла в повышении приживляемости заморожено-оттаянных эмбрионов крупного рогатого скота при трансплантации.

Для достижения этой цели была поставлена задача: изучить влияние кондиционной эмбриональной среды, введенной в точки акупунктуры реципиентов на приживляемость заморожено-оттаянных эмбрионов крупного рогатого скота.

**Материал и методы.** Кондиционированные среды получали посредством культивирования оплодотворенных in vitro ооцитов коров. Полученные на каждом этапе культивирования эмбрионов среды замораживали в пробирках по 220 мкл и хранили при температуре – 70оС до использования. Получение и введение сред в точки акупунктуры проводили по методике, описанной ранее (Тарадайник Т.Е. с соавт., 2008).

Для трансплантации использовали эмбрионы, полученные от коров- доноров голштинской породы со средней продуктивностью 10 тыс. кг молока. Эмбрионы были заморожены в этиленгликоле с 4% бычьего сывороточного альбумина, что предусматривает прямую пересадку реципиенту непосредственно после оттаивания без оценки качества эмбриона.

В качестве реципиентов использовали телок случного возраста в спонтанном и синхронизированном цикле. Всего было пересажено 111 эмбрионов: 61 – реципиентам опытной группы (58 голов); 50 – реципиентам контрольной группы (47 голов): трем телкам в каждой группе эмбрионы были пересажены в оба рога матки. Перед трансплантацией эмбрионов животным обеих групп проводили сакральную эпидуральную анестезию 2%-м раствором новокаина. Пересадку эмбрионов проводили нехирургическим методом глубоко в рог матки.

Реципиентам опытной группы сразу после трансплантации эмбриона вводили по 200 мкл кондиционной среды в ТА25 и/или ТА30. Локализация: ТА25 − на дорсомедиальной линии тела в углублении между 2-м (неподвижным) и 3-м (подвижным) хвостовыми позвонками; ТА30 − на медиальной линии тела между корнем хвоста и анусом (атлас Казеева Г.В., 2000). Контрольным животным среду не вводили. Оценку эффективности проводили через 2 месяца после трансплантации эмбриона методом ректальной пальпации матки. Для статистического анализа изменчивости по качественным признакам и определения достоверности разности между процентами использовали критерий Стьюдента (Петухов В.Л. с соавт., 1985).

**Результаты и обсуждение.** Введение в точки акупунктуры телок- реципиентов среды, кондиционированной in vitro эмбрионами крупного рогатого скота, позволило повысить показатель приживляемости заморожено- оттаянных эмбрионов после нехирургической пересадки на 17,9% (Р<0,05). Показатель стельности в опытной группе составил 44,8%, что на 14,3% выше, чем в контроле (таблица). При этом двойни сохранились только у тех телок, которым была введена кондиционная среда.

Таблица

Влияние кондиционной эмбриональной среды на приживляемость   
заморожено-оттаянных эмбрионов

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатели | Опыт  (кондиционная среда) | Контроль |
| Количество пересаженных эмбрионов, n | 61 | 50 |
| Количество реципиентов, n | 58 | 47 |
| Стельных реципиентов, n  % | 26  44,8±6,5 | 14  29,8±6,7 |
| Прижилось эмбрионов, n  % | 28  45,9±6,4\* | 14  28,0±6,3 |

\*-Р<0,05

Как было отмечено выше, оценку качества оттаянных эмбрионов перед пересадкой не проводили. Однако криоконсервации подвергают, как правило, эмбрионы отличного и хорошего качества. Следовательно, низкий процент приживляемости зародышей у интактных животных мог быть обусловлен не вполне удовлетворительным «качеством» реципиентов, в частности состоянием и активностью желтого тела, т.е. гормональным статусом. Отнюдь не исключено влияние других факторов, о чем свидетельствует невысокий показатель стельности телок от искусственного осеменения. Полученные нами результаты позволяют предположить, что эмбриональная кондиционная среда через ТА оказывает лютеотропное действие.

**Выводы:** Введение кондиционной эмбриональной среды в точки акупунктуры реципиентов после нехирургической пересадки повышает приживляемость заморожено-оттаянных эмбрионов на 17,9% (Р<0,05). Полученные результаты свидетельствуют о возможности нового подхода к решению проблемы повышения эмбриональной выживаемости.

**Литература:** 1. Бурлакова Е.Б. // Российский химический журнал, 1999, Т. 43, № 5.- С.3-11. 2. Казеев Г.В. Ветеринарная акупунктура.- М., 2000.- 399 с. 3. Казеев Г.В, Казеева А.В, Ильина Г.В. //Материалы девятого Московского Междунар. ветеринарного конгресса.- М., 2001.- C.251-252. 4. Петухов В.Л. и др. Ветеринарная генетика с основами вариационной статистики.- М., 1985.- С.150-153. 5. Тарадайник Т.Е., Сингина Г.Н., Казеева А.В. и др. // Международный вестник ветеринарии. Тематический вестник: «Новые аспекты в биотехнологии репродукции животных», 2008, № 3.- C.53. 6. Тарадайник Т.Е., Сингина Г.Н., Смирнова М.Л. // Проблемы биологии продуктивных животных, 2011, № 2.- С.19-22. 7. Ashworth C.J. and Bazer F.W. //Biol Reprod., 1989, Vol. 40.- Р.425-433. 8. Barros C.M., Betts J.G., Thatcher W.W., Hansen P.J. // J. Endocrinol., 1992, Vol. 133.- P.175-182. 9. Fujita, T., Umeki H., Shimura H., Kugumiya K., Shiga K. // J. Reprod. Dev., 2006, Vol. 52(1).- P.137-142. 10. HansenP.J. // J. Anim. Sci., 2002, Vol. 80(2).- Р.33-44. 11. Mapletoft R.J., Hasler J.F. //Rev. sci. tech. Off. int. Epiz., 2005, Vol. 24 (1).- P.393-403. 12. Michael, D.D. // Endocrinology, 2006, Vol. 7.- P.3571-3579. 13. O’Connor М. // Dairy and Animal Science at Penn State, 2008, Vol. 11(6).- P.1- 2. 14. Van Langendoncket A. et al. // An overview. Reprod., Nutrit., Devel., 1996, Vol. 36.-P.493-502.

**INCREASE OF VIABILITY OF BOVINE EMBRYOS BY INFLUENCE ON ACUPOINTS OF RECIPIENTS**

**Taradaynik T.E.1,2, Taradaynik N.P.1, Singina G.N.1, Kazeev G.V.3,**

**Kazeeva A.V.3**

1Institute of Animal Husbandry, Podolsk, Moscov region, Russia

2Russian Academy of Management in Animal Husbandry, Moscov region,   
Podolsk, Russia

3Russian State Agrarian Correspondence University, Moscov region,   
Balashikha Russia

The results of effective increase viability frozen - thawed bovine embryos at the recipients by means of injection in biologically active points microdozes of conditioned medium obtained by cultivation of bovine embryos in vitro.

The number of viability in treated and control groups was 45,9% and 28,0% respectively. There is shown that injection of conditioned medium in acupoints, after embryo transfer, raises level of viability of frozen-thawed bovine embryos by 17,9% in comparison with control (P<0,05).

УДК 636.2:615.814

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ АКУПУНКТУРЫ ПРИ ЗАДЕРЖАНИИ ПОСЛЕДА**

**У КОРОВ**

**Тарадайник Н.П.1, Тарадайник Т.Е.1,2, Казеев Г.В.3, Казеева А.В.3,**

**Лиэпа В.Л.1 , Гавриков А.М. 2**

1 ГНУ Всероссийский институт животноводства РАСХН, Подольск,   
Московская обл., Россия, e-mail: [almaatinka25@rambler.ru](mailto:almaatinka25@rambler.ru)

2ФГБОУ ВПО Российская академия менеджмента в животноводстве, Подольский р-он, Московская обл., Россия

3ФГБОУ ВПО Российский государственный аграрный заочный университет, Балашиха, Московская обл., Россия

Современная промышленная технология ведения молочного скотоводства ставит коров в более жесткие условия содержания и использования, увеличивая предрасположенность к гинекологическим заболеваниям и усложняя контроль состояния функции размножения.

Одним из наиболее часто встречающихся послеотельных осложнений является задержание последа, которое может быть следствием ограничения двигательной активности животных, особенно в сухостойный период, несвоевременного запуска, стресса, нарушения обмена веществ (ацидоз, кетоз, гиповитаминозы, недостаток селена и т.д.), а также инфекционных и инвазионных заболеваний.

Распространение данного вида патологии у коров составляет от 10-20 % (Мадисон В., 2004; Кононов В.П., Черных В.Я., 2009) до 40 - 80 % (Преображенский О.Н., 2000; Ветров А., 2008). Задержание последа является одним из наиболее важных факторов в развитии многих послеродовых осложнений, ведущих к бесплодию, а также способствует понижению выхода телят, молочной продуктивности и эффективности ведения отрасли молочного скотоводства (Колчина А.Ф., 2008).

Непосредственными причинами задержания последа считаются гипотония и атония матки, возникающие в результате неполноценного кормления (несбалансированность рационов, недостаток витаминов, минеральных элементов, однотипное кормление, скармливание больших количеств концентратных кормов и т.д.), нарушения условий содержания стельных коров (гиподинамия, скученность, недостаточное освещение, загазованность), неправильная эксплуатация (короткий сухостойный период, длительная лактация) (Гавриков A.M., 2000; Валюшкин К.Д., 2001; Полянцев Н.И., 2001; Небогатиков Г.В., 2005; 2007; Ветров А., 2008).

Для лечения и профилактики акушерско-гинекологической патологии в настоящее время широко используют целый арсенал средств: антимикробные вещества, витамины, гормоны, тканевые препараты, антиоксиданты, интерфероны и другие. С целью восстановления сократительной активности матки используют различные препараты (окситоцин, утеротон, аналоги простагландина F2α и др.) (Клинский Ю.Д. и др., 1990; Прокофьев М.И. и др., 2002).

Однако применение многих из названных выше препаратов не всегда приемлемо из-за возможности негативного влияния на иммунную систему и гормональный статус животного, а также на качество получаемой от него продукции. Кроме того, внутриматочные инфузии антимикробных препаратов в послеродовой период могут нанести непоправимый вред животному.

В этой связи, в последнее время все большее внимание уделяется нетрадиционным методам нормализации воспроизводительной функции, например, воздействию через точки акупунктуры (ТА).

Метод универсален, поскольку направлен на повышение защитных сил самого организма, не требует больших затрат, экологически безопасен и, как показала практика, вполне может быть применен в условиях животноводческих ферм. Клинические исследования подтверждают, что лечение иглоукалыванием при репродуктивных проблемах вполне эффективно и свободно от побочных явлений (Казеев Г.В., 2000).

Профилактика и лечение с помощью акупунктуры проводятся без использование химических средств, которые нередко обладают побочными действиями. Весьма важно, что при лечении акупунктурой заболевание расценивается как патологический процесс, в который неизбежно вовлекается весь организм как неделимое целое, и при нарушении функции одного органа закономерно нарушаются функции других органов и систем.

**Цель и задачи исследования.** Определить лечебно-профилактический эффект акупунктуры при задержании последа у коров. Для этого изучить в сравнительном аспекте влияние акупунктуры и препаратов, вызывающих сокращение матки, на выведение последа и восстановление воспроизводительной функции коров после отела.

**Материал и методы исследования.** Опыты проводили на молочных голштинизированных коровах черно-пестрой породы со средней продуктивностью 7 тыс. кг молока. Группы коров выбирали из маточного поголовья по принципу пар-аналогов. При подборе точек и проведении акупунктуры руководствовались топографическим атласом точек акупунктуры коров (Казеев Г.В., 2000). Использовали 5-8 ТА. Место введения обрабатывали тампоном, смоченным 70є-ным этиловым спиртом. Иглы (0,8 Х 40) вводили однократно на глубину 20-25мм. Экспозиция – 15-20 минут. Коровам первой опытной группы после отела внутримышечно вводили 40-50 ИЕ окситоцина. Коровам второй опытной группы после отела проводили акупунктуру. Контролем служили животные, которые не подвергались действию акупунктуры и инъекциям окситоцина. Учитывали следующие показатели: количество коров, у которых послед отделился самопроизвольно, количество животных с послеродовыми эндометритами, период от отела до первой охоты, стельность от первого осеменения, продолжительность сервис-периода, индекс осеменения.

**Результаты и обсуждение.** Полученные результаты свидетельствуют, что при проведении акупунктуры, послед отделился самопроизвольно у 90% новотельных коров (p<0,01), что на 30% больше, чем в группе контрольных животных и на 16,7% превосходит этот показатель в первой опытной группе, где использовали окситоцин (таблица).

Коров с послеродовым эндометритом во второй опытной группе было на 26,7% меньше, чем в контрольной и на 10,0% меньше, чем в группе коров, которым вводили окситоцин. Показатель стельности от первичных осеменений был выше в опытных группах, чем в контроле (на 6,7% и 10%, соответственно). Сервис-период среди коров, которым проводили акупунктуру, был достоверно короче (p < 0,05), чем у животных контрольной группы, и составил 99,8 дней. Достоверных различий по опытным группам не наблюдали.

Таким образом, акупунктура биологически активных точек новотельных коров как стимулирующий моторику матки фактор оказалась эффективнее инъекций окситоцина. Весьма важным фактором является то, что воздействие через ТА вызывает не только сокращение матки, но и раскрытие шейки.

Более раннее отделение последа позволило избежать дальнейших осложнений, что не могло не сказаться на более раннем восстановлении воспроизводительной функции.

Таблица

Эффективность окситоцина и акупунктуры для профилактики задержания   
последа

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Опыт 1  (окситоцин) | Опыт 2  (акупунктура) | Контроль |
| Количество отелившихся  коров, n | 30 | 30 | 30 |
| Коров с самопроизвольным  отделением последа, n  % | 22  73,3±15,0 | 27  90,0±5,5\*\* | 18  60,0±8,9 |
| Коров с послеродовым  эндометритом, n  % | 12  40,0 | 9  30,0 | 17  56,7 |
| Период от отела  до первой охоты, дн. | 54,2±9,2 | 40,7±7,1 | 68,0±12,6 |
| Стельных после первого  осеменения, n  % | 14  46,7 | 15  50,0 | 12  40,0 |
| Сервис-период, дн. | 104,2±8,7 | 99,8± 7,5\* | 121,4 ± 7,6 |
| Индекс осеменения | 2,2±0,3 | 1,8±0,2 | 3,0±0,5 |

\*- p < 0,05; \*\*- p < 0,01

Кроме того, период эффективного воздействия на матку окситоцина ограничен временем эстрогенового фона после отела. Таким образом, чем позднее после отела введен окситоцин, тем слабее его эффективность. Ответная реакция на акупунктуру не была связана с этим фактором. Это свидетельствует о возможности безмедикаментозного способа решения проблемы задержания последа и ранней стимуляции полового цикла.

**Выводы.** Проведение акупунктуры новотельным коровам сокращает, относительно контроля, число задержаний последа на 30% (p<0,01), случаев возникновения эндометрита – на 26,7%, сервис-период – на 22 дня (p<0,05), повышает показатель стельности от первичных осеменений на 10%. По результативности отделения последа акупунктура эффективнее введения окситоцина на 16,7%.

**литература.** 1. Валюшкин К.Д., Медведев Г.Ф. Акушерство, гинекология и биотехника размножения животных.- Минск: Ураджай, 2001.- 869 с. 2.Ветров А. Задержание последа? Наша позиция – профилактика // Молочное и мясное скотоводство, 2008, № 8.- С.25-26. 3. Гавриков A.M. Профилактика и лечение при послеотельных осложнениях у коров // Ветеринария, 2000, № 4.- С.36-39. 4. Казеев Г.В. Ветеринарная акупунктура.- М., 2000.- 399 с. 5. Клинский Ю.Д. с соавт. Методические рекомендации по профилактике задержания последа у коров с помощью простагландина Ф-2-альфа.- Дубровцы, 1990.- 35 с. 6. Колчина А.Ф. Патология родов у коров // Школа по акушерству и гинекологии, 2008, № 6.- С.9-14. 7. Кононов, В.П., Черных В.Я. Биотехника репродукции в молочном скотоводстве.- М., 2009.- 366 с. 8. Мадисон В. В. Задержание последа – предложений много, загадка остается// Молочное и мясное скотоводство, 2004, № 1.- С.13-15. 9. Небогатиков Г.В. Практикум по акушерству, гинекологии и биотехнике размножения животных.- М.: Мир, 2005.- 272 с. 10. Полянцев Н.И., Подберезный В.В. Ветеринарное акушерство и биотехника репродукции.- Ростов-на-Дону: Феникс, 2001.- 480 с. 11. Преображенский О.Н. Оценка некоторых приемов лечения и профилактики при задержании последа у коров // Ветеринария, 2000, № 3.- С.38-40. 12. Прокофьев М.И., Букреев Ю.М., Долгов В.В. Регуляция половой функции коров в послеотельный период// Зоотехния, 2002, № 9.- С.22-25.

**EFFICIENCY OF ACUPUNCTURE DURING RETENTION ET**

**PLACENTA AT COWS**

**Taradaynik N.P.1, Taradaynik T.E.1,2, Kazeev G.V.3, Kazeeva A.V.3,**

**Liepa S. L. 1, Gavrikov A.M.2**

1Institute of Animal Husbandry, Podolsk, Moscov region, Russia

2Russian Academy of Management in Animal Husbandry, Podolsk,   
Moscov region, Russia

3Russian State Agrarian Correspondence University, Balashikha,   
Moscov region, Russia

Reproductive disorders of domestic animals cause significant economic loss in the animal industry. Acupuncture treatments for such conditions have shown profound results in the last decade and can be used as a good alternative therapy. By dilating the cervix, and increasing the coordination of uterine contractions, Acupuncture can help to expel the placenta. 90 cows after calving were enrolled. The cows were allocated into 3 groups. Group 1 (n=30) was treated with Oxytocin (40-50 IE). Group 2 (n=30) treated with Acupuncture. Group 3 (n=30) was intact (control). Acupuncture treatments effectively increased allocation of placenta (by 30% in comparison with control, P<0,01; by 16,7% in comparison with Oxytocin) and reduced significantly (P<0,05) the period of time from calving to the insemination (by 22 d. in comparison with control).

УДК 619:616-08:618.14-002:636.22/.28

**ПОСЛЕРОДОВАЯ И ГИНЕКОЛОГИЧЕСКАЯ ПАТОЛОГИЯ У КОРОВ В КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Ткаченко Ю.Г.**

ГНУ Калининградский научно-исследовательский институт   
сельского хозяйства РАСХН, Калининград, e-mail:akras\_01@rambler.ru

Чтобы молочное животноводство было экономически оправдано, удой коров должен составлять 4500-5000 кг и более. Однако сохранить в течение длительного времени высокий уровень продуктивности без планомерного воспроизводства практически невозможно (Зверева Г.В., 1976; Черемисинов Г.А., Нежданов А.Г., Мисайлов В.Д.., с соавт., 1982; Шипилов В.С., Чирков В.А., 1987 и др.)

В то же время, высокий уровень лактации на протяжении нескольких лет, без снижения воспроизводительной способности может сохраняться только у здоровых животных. Высокая концентрация животных, адинамия и гиподинамия, погрешности в кормлении, стрессовые и другие факторы отрицательно влияют на физиологические отправления организма, и в частности на функциональное состояние полового аппарата коров. Поэтому в области репродукции животных наиболее актуальной проблемой остается патология беременности, родов и послеродового периода (Черемисинов Г.А., 1975; Мисайлов В.Д., 1990; Полянцев Н.И., Подберезный В.В., 2001; Нежданов А.Г., с соавт., 2003; 2001; Михалев В.И., 2007; Багманов М., 2011 и др.).

Несмотря на значительное сокращение поголовья коров (1990 г. – 129,7 тыс. гол.; 2008 г. – 13,1 тыс. гол.; 2010-2011 гг. – 14,2 тыс. гол.) в хозяйствах Калининградской области, уровень воспроизводства крупного рогатого скота остается по-прежнему низким (от каждых 100 коров получено в 1990 г. – 73 гол, 2008 г. - 65 гол. и 2010-2011 гг.. – 76 гол. телят). По этой причине потери в молочном животноводстве хозяйств области составляют десятки и сотни миллионов рублей.

Основная роль в бесплодии коров определяется заболеваниями половых органов животных. Подтверждением значительного распространения этих заболеваний служат данные ветеринарных работников хозяйств, наблюдения животноводов области, статистические данные областной ветеринарной станции.

Однако вопрос о широте распространения заболеваний половых органов у коров в хозяйствах Калининградской области остается неопределенным. Не ясна динамика проявления заболеваний в условиях различных технологий и в разные сезоны года.

Поэтому мы поставили целью своей работы определить широту проявления акушерско-гинекологических заболеваний у коров в хозяйствах Калининградской области при разных технологиях содержания в зимний и летний периоды.

В соответствии с целью были поставлены задачи:

1. Провести анализ кормления и содержания коров в хозяйствах с разной технологией содержания животных.

2. Провести анализ биохимического исследования крови от коров в хозяйствах с разной технологией кормления и содержания животных.

3. Определить широту проявления послеродовой и гинекологической патологии у коров.

**Материалы и методы исследования.** При проведении исследований в качестве базового источника взяты «Методические рекомендации по диагностике, терапии и профилактике болезней органов размножения у коров и телок», рассмотренные и одобренные бюро отделения ветеринарной медицины РАСХН 1 июня 2005 года (протокол №3).

Анализу были подвергнуты данные полученные в областной ветеринарной станции, в ветеринарных лабораториях области и в хозяйствах области.

На поголовье более 2000 коров, совместно со специалистами хозяйств определялось состояние животных в период беременности, во время родов, в течение 30 дней после родов и в последующем до оплодотворения. Диагноз на наличие послеродовой и гинекологической патологии определяли визуально, методом наружного исследования, методами вагинального и ректального (внутреннего) исследования. Работа проводилась в ООО «Суворовское» Багратионовского района, СПК «Колхоз Горького» Правдинского района и ЗАО «Нестеровское» Нестеровского района. Биохимические исследования крови проводились в МВЛ (межобластная ветеринарная лаборатория) и в районных ветеринарных лабораториях г. Нестерова и г. Гвардейска.

**Результаты исследований и их обсуждение.** Данные биохимического исследования крови от контрольных групп животных свидетельствовали о наличии значительных нарушений в кормлении и содержании коров. При этом в ООО «Суворовское» показатели характеризовались относительным постоянством на протяжении всего года. Тип кормлении коров на протяжении года сенажно-силосно-концентратный, молочная продуктивность соответствовала питательности кормов рациона. Макро и микроэлементы, соль в рационе имелись постоянно, витаминосодержащие препараты вводились инъекционно. Содержание каротина от 0,021 мг% до 0,592 мг%, кальция от 4,4 до 15,6 мг%, фосфора от 1,6 до 5,1 мг%, общего белка 6,12 до 8,76 г%, резервной щелочности 28,71-75,22 Об% СО2. Учитывая технологию содержания животных: - беспривязно-безвыгульная, по нашему мнению показатели состояния животных полностью зависели от кормления. В целом у 35-57% коров отмечали те или иные отклонения от нормы по биохимическим показателям крови, вне зависимости от сезона года.

В хозяйствах СПК «Колхоз Горького» и ЗАО «Нестеровское» со стойловым зимним и пастбищным летним содержанием коров показатели биохимического исследования крови существенно отличались. В зимний период рацион коров состоял из сена, силоса (разнотравный и кукурузный), концентрированных кормов. Всего 10-12 к. ед,. 700-850 г переваримого протеина 500-700 мг каротина. Моциона не было. С мая по октябрь коровы находились на неокультуренных пастбищах, в 1 кг травы 0,18 к. ед. и 1 кг концентрированных кормов, всего 10 к. ед.

Соль и другие минеральные вещества (и микроэлементы) в ЗАО «Нестеровское» поступали животным не регулярно. В СПК «Колхоз Горького» только соль и не регулярно.

В летний пастбищный период биохимические показатели крови коров характеризовались относительно высоким содержанием каротина 0,841-0,724 мг%, общего белка 6,45-7,48 г%, кальция 8,8-10,4 мг%, фосфора 3,9-5,3 мг%, резервной щелочности 35,8-53,7 Об%СО2. После постановки животных на стойловое содержание отклонения от нормы (в октябре-ноябре) отмечено только у 27-31% исследованных животных. В феврале эти показатели составили: каротина 0,076-0,289 мг%, кальция 7,6-9,2 мг%, фосфора 3,3-5,6 мг%, резервной щелочности 40-42 Об%СО2, общего белка 6,34-7,04 г%. В зимний стойловый период (февраль - апрель) у 62% исследованных животных ЗАО «Нестеровское», где животным поступали минеральные подкормки и регулярно производились инъекции тривитамина отмечены нарушения метаболического обмена по показателям биохимических исследований крови. В СПК «Колхоз Горького», где витаминизация осуществлялась спорадически, имели место частые перебои с поступлением соли, микро и макроэлементы отсутствовали в рационе, отклонения от нормы при биохимическом исследовании обнаружены у 73% исследованных коров.

Результаты проведенных исследований (табл. 1.) свидетельствуют, что острым послеродовым гнойно-катаральным эндометритом заболевают в зимний период 35,1% коров. При этом широта их проявления 35,8% при беспривязно-безвыгульном содержании животных и 31,1-39,9% при стойловом (привязном) содержании. В летний период отмечено некоторое увеличение коров с проявлением этой патологии при беспривязно-безвыгульном содержании 41,4%.

Таблица 1

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование х-ва | Исследовано коров (гол.) | Острый послеродовой  гнойно-катаральный  эндометрит | | | | | | Хронический эндометрит | | | | | |
| Зимний  период  октябрь 2010-  май 2011 гг. | | | Летний  период  май-август  2011 г. | | | Зимний  период  октябрь 2010-  май 2011 гг. | | | Летний  период  май-август  2011 г. | | |
| Исследовано | Выявлено | % | Исследовано | Выявлено | % | Исследовано | Выявлено | % | Исследовано | Выявлено | % |
| ООО «Суворовское» | 503 | 293 | 105 | 35,8 | 210 | 87 | 41,4 | 293 | 65 | 222 | 210 | 54 | 25,7 |
| ЗАО «Нестеровское» | 465 | 424 | 132 | 31,1 | 41 | 6 | 14,6 | 424 | 92 | 21,7 | 41 | 4 | 9,7 |
| СПК «К-з Горького» | 409 | 312 | 127 | 39,9 | 91 | 18 | 19,7 | 318 | 79 | 24,8 | 91 | 10 | 10,9 |
| ВСЕГО | 1377 | 1035 | 364 | 35,1 | 342 | 111 | 32,5 | 1035 | 222 | 21,4 | 342 | 48 | 14,0 |

Количество случаев заболевания коров на пастбищах сократилось в 2 и более раза 14,6% и 19,7%. Более 70% регистрируемых острых эндометритов являются следствием острой субинволюции матки и задержания последа. При полном задержании последа, после оперативного вмешательства, в 100% случаев развивается острый гнойно-катаральный эндометрит.

Хронический эндометрит в ООО «Суворовское» (беспривязно- безвыгульное содержание) выявлен в зимний период у 22,2% коров. В хозяйствах со стойловым (привязным) содержанием количество больных животных составило 21,7% и 24,8%, что больше чем в ООО «Суворовское». В летний период, при выпасе коров на пастбищах в ЗАО «Нестеровское» и СПК «Колхоз Горького», количество коров с этой патологией составило 9,7 и 10,9%, значительно меньше, чем в ООО «Суворовское» - 25,7%.

Исследованиями по определению дисфункции яичников выявлено, что наиболее часто встречаемой патологией является гипофункция яичников.

Данные о дисфункции яичников у коров в опытных хозяйствах представлены в таблице 2.

В результате проведенных исследований определено, что в зимний период гипофункция яичников диагностируется у 57,0%. В летний период у 33,1% коров. В то же время, при беспривязно-безвыгульной технологии содержания скота кратность этой патологии постоянная 45,6-45,8%, в зимний и летний период.

В хозяйствах с содержанием скота в зимний период (на привязи), у 69,7%-72,3% коров имели место нарушения развития и созревания фолликулов, их овуляции и формирования желтого тела. Во время пастбищного содержания, количество животных с диагнозом гипофункция яичников значительно уменьшалось и составляло 17,8-21,2%.

По нашим данным, в период проведенных исследований, гипофункция яичников проявляющаяся персистенцией фолликулов отмечается у 13,3% коров, характеризующаяся ановуляцией у 54,1% и полной депрессией яичников у 32,6% животных.

Таблица 2

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование  х-ва | Исследовано коров (гол.) | Гипофункция яичников | | | | | | Персистирующие желтые тела | | | | | |
| Зимний  период  октябрь 2010-  май 2011 гг. | | | Летний  период  май-август  2011 г. | | | Зимний  период  октябрь  2010-  май 2011 гг. | | | Летний  период  май-август  2011 г. | | |
| Исследовано | Выявлено | % | Исследовано | Выявлено | % | Исследовано | Выявлено | % | Исследовано | Выявлено | % |
| ООО «Суворовское» | 1357 | 892 | 407 | 45,6 | 465 | 213 | 45,8 | 892 | 162 | 18,2 | 465 | 87 | 18,7 |
| ЗАО «Нестеровское» | 680 | 439 | 306 | 69,7 | 241 | 43 | 17,8 | 439 | 112 | 25,5 | 241 | 23 | 9,5 |
| СПК «К-з Горького» | 486 | 297 | 215 | 72,3 | 189 | 40 | 21,2 | 297 | 81 | 27,3 | 189 | 24 | 12,6 |
| ВСЕГО | 2523 | 1628 | 928 | 57,0 | 895 | 296 | 33,1 | 1628 | 355 | 21,8 | 895 | 134 | 14,9 |

Персистенцию желтых тел у коров при беспривязно-безвыгульной технологии регистрировали у 18,2% в зимний период и у 18,7% в летний. В условиях стойлово-пастбищного содержания в стойловый период эта патология отмечена у 25,5%-27,3% животных, что несколько больше, чем при беспривязном содержании. В то же время при пастбищном содержании персистенцию желтых тел выявили только у 9,5-12,6% исследованных коров, что в 2 и более раза меньше, чем в стойловый период и существенно меньше, чем при беспривязно-безвыгульном содержании.

**Заключение.** Таким образом, неполноценное кормление, гиподинамия отсутствие инсоляции приводят к нарушениям метаболического обмена, функционального состояния фитоплацентарной системы и проявляются в виде родовой и послеродовой патологии у значительного количества коров.

Восполнение витаминов и минеральных веществ в организме коров при беспривязно-безвыгульном содержании не позволяет существенно сократить количество случаев акушерско-гинекологической патологии. При нерегулярном или спорадическом поступлении минеральных подкормок и зимнее-стойловом (привязном) содержании кратность заболеваний половых органов еще более высокая. В условиях активного движения, инсоляции, поедания травы, при пастбищном содержании, проявление половых заболеваний у животных уменьшается в два и более раза.

**Литература.** 1. Багманов М. Ветеринария сельскохозяйственных животных, 2011, №1.- С.23-27. 2. Зверева Г.В. //Научные труды ВАСХНИЛ.- М.: Колос, 1976.- С.22-27. 3. Мисайлов В.Д.: автореф. дисс. … докт. вет. наук.- Воронеж, 1990.- 52 с. 4. Михалев В.И.: дисс. … докт. вет. наук.- Воронеж, 2007.- 335 с. 5. Нежданов А.Г., с соавт. // Ветеринария, 2003, № 5.- С.32-35. 6. Полянцев Н.И., Подберезный В.В. Ветеринарное акушерство и биотехника репродукции животных. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2001.- 469 с. 7. Черемисинов Г.А.: дисс. … докт. вет. наук.- Воронеж, 1975.- 338 с. 8. Черемисинов Г.А., Нежданов А.Г., Мисайлов В.Д. с соавт. Акушерско-гинекологические болезни коров.- Воронеж.: Центр.-Черн. кн. изд-во, 1982.- 24 с. 9. Шипилов В.С., Чирков В.А. Послеродовая стимуляция половой функции коров.- Киев.: Урожай, 1987.- 184 с.

**POSTPARTUM AND GUNECOLOGU PATHOLOGIE AT COWS IN KALININGRAD REGION**

**Tkachenko U.G.**

State Scientific Institution Kaliningrad Scientific Agricultural Research Institute of Russian Agricultural Academy, Kaliningrad, Russia

Inadequate feeding, lack of exercise, lack of insolation result in violation of metabolic exchange, the functional condition of phytoplacental system, and appear in the form of generic and postpartum pathologies of significant number of cows.

Performed investigations indicate that replenishment of vitamins and minerals in organisms of cows while untied-nonwalking keeping doesn't allow reducing the number of obstetric-gynecological cases sufficiently. While irregular or sporadic supply of mineral top-dressing and winter-stall keeping the multiplicity of genital organs diseases is even much higher. In the conditions of constant activity, insolation, grass eating, keeping at the pasture, the demonstration of animals' genital organs diseases decreases in two and more times.

УДК 636.22/.28.083.37:612.014.4

**ЭКОЛОГИЯ И ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНАЯ СПОСОБНОСТЬ ЖИВОТНЫХ**

**Топурия Г.М., Топурия Л.Ю.**

Оренбургский государственный аграрный университет,   
Оренбург, Россия, e-mail: golaso@rambler.ru

Увеличение производства молока, повышение эффективности скотоводства во многом зависит от воспроизводства стада. Биологические возможности позволяют получить от 100 коров 110-120 телят, при искусственном осеменении 80-90 телят, а при трансплантации эмбрионов – до 150 телят. Фактически за последние 15 лет в РФ получают около 75 телят, т.е. каждая четвертая корова не дает в течение года теленка, а следовательно становится убыточной, не покрывая материальных затрат на содержание (Сковородин Е.Н., 2008).

Одной из основных причин низких показателей воспроизводительной способности животных являются экологически неблагополучные факторы внешней среды.

Репродуктивная функция осуществляется как сложноорганизованная последовательность физиологических процессов, протекающих в организме отца, матери, плода. Токсины могут оказывать неблагоприятное воздействие на любом этапе реализации функции. Сложность феномена репродукции делает его весьма уязвимым для ксенобиотиков. При этом нарушение репродукции может быть следствием даже острого токсического действия на различные временные периоды, а проявляться лишь спустя многие месяцы, а иногда и годы, дефектами зачатия, вынашивания, развития плода и несостоятельностью растущего организма (Куценко С.А., 2004).

Влияние ксенобиотиков на биологическую систему мать-плацента-плод многообразно; важнейшими из них являются: неблагоприятное воздействие ксенобиотиков на организм матери и избирательная способность яда повреждать органы и системы организма, обеспечивающие нормальное протекание беременности; непосредственный контакт ксенобиотика или его метаболитов с эмбриональными клетками, избирательное накопление тканями плода в определенные периоды внутриутробного развития различных метаболитов экотоксикантов; поражение плаценты ксенобиотиками, вследствие чего меняется ее проницаемость; свойство ксенобиотиков вызывать генные и хромосомные мутации в соматических и половых клетках (Кашин А.С., Оспищев А.В., 2007).

В зоне техногенного загрязнения выбраковка животных в 2-3 раза выше, чем в зоне относительного экологического благополучия. Уровень перинатальных потерь у коров достигает 5,8%, у нетелей 10,1%, мертворожденных телят – 3,6% (Фомичев Ю.П., 2007). Патология третьего периода родов – задержание последа в 1,5 раза больше по сравнению с хозяйствами благополучных районов (Ситева Л.Н., 2006). При проведении акушерской диспансеризации у 42,8% коров зарегистрирована субинволюция матки, у 57,1% – гнойно-катаральный эндометрит (Ряпосова М.В., 2006).

Хроническое воздействие тяжелых металлов на организм стельных коров приводит к нарушению гемопоэза и обмена веществ (Небогатников Т.В., Мирошниченко Н.Н., Федоткина С.Н., 2003). В этих условиях аборты у животных достигали до 9,8%, в целом по причине абортов и мертворожденности потеря стельности составила 16%. После отела зарегистрировано до 18% цервицитов и 21% вагинитов (Небогатников Т.В., Мирошниченко Н.Н., Небогатикова Е.Г., 2003). Аналогичные изменения наблюдались у коров в условиях цинковой интоксикации (Чехотариди Л.Г. и др., 2006). У маток крупного рогатого скота в зонах техногенного напряжения значительно чаще регистрируется обсеменение половых путей хламидиями (Небогатиков Г.В., Калашников С.В., 2002).

По данным Сковородина Е.Е., Вехновской Е.Г. (2003) во многих хозяйствах Республики Мордовия особенно высок процент больных животных с воспалениями матки и дисфункциями яичников. С помощью экспертной оценки влияния различных факторов установили, что эти заболевания возникают на фоне экологического неблагополучия, широкого распространения патологии обмена веществ. В первую очередь нарушается нейроэндокринно-иммунная система регуляции организма. Перечисленные факторы снижают иммунитет животных, вызывают хронический стресс и приводят к формированию бактериально-вирусных ассоциаций, приводящих к развитию воспалительных процессов в матке и дисфункциям яичников. Патология матки осложняет болезни яичников и наоборот. В связи с этим широко распространены патологии органов размножения, процветают оппортунистические инфекции типа парагриппа-3, инфекционного вагинита, хламидиоза, криптоспоридиоза, часто встречаются уродства. Патогенез этих патологических процессов развивает по принципу «порочного круга», что и приводит к ежегодному увеличению числа больных коров и трудностям в лечении и профилактике этих процессов.

При хронической интоксикации организма свиноматок соединениями свинца наблюдаются патологические изменения в структуре яичников и эндометрия. В яичниках уменьшается количество первичных и созревающих фолликулов, увеличивается число атретических фолликулов, встречаются фолликулы с отторжением и распадом гранулезы, в крови понижается содержания эстрадиола. В слизистой оболочке матки наблюдаются характерные изменения, проявляющиеся в виде истончения и отслоения покровного эпителия, уменьшается количество маточных желез, обнаруживаются участки сужения и закупорки просвета устья желез скоплением инфильтрата (Шуклин С.И., 2006).

В техногенных провинциях с избыточным накоплением тяжелых металлов у свиноматок рождается слабый, нежизнеспособный приплод, большинство новорожденных поросят отличается антенатальной незрелостью (Смолякова Н.П., 2003).

После искусственного осеменения овцематок, содержащихся в зоне экологического влияния промышленных предприятий, оплодотворилось 76,4%, эмбриональная смертность составила 9,4%, абортировало 14,2% голов, в то время как в контрольной группе (зона экологического благополучия) эти показатели составили 94,1; 3,1 и 2,8%. У овцематок опытной группы после ягнения послеродовой период сопровождался маститами, эндометритами, цервицитами, наблюдались аномалии и уродство плодов, рождались незрелые ягнята. Установлено нарушение обмена веществ, снижение иммунитета (Небогатиков Г.В., Косолапов А.В., Федоренко И.С., 2002; Небогатиков Г.В., Федоренко И.С., Косолапов А.В., 2002).

Нитраты оказывают отрицательное влияние на репродуктивную функцию животных, даже если у них и не проявляется клинически выраженная интоксикация. Длительное скармливание коровам кормов с повышенным содержанием нитратов приводит к нарушению у них воспроизводительной функции, что проявляется многократными неэффективными осеменениями, учащением случаев эмбриональной смертности и значительным удлинением сервис-периода (Кремлев Е.П., Авраменко Л.В., 1990).

В последнее десятилетие в стране резко обострилась проблема микотоксикозов животных, представляющая собой чрезвычайно высокую экономическую и экологическую опасность для животноводства и медицины (Антипов В.А. и др., 2005;2006). Микотоксины повсеместно распространены, могут загрязнять продукты питания и корма на всех стадиях производства, хранения, транспортировки и реализации (Донник И.М., Безбородова Н.А., Бодрова О.С., 2008).

Наиболее опасным в отношении репродуктивной функции животных является эстрогенный микотоксин зеараленон, который часто обнаруживается в пшенице и кукурузе. Эстрогенное действие зеараленона объясняется близостью его строения и строения эстрадиола. Данный микотоксин способен вызывать опухание и покраснение наружных половых органов, снижение выработки лютеинизирующего гормона и прогестерона, нарушение морфологии тканей матки, увеличение яичников, развитие кистозных образований (Донник И.М., Шкуратова И.А., Петрова О.Г. и др., 2008).

При гинекологической диспансеризации в хозяйствах с высоким содержанием микотоксинов в кормах у 72,6% коров выявлена патология органов размножения. Заболевания матки обнаружено у 23,29% животных, из них у 12,33% – хроническая субинвалюция матки, у 10,96% – хронический эндометрит, в том числе у 8,22% – скрытый эндометрит. Персистентные желтые тела зарегистрированы у 10,96%, гипофункция яичников – у 17,8% коров. Выявлен достаточно высокий уровень кистозных образований в яичниках (36,99%), в 20,55% случаев это были фолликулярные кисты, в 8,22% – лютеиновые кисты и в 8,22% – кисты желтых тел (Ряпосова М.В., Соколова О.В., Безбородова Н.А., 2008).

Таким образом, в районах техногенного загрязнения внешней среды наблюдается снижение воспроизводительной способности у животных, что является результатом неблагоприятного влияния на структуру и функцию органов размножения ксенобиотиков различного происхождения.

**Литература** 1. Антипов В.А. с соавт. //Научные основы обеспечения защиты животных от экотоксикантов, радионуклидов и возбудителей опасных инфекционных заболеваний: Матер. межд. симпозиума.- Казань, 2005.- С.42-47. 2. Антипов В.А., Васильев В.Ф., Кутищева Т.Г. //Актуальные проблемы ветеринарии в современных условиях: Матер. межд. научно-практ. конф. - Краснодар, 2006.- С.437-440. 3. Донник И.М., Безбородова Н.А., Бодрова О.С. // Современные проблемы ветеринарной диетологии и нутрициологии: Матер. четвертого межд. симпозиума.- СПб., 2008.- С.288-289. 4. Кашин А.С., Оспищев А.В. // Материалы первого съезда фармакологов России.- Воронеж, 2007.- С.43-47. 5. Кремлев Е.П., Авраменко Л.В. //Ветеринария, 1990, № 12.- С.46-48. 6. Куценко С.А.- СПб.: Фолиант, 2004.- 720 с. 7. Небогатиков Г.В., Калашников С.В.- Волгоград, 2002.- 93 с. 8. Небогатиков Г.В., Косолапов А.В., Федоренко И.С. // Новые энтеросорбенты и фармакологически активные веществ и их применение в ветеринарии и животноводстве: Матер. межд. научно-практ. конф.- Троицк, 2002.- С.72-74. 9. Небогатиков Г.В., Мирошниченко И.Н., Федоткина С.Н. // Актуальные проблемы ветеринарной медицины: Матер. межд. научно-практ. конф.- Ульяновск, 2003.- С.66-67. 10. Небогатиков Г.В., Федоренко И.С., Косолапов А.В. //Новые энтеросорбенты и фармакологически активные вещества и их применение в ветеринарии и животноводстве: Матер. межд. научно-практ. конф.- Троицк, 2002.- С.71-72. 11. Небогатников Т.В., Мирошниченко Н.Н., Небогатикова Е.Г. //Актуальные проблемы ветеринарной медицины: Матер. межд. научно-практ. конф.- Ульяновск, 2003.- С.89-90. 12. Ряпосова М.В. // Актуальные проблемы ветеринарной патологии и морфологии животных: Матер. межд. научно-практ. конф.- Воронеж, 2006.- С. 974-977. 13. Ряпосова М.В., Соколова О.В., Безбородова Н.А. //Современные проблемы ветеринарной диетологии и нутрициологии: Матер. 4 межд. симпозиума.- СПб., 2008.- С.229-232. 14. Ситева Л.Н. //Пермский аграрный вестник, 2006. Выпуск ХVI. Часть 1.- С.319-320. 15. Сковородин Е.Н. //Интеграция аграрной науки и производства: состояние, проблемы и пути решения: Матер. Всерос. научно-практ. конф.- Уфа, 2008.- С. 126-128. 16. Сковородин Е.Н., Вехновская Е.Т. //Проблемы и перспективы обеспечения продовольственной безопасности регионов России: Матер. Всерос. научно-практ. конф.- Уфа, 2003.- С.428-432. 17. Смолякова Н.П. //Перспективные направления научных исследований молодых ученых и специалистов Урала и Сибири: Матер. VII межрегион. научно-практ. конф.- Троицк, 2003.- С.111-112. 18. Фомичев Ю.П. //Актуальные проблемы биологии воспроизводства животных: Матер. межд. научно-практ. конф. - Дубровицы-Быково, 2007.- С.90-102. 19. Чехотариди Л.Г. с соавт. //Вестник ветеринарии, 2006, № 1.- С.68-71. 20. Шуклин С.И.- Курск, 2006.- 18 с.

**ECOLOGY AND REPRODUCTIVE ABILITY OF ANIMALS**

**Topuriya G. M., Topuriya L.Yu.**

Orenburg state agrarian university, Orenburg, Russia

It is shown that areas of technogenic pollution of environment decrease in reproductive ability at animals that grows out of adverse influence on structure and function of bodies of reproduction of xenobiotics of a various origin is observed.

УДК 619:618.177:636.22/.28

**БЕСПЛОДИЕ У КОРОВ И ТЕЛОК В СТАВРОПОЛЬСКОМ КРАЕ**

**Трухачев В.И., Никитин В.Я., Белугин Н.В., Писаренко Н.А.,   
Скрипкин В.С., Аралина Р.В.**

ФГБОУ ВПО Ставропольский государственный аграрный университет,

Ставрополь, Россия, e-mail: [akusherstvo@mail.ru](mailto:akusherstvo@mail.ru)

Бесплодие у крупного рогатого скота молочного и мясного направления в условиях Ставропольского края имеет широкое распространение и наносит экономический вред хозяйствам, превышающий ущерб от всех заболеваний вместе взятых. Достаточно отметить, что ежегодно от каждых 100 коров край недополучает, как минимум 30 телят. Поэтому важнейшим условием увеличения производства молока и мяса для населения является улучшение воспроизводства животных. Наиболее распространенными причинами бесплодия являются: алиментарные, симптоматические, климатические и искусственно- приобретенные, зависящие от человеческого фактора.

Основной целью исследований было изыскание эффективных мер профилактики бесплодия у коров путем решения основных задач: распространение ведущих форм бесплодия, их диагностики, лечения животных и внедрение в воспроизводство научно-обоснованных рекомендаций.

**Материал и методы исследования.** Исследования проводились в 2006 – 2012 гг в соответствии с планом по теме №179: «Профилактика и лечение коров при бесплодии в Ставропольском крае». Под нашим наблюдением находилось поголовье коров во многих хозяйствах Новоалександровского, Изобильненского, Кочубеевского, Ипатовского, Красногвардейского, Шпаковского, Арзгирского, Левокумского и других районов в основном голштинской, красно-степной, ярославской и калмыцкой пород. В основе методов исследования находилась классификация бесплодия по Студенцову А.П.. Кроме того, для диагностики форм бесплодия и лечения коров использовали результаты гистологических, гематологических и биохимических исследований, которые проводили на современном уровне. В последние годы в целях повышения производства говядины серьезное внимание уделяется воспроизводству мясного скота. В своих исследованиях мы изучали половую функцию телок калмыцкой породы. В условиях сельскохозяйственного производства телок калмыцкой породы осеменяют естественно в возрасте 24-26 месяцев. В целях определения воспроизводительной функции было сформировано 2 группы телок калмыцкой породы по 150 животных. Первая группа подопытная осеменялась в возрасте 12-14 месяцев, а вторая контрольная соответственно в возрасте 24-26 месяцев. За обеими группами велось постоянное наблюдение, и проводились специальные исследования. Особое внимание уделялось: массе тела перед осеменением, оплодотворяемости, течению беременности, количеству, качеству, росту и развитию телят до отъема, осеменению первотелок и их результатам.

**Результаты исследования и их обсуждение.** На основании проведенных, многолетних исследований нами среди семи форм бесплодия, согласно классификации Студенцова А.П., в Ставропольском крае у крупного рогатого скота выявлено 4 ведущие причины (алиментарная, симптоматическая, климатическая и искусственная).

Алиментарная форма бесплодия обусловлена несбалансированным типом кормления животных, в связи, с чем при биохимическом исследовании крови у 70-80% коров отмечали дефицит белка, у 90-100% каротина и 80-90 % кальция и фосфора. Для профилактики и ликвидации алиментарного бесплодия необходимо полноценное кормление животных с учетом их массы тела, продуктивности и сроков беременности.

Симптоматическое бесплодие у коров, особенно импортных – голштинской породы, обусловливалось в основном гнойно-катаральными эндометритами, гипофункцией яичников и персистентными желтыми телами.

Животным с острым гнойно-катаральным эндометритом применяли комплексную терапию: 100-150 мл 1%-ного раствора новокаина, 50 ЕД окситоцина и 50 мл 1%-ного раствора йодинола в брюшную аорту через каждые 48 часов до выздоровления. Гипофункцию яичников выявляли по отсутствию полового возбуждения через 30 дней после родов, равномерной поверхности яичников без зрелых фолликулов и желтых тел. Животным с этой патологией, при нормальных условиях кормления, содержания и ухода, внутримышечно вводили 10 мл 1%-ного раствора йодинола, 10 мл тетравита, 5 мл сурфагона и на протяжении 6-8 дней ректально проводили массаж матки и яичников.

Персистентное желтое тело обнаруживали при двукратном ректальном исследовании яичников (с 2-3-недельным интервалом). Для лечения коров применяли в основном энуклеацию желтых тел в яичниках через прямую кишку и иногда внутримышечно вводили 2 мл эстрофана, 10 мл тетравита, 2 мл АСД-2, на 11- й день, 2 мл эстрофана, а на 14-й день 5 мл сурфагона. Положительный также массаж яичников в течение 3-х дней по 3-5 минут, активный моцион и полноценное кормление животных.

Климатическое бесплодие возникало на почве смены содержания импортных коров, несоответствия температуры в зимний и летний периоды, отсутствия или недостатка моциона. Для профилактики этой формы бесплодия важнейшими мерами являются соблюдение норм в содержании, уходе и эксплуатации животных.

Искусственное бесплодие возникает как приобретенное, на почве различных нарушений в осеменении, и направленное в связи с кастрацией, изолированным содержанием телок и бычков, а также передержке не осемененных телок, достигших физиологической зрелости. Для профилактики указанного бесплодия необходимо своевременно осеменять крупный рогатый скот искусственно или естественно с соблюдением действующих правил.

По телкам калмыцкой породынами установлено, что осеменение их в возрасте 12-14 месяцев с физиологической и экономической сторон оправдано. Об этом свидетельствуют результаты воспроизводительной функции телок и первотелок, гистологических, гематологических, биохимических показателей, а также динамика живого веса телят, полученных от животных и в целом экономической эффективности использования в воспроизводстве телок в возрасте 12-14 месяцев (табл.).

Таблица

Оценка экономической эффективности использования в воспроизводстве   
телок калмыцкой породы в возрасте 12-14 месяцев

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Возраст первого осеменения | | 2 вариант к 1 варианту, % |
| 24-26мес.  (1 вариант) | 12-14мес  (2вариант) |
| Выход телят на 100 коров, голов  в т.ч.: первый отел | 95 | 86 | 90,5 |
| второй отел | 96 | 92 | 95,8 |
| Затраты на содержание 1 коровы в год, руб | 9018 | 9018 | 100,0 |
| Возраст отела, мес. | 35 | 23 |  |
| Балансовая стоимость 1 коровы при переводе в основное стадо, руб | 25461 | 16398 | 64,6 |
| Эффект от сокращения ежегодных затрат на воспроизводство основного стада в расчете на 150 голов, тыс.руб. | - | - | 1352,7 |

Материалы таблицы позволяют отметить, что балансовая стоимость коров, при переводе их в основное стадо, в группе телок осемененных в возрасте 12-14 месяцев на 35,4 % ниже, чем телок осемененных в возрасте 24-26 месяцев. Перед осеменением в яичниках, яйцепроводах и матке у телок в возрасте 12 и 24 месяцев при гистологическом исследовании установлена морфоструктура свойственная для животных, достигших физиологической зрелости. Гематологические и биохимические показатели крови животных сравнимых групп являются характерными для взрослых животных. Осеменение телок в возрасте 12-14 месяцев сопровождалось получением 86 телят в расчете на 100 коров, а от осемененных телок в возрасте 24-26 месяцев соответственно 95 телят. При втором туровом отеле эти показатели были соответственно 92 и 96 телят, т.е. от подопытных животных получено на 6 телят больше, а от контрольных лишь на одного. Характерно отметить, что интенсивность роста телят подопытной группы на 4,4 % выше, чем в контрольной. В целом, экономический эффект от ежегодных затрат на воспроизводство основного стада в расчете на 150 голов составил 1352,7 тыс. руб.

**Выводы.** У коров молочного направления в хозяйствах Ставропольского края ведущими формами бесплодия являются: алиментарное, симптоматическое, климатическое, а у телок калмыцкой породы – искусственно-направленное. Для профилактики бесплодия и лечения коров руководствоваться рекомендациями, опубликованными для зооветеринарных специалистов (Ставрополь: Агрус, 2008, 2010 гг.). Телок, калмыцкой породы достигших возраста 12-14 месяцев и живой массы 272±1,08 кг использовать в воспроизводстве.

**Литература**: 1.Белобороденко А.М., Белобороденко М.А., Белобороденко Т.А. Морфофункциональные изменения половых органов коров при гиподинамии // Российский ветеринарный журнал, 2007. 2. Ибишов Д.Ф. и др. Ускорение адаптации импортного крупного рогатого скота//Ветеринария, 2010, № 2. 3. Мисайлов В.Д., Шахов А.Г., Коцарев В.Н. Эколого-адаптивная стратегия защиты здоровья и продуктивности животных в современных условиях. - Воронеж: Воронежский государственный университет, 2001. 4. Трухачев В.И., Никитин В.Я., Белугин Н.В. и др. Профилактика и лечение бесплодия у высокопродуктивных импортных коров и телок в условиях их содержания на молочных комплексах Ставропольского края/ Рекомендации.- Ставрополь: Агрус, 2008.- 40 с. 5. Трухачев В.И., Никитин В.Я., Чернов В.В. и др. Профилактика бесплодия у коров и телок,разводимых на животноводческих комплексах (фермах) беспривязного содержания Ставропольского края/ Рекомендации.- Ставрополь: Агрус, 2010.- 76 с.

**Infertility in cattle of Stavropol region**

**Trukhachev V.I., Nikitin V.Y., Belugin N.V., Pinov B. V., Pisarenco N.A.,   
Skripkin V.S., Aralina P.V.**

Stavropol state agrarian university, Stavropol, Russia

On the basis of A.P. Studentsov’s teaching on farm animals’ infertility prevention and treatment measures of the most common gynecologic diseases were developed. Four major forms (causes) of infertility were identified in imported cows. They are: nutritional, climatic, artificially- acquired and symptomatic.

УДК 619.636.088

**КОРРЕКЦИЯ РЕПРОДУКТИВНОЙ ФУНКЦИИ ХРЯКОВ ПУТЕМ СКАРМЛИВАНИЯ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ ГИДРОЛАКТИВ**

**Федорчук Е.Г.1, Походня Г.С.1, Курипко А.Н.2,** **Нарижный А. Г.2**

1ФГБОУ ВПОБелгородская госсельхозакадемия им. В.Я. Горина,   
Белгородская область, п. Майский, Россия

2ГНУ Всероссийский научно-исследовательский институт животноводства РАСХН, пос. Дубровицы, e-mail: [narighniy@mail.ru](mailto:narighniy@mail.ru)

Актуальная тема современного промышленного свиноводства – это реализация генетического потенциала продуктивности животных, неотъемлемыми характеристиками которой является не только улучшение воспроизводительных способностей, увеличение среднесуточных приростов, но и повышение общей резистентности организма при условии высокой конверсии корма и экологической безопасности получаемых продуктов животноводства.

Однако в условиях промышленной технологии значительное число свиней не проявляют своих потенциальных возможностей. Вызвано это, прежде всего специфическими условиями промышленной технологии: отсутствием моциона, солнечной инсоляции, несбалансированностью рационов кормления по белку, витаминам и другим компонентам (Калашников А.П. с соавт., 2003; Мысик А.Т., 2007; Шейко И.П., 2008).

На наш взгляд, одним из перспективных направлений повышения полноценности и эффективности рационов кормления сельскохозяйственных животных является использование продуктов микробиотехнологической переработки молочных сывороток (Джамалдинов А.Ч., 2006; Лужных Л.Ю. с соавт., 2009; Бузлама В.С. с соавт., 1997; Герасимов А.В. с соавт., 1999; Ефименко Е.А., 1998; Линд А.Р. с соавт., 1998; 2002). Несмотря на то, что использование продуктов микробиотехнологической переработки молочных сывороток в практике известно достаточно давно (Крашенинин П.Ф., 1992), тем не менее использование этих продуктов так и не нашло широкого применения. По мнению авторов, это было обусловлено относительно низкой зоотехнической и экономической эффективностью использования продуктов микробиотехнологической переработки в рационах сельскохозяйственных животных.

В настоящее время компанией ПТК «Лактив» была разработана и запатентована новая технология производства и использования молочных сывороток, гидролизированных и обогащенных лактатами «ГидроЛактиВ».

Технологические условия переработки молочной сыворотки в «ГидроЛактиВ» обеспечивают оптимальные условия для жизнедеятельности содержащихся в ней молочнокислых бактерий, синтезирующих многие биологически активные вещества (БАВ) – витамины, ферменты, регуляторы метаболических процессов.

Организму животного «ГидроЛактиВ» так же полезен, как и организму человека. «ГидроЛактиВ» обладает широким спектром действия. Он может эффективно использоваться в качестве полноценной кормовой добавки, особенно для молодых растущих животных. Кроме того, «ГидроЛактиВ» стимулирует работу пищеварительного тракта, нормализует моторно-секреторную деятельность желудка и кишечника, профилактирует возникновение воспалительных процессов в них. После всасывания биологически активных веществ, входящих в его состав, в организме нормализуется обмен веществ, повышается сопротивляемость к неблагоприятным воздействиям. Он также оказывает иммуномодулирующее и детоксицирующее действие. Анализ литературных источников показывает, что технология получения БАД «ГидроЛактиВ» открывает широкие перспективы получения дешевого сырого протеина в неограниченных количествах. По данным многих авторов продукты, получаемые по этой технологии, будут обогащены не только сырым протеином, но и биологически активными веществами, синтезируемыми молочнокислыми бактериями, что будет являть собой дополнительную ценность при использовании их в кормопроизводстве.

Целью данных исследований является изучение воспроизводительных функций хряков при использовании кормовой добавки «ГидроЛактиВ».

Задачей исследований является изучение результативности искусственного осеменения свиноматок спермой хряков, получавших с рационом БАД «ГидроЛактиВ».

**Материал и методы исследования**. Для изучения эффективности использования кормовой добавки «ГидроЛактиВ» в рационах хряков- производителей нами были проведены специальные исследования в колхозе имени Фрунзе Белгородской области.

Для опытов по принципу аналогов было отобрано четыре группы взрослых хряков (возраст 2,5-3,0 года) по 5 голов в каждой. Исследования проводили в два периода (подготовительный – 30 суток и опытный 40 суток). В подготовительный период хряки всех подопытных групп получали комбикорм К-57-2 по 4 килограмма в сутки без добавки препарата «ГидроЛактиВ». В опытный период хряки первой контрольной группы получали только основной рацион, как и в подготовительный период, а животные второй, третьей, четвертой групп дополнительно к основному рациону получали препарат «ГидроЛактиВ» в количестве 1,0; 1,5; 2,0% соответственно по группам.

**Результаты исследования и их обсуждение**. Исследованиями установлено, что скармливание хрякам-производителям препарата «ГидроЛактиВ» дополнительно к основному рациону в количестве 1,0; 1,5; 2,0% позволило увеличить соответственно по группам: объем спермы – на 13,1; 20,4; 19,3%, концентрацию спермиев в эякулятах – на 8,4; 10,2; 11,0%, общее число спермиев в эякулятах – на 23,1; 33,0; 33,5%, подвижность спермиев – на 1,2; 2,5; 2,5%, резистентность спермиев на – 6,2; 10,8; 10,1%, переживаемость спермиев вне организма на – 4,3; 7,5; 7,6% по сравнению с контрольной группой.

Учитывая то, что основной оценкой качества спермы хряков является ее оплодотворяющая способность, проводили искусственное осеменение свиноматок спермой подопытных хряков (n=30 голов в каждой группе).

Результаты этих исследований представлены в таблицах 1, 2.

Данные таблицы 2 показывают, что многоплодие свиноматок, осемененных спермой хряков первой контрольной группы, за опытный период достоверно не изменилось.

Таблица 1

Результативность искусственного осеменения свиноматок спермой хряков

получавших в рационах кормовую добавку «ГидроЛактиВ»

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Условия кормления хряков | Подготовительный период (без скармливания препарата) | | | Опытный период | | | Разница в пользу опыта, % |
| число осемененных свиноматок, гол. | из них  опоросилось | | число осемененных свиноматок, гол. | из них  опоросилось | |
| число | % | число | % |
| Группа 1  Основной рацион | 30 | 26 | 86,6 | 30 | 26 | 86,6 | 0 |
| Группа 2  ОР + 1% препарата «ГидроЛактиВ» | 30 | 26 | 86,6 | 30 | 25 | 83,3 | -3,3 |
| Группа 3  ОР + 1,5% препарата «ГидроЛактиВ» | 30 | 26 | 86,6 | 30 | 26 | 86,6 | 0 |
| Группа 4  ОР + 2,0% препарата «ГидроЛактиВ» | 30 | 25 | 83,3 | 30 | 26 | 86,6 | +3,3 |

Таблица 2

Многоплодие свиноматок, осемененных спермой хряков, получавших в

рационе кормовую добавку «ГидроЛактиВ»

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Условия  кормления  хряков | Подготовительный  период (без скармливания препарата) | | Опытный  период | | Разница в пользу опыта, % |
| получено поросят,  гол. | | получено поросят, гол. | |
| всего | на 1 опорос | всего | на 1 опорос |
| Группа1  Основной рацион | 263 | 10,11±0,1 | 265 | 10,19±0,2 | +0,7 |
| Группа 2  ОР + 1% препарата «ГидроЛактиВ» | 261 | 10,03±0,2 | 268 | 10,72±0,1\* | +6,8 |
| Группа 3  ОР + 1,5% препарата «ГидроЛактиВ» | 264 | 10,15±0,1 | 290 | 11,15±0,1\*\*\* | +9,8 |
| Группа 4  ОР + 2,0% препарата «ГидроЛактиВ» | 255 | 10,20±0,1 | 289 | 11,11±0,2\*\* | +8,9 |

\*-Р<0,05; \*\*-Р<0,01; \*\*\*-Р<0,001

При осеменении свиноматок спермой хряков второй, третьей, четвертой групп, которым скармливали дополнительно в опытный период препарат «ГидроЛактиВ» в количестве 1,0; 1,5; 2,0%, многоплодие повысилось соответственно по группам на 6,8; 9,8; 8,9% по сравнению с подготовительным периодом. Разница статистически достоверна во всех перечисленных случаях (Р<0,05; Р<0,01; Р<0,001). Что касается крупноплодности свиноматок, то этот показатель достоверно не изменился в опытный период по сравнению с подготовительным периодом.

Для определения экономической эффективности использования препарата «ГидроЛактиВ» в рационах хряков-производителей был проведен расчет, исходя из результатов, полученных в опытах (табл. 3).

Данные таблицы 3 показывают, что введение в рацион хряков- производителей препарата «ГидроЛактиВ» в количестве 1,0; 1,5; 2,0% позволяет увеличить число спермодоз от одного хряка за опытный период соответственно на 21,4; 34,5; 35,5%, а себестоимость одной спермодозы снизить соответственно на 6,7; 10,8; 6,5% по сравнению с первой контрольной группой.

Таблица 3

Экономическая эффективность использования препарата «ГидроЛактиВ»

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Условия кормления хряков | | | |
| Основной  рацион | ОР + 1%  препарата  «ГидроЛактиВ» | ОР + 1,5%  препарата  «ГидроЛактиВ» | ОР + 1,5%  препарата  «ГидроЛактиВ» |
| Число хряков  в группе | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Продолжительность опытного периода, сут. | 40 | 40 | 40 | 40 |
| Общие затраты на содержание одного хряка за опытный период, руб. | 1200,0 | 1360,0 | 1440,0 | 1520,0 |
| Стоимость препарата «ГидроЛактиВ», скормленного  1 хряку за опытный период, руб. | - | 160,0 | 240,0 | 320,0 |
| Получено спермодоз от хряка за опытный период | 107 | 130 | 144 | 145 |
| Себестоимость  1 спермодозы, руб. | 11,21 | 10,46 | 10,00 | 10,48 |
| Затраты  на содержание  30 свиноматок (супоросный период), руб. | 79200,0 | 79200,0 | 79200,0 | 79200,0 |
| Затраты  на двукратное осеменение  30 свиноматок, руб. | 672,6 | 627,6 | 600,0 | 628,8 |
| Общие затраты  на полученных поросят  от 30 осемененных свиноматок, руб. | 79872,6 | 79872,6 | 79800,0 | 79828,8 |
| Число полученных поросят  от 30 осемененных свиноматок, гол. | 265 | 268 | 290 | 289 |
| Себестоимость одного поросенка при рождении, руб. | 301,40 | 297,86 | 275,17 | 276,22 |
| «+», «-» к первой группе | 0 | -3,54 | -26,23 | -25,18 |

Кроме того, в опытных группах (вторая, третья, четвертая) за счет повышения качественных показателей спермы хряков повысилось многоплодие свиноматок (табл. 2), что позволило увеличить в этих группах общее число поросят, полученных от 30 осемененных свиноматок соответственно на 1,1; 9,4; 9,0, а себестоимость одного поросенка при рождении снизилась при этом соответственно на 3,54; 26,23; 25,18 рублей или 1,1; 8,7; 8,3% по сравнению с первой контрольной группой.

**Заключение**. Экономический анализ данных, полученных в этих исследованиях показал, что из всех испытанных вариантов самым эффективным следует считать: скармливание хрякам-производителям кормовую добавку «ГидроЛактиВ» в количестве 1,5% к суточному рациону. При указанном варианте число спермодоз в расчете на 1 хряка увеличивается на 34,5%, а себестоимость одной спемодозы уменьшается на 10,8%, общее число поросят в расчете на 30 осемененных свиноматок увеличивается на 9,4%, а себестоимость одного поросенка при рождении уменьшается на 8,7% по сравнению с контрольной группой.

**Литература.** 1. Калашников А.П. с соавт. Нормы и рационы кормления с.-х. животных, 2003.- 456 с. 2. Джамалдинов А.Ч. Влияние скармливания пектинов хрякам на устойчивость спермы к замораживанию // Сб.научн.трудов БГСХА Проблемы животноводства, 2006, Вып. 6.- С.28-30. 3. Лужных Л.Ю. с соавт. // Мат. Межд.научно-практ.конф. Современные проблемы ветеринарного обеспечения репродуктивного здоровья животных.- Воронеж. 2009.- С.259-263. 4. Мысик А.Т.// Сб. науч. тр. XIV междун. Науч.-практ. конф. по свиноводству. - Ульяновск, 2007.- С.33-42. 5. Шейко И.П.// Збір. наук. Праць ХДАУ, 2008, Вып. 58/2.- С.10-16. 6. Бузлама В.С. с соавт. // Экологические проблемы патологии, фармакологии и терапии животных. Воронеж, 1997.- С.185-186. 7. Герасимов А.В. с соавт. // Актуальные проблемы ветеринарной науки.- М. 1999.- С.28-29. 8. Ефименко Е.А.: автореф. дисс. … канд. биол. наук.- М. 1998.- 19 с. 9. Линд Р.М. Способ производства концентрата лактатов для кормления с.-х. животных// Патент РФ № 1831292, 1998. 10. Линд А.Р. с соавт. - М.: ООО «СГОЛ-Холдинг», 2002.- 15 с. 11. Крашенинин П.Ф. Обзор информации АГРОНИИТЭИММП, 1992.- С. 13-17.

**CORRECTION OF REPRODUCTIVE FUNCTION OF MALE PIGS BY SKARMLIVANY OF FODDER ADDITIVE ГИДРОЛАКТИВ**

**Fedorchuk Е.Г.1, Pokhodnya Г.С.1, Kuripko А.Н.2, Narizhny A.G.2**

1Belgorod State Agricultural Academy of V. Ya. Gorin, Belgorod region, maysky, Russia

2All-Russia scientific research institute of animal industries, Moscow region,

Podolsky distr., Dubrovicy, Russia

It is established that a skarmlivaniye to manufacturing male pigs of a fodder additive of «Gidrolaktiv» in number of 1,0; 1,5; 2,0 % in addition to a daily diet promote increase in quantitative and quality indicators of sperm, and also decrease in prime cost of pigs at the birth.

УДК 636.4:619:615

**Влияние препарата САТ-СОМ на организм   
хряков-производителей**

**Филатов А.В., Селезнева К.А., Дурсенев М.С.**

ФГБОУ ВПО Вятская государственная сельскохозяйственная академия,   
Киров, Россия, e-mail: [fav6819@yandex.ru](mailto:fav6819@yandex.ru)

Вопросы повышения эффективности животноводства приобретают в последние годы стратегическое значение в связи с необходимостью обеспечения продовольственной независимости страны. ктуальной проблемой современного промышленного свиноводства является повышение продуктивности, неотъемлемыми характеристиками которого считаются не только увеличение среднесуточных приростов, но и высокая резистентность организма и, в конечном итоге, получение безопасной в санитарном и экологическом плане продукции. В середине 90-х годов ХХ в. российские исследователи предложили оригинальное решение повышения рентабельности животноводства. В его основе - эндогенная регуляция уровней биологически активных пептидов и ферментов желудочно-кишечного тракта, с помощью специально разработанных препаратов. Один из первых в их ряду – препарат САТ-СОМ, созданный в ООО «Научно-производственная компания «Современные биотехнологии». С учетом вышеизложенного представляется перспективным изучение влияния препарата CAT-СОМ на основные физиологические процессы организма свиней и оценка эффективности его применения в условиях промышленной технологии производства свинины.

Цель работы – изучение влияния САТ-СОМа на гематологические и продуктивные показатели производителей.

**Материал и методы исследования.** Исследования проводили на станции искусственного осеменения свиноводческого комплекса ЗАО «Агрофирма Дороничи» г. Киров на 24 хряках-производителях породы крупная и белая и дюрок в возрасте 1,5-2 года. Отобрали по принципу параналогов хряков крупной белой породы разделили их на две группы - подопытную и контрольную по 6 животных в каждой, а также хряков породы дюрок - контрольную и подопытную по 6 голов в каждой группе. Препарат САТ-СОМ подопытным животным вводили подкожно в область лопатки в дозе 50 мкг на 1 кг живой массы. Повторное введение препарата проводили хрякам через 14 дней после 1 введения. В крови, полученной из яремной вены у 5 подопытных хряков, до и через 14 дней после каждого применения препарата, определяли гемоглобин гемоглобинцианидным методом; эритроциты и лейкоциты подсчитывали в счетной камере Горяева; общий белок по биуретовой реакции; белковые фракции – нефелометрическим методом по Оллу и Маккорду в модификации Карпюка С.А (1962); бактерицидную активность по методу Смирновой О.В. и Кузьминой Т.А. (1989); лизоцимную активность по Дорофейчуку В.Г. (1968); общие иммуноглобулины - с применением сульфата натрия. Эякуляты получали от хряков-аналогов мануальным методом, при режиме полового использования производителя один раз в 4-5 дней. Оценку эякулятов осуществляли до применения и через 45 суток после каждого введения препарата (в наблюдаемый период оценивали по 3 эякулята от каждого производителя). Исследования вели по общепринятым методикам, используя основные показатели: объем эякулята, цвет, запах, подвижность, концентрацию, переживаемость. Санитарные показатели оценивали по определению колииндекса и коли-титра.

**Результаты исследований.** Влияния препарата САТ-СОМ на организм осуществляли по динамике морфологических, биохимических и иммунологических показателей крови, которую получали из яремной вены хряка до и через 14 суток после первого и второго применения препарата. Данные по гематологическому профилю представлены в таблице 1.

Таблица 1

Морфологические и иммунобиохимические показатели крови  
 производителей (n=5)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатель | До  введения | После 1-го  введения  препарата | После 2-го  введения  препарата |
| *Гемоглобин, г/л* | 111,1±9,0 | 129,9±7,2 | 142,8±9,3\* |
| Эритроциты, 1012/л | 6,1±0,7 | 5,3±0,2 | 5,7±0,6 |
| Лейкоциты, 109/л | 14,0±0,8 | 14,8±0,9 | 14,3±0,7 |
| Общий белок, г/л | 81,9±9,1 | 85,1±7,1 | 80,3±6,8 |
| Альбумины, % | 35,7±2,5 | 32,6±3,4 | 32,1±4,6 |
| Глобулины, %: | | | |
| альфа | 18,9±1,3 | 20,8±1,3 | 19,3±1,8 |
| бета | 16,7±1,1 | 10,0±2,2\* | 15,8±1,6 |
| гамма | 28,7±2,4 | 36,6±4,9 | 32,9±4,6 |
| Лизоцимная  активность, % | 18,3±1,6 | 25,1±2,9 | 23,7±1,6 |
| Бактерицидная  активность, % | 32,0±5,3 | 36,7±3,4 | 35,1±4,4 |
| Общие  иммуноглобулины, % | 128,2±21,1 | 140,1±23,6 | 132,2±17,4 |

\*- P<0,05 - до введения

На основе проведенных исследований выявили, что после введения препарата САТ-СОМ в крови увеличилось содержание гемоглобина после первого инъекции на 16,9% и после второй на 28,5%(P<0,05), при снижении количества эритроцитов соответственно на 13,1% и 6,6%.

В протеинограмме сыворотки крови хряков отмечена тенденция увеличения гамма-глобулинов, снижение альбуминов и бета-глобулинов.

Через 14 дней после первого введения САТ-СОМа отмечалось повышение лизоцимной активность сыворотки крови на 37,2%, бактерицидной активности на 14,7% и общих иммуноглобулинов на 9,3%.

После второго введение показатели неспецифической резистентности превышали исходный уровень, однако имели более низкие значения к показателям после первоначальной иъекции.

При оценке продуктивных качеств производителей провели изучение спермограмм у хряков породы крупная белая и дюрок. Результаты исследований представлены в таблице 2 и 3.

Таблица 2

Влияние препарата САТ-СОМ на спермопродукцию хряков породы крупная белая

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Группа | | | | | |
| подопытная (n=6) | | | контрольная (n=6) | | |
| исход-ное значение | после 1 введения | после 2 введения | исход-ное значение | после 1 введения | после 2 введения |
| Объем эякулята, мл | 176,67±  8,88 | 208,67±  7,47\*\* | 223,22±  8,88\*\*\* | 185,00±  13,16 | 218,33±  9,27 | 250,00±  10,00\*\*\* |
| Подвиж-ность, балл | 8,37±  0,09 | 8,67±  0,11\* | 8,83±  0,11 | 8,60±  0,10 | 8,53±  0,09 | 8,57±  0,10 |
| Концентрация, млрд/мл | 307,60±  13,50 | 309,83±  14,59 | 301,63±  15,90 | 294,90±  11,93 | 326,80±  10,33\* | 330,10±  11,44\* |
| Количество спермодоз | 14,23±  0,87 | 17,12±  0,91\* | 17,81±  0,82\*\* | 14,75±  1,15 | 19,70±  1,07\*\* | 21,67±  0,90\*\*\* |
| Колииндекс | 20,4±  11,8 | 14,6±  8,8 | 16,0±  9,2 | 33,3±  9,4 | 28,6±  15,3 | 34,3±  20,2 |
| Коли-титр | 0,048 | 0,068 | 0,063 | 0,03 | 0,035 | 0,029 |

\* - P<0,05; \*\* - Р<0,01; \*\*\* - Р<0,001 – по отношению к исходному значению

Из данных представленных в таблице 2 следует, что на протяжении всего периода наблюдений у хряков породы крупная белая подопытной и контрольной групп отличается повышение общего объема эякулята и концентрации спермиев в нем. В конечном счете, в исследуемых группах это привело к достоверному увеличению числа спермодоз.

Подвижность спермиев у всех производителей была высокой и соответствовала требованиям для искусственного осеменения. Вместе с тем , в подопытной группе через 45 дней после применения препарата установили повышение подвижности на 3,6% (P<0,05).

Санитарные показатели также различались. У хряков подопытной группы через 45 дней после применения САТ-СОМа отмечали снижение колииндекса и соответственно увеличение коли-титра на 41,7% и подобная тенденция сохранялась через 45 суток после второго введения препарата.

У животных контрольной группы показатели колииндекса и коли-титра спермы имели незначительные колебания не приводящих к улучшению санитарного качества.

У хряков породы дюрок регистрировали повышение количественных показателей эякулята как в подопытной так и контрольных группах, что привело к увеличению числа спермодоз (табл. 3).

Таблица 3

Влияние препарата САТ-СОМ на спермопродукцию хряков-производителей породы дюрок

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Группа | | | | | |
| подопытная (n=6) | | | контрольная (n=6) | | |
| исходное значение | после 1 введения | после 2 введения | исходное значение | после 1 введения | после 2 введения |
| Объем эякулята, мл | 218,33± 8,12 | 243,33± 5,74\* | 228,33± 7,06 | 216,67± 15,04 | 254,33± 19,72 | 238,33± 19,28 |
| Подвиж-ность, балл | 8,53± 0,13 | 8,87± 0,14 | 8,83± 0,12 | 8,53± 0,09 | 8,57± 0,10 | 8,57±  0,09 |
| Концентра-ция, млрд/мл | 317,07±  11,57 | 296,27± 9,30 | 326,87± 10,31 | 319,00± 11,41 | 348,77± 10,86 | 344,93± 11,52 |
| Количество спермодоз | 18,29±  0,70 | 19,41±  0,60 | 19,74±  0,65 | 18,62±  1,33 | 23,28±  1,81\* | 22,32±  1,71 |
| Колииндекс | 83,0±  7,8 | 56,9± 10,9 | 52,4± 9,2\* | 76,6±  9,0 | 87,2± 19,0 | 72,3±  17,4 |
| Коли-титр | 0,012 | 0,018 | 0,019\* | 0,013 | 0,011 | 0,014 |

\*- P<0,05 – по отношению к исходному значению

Подвижность спермиев имела незначительные колебания в группах 8,53-8,87 баллов. В группе животных через 45 суток после применения САТ-СОМа выявили повышение коли-титра на 33,3%, а через 45суток после второго введения на 36,8% (P<0,05). Санитарные показатели спермы в контрольной группе оставались стабильно низкими весь период наблюдения.

Таким образом, применение препарата САТ-СОМ оказало положительное влияние на организм хряков-производителей, что отразилась на их продуктивных качествах и санитарных показателях эякулятов. Вероятно, повышение санитарных показателей спермы хряков произошло вследствие нормализации обменных процессов и повышения неспецифической резистентности в организме производителей.

**The influence of the drug Sat-Som on the body of boars producing**

**Filatov A.V., Selezneva K.A., Dursenyov M.S.**

Vyatka State Agricultural Academy, Kirov, Russia

Аpplication of CAT-CОМ had a positive influence on an organism of the boars that affected their productive capacities and health indicators for the иyakulats.

УДК 619:615:618:636.2

**РЕЗУЛЬТАТЫ КЛИНИЧЕСКОГО ПРИМЕНЕНИЯ КАТОЗАЛА В КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ КОРОВ С ПОСЛЕРОДОВЫМ ЭНДОМЕТРИТОМ**

**Филин В.В.**

ГНУ Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии,

Воронеж, Россия, e-mail: vnivipat@mail.ru

Одной из важнейших проблем современного молочного скотоводства продолжает оставаться проблема послеродовых гнойно-воспалительных заболеваний половых органов у коров. Данная патология занимает высокий удельный вес в структуре причин, снижающих воспроизводительную способность и вызывающих преждевременное выбытие из стада высокопродуктивных животных. Поскольку эти болезни являются локальным проявлением полисистемных патологий (Шабунин С.В., Нежданов А.Г., 2009), то в лечении коров с воспалительными заболеваниями матки в настоящее время получил развитие принцип комплексной терапии, включающей применение различных средств, нормализующих обмен веществ в организме и трофику пораженного органа, обеспечивающих коррекцию сократительной функции матки, повышение защитных сил организма, подавление жизнедеятельности микрофлоры (Шабунин С.В., Нежданов А.Г., 2009).

Для этого, наряду с маточными миотропными препаратами и противомикробными лекарственными средствами, используют средства общестимулирующей патогенетической терапии (ПДЭ, АСД, раствор ихтиола и др.). Однако их применение трудоемко, не всегда позволяет достичь желаемого эффекта, а некоторые из них, попадая в молоко, проявляют ингибирующее действие.

В наших исследованиях дана клиническая оценка эффективности применения в комплексной терапии коров катозала – комплексного лекарственного средства, содержащего в своем составе бутофосфан, цианкобаламин метил-4-гидрооксибензоат и обеспечивающего в организме животных нормализацию метаболических и регенеративных процессов, стимулируя белковый, углеводный и жировой обмен, повышая резистентность организма к неблагоприятным факторам внешней среды.

В опыт было включено 39 коров с острым послеродовым гнойно-катаральным эндометритом и 9 коров с хроническим течением болезни. Животных одной группы (n=17) подвергали лечению по следующей схеме: в первый день парентерально инъецировали 2,5 мл 2% синестрола, 25 мл ПДЭ, тривит в дозе 10 мл и АСД вторая фракция – 1,5 мл; на второй день – синестрол в дозе 2,5 мл, окситоцин – 50 ЕД и внутриматочно вводили 150 мл антимикробного препарата энроцид; на третий день назначали тривит в дозе 10 мл, АСД-2ф – 1,5 мл, окситоцин – 50 ЕД, энроцид – 125 мл; на четвертый – окситоцин в дозе 50 ЕД, энроцид – 100 мл; на пятый – ПДЭ в дозе 25 мл, тривит – 10 мл, АСД-2ф – 1,5 мл, энроцид – 75 мл; на шестой – энроцид в дозе 50 мл; на седьмой – ПДЭ в дозе 25 мл. Коровы второй группы (n=31) подвергались лечению по схеме с использованием катозала: в первый день им инъецировали магэстрофан в дозе 2 мл, катозал – 20 мл, тривитамин – 10 мл; на второй – утеротон в дозе 10 мл, катозал – 15 мл и внутриматочно вводили энроцид в дозе 150 мл; на третий день – утеротон в дозе 10 мл, катозал – 15 мл и энроцид – 125 мл; на четвертый день – утеротон в дозе 10 мл, катозал – 10 мл, энроцид – 100мл; на пятый – утеротон в дозе 10 мл, энроцид – 75 мл; на шестой – энроцид в дозе 50 мл, тривит – 10 мл.

Выбор антимикробного средства был осуществлен на основании проведения бактериологических исследований маточного содержимого больных эндометритом коров, выделения патогенов в виде E. coli, Staph. aureus и Staph. faecium, которые во всех случаях оказались высокочувствительными к гентамицину и энрофлоксацину. Эффективность лечения оценивали по исчезновению клинических признаков воспаления с использованием регулярных акушерских исследований животных и по результатам их осеменения и оплодотворения.

Выявлено, что при использовании стандартной комплексной схемы лечения, предложенной сотрудниками ВНИВИ патологии, фармакологии и терапии, выздоровело и оплодотворилось 14 коров, или 82,3%. Период от начала лечения до оплодотворения в среднем составил 76 дней. При применении более простой схемы лечения с использованием катозала из 31 подвергнутой лечению коровы выздоровело 25, или 80,6%. Период от начала лечения составил 68,5 дней.

Таким образом, упрощение схемы лечения больных эндометритом коров за счет введения в нее катозала, нормализующего обмен веществ, и уменьшения количества лечебных компонентов и лечебных процедур, позволило практически получить тот же эффект. Задача дальнейших исследований состоит в изыскании оптимальных вариантов применения катозала, утеротонических и антибактериальных средств.

**Литература.** 1. Нежданов А.Г., Шабунин С.В.// Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию со дня рождения профессора В.А. Акатова.- Воронеж, 2009.- С.9-13. 2. Шабунин С.В., Нежданов А.Г.// Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию со дня рождения профессора В.А. Акатова.- Воронеж, 2009.- С.6-9.

**THE RESULTS OF CLINICAL USAGE OF CATOSAL IN COMPLEX THERAPY OF COWS WITH POSTPARTUM ENDOMETRITIS**

**Filin V.V.**

All-Russian Research Veterinary Institute of Pathology, Pharmacology and Therapy, Voronezh, Russia

Сlinical evaluation of Catosal usage efficiency in complex treatment of cows postpartum endometritis compared to standard scheme of therapy is presented.

УДК 636.082.22:636.082.232:339.562

**ОЦЕНКА БИОРЕСУРСНОГО ПОТЕНЦИАЛА**

**БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ, ИМПОРТИРОВАННЫХ**

**В УРАЛЬСКИЙ РЕГИОН ИЗ ФРАНЦИИ**

**Халтурина Л.В.**

Региональный информационно-селекционный центр ОАО   
«Уралплемцентр», Екатеринбург, Россия, e-mail: [riaposova76@mail.ru](mailto:riaposova76@mail.ru)

Интенсификация отрасли молочного предъявляет высокие требования к состоянию здоровья животных. Стремление к повышению продуктивности животных вызывает нарушение обмена веществ, снижение естественной резис-тентности, что выражается в ухудшении здоровья животных и нарушении их воспроизводительной функции (Донник И.М., 1996; Колчина А.Ф., 1998; Нежданов А.Г. с соавт. 2003; Шкуратова И.А., 2008; Ряпосова М.В., 2011).

В связи с чем, возникает необходимость оценки биоресурсного потенциала не только маточного поголовья, но и племенных быков-производителей с учетом их популяционно-генетических характеристик, возраста, селекции, уровня кормления, содержания и режимов эксплуатации.

Цель исследования – дать оценку биоресурсного потенциала быков-производителей, импортированных в Уральский регион из Франции.

Для реализации данной цели были поставлены следующие задачи:

- изучить гормональный и иммунологический профиль быков французской селекции в зависимости от их возраста.

- дать оценку воспроизводительной способности племенных быков.

**Материал и методы исследования.** Работа проведена в 2012 году в Региональном информационно-селекционном центре ОАО «Уралплемцентр», г. Екатеринбурга. Исследования проведены на 16 быках-производителях голштинской породы, импортированных на предприятие из Франции в 2011 году. В первую группу вошли 8 полновозрастных быков, завезенных в феврале 2011 года. Вторая группа животных (8 голов молодых быков) поступила в ноябре 2011 года. Средняя живая масса быков составила 806,25±54,86 кг

Для оценки метаболического профиля быков-производителей проводили биохимические и иммунологические исследования крови.

Исследования сыворотки крови на содержание свободных фракций тиреоидных гормонов, тестостерона и кортизола проведены в ветеринарном лабораторно-диагностическом центре Уральского научно-исследовательского ветеринарного института. Иммунологические исследования крови проведены в лаборатории клинической иммунологии Муниципального Учреждения «Клинико-диагностический центр» г. Екатеринбурга.

Содержание свободного тироксина, свободного трийодтиронина, тестостерона и кортизола в сыворотке крови определяли на комплекте оборудования для иммуноферментного анализа (ИФА) – спектрофотометр «Multiscan EX», вошер «WellWash», шейкер-инкубатор «Titramax» на наборах фирмы «ХемаМедика» (Москва).

Функционирование НАДФ-оксидазной системы нейтрофилов оценивали при помощи спонтанного и стимулированного зимозаном НСТ-теста (Хаитов Р.М., 1985). Содержание ЦИК оценивали методом имунотурбидиметрии после преципитации 4% раствором ПЭГ-6000 (Гашкова В.А., 1978) с помощью спектрофотометра СФ-46 (ЛОМО, С.-Петербург).

Фагоцитарную активность лейкоцитов периферической крови оценивали методом Бермана-Славской в модификации Е.А. Олейниковой (Фримель Г.М., 1987), при этом оценивали относительное содержание нейтрофилов поглотивших стафилококк St. aureus штамм 209 (АФ), среднее количество микробных тел в одном нейтрофиле – фагоцитарный индекс (ФИ), среднее количество микробных тел в одном активном нейтрофиле – фагоцитарное число (ФЧ); завершенность фагоцитоза (ЗФ) и эффективность фагоцитоза (ЭФ).

Для оценки быков-производителей по воспроизводительной способности определяли половую активность, средний объем эякулята и концентрацию спермиев, полученных при дуплетной садке, активность спермиев, количеству полученных эякулятов и доз (полипропиленовых соломинок).

Анализ данных показателей по нативной сперме в обеих группах вели в течение трех месяцев (март, апрель, май 2012 года), то есть после синхронной эксплуатации всех быков. Садки в группе молодых быков производились с 01 февраля 2012 года (после снятия карантина).

Исследования нативной спермы проведены в технологической лаборатории РИСЦ ОАО «Уралплемцентр».

**Результаты исследований и их обсуждение.** При изучении эндокринного профиля быков-производителей установлено, что средний уровень кортизола составил 55,71±5,21 нмоль/л, тестостерона 21,62±5,18 нмоль/л, свободного трийодтиронина (СвТ3) 13,55±0,52 пмоль/л, свободного тироксина (СвТ4) 14,62±0,52 пмоль/л, при этом суммарное значение свободных фракций тиреоидных гормонов составило 28,17±2,21 пмоль/л, соотношение СвТ3/СвТ4 – 0,91±0,12.

При изучении состояния гормонального фона быков-производителей в зависимости от их возраста, выявлена достоверная разница в уровне тестостерона между группами: 10,94±3,23 нмоль/л у молодых быков против 25,62±8,05 нмоль/л – у полновозрастных.

Установлена положительная корреляция между содержанием в сыворотке крови кортизола и свободнм трийодтиронином (r=0,51), между тестостероном и свободным трийодтиронином (r=0,42), свободным трийодтиронином и суммой свободных тиреоидных гормонов (СвТ3+СвТ4) (r=0,97), кортизолом и соотношением тиреоидных гормонов (СвТ3/СвТ4) (r=0,61).

Результаты иммунологического исследования крови быков показали, что с возрастом и повышением эксплуатации животных происходит достоверное увеличение циркулирующих иммунных комплексов (ЦИК) на 24,94%, снижение функциональной активности нейтрофилов в спонтанном НСТ-тесте и снижение ответа нейтрофилов в стимулированном НСТ-тесте. Также у животных старшей группы происходит достоверное снижение фагоцитарного индекса и фагоцитарного числа (табл. 1).

При оценке воспроизводительной функции быков французской селекции установлено, что животные достаточно активны, без отклонений в проявлении половых рефлексов. При исследовании нативной спермы установлено, что средний объем эякулятов, полученного при дуплетной садке составил 4,62±0,97 мл против 3,37±0,48 мл во второй группе быков (разница достоверна, р<0,05). Однако концентрация спермиев в сперме была выше на 6,45% в группе молодых быков, завезенных в Уральский регион позже (табл. 2).

Таблица 1

Результаты иммунологических исследований крови быков-производителей, импортированных в ОАО «Уралплемцентр» из Франции

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатель | Группа (n=16) | |
| I | II |
| Возраст быков, мес. | 42,00±1,32 | 21,12±1,59 |
| Живая масса, кг | 990,62±38,32 | 621,87±41,46 |
| ЦИК, ед | 113,25±22,15\*\* | 85,00±10,55 |
| НСТ-спонт., % | 4,00±0,50\* | 6,57±1,32 |
| НСТ-стим., % | 11,62±1,36\* | 17,42±2,75 |
| Активность фагоцитоза, % | 65,12±1,90 | 60,71±4,15 |
| Фагоцитарный индекс, ед | 6,21±0,40\* | 7,46±0,72 |
| Фагоцитарное число, ед | 9,49±0,45\* | 12,23±0,75 |
| Завершенность фагоцитоза, ед. | 0,35±0,02 | 0,34±0,02 |
| Эффективность фагоцитоза, ед | 141,87±14,90 | 159,57±27,83 |

Примечание: \* – достоверно ниже (р<0,05); \*\* - достоверное выше (р<0,05)

Таблица 2

Характеристика показателей спермопродукции быков

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатель | Группа (n=16) | |
| I | II |
| Объем эякулята, мл\* | 4,62±0,97 | 3,37±0,48\*\* |
| Концентрация спермиев, млрд/мл\* | 1,16±0,29 | 1,24±0,23 |
| Активность, баллы | 8,0 | 8,0 |
| Получено всего эякулятов: | 376 | 279 |
| Выбраковано спермы, эякул.:  - нативной  - замороженной | 6  3 | 33  5 |
| Получено спермы всего, мл  Выбраковано спермы, мл | 1691  25 | 962  77 |
| Заморожено доз | 43340 | 2700 |
| Биологический брак, доз: | 415 (0,95%) | 775 (2,87%) |
| Санитарный брак, доз: | 1790 (3,99%) | 625 (2,31%) |

Примечание \* - средний показатель при дуплетной садке; \*\* - разница достоверна (р<0,05)

Таким образом, оценка биоресурсного потенциала быков- производителей, импортированных из стран Евро-Союза позволит в дальнейшем разработать способы повышения их адаптационно-физиологических резервов, сохранить здоровье, воспроизводительные способности и улучшить качество спремопродукции.

**Литература.** 1. Донник, И.М. Оценка иммунологического статуса крупного рогатого скота из районов экологического неблагополучия / ЦНТИ.- Екатеринбург, 1996, № 1017.- 4 с. 2. Колчина, А.Ф. Болезни беременных и перинатальная патология у животных . - Екатеринбург, 1999. – 113 с. 3. Нежданов, А.Г. с соавт.// Ветеринария, 2003, № 12.- С.3-7. 4. Ряпосова, М.В. Система рационального использования популяционного и репродуктивного потенциала коров в Уральском регионе: автореф. дисс. …докт. биол. наук.- Екатеринбург, 2011.- 41 с. 5. Шкуратова И.А. Оптимизация обменных процессов как основа повышения продуктивного долголетия крупного рогатого скота// Проблемы повышения продуктивного долголетия животных. Матер. науч.-практич. конф. – Курган, 2008.- С.14-18.

**ASSESSMENT OF POTENTIAL BIORESURSNOGO  
 Bulls imported into URAL REGION FROM FRANCE**

**Khalturina L.V.**

Regionalny information and breeding center of «Uralplemtsentr», Ekaterinburg, Russia

The paper presents the potential bioresursny bulls imported into the Ural region of France. The features of the hormonal and immunological profile and reproductive ability of bulls French breeding, depending on age and delivery.

УДК 636.082.453.55

**Искусственное осеменение-важнейшая составляющая интенсивного воспроизводства свиней**

**Хлопицкий В.П.1, Нарижный А.Г.2, Анисимов А.Г. 2**

1ЗАО «Мосагроген», Москва, Россия, e-mail: [xvp-vet@mail.ru](mailto:xvp-vet@mail.ru)

2ГНУ Всероссийский научно-исследовательский институт животноводства РАСХН, Россия

Важной составляющей в системе воспроизводства свиней является технология искусственного осеменения. В настоящее время на свинокомплексах промышленного типа применение метода искусственного осеменения составляет около 80%. Проведение искусственного осеменения с соблюдением ветеринарно-санитарных правил позволяет эффективно использовать сперму высокоценных племенных хряков-производителей, существенно сократить материальные расходы на содержание значительного количества хряков, предупредить распространение различных болезней, передающихся при естественной случке, осуществлять системный контроль за качеством спермы, тем самым увеличивать оплодотворяемость и, в целом, интенсивность использования маточного поголовья свиней.

Результативность искусственного осеменения свиноматок в значительной степени зависит от своевременной и правильной оценки качества спермы. Детальная оценка семени может быть получена только при комплексном исследовании морфологических, функциональных, биохимических и других показателей, характеризующих биологическую полноценность спермиев. Однако одновременное определение вышеперечисленных показателей достаточно сложно, поэтому в практике сперму оценивают по следующим показателям: цвет, густота, объем эякулята, подвижность, концентрация, выживаемость, количество патологических спермиев. Качество спермы может снижаться при различных изменениях внешней среды и наличия стресс-факторов: температуры, света, осмотического давления, реакции среды, химических веществ, микробной, грибковой загрязненности и др.

Имеется прямая связь между степенью микробной, грибковой загрязненности, качеством спермы и оплодотворяемостью животных. В естественных условиях у здоровых производителей в извитых канальцах семенника, придатках, спермиопроводах и начальной части уретры микроорганизмы отсутствуют. Следовательно сперма инфицируется при ее прохождении через мочеполовой канал и соприкосновении с внешней средой. Количественный и качественный состав микроорганизмов в сперме сильно колеблется в зависимости от здоровья, гигиенического состояния производителя, стерильности искусственной вагины, манежа, срока хранения спермы и многих других факторов. По зарубежным и отечественным данным наиболее часто из семени хряков выделяют следующие бактериальные культуры: Pseudomonas, Proteus, Staphylococcus, Streptococcus, E.coli, Pseudomonas, Micrococcus, Citrobacter, Bacillus, Entero-bacter и др.

Загрязнение спермы патогенными микроорганизмами может обусловить распространение инфекционных и инвазионных болезней. Сперма является хорошей питательной средой для сохранения и размножения многих патогенных и непатогенных микроорганизмов.

Для осеменения допускают сперму с содержанием не более 5 тыс. микробных тел при отсутствии патогенной микрофлоры и синегнойной палочки. Свежая неразбавленная сперма производителя должна иметь колититр (наименьшее количество исследуемого материала, в котором содержится одна кишечная палочка) не более 1:10.

Высокая микробная контаминация спермы диктует необходимость применения препаратов для ее санации. Основные требования, предъявляемые к санирующим препаратам, это высокая бактерицидная активность и безвредность для спермиев.

Широко известным и эффективным препаратом для санации спермы, на протяжении многих лет, является «Полиген®». С целью расширения ассортимента и создания альтернативы с более широким спектром антимикробного действия, компанией ЗАО «Мосагроген» предлагается препарат «Спермицин®».

«Спермицин®» представляет собой лекарственное средство, предназначенное для санации спермы и эмбрионов с/х животных. Комбинация антимикробных средств препарата обладает широким спектром действия, даже в малых концентрациях оказывает бактерицидное действие на большинство грамположительных и грамотрицательных бактерий, а также на микоплазм.

Цель работы– изучение антимикробного действия препарата «Спермицин®» и его безопасности по критерию выживаемости спермиев, а также проведение производственных испытаний санирующих препаратов в условиях ЗАО племзавод «Заволжское» и ЗАО «Кузнецовский комбинат».

**Материалы и методы. Э**кспериментальное изучение антимикробного действия препарата «Спермицин®» проводили на микрофлоре, выделенной из спермы хряков. Микробная нагрузка 50×103 клеток в 1 мл питательной среды. Наличие роста оценивали визуально.

Безвредность препарата «Спермицин®» определяли по критерию выживаемости спермиев. Изучена абсолютная выживаемость спермиев хряков в зависимости от дозы препарата. Для обработки эякулята использовали 10 мл и 20 мл препарата на 1 л среды.

Производственные опыты по сравнительному изучению препарата «Спермицин®» и препарата «Полиген®» провели в условиях ЗАО племзавод «Заволжское» с определением безвредности препаратов для спермиев хряков-производителей.

В работе использовали сперму от 5 хряков. Каждый полученный эякулят был разделен на две части. Одна часть разбавленной спермы обрабатывалась препаратом «Полиген®». Вторая часть эякулята обрабатывалась препаратом «Спермицин®» из расчета 20 мл препарата на 1 л глюкозо-хелатно-цитратно-сульфатной среды. Рабочая концентрация составила 200 мкг/мл по действующим веществам.

Подвижность спермиев в капле спермы под микроскопом определяли каждые 24 часа. Последним днем испытания считали день, когда наблюдалась единичная подвижность спермиев и нельзя было установить минимальную подвижность спермиев в баллах.

В условиях ЗАО «Кузнецовский комбинат» Наро-Фоминского района Московской области проведен опыт по определению подвижности и выживаемости спермиев после обработки спермы препаратом «Спермицин®».

Для испытаний от 22 хряков-производителей были отобраны эякуляты обработанные препаратом «Спермицин®» в дозе 20 мл на 1 л среды для разбавления спермы.

**Результаты исследований и обсуждение.** Изучение чувствительности ассоциации микроорганизмов показало, что «Спермицин®» в концентрации 120 мкг/мл значительно подавлял рост микрофлоры. При повышении концентрации до 200 мкг/мл и выше рост микроорганизмов отсутствовал на всех питательных средах, даже через 10 суток от начала культивирования (табл.1).

Показатели абсолютной выживаемости (S) и выживаемости спермиев хряков в зависимости от дозы «Спермицина®» представлены в таблице 2. Для обработки эякулятов использовали 10 мл (200 мкг/мл) и 20 мл (400 мкг/мл) препарата на 1 л среды.

Определение абсолютного показателя выживаемости спермиев – наиболее объективный метод оценки качества спермы. Анализ полученных данных, представленный в таблице 2, показал, что лучшие результаты были получены при обработке спермы препаратом «Спермицин®» в дозе 10 мл.

Результаты производственного опыта в условиях ЗАО племзавод «Заволжское» при обработке спермы из расчёта 20 мл «Спермицина®» на 1 л глюкозо-хелатно-цитратно-среды в сравнении с препаратом «Полиген®» представлены в таблице 3. Рабочая концентрация составила 400 мкг/мл по действующим веществам.

Подвижность спермиев в капле спермы под микроскопом определяли каждые 24 часа. Последним днем испытания считали день, когда наблюдалась единичная подвижность спермиев и нельзя было установить минимальную подвижность спермиев в баллах.

Таблица 1

Бактерицидная активность препарата «Спермицин®»

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Суммарное содержание антибиотиков в среде, мкг/мл \* | Рост через 3 суток | | | Рост через 10 суток | | |
| Среды | | | | | |
| МПА с глюкозой | МПА | МПБ | МПА с глюкозой | МПА | МПБ |
| Контроль без препарата | ++++ | +++ | +++ | ++++ | +++ | +++ |
| 20 | ++++ | +++ | +++ | ++++ | +++ | +++ |
| 40 | ++++ | +++ | +++ | ++++ | +++ | +++ |
| 80 | ++ | + | + | ++ | ++ | ++ |
| 120 | + | + | + | + | + | + |
| 160 | - | - | - | + | - | - |
| 200 | - | - | - | - | - | - |
| 240 | - | - | - | - | - | - |
| 280 | - | - | - | - | - | - |
| 320 | - | - | - | - | - | - |
| 360 | - | - | - | - | - | - |
| 400 | - | - | - | - | - | - |

\* - приведена суммарная концентрация антибиотиков

Таблица 2

Показатели абсолютной выживаемости (S) и выживаемости спермиев   
хряков в зависимости от дозы «Спермицина®»

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Препарат | Доза, мл | S | % от  контроля | Час | % от  контроля |
| Спермицин | 10 | 1369 | 97 | 252 | 95,5 |
| 20 | 1303 | 92 | 264 | 100 |
| 10 | 1375 | 98 | 264 | 100 |
| 20 | 783 | 56 | 156 | 59,1 |
| 10 | 1453 | 103 | 264 | 100 |
| 20 | 1051 | 75 | 216 | 81,9 |
| Контроль |  | 1411 | 100 | 264 | 100 |

Как видно из проведенных исследований, лучшие результаты получены при использовании 20 мл препарата на 1 л среды. Минимальная подвижность спермиев, обработанных препаратом, на 3 сутки превышала 6 баллов (хорошая сперма имеет оценку не ниже шести баллов через 72 часа), т.е. препарат безвреден для спермы хряков-производителей.

Результаты опыта по определению подвижности и выживаемости спермиев при обработке спермы препаратом «Спермицин®» в условиях ЗАО «Кузнецовский комбинат» представлены в таблице 4.

Установлено, что оплодотворяющая способность спермы при обработке «Спермицином®» сохраняется в течение 4 суток, далее происходит снижение; в течение 5 суток подвижность сохраняется у 63,7% проб, в течение 6 суток – 40,91% и в течение 7 суток – 9,1%.

Таблица 3

Изучение безвредности препарата «Спермицин®» для сперматозоидов

хряков-производителей (концентрация 400 мкг/мл)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Препарат | № хряка | Подвижность спермиев, баллы | | | | |
| 0 час. | 24 час. | 48 час. | 72 час. | 96 час. |
| Спермицин | 2631 | 9 | 9 | 9 | 9 | 8 |
| Полиген | -//- | 9 | 9 | 9 | 9 | 8 |
| Спермицин | 1637 | 8 | 8 | 8 | 8 | 7 |
| Полиген | -//- | 9 | 9 | 8 | 8 | 7 |
| Спермицин | 3858 | 8 | 8 | 8 | 7 | 7 |
| Полиген | -//- | 8 | 8 | 8 | 7 | 7 |
| Спермицин | 3227 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| Полиген | -//- | 9 | 9 | 9 | 8 | 8 |
| Спермицин | 1789 | 9 | 9 | 9 | 9 | 8 |
| Полиген | -//- | 8 | 8 | 8 | 8 | 7 |

Таблица 4

Определение подвижности сперматозоидов хряков-производителей после   
обработки спермы санирующими препаратами

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Препарат | Порода | №№ хряка | Подвижность спермиев, баллы | | | | | | | | | | | |
| 24 час. | | 48  час. | | 72  час. | | 96  час. | | 120  час. | | 144  час. | 168  час. |
| Спермицин | Ландрас | 35/1 | | 8 | | 7 | | 7 | | 6 | | - |  |  |
| 35/2 | | 8 | | 8 | | 8 | | 7 | | 6 | - | - |
| 35/3 | | 8 | | 8 | | 8 | | 7 | | 7 | 3 | - |
| 9328/1 | | 8 | | 8 | | 8 | | 8 | | 7 | 7 | 7 |
| 9328/2 | | 8 | | 8 | | 7 | | 7 | | 4 | - |  |
| 9328/3 | | 8 | | 8 | | 8 | | 8 | | 7 | 7 | 6 |
| Дюрок | 57/1 | | 8 | | 7 | | 7 | | 6 | | - |  |  |
| 57/2 | | 8 | | 8 | | 8 | | 7 | | 7 | 7 | - |
| 57/3 | | 8 | | 8 | | 8 | | 7 | | 7 | 6 | - |
| 17/1 | | 8 | | 8 | | 7 | | 6 | | - |  |  |
| 17/2 | | 8 | | 8 | | 7 | | 5 | | - |  |  |
| 17/3 | | 8 | | 8 | | 7 | | 7 | | 6 | - |  |
| Ландрас | 7406/1 | | 8 | | 7 | | 6 | | 4 | | - |  |  |
| 7406/2 | | 8 | | 8 | | 7 | | 6 | | - |  |  |
| 7406/3 | | 8 | | 8 | | 8 | | 7 | | 6 | - |  |
| 6628/1 | | 8 | | 8 | | 7 | | 5 | | - |  |  |
| 6628/2 | | 8 | | 8 | | 7 | | 5 | | - |  |  |
| 6628/3 | | 8 | | 8 | | 7 | | 7 | | 6 | - |  |
| 11/1 | | 8 | | 8 | | 8 | | 7 | | 7 | 6 | - |
| 11/2 | | 8 | | 8 | | 8 | | 8 | | 7 | 6 | - |
| 11/3 | | 8 | | 8 | | 8 | | 8 | | 7 | 6 | - |
| 66/1 | | 8 | | 8 | | 8 | | 8 | | 7 | 6 | - |

Все образцы эякулятов прошли бактериологическую экспертизу. После обработки спермы хряков препаратом «Спермицин®» результаты экспертизы на микрофлору отрицательные.

**Заключение.** Эффективность «Спермицина®» была оценена в условиях свинокомплексов промышленного типа. Результаты испытаний показали, что подвижность и выживаемость сперматозоидов, после обработки препаратом «Спермицин®» соответствует требованиям, предъявляемым к качеству спермы. Рекомендуемая доза, безвредная для спермы, составляет 10 мл препарата на 1 литр среды для разбавления, что соответствует концентрации 200 мкг/мл. Данная концентрация действует бактерицидно на большинство штаммов-контаминантов спермы.

**Artificial insemination - the major component of intensive reproduction of pigs**

**Hlopitsky V.P.1, Narizhnyj A. G.2, Anisimov A.G.2**

1ZAO «Mosagrogen», Moscow, Russia

2All-Russia scientific research institute of animal industries, Russia

Efficiency of a new domestic preparation «Spermycin®» for sanitation of sperm of agricultural animals in conditions pig complex industrial type is defined. Antimicrobic action and safety of a preparation is studied.

УДК 636.4:619

**БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ РЕМОНТНЫХ СВИНОК НА ФОНЕ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОБИОТИКОВ**

**Чепуштанова О.В.1, Черепанов И.В.1, Бусыгин П.О.2, Коноплева И.В.2**

1ФГБОУ ВПО Уральская государственная сельскохозяйственная академия, Екатеринбург, Россия, e-mail: [chepushtanova-ov@list.ru](mailto:chepushtanova-ov@list.ru)

2 ГНУ Уральский научно-исследовательский ветеринарный институт РАСХН, Екатеринбург, Россия

При разведении свиней на промышленной основе почти треть свиноматок ежегодно выбраковывают. Выбывших свиноматок заменяют полноценным ремонтным молодняком, выращивание которого должно заключаться в первую очередь к подготовке его к воспроизводству.

При кормлении ремонтных свинок следует учитывать два момента: высокую энергию роста животных и в то же время не допущение ожирения, приводящее к нарушению воспроизводительной функции.

Использование пробиотических препаратов в кормлении ремонтного молодняка обеспечивает увеличение скорости роста животных за счет лучшего усваивания корма.

Цель исследования **-** изучить влияние пробиотических препаратов на биохимические показатели крови ремонтных свинок.

Задачи исследования: проанализировать показатели крови в начале и конце опыта, определить продуктивность ремонтных свинок.

**Материал и методы исследования.** Работа проведена в СПК колхозе им. Свердлова Богдановичского района Свердловской области. Для научно- производственного испытания ферментно-пробиотического препарата «Бацелл» были сформированы две группы поросят-аналогов по 30 голов в каждой. Животные контрольной группы получали основной рацион (ОР), кормление животных было во всех случаях характерным для хозяйства. Опытной группе дополнительно к основному рациону добавляли 3 г на голову в сутки пробиотика «Бацелл». В период вакцинации и дегельминтизации пробиотики не давали.

До опыта и после его окончания проводили биохимические исследования сыворотки крови. Материал для исследований брали утром до кормления и поения животных. Лабораторные исследования проводили на базе ветеринарного лабораторно-диагностического центра Уральского НИВИ. Все показатели были определены на автоматическом биохимическом анализаторе «Сhem Well Combi» фирмы «Awaveness Technology», USA с использованием стандартных наборов реактивов фирмы «Vital Diagnostics Spb».

Пробиотическая добавка «Бацелл» состоит из микробной массы спорообразующих бактерий Bacillus subtilis 945 (В-5225), ацидофильных бактерий Lactobacillus acidophilus L917 (B-4625), Ruminococcus albus 37 (B-4292), шрота подсолнечного, мелассы свекловичной, молока обезжиренного, воды. В 1г пробиотической добавки содержится не менее 1-108 КОЕ бактерий каждого вида. Штаммы выделены из природных источников и не подвергаются генетической трансформации.

Пробиотическая добавка к корму «Бацелл» представляет собой сыпучий порошок от светло-коричневого до темно-коричневого цвета с включениями частиц подсолнечного шрота, со специфическим кисловатым запахом.

Молочнокислые и спорообразующие бактерии, входящие в состав пробиотической добавки к корму «Бацелл», размножаясь в кишечнике животных, продуцируют биологически активные вещества, препятствующие развитию условно-патогенной микрофлоры. Пробиотическая добавка активизирует деятельность желудочно-кишечного тракта, нормализует обменные процессы и организме, в результате чего повышается продуктивность животных, увеличивается сохранность поголовья, эффективность производства животноводческой продукции.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Результаты биохимического исследования сыворотки крови свинок свидетельствовали, что в период исследований с 4-5 до 5-6 месяцев, показатели находились в пределах физиологической величины, но между группами наблюдались некоторые различия (табл.).

Таблица

Биохимические показатели крови свинок

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Норма | Возраст | |
| 4-5 мес. | 5-6 мес. |
| Контрольная группа | | | |
| Общий белок, г/л | 58,3-83,2 | 61,11±0,96 | 60,72±2,71\* |
| Альбумины, г/л | 22,6-40,4 | 34,63±1,25 | 41,80±0,61\* |
| Мочевина, ммоль/л | 2,9-3,8 | 2,75±0,35 | 2,90±0,22 |
| Креатинин, мкмоль/л | 69,6-207,7 | 120,42±12,4 | 124,25±13,61 |
| Кальций, ммоль/л | 2,3-2,9 | 2,50±0,04 | 2,38±0,08 |
| Фосфор, ммоль/л | 1,8-3,0 | 2,61±0,09 | 3,27±0,25 |
| Опытная группа | | | |
| Общий белок, г/л | 58,3-83,2 | 58,71±1,15 | 54,40±1,69\*▲ |
| Альбумины, г/л | 22,6-40,4 | 34,85±2,95 | 41,27±1,27\*\*\* |
| Мочевина, ммоль/л | 2,9-3,8 | 2,69±0,19 | 2,69±0,20 |
| Креатинин, мкмоль/л | 69,6-207,7 | 116,33±4,37 | 97,24±15,32 |
| Кальций, ммоль/л | 2,3-2,9 | 2,28±0,08 | 2,21±0,03 |
| Фосфор, ммоль/л | 1,8-3,0 | 2,98±0,19 | 3,04±0,15 |

\* - значение достоверно при Р<0,05; \*\* - при Р<0,01 к первоначальным показателям

▲ - значение достоверно при Р<0,05 к контрольным показателям в конце опыта

В начале опытного периода в крови подопытных свинок 4-5 мес. возраста наблюдались различия в количестве альбуминов по отношению к нормативным показателям, по-видимому, связанные с белковым перекормом поросят в период доращивания.

К концу опыта отмечали снижение общего белка в контрольной группе на 0,39 г/л (Р<0,05), в опытной – на 4,31 г/л (Р<0,05), в то же время к концу опытного периода увеличилось содержание альбуминов по аналогии на 7,17 г/л (Р<0,05) и 6,42 г/л (Р<0,001) соответственно.

Содержание креатинина, мочевины, кальция и фосфора в крови свиней обеих групп в начале и в конце опыта было в пределах физиологических значений (Медведева М.А. 2008).

Результаты наблюдений показали, что в группе ремонтных свинок, в рацион которых дополнительно была введена пробиотическая добавка, сохранность повысилась на 4%, среднесуточный прирост живой массы – на 15%.

**Заключение.** Дополнительное введение в рацион ремонтных свинок пробиотика «Бацелл» оказало положительное влияние на обменные процессы в организме животных, о чем свидетельствует улучшение показателей сохранности и увеличение среднесуточного прироста животных. Использование данного пробиотика способствовало формированию здорового, крепкого ремонтного молодняка с устойчивой продуктивностью, пригодного для эксплуатации в условиях промышленной технологии.

**литература.** 1. «Бацелл» - рекомендации по применению.- инф. лист/ http://biotehagro.narod.ru. 2. Медведева, М.А. Клиническая ветеринарная лабораторная диагностика Справочник для ветеринарных врачей.- М.: Аквариум-Принт, 2008.- С.6-142.

**BIOCHEMICAL PARAMETERS OF BLOOD GILTS DURING TREATMENT PROBIOTICS**

**Chepushtanova О.V.1, Cherepanov I.V.1, Busygin P.O.2, Konopleva I.V.2**

1 Urals state agricultural academy, Ekaterinburg, Russia

2Ural Scientific Research Veterinary Institute, Ekaterinburg, Russia

The use of probiotics has a positive effect on the formation of healthy, strong young stock to sustainable productivity, suitable for use in industrial technology.

УДК 619:615.28:618.14-02:618.7:636.2

**ЛЕЧЕБНОЕ ДЕЙСТВИЕ ЭНРОЦИДА НА КОРОВ,**

**БОЛЬНЫХ ОСТРЫМ ПОСЛЕРОДОВЫМ ЭНДОМЕТРИТОМ**

**Шапошников И.Т., Папин Н.Е., Степанов В.А., Шевченко Н.А.**

ГНУ Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии,   
Воронеж, Россия, e-mail: vnivipat@mail.ru

В связи постоянно возрастающей лекарственной устойчивости возбудителей заболевания необходим постоянный мониторинг как за составом микроорганизмов-возбудителей, так и за динамикой развития их резистентности, что позволяет разработать адекватную стратегию и тактику антибактериальной терапии в конкретных условиях каждого молочного комплекса или фермы с включением в лечебный курс препаратов широкого спектра действия (Нежданов А.Г. с соавт., 2005). Среди них наиболее перспективны ротационные препараты. Одним из них является энроцид.

**Материалы и методы исследований.** Изучение лечебной эффективности энроцида при остром послеродовом эндометрите у коров проводилось в ООО «Лосевское» Павловского района Воронежской области.

Диагноз на заболеваемость послеродовыми эндометритами устанавливали на основании данных анамнеза, результатов клинического и акушерско-гинекологического исследований, учитывали общее состояние животных, поведение, аппетит, состояние половых органов, характер и количество экссудата, выделяемого из половых органов.

Коровам первой группы применяли препарат энроцид, изготовленный в НПП «Агрофарм». Препарат вводили в полость матки с помощью шприца Жанэ и катетера по 100 мл с интервалом 48 часов до клинического выздоровления.

Коровам второй группы для лечения применяли палочки с фуразолидоном по той же схеме.

Для усиления сократительной функции матки и удаления патологического экссудата из полости матки больным коровам применяли внутримышечно 1% масляный раствор синестрола в дозе 4-5 мл дважды с интервалом 24 часа с последующим введением внутримышечно 40-50 ЕД окситоцина.

За коровами в течение опыта проводили ежедневное клиническое наблюдение, учитывали время исчезновения клинических признаков заболевания, проявление первой охоты, сроки плодотворного осеменения. Для изучения влияние энроцида на гематологические, биохимические и иммунологические показатели крови коров до начала лечения, после лечения и через 2 недели после последнего введения препаратов у подопытных коров из яремной вены брали пробы крови.

**Результаты исследований и обсуждение.** Установлено, что лечебная эффективность препарата энроцида при эндометрите у коров значительно превысила лечебную эффективность палочек с фуразолидоном (табл. 1). При этом в опытной группе из 22 больных коров выздоровело 19 голов, что составило 86,363 % против 80,9 % в контроле. Срок выздоровления составил 11,05±0,05 дней против 14,85±1,78 дней в контроле. Сократился период от отела до оплодотворения до 48,636±0,216 дней, из 19 выздоровевших коров 12 голов оплодотворилось при первом осеменении, что составило 54,0 %.

Эти показатели в контрольной группе составили 56,34±2,77 дней, из 17 оплодотворилось 12 голов (57,4 %) соответственно. Индекс оплодотворения в опытной группе коров составил 1,368±0,21 против 1,97±0,45 в контроле.

Следовательно, лучший терапевтический эффект был достигнут при применении препарата энроцида. Приведенные данные свидетельствуют о том, что препарат энроцида является эффективным терапевтическим средством при лечении эндометрита у коров.

Таблица 1

Эффективность энроцида при лечении эндометрита у коров

в ООО «Лосевское»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатели | Группа животных | |
| Энроцид | Палочки с  фуразолидоном |
| Количество коров, гол | 22 | 21 |
| Срок выздоровления, дни | 11,05±0,05 | 14,85±1,78 |
| Количество введений препарата | 3,545±0,054 | 4,78±0,80 |
| Выздоровело, гол  % | 19  86,363 | 17  80,9 |
| Период от отела до оплодотворения, дни | 48,636±0,216 | 56,34±2,77 |
| Оплодотворилось при 1 осеменении,  гол  % | 12  54 | 12  57,4 |
| Индекс оплодотворения | 1,368±0,21 | 1,97±0,45 |

Установлено положительное влияние энроцида на гематологические и иммунологические (табл. 2), а также на биохимические показатели крови коров (табл. 3).

В процессе выздоровления коров, с использованием энроцида, повысилось в крови содержание эритроцитов на 22,6% (Р<0,001), гемоглобина – на 24,59% (Р<0,001), общего белка – на 12,2% (Р<0,01), общих иммуноглобулинов – на 5,7%, лимфоцитов – на 12,86% (Р<0,01) и альфа-глобулинов – на 15,09% (Р<0,01), а количество лейкоцитов снижалось на 3,61%.

В сыворотке крови, в процессе выздоровления коров, увеличивалась активность БАСК – на 20,14% (Р<0,001), ЛАСК – на 63,13% (Р<0,001), АлАТ – на 29,38% (Р<0,001) и щелочной фосфатазы на 11,18% (Р<0,01), содержание общих липидов увеличивалось на 38,38% (Р<0,001), витамина А – на 156,54% (Р<0,001), витамина Е – на 119,76% (Р<0,001) и кальция – на 7,49%.

При этом, снижалось содержание глюкозы на 43,08% (Р<0,001), мочевины - на 23,11% (Р<0,001) и фосфора – на 15,94% (Р<0,01), снижалась активность гамма-ГТ – на 33,1 (Р<0,001).

**Заключение.** Препарат энроцид показал себя эффективным средством при лечении острого послеродового эндометрита у коров, а внутриматочное введение его не оказало существенного влияния на биохимические, иммунологические и гематологические показатели крови подопытных коров, на содержание в сыворотке крови общего белка и его фракций. Не установлено достоверных изменений после введения препарата и в лейкоцитарной формуле крови.

Таблица 2

Гематологические и иммунологические показатели крови коров при   
применении энроцида

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Периоды исследования | | |
| До начала  лечения | После лечения | Через 2 недели  после лечения |
| Эритроциты, 1012/л | 5,25±0,41 | 5,132±0,263 | 6,437±0,567 |
| Лейкоциты, 109/л | 7,76±0,702 | 8,0±0,468 | 7,48±0,507 |
| Гемоглобин, г/л | 86,2±2,73 | 102,5±7,995 | 107,4±5,6 |
| Гематокрит, % | 26,44±1,209 | 32,55±2,652 | 35,6±1,06 |
| Тромбоциты, 109/л | 487,15±46,94 | 377±89,7 | 247,75±76,635 |
| Средний объем эритроцитов, мкм3 | 49,5 ± 1,66 | 51,6±0,975 | 50,5±0,585 |
| Среднее содержание гемоглобина в эритроците, п2 | 16,27±0,4931 | 16,82±0,507 | 16,025±0,351 |
| Общий белок, г/л | 82,34±7,406 | 93,88±3,166 | 92,39±3,619 |
| Общие ИГ, г/л | 30,24±3,958 | 32,4±2,008 | 31,98±3,081 |
| Альбумины, % | 36,62±0,916 | 38,96±0,936 | 37,44±2,301 |
| Альфа-глобулины, % | 10,66±0,234 | 9,76±0,351 | 12,26±0,741 |
| Бета-глобулины, % | 19,54±1,521 | 17,36±0,819 | 16,64±1,462 |
| Гамма-глобулины, % | 33,18±0,838 | 33,94±1,248 | 33,64±1,911 |
| Нейтрофилы, %:  - юные | 0 | 0 | 0 |
| - палочкоядерные | 3,4±0,78 | 2,4±0,585 | 2,8±0,585 |
| - сегментоядерные | 15,2±3,705 | 24,2±3,705 | 20,8±4,095 |
| Эозинофилы | 9,2±4,095 | 2,2±0,535 | 1,2±0,485 |
| Базофилы | 0 | 0 | 0 |
| Моноциты | 3,0±0,39 | 3,2±0,78 | 5,6±0,975 |
| Лимфоциты | 56±3,705 | 60,5±3,51 | 63,2±2,535 |

**Литература.** 1. Нежданов А.Г., Мисайлов В.Д., Шахов А.Г. Болезни органов размножения у коров и проблемы их диагностики, терапии и профилактики // Материалы международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы болезней органов размножения и молочной железы у животных».- Воронеж, 2005.- с.8-11.

Таблица 3

Биохимические показатели сыворотки крови коров при применении энроцида

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Периоды исследования | | |
| До начала  лечения | После лечения | Через 2 недели  после лечения |
| БАСК, % | 80,002±7,771 | 89,89±3,818 | 96,112±1,634 |
| ЛАСК, мкг/мл | 0,217±0,014 | 0,383±0,038 | 0,354±0,0202 |
| Мочевина, мМ/л | 3,712±0,555 | 2,984±0,308 | 2,854±0,163 |
| Гамма-ГТ, Е/л | 25,8±2,749 | 25,62±2,710 | 17,26±1,774 |
| Креатинин, мкМ/л | 76,6±5,265 | 77±6,24 | 84±6,045 |
| Холестерин, мМ/л | 2,862±0,454 | 3,134±0,179 | 3,288±0,148 |
| АлАТ, Е/л | 19,54±2,437 | 20,22±2,476 | 25,28±4,017 |
| АсАТ, Е/л | 71,54±7,117 | 54,76±3,295 | 71,96±5,772 |
| ЩФ, Е/л | 66,2±12,48 | 61,4±9,75 | 73,6±9,555 |
| Глюкоза, мМ/л | 2,4±0,253 | 0,994±0,221 | 1,366±0,302 |
| Триглицериды, мМ/л | 0,16±0,029 | 0,1±0,029 | 0,182±0,037 |
| Общие липиды, г/л | 2,162±0,281 | 2,458±0,131 | 2,992±0,193 |
| Витамин А, мкМ/л | 0,52±0,195 | 1,094±0,208 | 1,334±0,144 |
| Витамин Е, мкМ/л | 9,694±4,245 | 20,168±2,677 | 21,304±0,462 |
| Фосфор, мМ/л | 2,032±0,097 | 1,932±0,0702 | 1,708±0,074 |
| Кальций, мМ/л | 2,672±0,118 | 2,448±0,0371 | 2,872±0,095 |
| Магний, мг% | 2,36 ± 0,19 | 2,292±0,107 | 2,426±0,042 |

**MEDICAL ACTION FOR COWS ENROCID,**

**PATIENTS WITH ACUTE POSTPARTUM ENDOMETRITIS**

**Shaposhnikov I.T., Papin N.E., Stepanov V.A., Shevchenko N.A.**

All-Russian scientific research Institute of veterinary pathology, pharmacology and therapy, Voronezh, Russia

УДК 619:615.28:618.14-02:618.7:636.2

**ВЛИЯНИЕ ДИОМЕТРА НА ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ КОРОВ, БОЛЬНЫХ ОСТРЫМ ПОСЛЕРОДОВЫМ ЭНДОМЕТРИТОМ**

**Шапошников И.Т., Толкачев И.С., Шушлебин В.И., Ерин Д.А.**

ГНУ Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии,   
Воронеж, Россия, e-mail: vnivipat@mail.ru

В настоящее время необходим постоянный мониторинг за составом микроорганизмов-возбудителей, что позволяет разработать адекватную стратегию и тактику антибактериальной терапии в конкретных условиях каждого молочного комплекса или фермы с включением в лечебный курс препаратов широкого спектра действия (А.Г. Нежданов с соавт., 2005). Среди них наиболее перспективны ротационные препараты. Одним из них является диометр.

**Материалы и методы исследований.** Изучение лечебной эффективности диометра при остром послеродовом эндометрите у коров проводилось в ООО «Лосевское» Павловского района Воронежской области.

Диагноз на заболеваемость послеродовыми эндометритами устанавливали на основании данных анамнеза, результатов клинического и акушерско-гинекологического исследований, учитывали общее состояние животных, поведение, аппетит, состояние половых органов, характер и количество экссудата, выделяемого из половых органов.

Коровам первой группы применяли препарат диометр, изготовленный в НПП «Агрофарм». Препарат вводили в полость матки с помощью шприца Жанэ и катетера по 100 мл с интервалом 48 часов до клинического выздоровления.

Коровам второй группы для лечения применяли палочки с фуразолидоном по той же схеме.

Для усиления сократительной функции матки и удаления патологического экссудата из полости матки больным коровам применяли внутримышечно 1% масляный раствор синестрола в дозе 4-5 мл дважды с интервалом 24 часа с последующим введением внутримышечно 40-50 ЕД окситоцина.

За коровами в течение опыта проводили ежедневное клиническое наблюдение, учитывали время исчезновения клинических признаков заболевания, проявление первой охоты, сроки плодотворного осеменения. Для изучения влияние диометра на гематологические, биохимические и иммунологические показатели крови коров до начала лечения, после лечения и через 2 недели после последнего введения препаратов у подопытных коров из яремной вены брали пробы крови.

**Результаты исследований и обсуждение.** Установлено, что лечебная эффективность препарата диометра при эндометрите у коров значительно превысила лечебную эффективность палочек с фуразолидоном (табл. 1).

При этом в опытной группе из 20 больных коров выздоровело 18 голов, что составило 90,0 % против 80,9 % в контроле. Срок выздоровления составил 10,33±0,108 дней против 14,85±1,78 дней в контроле. Сократился период от отела до оплодотворения до 48,05±0,108 дней, из 18 выздоровевших коров 13 голов оплодотворилось при первом осеменении, что составило 65,0 %. Эти показатели в контрольной группе составили 56,34±2,77 дней, из 17 оплодотворилось 12 голов (57,4 %) соответственно. Индекс оплодотворения в опытной группе коров составил 1,33±0,21 против 1,97±0,45 в контроле.

Следовательно, лучший терапевтический эффект был достигнут при применении препарата диометра. Приведенные данные свидетельствуют о том, что препарат диометра является эффективным терапевтическим средством при лечении эндометрита у коров.

Таблица 1

Эффективность диометра при лечении эндометрита у коров

в ООО «Лосевское»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатели | Группа животных | |
| Диометр | Палочки с  фуразолидоном |
| Количество коров, гол | 20 | 21 |
| Срок выздоровления, дни | 10,333±0,108 | 14,85±1,78 |
| Количество введений препарата | 3,338±0,054 | 4,78±0,80 |
| Выздоровело, гол  % | 18  90 | 17  80,9 |
| Период от отела до оплодотворения, дни | 48,05±1,108 | 56,34±2,77 |
| Оплодотворилось при 1 осеменении,  гол  % | 13  65 | 12  57,4 |
| Индекс оплодотворения | 1,33±0,21 | 1,97±0,45 |

Установлено положительное влияние диометра на гематологические и иммунологические (табл. 2), а также на биохимические показатели крови коров (табл. 3).

Таблица 2

Гематологические и иммунологические показатели крови коров при

применении диометра

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Периоды исследования | | |
| До начала  лечения | После лечения | Через 2 недели  после лечения |
| Эритроциты, 1012/л | 5,25±0,41 | 5,575±0,28905 | 6,155±0,4559 |
| Лейкоциты, 109/л | 10,85±1,363 | 8,4±0,517 | 7,85±0,611 |
| Гемоглобин, г/л | 84,75±1,88 | 90,5±4,935 | 107,4±5,6 |
| Гематокрит, % | 26,25±0,752 | 27,925±1,598 | 35,6±1,06 |
| Тромбоциты, 109/л | 487,15±46,94 | 397,75±50,29 | 365,5±53,11 |
| Средний объем эритроцитов, мкм3 | 49,5±1,66 | 47,5±1,175 | 45,5±1,175 |
| Среднее содержание гемоглобина в эритроците, п2 | 14,775±0,423 | 15,275±0,4935 | 16,27±0,4931 |
| Общий белок, г/л | 74,885±4,089 | 84,89±2,3171 | 85,325±2,8623 |
| Общие ИГ, г/л | 26,4±3,0315 | 26,375±1,9035 | 29,775±2,021 |
| Альбумины, % | 42,05±2,2325 | 44,825±1,3395 | 45,575±2,961 |
| Альфа-глобулины, % | 16,875±8,7185 | 10,4±0,7755 | 9,8±1,0575 |
| Бета-глобулины, % | 15,775±2,2795 | 13,175±0,9165 | 13,85±0,658 |
| Гамма-глобулины, % | 28,5±1,7625 | 30,8±2,6555 | 31,6±0,94 |
| Нейтрофилы, %:  - юные | 0 | 0 | 0,25±0,235 |
| - палочкоядерные | 5,25±1,41 | 2,75±0,94 | 2,0±0,47 |
| - сегментоядерные | 19,25±2,82 | 22,0±3,055 | 23,75±1,175 |
| Эозинофилы | 4,25±1,175 | 2,25±0,055 | 1,1±0,465 |
| Базофилы | 0 | 0 | 0 |
| Моноциты | 6,5±1,645 | 5,0±1,175 | 6,75±0,705 |
| Лимфоциты | 59,25±1,41 | 60±2,35 | 62,25±2,115 |

Таблица 3

Биохимические показатели сыворотки крови коров при применении диометра

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Периоды исследования | | |
| До начала  лечения | После лечения | Через 2 недели  после лечения |
| БАСК, % | 89,53±2,573 | 91,892±4,185 | 96,02±1,9129 |
| ЛАСК, мкг/мл | 0,452±0,237 | 0,382±0,218 | 0,372±0,0286 |
| Мочевина, мМ/л | 3,945±0,5875 | 3,417±0,112 | 3,115±0,279 |
| Гамма-ГТ, Е/л | 14,75±2,6085 | 16,25±2,561 | 8,65±2,091 |
| Креатинин, мкМ/л | 98,75±4,465 | 91,5±7,755 | 89,0±9,165 |
| Холестерин, мМ/л | 3,187±0,669 | 4,25±0,836 | 3,262±0,632 |
| АлАТ, Е/л | 24,3±4,3945 | 17,85±5,052 | 18,275±2,773 |
| АсАТ, Е/л | 78,325±8,5775 | 74,6±6,627 | 76,475±1,786 |
| ЩФ, Е/л | 77,25±3,525 | 84,0±7,99 | 91,0±19,505 |
| Глюкоза, мМ/л | 2,275±0,1175 | 1,042±0,199 | 2,047±0,117 |
| Триглицериды,мМ/л | 0,1525±0,018 | 0,107±0,0117 | 0,15±0,0235 |
| Общие липиды, г/л | 2,3975±0,36425 | 3,5075±0,293 | 3,087±0,455 |
| Витамин А, мкМ/л | 0,7525±0,29845 | 1,082±0,282 | 1,255±0,126 |
| Витамин Е, мкМ/л | 11,207±5,449 | 24,382±2,115 | 23,905±2,223 |
| Фосфор, мМ/л | 0,098±0,166 | 2,0075±0,171 | 2,112±0,133 |
| Кальций, мМ/л | 2,05±2,232 | 2,537±0,075 | 2,885±0,082 |
| Магний, мг% | 2,36±0,19 | 2,4375±0,119 | 2,162±0,091 |

Выявлено, что в процессе выздоровления коров, подвергнутых лечению диометром, повысилось в крови содержание эритроцитов на 17,2% (Р<0,001), гемоглобина – на 26,7% (Р<0,001), общего белка – на 13,9% (Р<0,01), общих иммуноглобулинов – на 12,8% (Р<0,01) и гамма-глобулинов – на 10,9% (Р<0,01), а количество лейкоцитов достоверно снижалось до 27,6% (Р<0,001).

В сыворотке крови, в процессе выздоровления коров, подвергнутых лечению диометром, увеличивалась активность щелочной фосфатазы на 17,8% (Р<0,001), содержание общих липидов увеличивалось на 21,8% (Р<0,001), витамина А – на 66,78% (Р<0,001), витамина Е – на 113,3% (Р<0,001) и кальция – на 40,73% (Р<0,001).

При этом, снижалось содержание глюкозы на 10,02% (Р<0,01), мочевины - на 21,04% (Р<0,001) и креатинина – на 9,87% (Р<0,01), снижалась активность ЛАСК – на 17,69% (Р<0,001), гамма-ГТ – на 41,36% (Р<0,001) и АлАТ – на 24,79% (Р<0,001).

**Заключение.** Препарат диометр показал себя эффективным средством при лечении острого послеродового эндометрита у коров, а внутриматочное введение его не оказало существенного влияния на биохимические, иммунологические и гематологические показатели крови подопытных коров, на содержание в сыворотке крови общего белка и его фракций. Не установлено достоверных изменений после введения препарата и в лейкоцитарной формуле крови.

**Литература.** 1. Нежданов А.Г., Мисайлов В.Д.., Шахов А.Г. Болезни органов размножения у коров и проблемы их диагностики, терапии и профилактики// Материалы международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы болезней органов размножения и молочной железы у животных».- Воронеж, 2005.- с.8-11.

**EFFECT ON PERFORMANCE OF BLOOD DIOMETRA COWS WITH ACUTE POSTPARTUM ENDOMETRITIS**

**Shaposhnikov I.T., Tolkachev I.S., Shushlebin V.I., Erin D.A.**

All-Russian scientific research Institute of veterinary pathology, pharmacology and therapy, Voronezh, Russia

УДК 619:615.28:618.14-02:618.7:636.2

**ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ, БИОХИМИЧЕСКИЕ И ИММУНОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ У КОРОВ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ОСТРОГО ПОСЛЕРОДОВОГО ЭНДОМЕТРИТА ТЕТРАМЕТРОМ**

**Шапошников И.Т., Щербаков А.А., Чусова Г.Г., Моргунова В.И.**

ГНУ Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии,   
Воронеж, Россия, e-mail: vnivipat@mail.ru

Одной из центральных проблем недостаточно эффективной терапии коров и риска увеличения послеродовых осложнений является постоянно возрастающая лекарственная устойчивость возбудителей заболевания. В этой связи необходим постоянный мониторинг, как за составом микроорганизмов-возбудителей, так и за динамикой развития их резистентности. Это позволяет разработать адекватную стратегию и тактику антибактериальной терапии в конкретных условиях каждого молочного комплекса или фермы с включением в лечебный курс препаратов широкого спектра действия (Нежданов А.Г. с соавт., 2005). Среди них наиболее перспективны ротационные препараты. Одним из них является тетраметр.

**Материалы и методы исследований.** Изучение лечебной эффективности тетраметра при остром послеродовом эндометрите у коров проводилось в ООО «Лосевское» Павловского района Воронежской области.

Диагноз на заболеваемость послеродовыми эндометритами устанавливали на основании данных анамнеза, результатов клинического и акушерско-гинекологического исследований, учитывали общее состояние животных, поведение, аппетит, состояние половых органов, характер и количество экссудата, выделяемого из половых органов.

Коровам первой группы применяли препарат тетраметр, изготовленный в НПП «Агрофарм». Препарат вводили в полость матки с помощью шприца Жанэ и катетера по 100 мл с интервалом 48 часов до клинического выздоровления.

Коровам второй группы для лечения применяли палочки с фуразолидоном по той же схеме.

Для усиления сократительной функции матки и удаления патологического экссудата из полости матки больным коровам применяли внутримышечно 1% масляный раствор синестрола в дозе 4-5 мл дважды с интервалом 24 часа с последующим введением внутримышечно 40-50 ЕД окситоцина.

За коровами в течение опыта проводили ежедневное клиническое наблюдение, учитывали время исчезновения клинических признаков заболевания, проявление первой охоты, сроки плодотворного осеменения. Для изучения влияние диометра на гематологические, биохимические и иммунологические показатели крови коров до начала лечения, после лечения и через 2 недели после последнего введения препаратов у подопытных коров из яремной вены брали пробы крови.

**Результаты исследований и обсуждение.** Установлено, что лечебная эффективность препарата тетраметра при эндометрите у коров значительно превысила лечебную эффективность палочек с фуразолидоном (табл. 1).

Таблица 1

Эффективность тетраметра при лечении эндометрита у коров

в ООО «Лосевское»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатели | Группа животных | |
| Тетраметр | Палочки с  фуразолидоном |
| Количество коров, гол | 21 | 21 |
| Срок выздоровления, дни | 10,7±0,054 | 14,85±1,78 |
| Количество введений препарата | 3,19±0,054 | 4,78±0,80 |
| Выздоровело, гол  % | 20  95,238 | 17  80,9 |
| Период от отела до оплодотворения, дни | 48,428±0,162 | 56,34±2,77 |
| Оплодотворилось при 1 осеменении,  гол  % | 14  66,6 | 12  57,4 |
| Индекс оплодотворения | 1,35±0,21 | 1,97±0,45 |

При этом в опытной группе из 21 больных коров выздоровело 20 голов, что составило 95,238 % против 80,9 % в контроле. Срок выздоровления составил 10,7±0,054 дней против 14,85±1,78 дней в контроле. Сократился период от отела до оплодотворения до 48,428±0,162 дней, из 20 выздоровевших коров 14 голов оплодотворилось при первом осеменении, что составило 66,6%. Эти показатели в контрольной группе составили 56,34±2,77 дней, из 17 оплодотворилось 12 голов (57,4 %) соответственно. Индекс оплодотворения в опытной группе коров составил 1,35±0,21 против 1,97±0,45 в контроле.

Следовательно, лучший терапевтический эффект был достигнут при применении препарата тетраметра. Приведенные данные свидетельствуют о том, что препарат тетраметра является эффективным терапевтическим средством при лечении эндометрита у коров.

Установлено положительное влияние тетраметра на гематологические и иммунологические (табл. 2), а также на биохимические показатели крови коров (табл. 3).

Из таблицы 2 следует, что в процессе выздоровления коров повысилось в крови содержание эритроцитов на 20,8 % (Р<0,001), гемоглобина – на 11,3% (Р<0,01), общего белка – на 8,1%, общих иммуноглобулинов – на 8,78% и гамма-глобулинов – на 6,87%, а количество лейкоцитов незначительно снижалось.

Таблица 2

Гематологические и иммунологические показатели крови коров при

применении тетраметра

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Периоды исследования | | |
| До начала  лечения | После лечения | Через 2 недели  после лечения |
| Эритроциты, 1012/л | 5,25±0,41 | 6,025±0,270 | 6,342±0,119 |
| Лейкоциты, 109/л | 8,1±0,235 | 8,5±0,564 | 8,0±0,423 |
| Гемоглобин, г/л | 96,5±6,58 | 100,75±1,645 | 107,4±5,6 |
| Гематокрит, % | 29,525±2,679 | 31,925±1,034 | 35,6±1,06 |
| Тромбоциты, 109/л | 487,15±46,94 | 405±73,79 | 303,75±20,445 |
| Средний объем эритроцитов, мкм3 | 49,5±1,66 | 48,75±2,82 | 50,25±0,47 |
| Среднее содержание гемоглобина в эритроците, п2 | 16,27±0,4931 | 15,9±0,399 | 16,275±0,282 |
| Общий белок, г/л | 79,09±2,589 | 84,455±1,771 | 85,47±2,862 |
| Общие ИГ, г/л | 25,4±1,269 | 26,775±0,282 | 27,625±3,501 |
| Альбумины, % | 44,9±4,606 | 45,725±0,94 | 45,575±2,232 |
| Альфа-глобулины, % | 10,575±0,799 | 10,325±0,728 | 10,6±1,245 |
| Бета-глобулины, % | 16,25±1,480 | 14,175±0,846 | 16,175±1,198 |
| Гамма-глобулины, % | 27,65±0,611 | 28,275±2,561 | 29,55±0,681 |
| Нейтрофилы, %:  - юные | 0 | 0 | 0 |
| - палочкоядерные | 4,75±1,41 | 1,75±1,175 | 1,5±0,47 |
| - сегментоядерные | 24,25±4,465 | 26,75±7,05 | 26,25±3,525 |
| Эозинофилы | 4,75±2,585 | 3,75±0,82 | 1,75±0,22 |
| Базофилы | 0 | 0 | 0 |
| Моноциты | 6,0±1,175 | 4,5±0,235 | 7,0±0,705 |
| Лимфоциты | 57,5±5,64 | 59,25±5,64 | 60,25±7,05 |

В сыворотке крови, в процессе выздоровления коров, подвергнутых комплексному лечению с использованием в качестве ротационного препарата тетраметра, увеличивалась активность щелочной фосфатазы на 30,9% (Р<0,001), БАСК – на 15,06% (Р<0,001), ЛАСК – на 44,67% (Р<0,001) и гамма-ГТ – на 19,8% (Р<0,001), содержание общих липидов увеличивалось на 76,6% (Р<0,001), холестерина – на 38% (Р<0,001), витамина А – на 57,89% (Р<0,001), витамина Е – на 224,7% (Р<0,001), магния – на 24,03% (Р<0,001) и кальция – на 12,57% (Р<0,01).

Таблица 3

Биохимические показатели сыворотки крови коров при применении тетраметра

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Периоды исследования | | |
| До начала  лечения | После лечения | Через 2 недели  после лечения |
| БАСК, % | 86,252±7,397 | 93,212±2,265 | 99,242±0,427 |
| ЛАСК, мкг/мл | 0,291±0,050 | 0,5002±0,153 | 0,421±0,086 |
| Мочевина, мМ/л | 2,865±0,719 | 3,142±0,495 | 2,972±0,244 |
| Гамма-ГТ, Е/л | 14,5±3,807 | 14,325±2,185 | 17,375±1,339 |
| Креатинин, мкМ/л | 103,5±5,405 | 85,75±9,165 | 85,25±11,75 |
| Холестерин, мМ/л | 3,41±0,401 | 4,155±0,211 | 4,706±0,730 |
| АлАТ, Е/л | 21,45±4,136 | 23,425±1,903 | 15,55±4,488 |
| АсАТ, Е/л | 80,75±10,551 | 67±4,606 | 66,9±7,966 |
| ЩФ, Е/л | 64,75±5,64 | 70,5±7,52 | 84,75±11,75 |
| Глюкоза, мМ/л | 2,325±0,211 | 0,705±0,190 | 1,472±0,188 |
| Триглицериды, мМ/л | 0,167±0,011 | 0,102±0,023 | 0,142±0,025 |
| Общие липиды, г/л | 2,385±0,185 | 3,25±0,094 | 4,212±0,528 |
| Витамин А, мкМ/л | 0,95±0,188 | 1,347±0,094 | 1,5±0,077 |
| Витамин Е, мкМ/л | 6,415±6,030 | 22,25±2,446 | 20,83±0,777 |
| Фосфор, мМ/л | 1,813±0,222 | 1,845±0,0705 | 1,785±0,025 |
| Кальций, мМ/л | 2,68±0,0517 | 2,602±0,035 | 3,017±0,037 |
| Магний, мг% | 2,36 ± 0,19 | 2,665±0,15 | 2,927±0,131 |

При этом, снижалось содержание глюкозы на 36,69% (Р<0,001), триглицеридов – на 14,97% (Р<0,001), креатинина - на 17,63% (Р<0,001) и мочевины – на 3,73%, снижалась активность АсАТ – на 17,15% (Р<0,001), АлАТ – на 27,5% (Р<0,001) и АлАТ – на 24,79% (Р<0,001).

**Заключение.** Препарат тетраметр показал себя эффективным средством при лечении острого послеродового эндометрита у коров, а внутриматочное введение его не оказало существенного влияния на биохимические, иммунологические и гематологические показатели крови подопытных коров, на содержание в сыворотке крови общего белка и его фракций. Не установлено достоверных изменений после введения препарата и в лейкоцитарной формуле крови.

**Литература.** 1. Нежданов А.Г., Мисайлов В.Д., Шахов А.Г. Болезни органов размножения у коров и проблемы их диагностики, терапии и профилактики // Материалы международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы болезней органов размножения и молочной железы у животных».- Воронеж, 2005.- с.8-11.

**HEMATOLOGICAL, BIOCHEMICAL AND IMMUNOLOGICAL PARAMETERS BLOOD OF COWS IN THE TREATMENT OF ACUTE POSTPARTUM ENDOMETRITIS TETRAMETRS**

**Shaposhnikov I.T., Shcherbakov A.A., Chusova G.G., Morgunova V.I.**

All-Russian scientific research Institute of veterinary pathology, pharmacology and therapy, Voronezh, Russia

УДК 619:579:612.336.3:616-001.8:636.2-053.31:616.33/.34

**ФОРМИРОВАНИЕ** **МИКРОБНОГО** **ПЕЙЗАЖА У   
НОВОРОЖДЕННЫХ ТЕЛЯТ С СИНДРОМОМ ИНТРАНАТАЛЬНОЙ АСФИКСИИ И ВЛИЯНИЕ ЕГО НА ВОЗНИКНОВЕНИЕ   
ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНЫХ БОЛЕЗНЕЙ**

**Шахов А.Г., Сашнина Л.Ю., Федосов Д.В., Овчинникова М.Г.,   
Ерина Т.А., Алехин Ю.Н.**

ГНУ Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии,   
Воронеж, Россия, e-mail: vnivipat@mail.ru

Одной из наиболее острых проблем современного животноводства являются желудочно-кишечные болезни молодняка, особенно новорожденных телят с признаками морфофункциональной недостаточности внутриутробного и неонатального происхождения, которых следует относить в группу риска. К приобретенным патологическим состояниям у телят относится интранатальная асфиксия.

В настоящее время недостаточно изучены особенности становления функций органов и систем и, в частности, формирования микробного пейзажа кишечника у новорожденных из группы риска.

Учитывая, что нормальная микрофлора желудочно-кишечного тракта выполняет широкий спектр функций, принимая участие в формировании колонизационной резистентности организма, активации иммунной системы, биосинтетической деятельности, пищеварении, детоксикации экзогенных и эндогенных субстратов или метаболитов и др. (Панин А.Н. с соавт., 1998, 2006; Сидоров М.А. с соавт., 2000; Янковский Д.С., 2005; Крамарев С.А. с соавт., 2008), нами поставлена цель – изучить формирование микробного пейзажа у новорожденных телят с синдромом интранатальной асфиксии и его влияние на возникновение желудочно-кишечных болезней.

**Материал и методы исследования.** Исследования проведены в условиях комплекса по производству молока СХА им. Мичурина Терновского района Воронежской области, укомплектованного животными черно-пестрой породы отечественной селекции и голштино-фризской породы немецкой селекции.

Для бактериологических и молекулярно-генетических исследований отбирали фекалии от телят с синдромом асфиксии и без интранатальной патологии на 1, 2, 4, 6 и 8 сутки. Бактериологические исследования, изучение культурально-морфологических и биохимических свойств выделенных микроорганизмов проводили общепринятыми методами (Сидоров М.А. с соавт., 1995), молекулярно-генетические – методом ПЦР с применением соответствующих утвержденных тест-систем. Для выделения анаэробной, факультативно-анаэробной и аэробной микрофлоры из фекалий готовили десятикратные разведения от 1:10 до 1:1010 на физиологическом растворе. Из полученных разведений делали посевы на питательные среды: мясо-пептонный агар, Эндо, солевой агар, кровяной агар (мясо-пептонный агар с 5% содержанием эритроцитов барана), Китта-Тароцци, Блаурокка и МРС (для выделения лактобацилл). После инкубирования в течение 18-24 часов подсчитывали колонии микроорганизмов каждого вида. Пересчет вели на 1 г фекалий с учетом степени разведения (Горковенко Н.Е. с соавт., 2009).

**Результаты исследований**. Для опыта было подобрано 2 группы животных. В первую группу вошли телята-нормотрофики с синдромом асфиксии средней степени (n=8), во вторую – нормально развитые телята без интранатальной патологии (n=8).

У новорожденных телят первой группы регистрировали наличие синюшной или бледной окраски конъюнктивы, слизистой десен, языка, носовых зеркала и ходов, снижение мышечного тонуса, слабость физиологических рефлексов и нарушение внешнего дыхания. Параметры температуры, пульса и дыхания у них в первые 3 дня жизни были несколько выше, чем у животных второй группы, у которых они находились в пределах нормы. Постоянными симптомами, указывающими на наличие асфиксии, являлись тахикардия (до 3-4 дня) и одышка (до 6-7 дня).

Заболеваемость телят первой группы, проявляющаяся диарейным синдромом, составила 62,5%, а во второй – 37,5%. Первые клинические признаки болезни у животных регистрировали соответственно на 3 и 6-7 сутки.

Результаты бактериологических и молекулярно-генетических исследований фекалий представлены в таблице.

Из таблицы видно, что в толстокишечном биоценозе у перенесших асфиксию телят в первые сутки жизни было ниже, чем у животных без интранатальной патологии содержание бифидобактерий (в 2,4 раза) и лактобацилл (в 1,5 раза), но выше уровень лактозоположительных и лактозоотрицательных эшерихий в 11,9 и 19,4 раза, гемолитических (в 16,3 раза) и негемолитических (в 6,4 раза) стрептококков и стафилококков в 1,6 раза. Кроме того у них обнаружены бактерии рода Citrobacter.

Полученные данные свидетельствуют о том, что вследствие асфиксии у телят, сопровождающейся развитием респираторно-метаболического ацидоза, угнетением сосательного рефлекса и более поздним потреблением молозива, сдерживается (в первые сутки) заселение кишечника индигенной микрофлорой (лактобацилл, бифидобактерий) и создаются условия для преимущественного формирования в нем эшерихий, стрептококков (особенно гемолитических), стафилококков и бактерий рода Citrobacter. Последние при низкой популяции и ослаблении протекторных свойств сахаролитических анаэробов (лактобацилл, бифидумбактерий и др.) могут проявлять патогенные свойства.

У телят перенесших асфиксию, отмечено также более низкое (7,6:1) соотношение лактозопозитивных и лактозонегативных эшерихий (в группе сравнения 12,4:1). Снижение этого показателя свидетельствует об ухудшении микроэкологической ситуации в кишечнике из-за относительного низкого уровня лактозопозитивных вариантов эшерихий, сбраживающих углеводы с образованием органических кислот.

У 2-х дневных телят, перенесших асфиксию, по сравнению с животными без интранатальной патологии было ниже содержание бифидумбактерий в 3,0 и лактобацилл в 9,5 раза, но выше уровень лактозоположительных и лактозоотрицательных эшерихий в 27,1 и 47,4 раза соответственно с соотношением их 6,4:1 (в группе сравнения 11,2:1).

Значительное превышение содержания эшерихий у телят, перенесших асфиксию, связано с тем, что респираторно-метаболический ацидоз, обусловленный недостатком кислорода, приводил к накоплению в эпителии кишечника продуктов неполного окисления, в частности лактата. Накопление его большого количества тормозит метаболические реакции в клетках бифидумбактерий и лактобацилл, конечным продуктом которых является молочная кислота, вследствие чего нарушается энергетический обмен и угнетается их размножение. При этом увеличивается количество эшерихий, для которых лактат и другие продукты неполного окисления являются субстратом для их размножения.

На фоне общей тенденции увеличения количества стрептококков в фекалиях животных обеих групп, у телят с синдромом асфиксии содержание их гемолитических вариантов было значительно выше (в 19,3 раза).

От животных обеих групп выделяли также бактерии родов Citrobacter и Enterobacter, однако их количество у перенесших асфиксию телят было в 8,3 и 5,2 раза выше.

Обнаруженные клостридии у животных молекулярно-генетическими исследованиями были дифференцированы как Clostridium difficile, которые при снижении защитной функции индигенной микрофлоры оказывают патогенное действие.

Таблица

Количество бактерий в фекалиях телят (КОЕ/г) и положительных проб на   
наличие геномов вирусов (%) у телят, перенесших интранатальную асфиксию (числитель) и животных без асфиксии (знаменатель)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Микроорганизмы | Возраст телят | | | |
| 1сутки | 2 сутки | 4 сутки | 6-8 сутки |
| Лактобациллы | 4,1±0,9\*105  5,6±0,5\*105 | 5,3±0,2\*105  1,6±0,1\*106 | 7,6±0,5\*106  8,1±1,3\*108 | 6,2±0,9\*108  2,7±0,53\*109 |
| Бифидумбактерии | 3,2±0,9\*105  7,8±0,6\*105 | 4,3±1,0\*105  4,1±0,9\*106 | 6,6±0,8\*106  4,1±0,9\*108 | 5,7±1,0\*108  1,6±0,2\*109 |
| E. coli (лакт.+) | 2,5±0,2\*106  2,1±0,5\*105 | 2,3±0,2\*107  8,5±0,1\*105 | 2,6±0,7\*107  7,4±0,2\*106 | 1,5±0,4\*108  8,4±0,9\*107 |
| E. coli (лакт.-) | 3,3±0,5\*105  1,7±0,1\*104 | 3,6±0,2\*106  7,6±1,9\*104 | 3,8±0,7\*106  6,9±0,2\*105 | 4,1±0,8\*107  7,5±0,2\*106 |
| Соотношение  E. coli (лакт.+)  E. coli (лакт.-) | 7,6:1  12,4:1 | 6,4:1  11,2:1 | 6,8:1  10,7:1 | 3,7:1  11,2:1 |
| Citrobacter | 4,3±0,5\*103  н/в | 3±0,7\*104  3,6±0,9\*103 | 2,5±0,9\*105  7,1±0,9\*103 | 6,9±0,05\*105  3,1±0,4\*104 |
| Enterobacter | н/в  н/в | 1,7±0,2\*104  3,3±0,5\*103 | 3,2±0,3\*105  7,6±1,0\*103 | 8,5±0,7\*105  5,9±1,5\*104 |
| Strept. (гем.+) | 2,6±0,1\*104  1,6±0,3\*103 | 2,5±0,4\*105  1,8±0,1\*104 | 2,4±0,8\*105  5,9±0,6\*104 | 2,7±0,1\*106  5,2±0,7\*105 |
| Strept. (гем.-) | 3,7±0,5\*104  5,8±0,2\*103 | 6,6±0,6\*105  8,9±0,5\*105 | 4,3±1,0\*106  2,3±0,2\*105 | 1,5±0,3\*107  7,3±0,8\*106 |
| Staphylococcus | 3,5±0,4\*103  2,2±0,6\*103 | 4,4±1,0\*103  1,9±0,9\*104 | 2,4±1,0\*104  6,1±0,9\*104 | 2,5±0,2\*105  7,8±0,8\*105 |
| Клостридии | н/в  н/в | 4,3±1,2\*103  3,2±0,1\*103 | 2,6±1,0\*103  3,2±0,1\*103 | н/в  н/в |
| Ротавирус | н/в  50% | н/в  50% | 66,7%  50% | 100%  50% |
| Коронавирус | н/в  н/в | н/в  н/в | н/в  н/в | н/в  50% |

Примечание: н/в – не выделяли.

На 4 сутки у телят, перенесших асфиксию, с развившимся диарейным синдромом количество бифидумбактерий и лактобацилл было значительно (в 62 и 106) ниже, по сравнению с животными без интранатальной патологии, а содержание бактерий родов Citrobacter и Enterobacter было выше в 35,2 и 42,1 раза, гемолитических стрептококков – в 18,7 раза, лактозоположительных и лактозонегативных эшерихий в 3,5 и 5,5 раза соответственно при их соотношении 6,8:1 (в группе сравнения 10,7:1).

Из приведенных данных видно, что на фоне пониженной колонизационной резистентности организма, обусловленной низким содержанием сахаролитических анаэробов (бифидумбактерий, лактобацилл и др.), происходит значительное увеличение содержания в кишечнике указанной патогенной микрофлоры и ее вирулентности (Янковский Д.С., 2005), явившейся одной из причин возникновения диарейного синдрома у телят в ранний постнатальный период.

На 6-8 сутки у животных, перенесших асфиксию, происходило существенное увеличение содержания бифидумбактерий и лактобацилл (в 86 и 81 раз), однако их количество оставалось в 2,8 и 4,4 раза ниже, чем у телят без интранатальной патологии. На фоне нормализации индигенной микрофлоры у них оставалось повышенным количество гемолитических стрептококков (в 5,2 раза), энтеробактерий (в 14,4 раза), цитробактерий (в 22,3 раза), лактозопозитивных и лактозонегативных эшерихий в 1,8 и 5,5 раз при их соотношении 3,7:1 (в группе сравнения 11,2:1)

От телят обеих групп выделяли энтеропатогенные эшерихии серовариантов О33, О103, О101, О117, О119, О20, а от животных, перенесших интранатальную асфиксию, кроме того, О147, О138, О137, О149. Обнаружение у телят геномов рота- и коронавирусов свидетельствовало о циркуляции их у животных хозяйства.

**Заключение.** Микробиценоз кишечника в молозивный период у перенесших интранатальную асфиксию телят по сравнению с таковым у новорожденных без указанного синдрома представлен низким содержанием лактобацилл и бифидумбактерий, учавствующих в пищеварительных и метаболических процессах, в синтезе витаминов и аминокислот, способствующих всасыванию витаминов, микро- и макроэлементов, а также синтезирующих летучие жирные кислоты и лактат, которые являются легкодоступным субстратом для энергетического и структурного метаболизма эпителиоцитов кишечника, что важно в период формирования его эпителия (Янковский Д.С.,2005; Крамарев С.А. с соавт.,2008). У них на фоне сниженного уровня бифидумбактерий и лактобацилл отмечено высокое содержание факультативных анаэробов и аэробов, представленных микроорганизмами родов Citrobacter, Enterobacter и Clostridium, гемолитическими стрептококками и стафилококками, которые при снижении защитной функции сахаролитических анаэробов проявляют патогенные свойства.

О нарушении формировании микробиоза кишечника у телят, перенесших интранатальную асфиксию, свидетельствует и высокий уровень эшерихий, особенно лактозонегативных представителей и энтеропатогенных серовариантов.

Таким образом, у телят, перенесших интранатальную асфиксию, отмечается нарушение формирования нормального микробиоценоза кишечника в молозивный период, проявляющееся относительно низким содержанием в нем бифидумбактерий и лактобацилл и высоким уровнем условно-патогенной микрофлоры. Для его коррекции и снижения риска возникновения желудочно-кишечной патологии телятам в этот период необходимо применение пре- и пробиотиков, способствующих своевременному формированию нормального микробного пейзажа кишечника, препятствующих размножению условно-патогенной микрофлоры и экзогенному инфицированию.

**Литература**. 1. Горковенко Н.Е. с соавт. Количественная оценка кишечного микробиоценоза телят // Труды ВИЭВ, 2009, т. 75,- С.176-177. 2. Крамарев С.А. с соавт. Защитные функции микрофлоры кишечника // Здоровье ребенка, 2008, № 2(11). 3. Панин А.Н., Малик Н.И. Пробиотики - неотъемлемый компонент рационального кормления животных// Ветеринария, 2006, №7.- С.3-6. 4. Панин А.Н., Малик Н.И, Малик Е.В. Иммунология и кишечная лактофлора.- М.: Аграрная наука, 1998.- 48 с. 5. Сидоров М.А. с соавт. Нормальная микрофлора животных и коррекция ее пробиотиками // Ветеринария, 2000, №11. -С.17-22. 6. Сидоров М.А. с соавт. Определитель зоопатогенных микроорганизмов.- М.:Колос, 1995.- 320 с. 7. Янковский Д.С. Микробная экология человека: современные возможности ее поддержания и восстановления.- К.: Эксперт ЛТД, 2005.- 362 с.

**FORMATION OF MICROBIAL LANDSCAPE IN NEWBORN CALVES WITH INTRANATAL SYNDROME ASPHYXIA AND ITS INFLUENCE ON EMERGENCE GASTROINTESTINAL DISEASES**

**Shakhov A.G., Sashnina L.J., Fedosov D.V., Erina T. A., Alekhin J.N.**

All-Russian Veterinary Pathology, Pharmacology and Therapy Research   
Institute, Voronezh, Russia E-mail: vnivipat@mail.ru

In calves undergoing intranatal asphyxia formation of the gut microbiota in colostric period is disturbed. Against the background of reduction in levels of bifidumbacteria and lactobacilli we have registered increased content of microbial genera Citrobacter, Enterobacter, lactosonegative representatives and enteropatho-genic Escherichia strains, hemolytic streptococci, etc., which are involved in the genesis and development of the gastro-intestinal diseases in calves during the weakening of protective properties of obligate microflora.

УДК 510:636.088:615.7

**УРОВЕНЬ ЭНДОГЕННОЙ ИНТОКСИКАЦИИ ОРГАНИЗМА ТЁЛОК ПРИ КРУГЛОГОДОВОМ ПРИВЯЗНОМ СОДЕРЖАНИИ**

**Шуплецова Н.Н., Бледных Л.В., Конопельцев И.Г.**

ФГБОУ ВПО Вятская государственная сельскохозяйственная академия,   
Киров, Россия, e-mail: konopeltsev60@mail.ru

Эффективность молочного скотоводства во многом определяется воспроизводительной способностью телок. Низкая оплодотворяемость и высокий процент бесплодия продолжает оставаться серьезным препятствием в развитии животноводства (Белобороденко А.М., 1986; Варганов А.И., 1973; Решетникова Н.М., 2002). При интенсивном землепользовании площади выпасов для скота сокращаются и животных переводят на круглогодовое стойловое содержание. Без естественного количества движения в организме происходят нарушения его функций, которые приводят к замедлению роста и развития, сокращению сроков жизни, нарушению обмена веществ и функции воспроизводства.

Гиподинамия у животных является следствием безвыгульного, скученного, привязного, содержания. Она приводит к комплексу адаптационных изменений в обмене веществ и нарушению морфофункционального состояния органов и систем, которые проявляются в понижении газообмена и интенсивности тканевого обмена, накоплению недоокисленных промежуточных и конечных продуктов обмена веществ в крови и тканях (кетоз, ацидоз, гипогликемия и т.д.).

Снижение двигательной активности приводит к сокращению числа микрокапилляров, нарушению кровоснабжения органов и тканей, застойным явлениям, гипоксии и нарушению процессов аэробного окисления, в результате чего активизируются процессы образования эндотоксинов различной биологической направленности (Беляков Н.А., Малахова М.Я., 1994).

Избыточное накопление ВНСММ в организме вызывает полиорганные нарушения разного характера, что негативно может сказываться на репродуктивной функции телок. Определение уровня веществ низкой и средней молекулярной массы позволяет достаточно точно оценить интегральное состояние метаболического гомеостаза, как в физиологических условиях, так и при различных патологических состояниях (Карякина Е.В., Белова С.В., 2004). Поэтому актуальным для ветеринарного акушерства является вопрос изучения возможности снижения эндогенной интоксикации путём подбора лекарственных средств.

Целью работы явилось изучение уровня эндогенной интоксикации у телок и влияние на него витамино- и минералосодержащих инъекционных препаратов.

Задачи исследований: - изучить концентрацию веществ низкой и средней молекулярной массы (ВНСММ) в плазме крови и эритроцитах у телок при круглогодовом привязном содержании; - определить влияние на концентрацию эндотоксинов инъекций тетрагидровита, элеовита, седимина и селенолина.

**Материалы и методы.** Научно-производственный опыт провели на животноводческом комплексе ЗАО «Агрофирмы «Дороничи» Кировской области на тёлках черно-пестрой голштинизированной породы в возрасте 14-15 месяцев. Всех животных по принципу аналогов поделили на 4 группы.

Животным 1-ой группы вводили тетрагидровит один раз в месяц внутримышечно 5,0 мл.

Телкам 2-ой экспериментальной группы интрамускулярно инъецировали седимин 10,0 мл, затем через 7 дней 5,0 мл элеовита и спустя 7 дней еще раз 10,0 мл седимина.

Телкам 3-ей группы назначали селенолин по 5 мл внутримышечно один раз в месяц. Телкам 4-й группы препараты не назначали, и они считались контролем.

Эксперимент длился на протяжении 3-ёх месяцев (до наступления срока физиологической зрелости). Кровь от подопытных телок получали из яремной вены до утреннего кормления.

Для определения содержания веществ низкой и средней массы (ВНСММ) использовали спектрофотометрический метод (Малахова М. Я., 1995 в модификации Степановой И. П., 2004), принцип которого состоит в осаждении белков плазмы крови и эритроцитов 15%-ным раствором трихлоруксусной кислоты (ТХУ) с последующей регистрацией спектра водного раствора супернатантов в ультрофиолетовой области с помощью спектрофотометра (Степанова И. П. и др., 2004). При этом 5,0 мл крови исследуемого животного помещали в центрифужные пробирки с гепарином (разведение крови 1:100). Центрифугировали 15 мин при 1000 об/мин для осаждения эритроцитов. К эритроцитарной массе, объёмом 0,3 мл, добавляли 0,3 мл физиологического раствора и 0,3 мл раствора ТХУ. Плазму крови, объёмом 0,6 мл, наливали в центрифужную пробирку, куда вносили 0,3 мл ТХУ. Содержимое пробирок тщательно перемешивали и центрифугировали 30 мин при 3000 об/мин. К 0,3 мл надосадочной жидкости добавляли 2,7 мл дистиллированной воды. Полученный раствор спекрофотометрировали в диапазоне длин волн 238…298 нм с интервалом в 4 нм в кюветах с толщиной светопоглощающего слоя 1,0 см против контроля (0,3 мл раствора ТХУ разводили в 2,7 мл дистиллированной воды).

Концентрацию ВНСММ рассчитывали по формуле:

S=4×ΣD(238-298), где

D – оптическая плотность, усл.ед.;

4 – шаг измерения.

Общую концентрацию альбумина определяли с помощью красителя бромкрезолового зеленого.

На основании данных об уровнях содержания ВНСММ и альбумина в крови рассчитывали критерий интоксикации (КИ) по формуле:

КИ=100×S238-298(плазма) / S238-298(эритроциты) ×ОКА, где

S238-298(плазма) – содержание ВНСММ в плазме, усл.ед;

S238-298(эритроциты) – содержание ВНСММ в эритроцитах, усл.ед;

ОКА – общая концентрация альбумина плазмы крови, г/л.

**Результаты исследования.** Данные исследований плазмы крови и эритроцитов у тёлок различных подопытных групп на уровень содержания ВНСММ приведены в таблице.

**Вывод.** Таким образом, экспериментально было установлено, что показатели, характеризующие уровень эндотоксикоза у животных, которым применяли витамино- и минералосодержащие инъекционные препараты элеовит с седимином и селенолин, используемых для стимуляции половых циклов, достоверно ниже по отношению к контрольным животным.

При обрабработке телок элеовитом и седимином содержание ВНСММ было на 21,3% ( в плазме) и на 15,3% (в эритроцитах) ниже с аналогичным показателем у контрольных животных. При введении телкам селенолина данный показатель отличался от контрольного на 17,9% (в плазме) и на 13,6% (в эритороцитах) в сторону снижения.

О более низком уровне эндотоксикоза в организме опытных животных свидетельствует и показатель критерия интоксикации, величина которого у животных, обработанных элеовитом с седимином и селенолином, составила 0,29 усл. ед., что на 12,1% меньше, чем в контроле.

Таблица

Показатели эндогенной интоксикации у подопытных телок

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Группы телок | | | |
| Тетрагидровит  (n=8) | Элеовит+  седимин  (n=8) | Селенолин  (n=8) | Контроль  (n=6) |
| Содержание  ВНСММ, усл.ед.2:  плазма  эритроциты | 2,35±0,12  17,37±1,55 | 1,80±0,06\*  16,05±0,85\*\* | 1,88±0,05\*  16,42±0,64\*\* | 2,29±0,07  18,95±0,29 |
| Альбумин, г/л | 39,96±0,92 | 37,95±0,72 | 38,87±1,11 | 36,90±1,74 |
| КИ, усл.ед. | 0,34±0,006 | 0,29±0,002\* | 0,29±0,001\* | 0,33±0,001 |

\*-Р<0,001, \*\*-Р<0,01 - достоверно по отношению к показателям контрольных животных

Л**итература.** 1. Белобороденко, A.M. //Тр. Омск, с.-х ин-та. Омск, 1986. - С. 51-55. 2. Беляков Н.А., Малахова М.Я. //Эндогенные интоксикации: тез. докл. Междунар. симп. - Спб., 1994. - С.60-62. 3. Варганов, А.И. //Молочное и мясное скотоводство, 1973, № 10. -С.29. 4. Карякина Е.В., Белова С.В. //Клиническая лабораторная диагностика, 2004, №3. - С.4-8. 5. Решетникова Н.М., Лазаренко Н.А. Руководство по воспроизводству стада молочного крупного рогатого скота. - М.: Агропромиздат, 2002. – 96 с. 6.Степанова И. П. и др. // Ветеринария, 2004, №7. - С.35-39.

**THE LEVEL OF ENDOGENS INTOXICATION OF THE FASTENED CONTENT ALL THE YEAR ROUND HEIFERS**  
**Shupletsova N. N., Blednikh L.V., Konopeltsev I.G.**

Vyatka State Agricultural Academy, Kirov, Russia

Where are information about level of endogens intoxication of the fastened content heifers in this article.  Containing vitamins and minerals injection’s influence is also shown.

УДК 619:618.14 – 002:636.2

**МОРФОМЕРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЛИМФОИДНЫХ ОРГАНОВ У КОРОВ В НОРМЕ И ПРИ ОСТРОМ ПОСЛЕРОДОВОМ ЭНДОМЕТРИТЕ**

**Щербаков А.А.**

ГНУ Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии,   
Воронеж, Россия, e-mail: [morphomaniak@gmail.com](mailto:morphomaniak@gmail.com)

В доступной литературе недостаточно изучена морфология лимфоидных органов у крупного рогато скота (Шапошникова Ю.В., 2009 и др.), в том числе у коров, больных эндометритом (Андреева А.В., 2003 и др.).

В связи с этим нами изучены морфометрические показатели лимфоидных органов у коров в норме, при остром послеродовом эндометрите и лечении антибактериальным препаратом «Тетраметром».

**Материал и методы исследования.** Исследования проводились на коровах ООО «Лосево» Павловского района Воронежской области. Коров в возрасте 5-7 лет, 3-5 отёла с массой 450-500 кг больных послеродовым эндометритом разделили на три группы. Первая группа – здоровые животные. Вторая группа больные острым послеродовым эндометритом. Ко второй группе применялось лечение «Тетраметром», по схеме: двукратно по 150 мл внутриматочно с интервалом 48 часов и по 100 мл с таким же интервалом до полного выздоровления. При лечении эндометрита применялись общестимулирующие средства - плацента денатурированная эмульгированная в дозе 20 мл, «Утеротот» миотропный препарат, способствующий проявлению активности эндогенного окситоцина, в дозе 10 мл.

Для гистоморфологических исследований отбирали послеубойный материал на 28 день от начала лечения. Материал фиксировался в 10-12% растворе нейтрального формалина. Далее материал подвергался обезвоживанию и заливке в парафин, с последующим изготовлением срезов толщиной 5-7 мкм на микротоме МПС-2 и окрашиванию гематоксилин-эозином.

В морфометрических исследованиях использовался распространённый способ подсчета количества клеток на единицу с помощью окулярной измерительной сетки с известной площадью, при увеличении объектива 90 под иммерсией. Количество морфометрических измерений, необходимых для объективного исходной величины было установлено по формуле: Х=400×(100-m/M) (Автандилов Г.Г. и др., 1981).

**Результаты исследований и обсуждение.** При гистологическом исследовании тимуса коров установлено, что количество клеточных элементов коркового вещества у всех групп выше, чем количество клеточных элементов мозгового. Так, количество клеток на 1 ммІ ткани мозгового вещества у больных послеродовым эндометритом коров было ниже на 17,1% и в корковом - на 8,1%, чем в контрольной группе. В группе коров, которых лечили антибактериальным препаратом «Тетраметр» показатели плотности клеток на квадратный миллиметр в корковом веществе были ниже на 4,2%, а в мозговом - выше на 2,8% по сравнению с нормой (табл. 1). Установлено, что у больных коров в лимфатических узлах (табл. 2) также значительно снижалась плотность клеток на 1 ммІ ткани в мозговом веществе на 15,3%, а в корковом – на 10%.

Таблица 1

Морфометрические показатели тимуса у коров (n/mmІ)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Группы животных | Корковое  вещество | Мозговое  вещество |
| Контрольная (здоровые животные) | 16992±172,4 | 12240±128,6 |
| Больные послеродовым эндометритом | 15624±136,8 | 10153±103,9 |
| После лечения «Тетраметром» | 16192±218,8 | 12582±205,2 |

После лечения коров эндометритных тетраметром плотность клеток на 1 ммІ площади коркового вещества была меньше количества клеток на квадратный миллиметр площади в контрольной группе всего на 0,9%, а количество клеток на квадратный миллиметр площади мозгового выше на 6,3%.

Таблица 2

Морфометрические показатели лимфатических узлов у коров (n/mmІ)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Группы животных | Корковое  вещество | Мозговое  вещество |
| Контрольная (здоровые животные) | 14544±229,8 | 10296±218,9 |
| Больные послеродовым эндометритом | 13104±155,9 | 8784±142,3 |
| После лечения «Тетраметром» | 14423±145,0 | 11016±114,9 |

У больных послеродовым эндометритом наблюдалось значительное увеличение количества клеток белой пульпы селезенки на 17,6% и уменьшение на 7,6% в красной пульпе по сравнению с контрольной группой (табл. 3). После лечения количество клеток на квадратный миллиметр площади белой пульпы меньше количества клеток на квадратный миллиметр площади в контрольной группе всего на 1,1%, а количество клеток на квадратный миллиметр площади красной пульпы выше на 13,9%.

Таблица 3

Морфометрические показатели селезенки у коров (n/mmІ)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Группы животных | Белая пульпа | Красная пульпа |
| Контрольная (здоровые животные) | 13752±227,1 | 12384±101,2 |
| Больные послеродовым эндометритом | 16178±131,3 | 11448±276,3 |
| После лечения «Тетраметром» | 13608±268,1 | 14112±218,9 |

**Заключение.** Таким образом, выше приведенные морфометрические показатели лимфоидных органов у коров свидетельствуют о благотворном влиянии препарата «Тетраметр» на структурную организацию органов иммунной системы у коров при послеродовом эндометрите.

**Литература.** 1. Автандилов Г.Г. Морфометрия в патологии. - М.: Медицина, 1973.- 245 с. 2. Андреева А.В. Морфометрические исследования тимуса коров, больных эндометритом // Материалы Всероссийской научно- методической конференции патологоанатомов ветеринарной медицины. - Москва, 2003.- с. 147-148. 3. Шапошникова Ю.В. Клинико-морфологическая характеристика иммунодефицита у телят и его коррекция Лигфолом: автореф. дисс. … канд. вет. наук.- п. Персиановский, 2009.- 19 с.

**MORPHOMETRIC CHARACTERISTICS OF LYMPHOID ORGANS IN COWS IN NORM AND DURING ACUTE POSTPARTUM ENDOMETRITIS**

**Sherbakov A. A.**

All-Russian Veterinary Pathology, Pharmacology and Therapy Research,   
Voronezh, Russia

Study of lymphoid organs morphometric parameters after treatment of cows suffering from postpartum endometritis with «Tetrametr» revealed that it has beneficial effects on the structural organization of the immune system.

УДК 636.2.082.31.087.7:636.082.453.52:612.591.1

**ВЛИЯНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНОГО ПРЕПАРАТА САТ-СОМ НА СПЕРМОПРОДУКЦИЮ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ И ПТИЦЫ**

**Юдин В. С.1, Зернов В. С.2, Ескин Г. В.3, Советкин С. В.4, Юдин С. М.1**

1ООО «Научно-производственная компания «Современные биотехнологии», Москва, Россия, e-mail: yudin2005@mail.ru

2ФГБОУ ВПО Вятская государственная сельскохозяйственная академия,   
Киров, Россия

3ОАО Головной центр по воспроизводству сельскохозяйственных животных, Быково, Московской области, Россия

4ФГБУ Всероссийский государственный центр качества и стандартизации   
лекарственных средств для животных и кормов» Россельхознадзора МСХ РФ, Москва, Россия

Современная ветеринарная наука решает проблему повышения репродуктивных способностей производителей сельскохозяйственных животных и птицы, применяя биологически активные препараты – витамины, макро-, микроэлементы, растительные препараты, а также используя физиологические методы - дозированный прямой контакт самцов-производителей с половозрелыми самками животных в состоянии охоты.

Из данных литературы известен стимулирующий и адаптогенный эффект экстрактов родиолы розовой. При скармливании хрякам-производителям в течение 60 дней препарата из высушенных корней родиолы розовой авторы (Нарижный А.Г., Джамалдинов А.Ч., 2003) обнаружили повышение объема эякулята на 7,9-13,8%, с сохранением на контрольном уровне концентрации сперматозоидов. По окончании подкормки биологические показатели спермы возвращались к первоначальному уровню.

Стимулирующим эффектом на спермопродукцию быков-производителей оказывает препарат на основе инактивированной биомассы галобактерий Halo-bacterium halobium, содержащий аминокислоты, липиды, водо- и жирорастворимые витамины (Ескин Г.В. с соавт., 2011). При скармливании быкам- производителям препарата на основе галобактерий («Баксин-вет») авторы отмечали сокращение количества выбракованных эякулятов, улучшение качества нативного семени, повышение выживаемости криоконсервированной спермы после оттаивания в течение 5 часов вне организма при температуре 37°С. Эффект сохранялся в течение 30 суток после окончания скармливания препарата, в последующем показатели спермопродукции возвращались на уровень предварительного периода.

В исследованиях Околышева С.А. с соавт. показано стимулирующее вли-яние препарата «Баксин-вет» на продуктивные характеристики хряков-производителей (Околышев С.А. с соавт., 2009). Ежедневное применение хрякам-производителям препарата «Баксин-вет» в течение трех недель в дозе 5 и 10 мг на 1 кг живой массы при содержании хряков даже на хозяйственном рационе приводило к увеличению объема эякулята и количества сперматозоидов в сперме. В исследованиях Холева С.А. установлено положительное влияние селеносодержащего препарата «Деполен» для коррекции воспроизводительной функции быков-производителей.

Иной метод увеличения спермопродукции производителей сельскохозяйственных животных и птицы основан на повышении концентрации в организме эндогенного соматотропина за счет индукции синтеза аутосоматостатиновых антител. Это приводит к снижению концентрации эндогенного соматостатина и повышению содержания соматотропина в физиологических приделах, что, в свою очередь, оказывает стимулирующее влияние на рост и пролиферацию клеток половых желез животных. Соматостатин – биологически активный тетрадекапептид, вырабатывающийся в гипоталамусе и желудочно-кишечном тракте животных. Впервые биологическая активность вещества, впоследствии определенная как соматостатиновая, была обнаружена в 1968 году Крюликом. В последующем, из гипоталамуса животных было выделено вещество, представляющее собой низкомолекулярный пептид, обладающий способностью регулировать концентрацию гормона роста в организме животных.

Широкий спектр физиологического действия соматостатина-14 и отсутствие, в отличие от гормона роста, видовой специфичности для млекопитающих явились основанием для изучения возможности его использования с целью оптимизации выращивания и откорма, повышения молочной продуктивности животных. Авторы исследований отмечают, что по динамике увеличения массы тела в одинаковых условиях содержания иммунизированные животные превосходили контрольных особей на 20-30%, при этом в крови обнаруживалось повышенное содержание эндогенного соматотропного гормона. Метод соматостатиновой иммунокоррекции лишен многих недостатков, возникающих при использовании анаболических гормонов или рекомбинантного соматотропина. Поскольку небольшие размеры соматостатина-14 не позволяют его прямой микробный синтез с помощью технологии рекомбинантной ДНК, описано несколько способов его синтеза в форме химерных белков с последующим выделением целевого продукта (Itakura R. et al., 1986; Шишкина А.А.с соавт., 1988).

Российскими учеными разработан способ конструирования химерных соматостатинсодержащих белков с применением аминокислотного спейсера, содержащего аргинин и пролин, обусловливающего локализацию сомато-статина на поверхности белка-носителя и, тем самым, высокую иммуногенность препарата (патент RU 2031121 С1, МПК С12N 15/12, 1995). Метод антисоматостатиновой иммунизации животных с использованием указанного химерного соматостатинсодержащего белка используется в промышленном животноводстве (патент RU 2034457 С1, МПК А01К 67/02,1995). В 2003 году препарат на основе соматостатинсодержащего белка был зарегистрирован в Российской Федерации в качестве негормонального лекарственного средства для повышения мясной и молочной продуктивности сельскохозяйственных животных и птицы (препарат Сат-Сом).

Целью представленных исследований являлось изучение возможности использования химерного соматостатинсодержащего белка в виде лекарственного препарата Сат-Сом для повышения спермопродукции у производителей сельскохозяйственных животных и петухов. Препарат применяли в виде масляной суспензии подкожно в дозе 50 мкг белка на 100 кг живой массы тела животного. Препарат животным вводили дважды с 14 дневным интервалом между инъекциями. Механизм действия препарата основан на временном блокировании активности эндогенного соматостатина сельскохозяйственных животных и петухов, повышении концентрации соматотропного гормона и усилении активности сперматогенеза.

Эффективность применения препарата для повышения сперматогенеза у производителей сельскохозяйственных животных и петухов, находящихся в стадии физиологической зрелости, иллюстрируется следующими примерами.

В условиях промышленного свиноводческого комплекса хрякам- производителям крупной белой породы и породы дюрок была введена масляная суспензия препарата Сат-Сом двукратно с интервалом 14 суток из расчета 50 мкг рекомбинантного белка на 1 кг живой массы тела. У хряков-производителей до и после применения препарата установ-ленным порядком осуществляли взятие спермы и определяли объём эякулята, концентрацию сперматозоидов в эякуляте и количество спермодоз. Показатели спермопродукции хряков крупной белой породы при применении препарата приведены в таблице 1.

Таблица 1

Показатели спермопродукции хряков при применении препарата Сат-Сом

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели  качества спермы | До обработки | До обработки, % | Через 30 дней  после  2-ой  обработки | в % к исходному | Через 60 дней  после  2-ой  обработки | в % к исходному | Через 90 дней  после  2-ой  обработки | в % к исходному |
| Объём  эякулята, мл | 212,2±7,8 | 100 | 262,3±19,1 | 123,6 | 266,0±19,3 | 125,4 | 249,7±15,1 | 117,7 |
| Концентрация сперматозоидовов, млн/мл | 285,2±14,7 | 100 | 319,8±18,3 | 112,1 | 325,5±19,2 | 114,1 | 313,3±18,4 | 109,9 |
| Количество полученных  спермодоз от одного  животного | 16,2±1,1 | 100 | 22,4±1,9 | 138,3 | 23,1±1,7 | 142,6 | 20,9±1,6 | 129,0 |

Препарат оказал положительное влияние на спермопродукцию хряков. После первой инъекции препарата животным крупной белой породы объём эякулята хряков увеличился на 5,8-13,8%, через 30-60 дней после второй инъекции объем эякулята вырос на 23,6-25,4%, так же повысилась концентрация сперматозоидов в эякуляте на 12,1-14,1%, что повлияло на увеличение количества полученных спермодоз на 38,3-42,6%. Близкие показатели спермопродукции были обнаружены при применении препарата и у хряков породы дюрок.

Изучение влияния препарата на спермопродукцию быков-производителей проводили в организациях по искусственному осеменению сельскохозяйственных животных. Масляную суспензию препарата животным вводили подкожно в дозе 50мкг белка на 1 кг массы тела двукратно с интервалом 14 суток между инъекциями. У быков- производителей до и после применения препарата установленным порядком осуществляли взятие спермы и определяли объём эякулята, концентрацию сперматозоидов в эякуляте, количество полученных спермодоз и процент брака спермы по биологическим показателям качества спермы (количество сперматозоидов с прямолинейно-поступательным движением, выживаемость). Показатели спермопродукции голщтинской породы быков- производителей при применении препарата в дозе 50мкг на 1 кг живой массы тела приведены в таблице 2.

Результаты экспериментов свидетельствуют о стимуляции спермопродукции у быков-производителей в результате применения препарата. Так объем эякулята, взятый у быков голштинской породы через 90 суток после первой инъекции препарата в дозе 50 мкг на 1 кг живой массы тела увеличился на 28,7%, у производителей айрширской породы этот показатель возрос на 22,2%.В течение контролируемого периода улучшились качественные показатели взятой спермы (активность сперматозоидов, их выживаемость через 5 часов). Итогом применения препарата на быках-производителях в дозе 50 мкг на 1 кг живой массы тела является увеличение количества полученных спермодоз – на 23,4- 34,7% и снижение процента брака спермы по биологическим показателям.

Изучение влияния препарата на продуктивные качества петухов - производителей (двухлинейный гибрид плимутрок и корниш) проводили на птицеводческом предприятии. В качестве опытной группы были отобраны петухи в количестве 10 голов в возрасте 49-50 недель, имеющих «нулевую» спермопродукцию при удовлетворительном клиническом состоянии.

Таблица 2

Показатели спермопродукции быков-производителей при введении препарата Сат-Сом

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели качества спермы | До  введения препарата (исходные) | После введения препарата, через | | |
| 30 суток | 60 суток | 90 суток |
| Средний объем эякулята, мл | 3,90±0,15 | 4,23±0,10 | 4,37±0,12 | 5,02±0,11 |
| Подвижность сперматозоидов с прямолинейно-поступательным  движением, баллы | 7,02±0,02 | 7,0±0,02 | 7,0±0,02 | 7,0±0,02 |
| Концентрация  сперматозоидов, млрд/мл | 1,23±0.09 | 1,20±0.06 | 1,18±0.05 | 1,18±0.05 |
| Активность  сперматозоидов, баллы | 3,31±0,25 | 3,82±0,18 | 3,90±0,16 | 3,95±0,16 |
| Подвижность  сперматозоидов, через  5 часов после инкубации при 37єС, баллы | 1,46±0,23 | 1,52±0,22 | 1,59±0,20 | 1,59±0,20 |
| Брак спермы по биологическим показателям, % | 51,2±5,6 | 39,7±4,9 | 35,7±2,2 | 35,8±2,1 |
| Кол-во полученных спермодоз от одного животного | 726±35 | 959±26 | 978±15 | 978±15 |

Суспензию препарата птице вводили подкожно в дозе 50 мкг белка на 1 кг массы тела двукратно с интервалом 14 суток между инъекциями. Получение спермы петухов начинали через 10 суток после первой инъекции препарата и проводили с интервалом в 4-5 суток. Через 20 суток после применения препарата у 80% петухов при массаже отмечено выделение слизистого секрета в объеме от 0,25 до 1,0 мл. Активность сперматозоидов составила 60-70%, концентрация половых клеток в секрете была на уровне 2,8 ± 0,08 млр/мл. Результаты экспериментов свидетельствуют о стимуляции спермопро-дукции у петухов-производителей в результате применения препаратаСат-Сом. Более детальные результаты применения препарата у петухов планируем получить в ближайшее время.

Таким образом, использование препарата Сат-Сом у сельскохозяйст-венных животных и петухов показало его стимулирующий эффект на спермопродукцию. Дальнейшие исследования в этом направлении будут продолжены.

**Литература.** 1. Ескин Г.В. с соавт.// Проблемы биологии продуктивных животных, 2011, №4. - С.40-43. 2. Нарижный А.Г., Джамалдинов А.Ч. // Ветеринария, 2003, №10. - С. 40-42. 3. Околышев С. А. с соавт.// Свиноводство, 2009, №2. - С. 26-27. 4. Холев С.А. Применение селеносодержащего препарата «Деполен» для коррекции воспроизводительной функции быков- производителей: дисс. … канд. вет. наук.- Воронеж, 2000.- 124 с. 5. Itakura R. et al.// Science, 1986.- Р.1056-1063. 6. Шишкина А.А. с соавт.// Химия природных соединений, 1988, №6.- С.614-615.

**INFLUENCE OF BIOACTIVE PREPARATION SAT-SOM FOR SPERM PRODUCTION OF FARM ANIMALS AND BIRDS**

**Yudin V.S.1, Zernov V.S.2, Eskin G.V.3, Sovetkin S.V.4, Yudin S.M.1**

1Research and production company «Modern biotechnology» ltd, Moscow, Russia

2Vyatka state agricultural academy, Kirov, Russia

3Joint Stock Company «Holding company for farm animals reproduction»,   
Bykovo, Moscow region, Russia

4All-Russian state center of quality and standardizationof medicinal product for animals and feed-stuff, Moscow, Russia

During pilot-plant studies of Sat-Som preparation on farm animals and birds detected positive and stimulative effect to sperm production. Follow up study in that process will be continued.

УДК 619:618.1:612.118:636.22/.28

**ПРИМЕНЕНИЕ КОМПОЗИЦИОННОГО СРЕДСТВА Био-ФАЯЛ ДЛЯ КОРРЕКЦИИ ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНОЙ ФУНКЦИИ КОРОВ**

**Яшин И.В., Зоткин Г.В., Косорлукова З.Я., Гладкова Н.А., Блохин П.И.**

ГНУ Научно-исследовательский ветеринарный институт   
Нечернозёмной зоны РАСХН, Нижний Новгород, Россия,   
е-mail: nivinz@yandex.ru

В настоящее время одной из основных причин, сдерживающих темпы развития скотоводства в стране, является бесплодие, связанное чаще всего с заболеваниями репродуктивных органов коров после отела. По данным ряда авторов, среди патологий родового и послеродового периодов наиболее широкое распространение имеют задержание последа, эндометриты и субинволюция матки, которые регистрируются у 10-60% отелившихся коров, при этом в ряде хозяйств этот показатель достигает 90% и более (Стекольников А.А. с соавт., 2009; Шабунин С.В. с соавт., 2011, Еремин С.П. с соавт., 2012). Сложившаяся ситуация обуславливает необходимость поиска новых средств и способов коррекции нарушений воспроизводительной функции коров. Внимание исследователей в этом направлении привлекают органические кислоты − янтарная, аскорбиновая, фумаровая, лимонная и другие. Они обладают адаптогенными, антигипоксическими, антиоксидантными и антибактериальными действиями, нормализуют энергетический обмен, повышают общую естественную резистентность и являются стимуляторами продуктивности животных (Фисинин В.И. с соавт., 1989; Найденский М.С. с соавт., 2002, Андреева Н.Л., 2004; Мещеряков Н.П. с соавт., 2008; Скулябина З.А., 2011).

Цель настоящего исследования – изучить влияние композиционного средства Био-ФАЯЛ на физиолого-биохимические показатели крови, общую естественную резистентность и воспроизводительную функцию коров после отела.

**Материал и методы исследования.** Исследования выполнены в лаборатории физиологии и патологии размножения и болезней молодняка крупного рогатого скота ГНУ НИВИ НЗ Россельхозакадемии и в условиях базового хозяйства на коровах черно-пестрой породы. В опытах использовали сконструированное нами композиционное средство Био-ФАЯЛ, состоящее из смеси фумаровой, аскорбиновой, янтарной и лимонной кислот в оптимальных соотношениях. Изучение влияния композиционного средства Био-ФАЯЛ проводили на коровах черно-пестрой породы массой 450-550 кг, среднегодовой молочной продуктивностью 4538 кг.

По принципу пар-аналогов были сформированы две группы сухостойных коров за 15-20 дней до отела: опытная и контрольная.

Животным опытной группы (n=8) в течение 10-12 дней перед родами скармливали в смеси с комбикормом композиционное средство в дозе 20-25 мг/кг живой массы (суточная доза), которая была определена нами как оптимальная по результатам ранее проведенных исследований. Коровам контрольной группы (n=10) препаратов не применяли.

Влияние композиционного средства Био-ФАЯЛ на физиолого- биохимические показатели крови и общую естественную резистентность выясняли лабораторными исследованиями крови перед началом опыта – за 15-20 дней до предполагаемого отела и через 8-12 дней после отела по следующим показателям: белковые фракции, общий холестерин – методом биофизической акустики на анализаторе АКБа-01«БИОМ»; лизоцимная активность сыворотки крови (ЛАС) – по Дорофейчук В.Г. (1968); бактерицидная активность сыворотки крови (БАС) – по Смирновой О.В., Кузьминой Т.А. (1966); фагоцитарная активность нейтрофилов (ФАН) – по Гостеву В.С. (1979).

О влиянии композиции органических кислот на воспроизводительную функцию коров судили по наличию родовых и послеродовых заболеваний, срокам инволюции полового аппарата, осеменения и оплодотворения, продолжительности бесплодия. Клинико-гинекологические исследования проводили в соответствии с «Методическими указаниями по диагностике, терапии и профилактике болезней органов размножения у коров и телок», утвержденными Департаментом ветеринарии МСХ РФ (2000).

Для изучения степени распространения акушерских заболеваний в условиях базового хозяйства у коров контролировали характер течения родов и послеродового периода путем проведения клинико-гинекологических исследований с учетом данных анамнеза.

Данные, полученные в ходе экспериментов, подвергнуты биометрической обработке по Плохинскому Н.А (1970). Для оценки достоверности полученных результатов использовался t-критерий Стьюдента. Различия считались статистическими значимыми при р≤0,05.

**Результаты исследования и их обсуждение.** В условиях базового хозяйства акушерские заболевания зарегистрированы у 77,3% исследованных коров после отёла, при этом эндометрит и субинволюция матки диагностированы у 70,0% животных.

Влияние композиционного средства Био-ФАЯЛ на физиолого- биохимические показатели крови и общую естественную резистентность коров представлены в таблице 1.

Установлено, что содержание альфа- и бета-глобулинов у коров как опытной, так и контрольной групп в предродовом и послеродовом периодах значительным изменениям не подвергалось и соответствовало нормальным физиологическим значениям.

Концентрация альбуминов за 15-20 дней до отела у всех подопытных животных находилась примерно на одном уровне. После родов зафиксировано статистически значимое снижение содержания альбуминов у коров контрольной группы на 7,1% (р≤0,05) по сравнению с предыдущим исследованием, при этом в опытной группе значения исследуемого показателя практически соответствовали зарегистрированным в предродовом периоде. В послеродовом периоде уровень альбуминов у опытных коров, которым применялся Био-ФАЯЛ, превышал значения в контроле на 10,7%.

Таблица 1

Динамика физиолого-биохимических показателей крови и общей

естественной резистентности у подопытных коров

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатели | Опытная группа (n=8),  Био-ФАЯЛ  (20-25 мг/кг ж.м.) | Контрольная группа (n=10)  без препарата |
| M±m | M±m |
| Альбумины, % | 48,0±1,3 | 48,2±0,9 |
| 49,6±2,7 | 44,8±1,2\* |
| Альфа-глобулины, %, | 14,8±0,1 | 14,7±0,1 |
| 14,4±0,2 | 14,8±0,1 |
| Бета-глобулины, % | 10,5±0,1 | 10,5±0,1 |
| 10,7±0,2 | 10,7±0,2 |
| Гамма-глобулины, % | 26,8±1,2 | 26,6±0,8 |
| 25,2±2,4 | 29,6±1,1\* |
| Холестерин, ммоль/л | 2,2±0,2 | 2,7±0,1 |
| 3,3±0,4\* | 3,3±0,4 |
| ЛАС, % | 3,0±0,9 | 3,0±0,8 |
| 5,6±0,8\* | 4,1±0,9 |
| БАС, % | 80,6±2,0 | 82,3±2,5 |
| 80,1±1,8 | 77,2±4,4 |
| ФАН, % | 80,0±2,1 | 83,8±0,8 |
| 83,3±1,7 | 83,3±2,3 |

Примечание: первая строка – показатели за 15-20 дней до отела, вторая – на 8-12 день после отела; \* – р≤0,05 по сравнению с первым исследованием

Повышение концентрации альбуминов после отела может служить благоприятным признаком, поскольку они участвуют в транспорте стероидных гормонов и обеспечивают осмотическое давление.

Динамика содержания гамма-глобулинов у коров опытной и контрольной групп при первом и втором взятиях крови была различна. Так, у животных опытной группы после отела исследуемый показатель снижался на 6,0%, а в контроле, наоборот, возрастал на 11,3% (р≤0,05). В послеродовом периоде содержание гамма-глобулинов у коров опытной группы было снижено относительно контроля на 14,9%. Статистически значимое повышение уровня гамма-глобулинов у коров контрольной группы может быть связано с наличием патологических процессов в репродуктивных органах после отела.

Содержание холестерина через 8-12 дней после отела повышалось у всех подопытных животных по сравнению с предыдущим исследованием и достигало 3,3 ммоль/л. Исследуемый показатель более динамично возрастал у животных, получавших Био-ФАЯЛ (на 50,0%). Из холестерина синтезируются стероидные гормоны, в том числе половые, поэтому повышение его уровня после родов служит благоприятным прогностическим признаком.

При исследовании крови в послеродовом периоде отмечена тенденция к повышению лизоцимной активности сыворотки крови у коров опытной и контрольной групп на 86,7 (р≤0,05) и 36,7% соответственно. Через 8-12 дней после отела у животных, получавших композиционное средство, ЛАС превышала контрольные значения на 36,6%.

Бактерицидная активность сыворотки крови у коров опытной группы в предродовом и послеродовом периодах находилась примерно на одном уровне (80,1-80,6%). У животных контрольной группы при втором исследовании крови зарегистрировано снижение БАС на 6,2% относительно исходных значений.

Фагоцитарная активность нейтрофилов при первом и втором исследованиях крови составляла 80,0-83,8%, при этом значения ФАН у коров опытной и контрольной групп были практически идентичными.

Скармливание коровам композиционного средства Био-ФАЯЛ в дозе 20-25 мг/кг живой массы в течение 10-12 дней перед родами способствовало повышению общей естественной резистентности организма коров, что выражалось в повышении ЛАС и в поддержании высоких значений БАС. Таким образом, применение композиции органических кислот оказывает положительное влияние на гуморальные факторы неспецифической резистентности коров в послеродовом периоде.

Показатели воспроизводительной функции подопытных коров представлены в таблице 2.

Данные, представленные в таблице 2, свидетельствуют о том, что применение композиции органических кислот обеспечивало сокращение сроков инволюции половых органов после отела у коров опытной группы на 10,3 дня (р≤0,01) в сравнении с контролем, снижение количества дней бесплодия на 12,6 дня (р≤0,01), индекса оплодотворения – на 26,6% (р≤0,05). Оплодотворяемость коров опытной группы была на 17,5% выше, чем в контроле.

Таблица 2

Показатели воспроизводительной функции подопытных коров

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатели | Группы коров | |
| Опытная | Контрольная |
| Сроки инволюции половых органов, дней | 58,1±3,2 | 68,4±1,2 |
| разница с контролем, дней | -10,3\*\* | – |
| Количество плодотворно осемененных коров, гол. (%) | 7 (87,5) | 7 (70,0) |
| Индекс оплодотворения | 1,57±0,20 | 2,14±0,15 |
| разница с контролем (%) | -26,6\*\*\* | – |
| Количество дней бесплодия | 72,0±1,2 | 84,6±1,7 |
| разница с контролем | -12,6\* | – |

Примечание: \* – р≤0,001, \*\* – р≤0,01, \*\*\* – р≤0,05 по сравнению с контролем

Применение композиции органических кислот способствовало снижению заболеваемости репродуктивных органов коров в родовом и послеродовом периодах на 37,5%. При этом у коров, получавших Био-ФАЯЛ не было зарегистрировано ни одного случая выпадения матки после отела, а в контроле эта патология отмечена у 20% животных.

**Заключение.** В условиях базового хозяйства Нижегородской области акушерские заболевания зарегистрированы у 77,3% исследованных коров после отёла. Наибольший удельный вес среди них занимали эндометриты и субинволюция матки, которыми переболевали 70,0% коров.

Применение композиционного средства Био-ФАЯЛ в дозе 20-25 мг/кг живой массы в течение 10-12 дней перед родами способствовало оптимизации физиолого-биохимических показателей крови, повышению уровня общей естественной резистентности, оплодотворяемости, снижению заболеваемости, индекса оплодотворения, сокращению продолжительности бесплодия, сроков инволюции репродуктивных органов у коров после отела.

**Литература.** 1. Андреева Н.Л. Использование органических кислот в птицеводстве // Матер. Междунар. юбил. научн.-практ. конф., посвящ. 40-летию ВНИВИП. - Санкт-Петербург-Ломоносов, 2004. - С. 190-192. 2. Еремин С.П. с соавт. Повышение эффективности ведения скотоводства // Ветеринарная медицина, 2012, № 1.- С. 12-13. 3. Мещеряков Н.П. Фармакологическая регуляция резистентности и стресса продуктивных животных // Ветеринарный консультант, 2008, № 21. - С. 12-15. 4. Найденский М.С. с соавт. Применение янтарной кислоты для стимуляции роста и развития цыплят // Ветеринария, 2002, № 12. - С. 44-46. 5. Скулябина З.А. Повышение естественной резистентности организма коров в сухостойный период // Матер. Междунар. научн.-практ. конф., посвящ. 50-летию со дня основ. лабор. лейкозологии, ихтиопатологии и отд. охраны полезной энтомофауны. – М., 2011. - С. 257-258. 6. Стекольников А.А. с соавт. Обмен веществ и его коррекция в воспроизводстве крупного рогатого скота // Матер. Междунар. научн.-практ. конф., посвящ. 100-летию со дня рожд. проф. Акатова В.А. - Воронеж, 2009. - С. 22-28. 7. Фисинин В.И. с соавт. Применение фумаровой кислоты в животноводстве // Зоотехния, 1989, № 11. - С. 35-38. 8. Шабунин С.В. с соавт. Проблемы профилактики бесплодия у высокопродуктивного молочного скота // Ветеринария, 2011, №2.- С. 3-8.

**THE USE OF COMPOSITION REMEDY Bio-FAYAL TO CORRECT THE REPRODUCTIVE FUNCTION OF COWS**

**Yashin I.V., Zotkin G.V., Kosorloukova Z.Ya., Gladkova N.A., Blokhin P.I.**

Government State Institution Research Institute for Veterinary Medicine of  
Non-Chernozem Zone of Russian Federation

The article deals with basic principle of using of composition of organic acids to correct the reproductive function of cows

УДК 619:616-092; 618.38-002:636.2-053.31

**ПАТОГЕНЕЗ ОМФАЛИТА У НОВОРОЖДЁННЫХ ТЕЛЯТ**

**Золотарев А.И.**

ГНУ Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии РАСХН,

Воронеж, Россия, e-mail: [vnivipat@mail.ru](mailto:vnivipat@mail.ru)

Среди заболеваний новорожденных телят в первые дни жизни часто регистрируют омфалит. Как правило, первые клинические признаки пупочного сепсиса проявляются на 8-20-й час жизни телёнка, а локального воспалительного процесса – на 2-3-е сутки.

Омфалит регистрируется примерно у 20% новорождённых телят- нормотрофиков (Риихикоски У., 1986) и до 60% – у телят-гипотрофиков (Кашин А.С., Гречкин А.П., 2003).

Вопросам профилактики и лечения омфалита у телят уделено значительное внимание как отечественных, так и зарубежных авторов (Подкопаев В.М., Шишков В.П., 1967; Акатов В.А., с соавт., 1977; Шипилов В.С. с соавт., 1988; Гирин А.В., 1982, 1990; Колчина А.Ф., 1999; Мисник Л.М., 2005; Филатов Н.В., 2007; Риихикоски У., 1986).

Что касается патогенеза омфалита, то имеются работы, показывающие звенья патогенеза: роль ветеринарно-санитарного состояния (Акатов В.А. с соав., 1977), метаболического (Рецкий М.И. с соав., 2007) и иммунного статуса (Шахов А.Г. с соав., 2008), состояния здоровья матери (Золотарев А.И. с соав., 2007), микрофлоры (Шахов А.Г. с соав., 2007).

Недостаточное изучение патогенеза омфалита сдерживает разработку эффективных средств и методов профилактики и терапии омфалита. В связи с этим, целью нашей работы было разработать концепцию патогенеза омфалита у новорождённых телят.

На основании собственных исследований, выполненных в 2000-2010 гг. и литературных данных, предложена концепция патогенеза омфалита у новорождённых телят.

Согласно разработанной нами схеме, в целом представляется следующая цепь событий, имеющих непосредственное отношение к этиологии и патогенезу омфалита у новорожденных телят.

Важнейшим фактором, определяющим полноценность внутриутробного развития плода и качество молозива, является состояние здоровья матери, зависящее существенным образом от соблюдения технологии ее содержания, эксплуатации, полноценности и доброкачественности кормления. Несоблюдение указанных факторов приводит к нарушению обмена веществ у коров-матерей. Нарушения в обмене веществ и морфофункциональном состоянии систем организма коров-матерей приводят к глубокими изменениями метаболизма, структуры и функций всех органов и систем у плода, что в свою очередь приводит к развитию внутриутробной гипоксии.

При нарастающей острой или продолжающейся хронической гипоксии усиливается гликолиз, что приводит к нарастанию ацидоза и окислительного стресса, к угнетению дыхательного центра.

В этих условиях после рождения сохраняется высокое сопротивление сосудов малого круга кровообращения, что становится причиной низкого поступления крови в сосуды легких и затруднения их расправления. Дисбаланс между кровенаполнением и давлением в сосудах приводит к тому, что овальное отверстие сердца не закрывается, не образуется отрицательное давление в венозной системе, в том числе и в пупочной вене, которая не спадает и остается кровенаполненной. Нарастающая гипоксия сопровождается нарушением проницаемости стенок сосудов: повреждением эндотелия и базальной мембраны, что ведет к стазу, отеку, кровоизлияниям.

Кроме того, уменьшение концентрации кислорода в крови плодов приводит к расширению пупочных сосудов, а повышение концентрации – к их сужению. А так как после рождения в сосудах пуповины остается кровь, являющаяся питательной средой для микроорганизмов, то всё это способствует развитию омфалита.

Выраженный и длительный (более 48 часов) послеродовой респираторно-метаболический ацидоз у новорожденного, дисбаланс между интенсивностью процессов перекисного окисления липидов и функциональной активностью системы антиоксидантной защиты, связанные с нарушением дыхательной и метаболической адаптации к внеутробному существованию в течение первых 24-48 часов после рождения, могут неблагоприятно воздействовать на интенсивность транспорта колостральных иммуноглобулинов и формирование пассивного иммунитета.

Длительный респираторно-метаболический ацидоз также способствует избыточному образованию активных форм кислорода, приводящему к окислительной модификации белков и липидов. Окислительная модификация белков связана с изменением их структурной организации, сопровождающейся фрагментацией с образованием низкомолекулярных компонентов, либо агрегацией белковых молекул, то есть приводит к нарушению функциональных свойств колостральных иммуноглобулинов и развитию иммунодефицитного состояния. На этом фоне активизируется условно патогенная микрофлора и развивается омфалит, а в дальнейшем – желудочно-кишечные и респираторные болезни.

Таким образом, в патогенезе омфалита большое значение имеет гипоксия, оксидативный стресс, длительное состояние ацидоза, приводящее к нарушению всасывания молозивных иммуноглобулинов и формирования колострального иммунитета, и активация условно-патогенной микрофлоры.

**Литература** 1. Акатов В.А., Конов Г.А., Поспелов А.Н. Ветеринарное акушерство и гинекология. - Л.: Колос, 1977.- С.415-416. 2. Гирин В.А. Классификация гнойных омфалитов у телят // Ветеринария, 1982, №2.- С. 54-65. 3. Гирин В.А. Омфаловенепункция у телят // Ветеринария, 1990, №1.- С. 50-51. 4. Кашин А.С., Гречкин А.П. Антропогенные экологические болезни телят (профилактика и лечение)// Ветеринария, 2003, №2.- С. 32-41. 5. Колчина А.Ф. Болезни беременных и перинатальная патология у животных. - Екатеринбург, 1999. - 114 с. 6. М.И. Рецкий и др. Роль метаболического статуса в развитии омфалита у новорожденных телят //Доклады РАСХН, 2007. №4 - С. 49-53. 7. Риихикоски У. Профилактика болезней молодняка крупного рогатого скота / Пер. с финск., под ред. В.П. Карпова. - М.: Агропромиздат, 1986. 8. Филатов Н.В. Роль метаболического и антиоксидантного статуса в возникновение омфалита у новорожденных телят: автореф. дисс. … канд. биол. наук.- Воронеж, 2007.- 23 с. 9. Шахов А.Г. и др. Иммунный статус у телят при омфалите // Ветеринарная патология, 2008, №1 (24). - С. 201-206.

**pathogeny Of omphalitis in newborn calves**

**Zolotarev A.I.**

All-Russian Veterinary Pathology, Pharmacology and Therapy Research Institute, Voronezh, Russia

We have established that substantial role in pathogeny of omphalitis in newborn calves play hypoxia, oxidative stress and more prolonged acidosis state of organism.

# УДК 619: 615.33:618

# Перспективность применения цефалоспоринов

# в ветеринарном акушерстве

# Брюхова И. В.

ГНУ Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии,   
Воронеж, Россия, e-mail: vnivipat@mail.ru

Молочное скотоводство является одной из ведущих отраслей сельскохозяйственного производства, где существуют проблемы, значительно препятствующие ее развитию, например различные акушерские заболевания коров. Поэтому внедрение системы комплексной терапии и профилактики гинекологических заболеваний является одним из необходимых условием ликвидации бесплодия крупного рогатого скота, интенсификации его воспроизводства и увеличения продуктивности.

В настоящее время известно около 90 видов условно патогенных микроорганизмов - возбудителей акушерских и гинекологических заболеваний, которые являются одними из самых распространенных патологий коров в разных странах мира. В течение года ими переболевает до 68% стада, а некоторые животные неоднократно.

При несвоевременном выявлении и недостаточно эффективном лечении животных с патологией половых органов, болезни принимают хронический характер с возникновением необратимых патологических изменений. Развивается длительное или постоянное бесплодие со снижением молочной продуктивности или прекращением лактации. Вследствие этого высокоценные животные часто подвергаются выбраковке, и сроки их продуктивного использования не превышают 4-5 лет.

Естественный отбор на фоне широкого применения антибиотиков приводит к появлению резистентных штаммов микроорганизмов. Однако бактерии проявляют высокую чувствительность и медленное образование резистентности к полусинтетическим, химически модифицированным антибиотикам, например, таким как цефалоспорины.

Цефалоспорины представляют собой бициклические соединения, состоящие из бета-лактамного и дигидротиазинового колец. Оба кольца и составляют 7-аминоцефалоспорановую кислоту (7-АЦК) - общее ядро молекулы цефалоспоринов. При этом модификация химической структуры 7-АЦК сопровождается существенными изменениями свойств (антибактериальной активности, параметров фармакокинетики и пр.) соответствующего соединения.

Антибактериальная активность цефалоспоринов, как и других бета- лактамных антибиотиков, обусловлена торможением синтеза пептидогликана. Пептидогликаны представляют собой длинные полисахаридные цепи со своеобразной сетчатой пространственной конформацией, в которых чередуются остатки N-ацетилглюкозамина (NAG) и N-ацетилмураминовой кислоты (NAM). NAG- и NAM-пентапептидные остатки пептидогликанов синтезируются в цитоплазме микробной клетки и транспортируются через цитоплазматическую мембрану. Далее эти остатки в процессе роста и деления клетки встраиваются в пептидогликанную сеть с участием различных энзимов - транспептидаз, карбоксипептидаз, эндопептидаз. Именно эти энзимы, находящиеся в цитоплазматической мембране, являются мишенями цефалоспоринов. В результате образования ковалентной связи бета-лактамного антибиотика и РВР (penicillin-binding proteins) последние инактивируются.

Создание и внедрение в клиническую практику антибиотиков класса цефалоспоринов явилось, безусловно, одним из важнейших событий в истории химиотерапии бактериальных инфекций. По ряду важнейших параметров: спектру антибактериального действия, фармакокинетике, безопасности и др., цефалоспорины превосходят антибиотики многих других классов, чем и объясняется их статус антибактериальных средств, наиболее широко применяемых во многих странах мира. Цефалоспорины имеют низкую токсичность и хорошую переносимость, аллергические реакции возникают существенно реже по сравнению с другими антибиотиками. Современные лекарственные средства на основе цефалоспоринов лишены нефротоксических свойств, не обладают тератогенным или эмбриотоксическими действием, что позволяет их применять при лечении беременных животных.

Однако, необходимо подчеркнуть, что одним из недостатков цефалоспоринов является то, что бактерицидный эффект реализуется только в процессе роста и размножения микроорганизмов, тогда как "покоящиеся" клетки неуязвимы для их действия. Все цефалоспорины практически лишены активности против энтерококков, малоактивны против грамположительных и грамотрицательных анаэробов. Однако они хорошо сочетаются с другими антибактериальными лекарственными средствами, что дает возможность нивилировать недостатки.

Так, например сочетание цефалоспоринов с аминогликозидами значительно усиливает антимикробный эффект за счет возникновения синергизма. К аминогликозидам высоко восприимчивы Гр(-) микроорганизмы, но мало чувствительны Гр(+). За счет синергизма происходит увеличение спектра антибактериальной активности комплексного препарата. Кроме того, цефалоспорины воздействуют на стенки бактериальных клеток, а аминогликозиды работают за счет элиминации синтеза белка в бактериальной клетке (блок на уровне присоединения т-РНК к субъединицам рибосом).

Исходя из сочетания положительных качеств и возникающего синергизма, можно значительно уменьшить дозы препаратов, что улучшит переносимость, значительно снизит токсичность.

В настоящее время одной из основных составляющих антибактериальной терапии в медицине являются препараты цефалоспоринового ряда, в клинических условиях применяются около 40 цефалоспоринов. Однако, линейка препаратов применяемая в ветеринарии при акушерских и гинекологических заболеваниях животных: «Мастилекс» и «Тиеркал» (Инвеса, Италия), цефтиомакс («Лабораторьос Кальер, С.А.», Испания), кобактан (Интервет, Голландия), метрикур (Intervet Schering-Plough Animal Health, Нидерланды), не способна охватить Российский рынок. В связи с этим проблема поиска новых комплексных антибактериальных средств, которые по качеству не уступают препаратам импортного производства, были бы эффективнее и дешевле, является одной из актуальных задач для ветеринарной науки.

**Литература.** 1. Навашин С. М., фомина И. П. Рациональная антибиотикотерапия (справочник) 4-е изд., перераб и доп.- М.: Медицина, 1982. 496 с. 2. Яковлев В. П., Яковлев С. В. и др.; Рациональная антимикробная фармакотерапия: рук. для практикующих врачей / Под общ. Ред. В. П. Яковлева, С. В. Яковлева. - М.: Литтерра, 2003.- 1008 с.

**THE PROSPECTS OF APPLICATION OF CEPHALOSPORINS IN VETERINARY OBSTETRICS**

**Bryukhova I. V.**

All-Russian veterinary Pathology, Pharmacology and Therapy Research Institute, Voronezh, Russia

Dairy cattle husbandry is one of the leading sectors of agricultural production, where there are problems, significantly hindering its development, such as various obstetric diseases of cows. Creation and introduction into clinical practice of antibiotics cephalosporin class was without doubt one of the most important event in the history of chemotherapy of bacterial infections. The problem of the search for new complex antibacterial agents, which on quality does not concede to the drugs imported production, which would be more effective and cheaper, is one of the urgent tasks for the veterinary science.

УДК 619:615.33:632.981.5

**Разработка оптимального соотношения компонентов нового препарата**

**Михайлова С.В., Ческидова Л.В., Панина Т.А.**

ГНУ Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии,   
Воронеж, Россия; е-mail: vnivipat@mail.ru

Разработка новых антибактериальных средств требует проведения широких доклинических испытаний препаратов. Определение антибактериальной активности является неотъемлемой частью исследований, от ее результатов во многом зависит компонентный состав препарата и сфера его применения.

В последнее время часто регистрируют заболевания сельскохозяйственных животных, вызванные ассоциацией микроорганизмов (НеждановА.Г., Шабунин С.В., 2009), поэтому эффективность препаратов определяется широтой антибактериальной активности.

Спектр антибактериального действия можно расширить с помощью комбинации нескольких действующих веществ за счет их синергизма. Кроме того, правильно подобранный состав компонентов позволяет снизить концентрацию химиотерапевтических средств, снижая тем самым токсичность препарата, что сокращает время лечения и увеличивает интервал между введениями. Все это не только повышает удобство применения препаратов для ветеринарного врача, но и уменьшает стрессовое воздействие на животное, увеличивает экономическую эффективность проведения лечебно-профилактических мероприятий.

Цель исследования – изучить антимикробную активность и оптимальное соотношение флорфеникола и тилозина в новом препарате в опытах in vitro.

**Материалы и методы.** Была изучена антимикробная активность 5 композиций препарата по отношению к флорфениколу и тилозину. Композиция 1 представляет собой соотношение флорфеникола к тилозину (в частях) 1:2; 2-ая - 1:1,4; 3-ая - 1:1; 4-ая - 1,4:1; 5-ая - 2:1. Антимикробная активность изучена методом серийных разведений (Антонов Б.И., 1986; Ковалев В.Ф. с соавт., 1988). В качестве тест-культур использовали музейные и полевые штаммы кишечной палочки, сальмонелл, пастерелл, стафилококков и стрептококков, типированных по морфологическим, тинкториальным, культуральным, биохимическим и серологическим свойствам. Микробная загруженность составляла 500 тыс.м.к. на 1 мл среды.

**Результаты исследований.** Проведенные исследования показали, что все компоненты препарата – флорфеникол и тилозин, имеют высокую антимикробную активность в отношении наиболее распространенных микробных агентов, таких как E. coli 57/538, S. cholerae suis, Staph. aureus 209P и Past. multocida B 651.

Из 5 изученных композиций наиболее активными по отношению к E.coli 57/538 оказались композиции 4 и 5. Их антимикробная активность в отношении эшерихий увеличилась по сравнению с флорфениколом в 2-4 раза. Активность композиции 4 по сравнению с тилозином не изменилась, а композиции 5 возросла в 2 раза.

В отношение S. cholerae suis антимикробная активность флорфеникола в композиции 4 не менялась, а у композиции 5 увеличилась в 2 раза, по сравнению с тилозином антимикробная активность композиций 4 и 5 увеличилась в 4 и 8 раз соответственно.

Все 5 изученных композиций проявляют высокую антимикробную активность в отношении сальмонелл, однако композиции 4 и 5 в сравнении с тилозином была выше в 4 и 8 раз соответственно. В сравнении с флорфениколом активность композиции 4 не изменилась, а композиции 5 возросла в 2 раза.

По отношению к Past. multocida B 651 из 5 композиций наиболее активными оказались также 4 и 5 композиции. Антимикробная активность в отношении пастереллы увеличилась по сравнению с флорфениколом и тилозином в 2 раза у композиции 5, у композиции 4 – осталась на том же уровне.

Наиболее высокую антимикробную активность флорфеникол и тилозин проявили в отношении Staph. aureus 209P. Антимикробная активность всех изучаемых композиций в сравнении с тилозином была выше в 2-4 раза, а в сравнении флорфениколом – в 4-8 раз. Но наиболее эффективными также оказались композиции 4 и 5.

Таким образом, совместное применение флорфеникола и тилозина в различных соотношениях позволяет снизить минимальную бактериостатическую концентрацию в отношении изученных культур, что свидетельствует о синергидном действии компонентов препарата. Но наиболее выраженный эффект синергизма проявляется у композиции 5. Так антимикробная активность флорфеникола в отношении стафилококков возрастает в 12 раз, в отношении эшерихий – в 6 раз, пастерелл и сальмонелл – в 3 раза. Антимикробная активность тилозина в отношении эшерихий и пастерелл возратает в 6 раз, сальмонелл и стафилококков – в 24 и 12 раз соответственно.

**Вывод**. Композиция 5, содержащая флорфеникол и тилозин в соотношении 2:1, обладает широким спектром антимикробного действия и наиболее активна в отношении всех испытанных культур микроорганизмов. Данная комбинация наиболее перспективна для разработки нового комплексного препарата.

**Литература**. 1. Антонов Б.И., Борисова В.В., Волкова П.М. и др. Бактериальные инфекции.- М.: Агропромиздат, 1986.- 352 с. 2. Ковалев В.Ф., Волков И.Б., Виолин Б.В. Антибиотики, сульфаниламиды и нитрофураны в ветеринарии.- М.: Агропромиздат, 1988.- 223 с. 3.НеждановА.Г., Шабунин С.В. Эволюция принципов и оптимизация методов терапии коров при гнойно-воспалительных заболеваниях половых органов // Современные проблемы ветеринарного обеспечения репродуктивного здоровья животных / Матер. Междунар. науч.-практ. конф., посвящен. 100-летию со дня рождения профессора В.А. Акатова.- Воронеж: Истоки, 2009. - С.9-13.

**DEVELOPMENT OF OPTIMUM RATIO OF THE COMPONENTS**

**OF THE NEW PRODUCT**

**Mikhailova S.V., Cheskidova L.V., Panina T.A.**

All-Russian veterinary Pathology, Pharmacology and Therapy Research Institute, Voronezh, Russia

Definition of an optimum parity of components of the new preparation and studying of antimicrobic activity of a preparation in vitro concerning museum and field cultures of microorganisms are presented.

УДК 619:612.2:636.2-053.31

**ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СТАНОВЛЕНИЕ ДЫХАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ У НОВОРОЖДЕННЫХ ТЕЛЯТ**

**Черницкий А.Е.**

ГНУ Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии, Воронеж,   
Россия, e-mail: cherae@mail.ru

После рождения животное попадает в условия, существенно отличающиеся от внутриутробных, где значительно ниже окружающая температура, появляются гравитация, новые зрительные, тактильные, звуковые и вестибулярные раздражители, требуется переход на другой тип дыхания и способ получения питательных веществ. Процесс адаптации к внеутробным условиям жизни сопровождается изменениями практически во всех функциональных системах организма. Совокупность адаптационных реакций новорожденного называют пограничными (транзиторными) состояниями. В отличие от анатомо-физиологических особенностей новорожденного, транзиторные состояния появляются в процессе родов или после рождения и проходят с завершением адаптационного периода. В раннем неонатальном онтогенезе можно выделить 3 этапа наибольшего напряжения адаптивных реакций: первые 30 минут жизни (острая респираторно-гемодинамическая адаптация); первые 6 часов (период аутостабилизации, синхронизации основных функциональных систем) и 3-4-е сутки внеутробной жизни (напряженная метаболическая адаптация) (Шабалов Н.П., 2004). Эти состояния называют пограничными не только потому, что они возникают на границе двух периодов жизни (внутриутробного и внеутробного), но и потому, что обычно физиологичные для новорожденных, при определенных условиях (в зависимости от гестационного возраста при рождении, особенностей течения внутриутробного периода и родового акта, условий внешней среды, содержания и кормления новорожденного) они могут принимать патологические черты.

Становление функции внешнего дыхания у детей довольно полно описано в работах Робертсон Н.Р.К. (1998), Шабалова Н.П. (2004) и других авторов, у сельскохозяйственных животных изучено в меньшей степени (Акатов В.А. с соавт., 1977), а метаболической и влаговыделительной функций легких – до сих пор не исследовано. Из литературных данных известно, что освобождение легких от фетальной легочной жидкости происходит при прохождении плода по родовым путям путем удаления ее через рот и нос (около 50%), всасывания оставшегося объема в лимфатические пути и прекращение ее секреции. Сразу после рождения происходит активация дыхательного центра, что определяет первый вдох новорожденного. Легкие заполняются воздухом, создается функциональная остаточная емкость. Расширяются легочные артериальные сосуды, снижается сосудистое сопротивление в легких, увеличивается легочной кровоток, происходит закрытие фетальных шунтов между малым и большим кругами кровообращения. Первый вдох осуществляется под нисходящим влиянием ретикулярной формации на дыхательный центр. Активируют ретикулярную формацию нарастающие при родах гипоксемия, гиперкапния, ацидоз и другие метаболические изменения, а также комплекс температурных, проприорецетивных и тактильных стимулов. У новорожденных детей в первые 2-3 дня жизни минутная вентиляция легких превышает средние значения в более старшем возрасте в 1,5-2 раза (Шабалов Н.П., 2004). Известно, что у многих видов млекопитающих при рождении плохо развиты альвеолярные мешки и альвеолы. В ранний неонатальный период продолжается созревание альвеол и формирование аэрогематического барьера, усиленно образуется сурфактант (Ефанова Л.И., Сайдулдин Е.Т., 2004; Шабалов Н.П., 2004). Транзиторная гипервентиляция новорожденного направлена не только на устранение послеродового метаболического ацидоза, но и на расширение бронхиол и расправление легких. Среди педиатров и физиологов до настоящего времени отсутствует единое мнение о механизме и сроках расправления легких после рождения. Одни авторы придерживаются «взрывной» концепции, согласно которой легкие расправляются в течение нескольких минут после рождения, другие – «постепенной», в соответствии с которой расправление легких у новорожденного продолжается от нескольких часов до 3-4-х дней (Шабалов Н.П., 2004). У животных подобные исследования не проводились.

Цель исследований– изучить показатели функции внешнего дыхания и респираторного влаговыделения у телят в период новорожденности.

**Материалы и методы.** Исследования проведены в ООО «Воронежпищепродукт» Новоусманского района Воронежской области на 25 новорожденных телятах: 20 – с нормальной и 5 – с пониженной жизнеспособностью. С рождения до 1,5-месячного возраста за животными вели ежедневное клиническое наблюдение: учитывали температуру тела, частоту сердечных сокращений и дыхательных движений (ЧДД) в минуту, состояние видимых слизистых оболочек, количество резцов, мышечный тонус, время появления сосательного рефлекса и уверенной позы стояния, аппетит. Определяли чувствительность гортани, трахеи и межреберных промежутков при пальпации, регистрировали время появления первых клинических признаков респираторной патологии, наличие и характер кашля, хрипов, одышки, истечений из носовой полости. Проводили пробы с функциональной нагрузкой, определяли минутный объем дыхания (МОД) и дыхательный объем (ДО). На 1-е, 3-и, 7-е и 14-е сутки жизни у телят получали конденсат выдыхаемого воздуха (КВВ) (Черницкий А.Е., 2009). Метод получения КВВ основан на принципе противотока, сущность которого заключается в том, что животное дышит в специальной маске, снабженной системой клапанов, не позволяющих смешиваться вдыхаемому и выдыхаемому воздуху. Выдыхаемый воздух, охлаждаясь тающим льдом, конденсируется и собирается в специальный контейнер. Сразу после получения образца КВВ измеряли его pH, учитывали объем конденсата, образующийся у телят за минуту и из 100 литров выдыхаемого воздуха (ВВ). Статистическую обработку экспериментальных данных проводили с помощью программы «Statistica 6.0».

**Результаты исследований и обсуждение.** Проведенные исследования показали, что для всех новорожденных телят в первые дни жизни характерна транзиторная гипервентиляция. У здоровых жизнеспособных телят она проходит в первые 48 часов после рождения. При этом частота сердечных сокращений и дыхательных движений к 3-м суткам жизни снижаются по сравнению с суточным возрастом на 9,9 и 20,5% (Р<0,05) соответственно, минутный объем дыхания достоверно не изменяется, а дыхательный объем возрастает на 44,2% (Р<0,05). На 7-е сутки частота сердечных сокращений и дыхательных движений снижаются по сравнению с суточным возрастом еще в большей степени – на 24,3 и 39,4% (Р<0,05) соответственно, а МОД и ДО – остаются на том же уровне, что и в возрасте 3-х суток.

Таблица 1

Показатели функции внешнего дыхания у здоровых телят (n=9)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Возраст, сутки | ЧД, в мин. | МОД, л | ДО, мл |
| 1-е | 63,5±3,5 | 13,19±0,92 | 209,4±18,2 |
| 3-и | 50,5±3,5\* | 15,40±2,20 | 302,0±21,0\* |
| 7-е | 38,5±0,9\* | 11,60±0,84 | 301,0±9,8\* |
| 14-е | 30,7±1,8\* | 10,60±1,01\* | 345,0±26,5\* |

Примечание: \*– P<0,05 по сравнению с аналогичными показателями в суточном возрасте

Из данных, представленных в таблице 1, видно, что наибольшие значения частоты дыхательных движений у новорожденных телят регистрируют в первые 24 часа жизни, затем к 3-м суткам она постепенно снижается, при этом увеличивается дыхательный объем (глубина дыхания). Транзиторная гипервентиляция у телят направлена на устранение послеродового метаболического ацидоза. По данным Грищенко В.А. и соавт. (1999) нормализация кислотно-основного состояния (КОС) у телят обычно происходит в течение первых суток после рождения. Это достигается, прежде всего, напряжением почечного и дыхательного механизмов компенсации, что ведет к установлению и сохранению щелочного характера КОС крови, свойственного жвачным животным. Уровень молочной кислоты в крови телят уже через сутки снижается по сравнению с фоновым при рождении на 26,3% (Р<0,05), что свидетельствует о постепенном восстановлении биохимических процессов в постгипоксический период вследствие включения механизмов, способствующих увеличению доставки кислорода к тканям (Каверин Н.Н., 2005). Совместно с респираторной компенсацией происходит нормализация циркуляторной составляющей общего кислородного статуса организма. По данным Мельничук Д.О. и соавт. (2001) стабилизация метаболических параметров у телят происходит в течение первых часов после рождения, тогда как респираторные возвращаются к норме через 24-36 часов.

У телят с пониженной жизнеспособностью (n=5) частота сердечных сокращений и дыхательных движений на 3-и сутки жизни по сравнению с суточным возрастом снижается незначительно – на 7,0 и 13,8% (Р<0,05) соответственно, а дыхательный объем, несмотря на увеличение на 29,2% (Р<0,05), остается существенно (на 25,2%, Р<0,05) ниже, чем у здоровых жизнеспособных телят. При этом увеличение дыхательного объема носит временный характер и на 7-14-е сутки жизни достоверно не отличается от дыхательного объема в суточном возрасте.

У жизнеспособных телят, заболевших микро- и макробронхитом в профилакторный период (n=7), снижение частоты сердечных сокращений и дыхательных движений происходит только к 7-м суткам жизни – на 4,5 и 29,3% (Р<0,05) соответственно по сравнению с суточным возрастом, то есть период респираторной адаптации у них более продолжительный. Минутный объем дыхания снижается на 29,7% (Р<0,05), при этом дыхательный объем остается без существенных изменений, что свидетельствует о неполном расправлении и низкой аэрации легких.

Известно, что влаговыделительная функция легких у телят тесно связана с продукцией в альвеолах и бронхах жидкого секрета, избыток которого абсорбируется эпителием верхних дыхательных путей. Выделение водяных паров при дыхании обусловлено фильтрацией воды из сосудов малого круга кровообращения и верхних дыхательных путей и регулируется притоком крови. Вода последовательно проходит мембраны и цитозоль эндотелия капилляров, базальную мембрану, альвеолярный эпителий, высокоселективный слой гликокаликса и сурфактанта, а также движется через межклеточные щели и контакты. Эндотелий легочных капилляров при этом активно участвует в переносе и контроле уровня гормонов, ферментов и ряда других биологически активных веществ (Черницкий А.Е., 2009). Показатели респираторного влаговыделения у здоровых жизнеспособных телят представлены в таблице 2.

Таблица 2

Показатели респираторного влаговыделения у здоровых телят (n=9)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Возраст, сутки | Объем КВВ, мл/мин. | Объем КВВ,  мл/100 л ВВ | pH КВВ |
| 1-е | 0,08±0,009 | 0,58±0,045 | 7,57±0,06 |
| 3-и | 0,07±0,003 | 0,47±0,062 | 7,80±0,11\* |
| 7-е | 0,07±0,009 | 0,61±0,045 | 7,91±0,05\* |
| 14-е | 0,09±0,008 | 0,58±0,027 | 7,96±0,03\* |

Примечание: \*– P<0,05 по сравнению с аналогичными показателями в суточном возрасте

Из таблицы 2 видно, что объем влаги, выделяемой с выдыхаемым воздухом, у здоровых жизнеспособных телят с 1-го по 14-й дни жизни существенно не изменяется, а pH КВВ – повышается. С завершением транзиторной гипервентиляции, при компенсации послеродового метаболического ацидоза, уровень pH КВВ у телят повышается по сравнению с фоновым при рождении на 3,0-5,2% (P<0,05).

У телят с пониженной жизнеспособностью увеличения pH КВВ с возрастом не происходит («закисление» бронхоальвеолярной жидкости), а объем КВВ, образующегося из 100 л выдыхаемого воздуха, превышает средние значения у здоровых жизнеспособных животных на 57,3-91,4% (P<0,05). Те же закономерности характерны для жизнеспособных телят, заболевших микро- и макробронхитом в профилакторный период. Повышенное выделение влаги при дыхании у телят, предрасположенных к развитию респираторных болезней, вероятно, связано с повреждением биомембран клеток респираторного тракта и нарушением процессов абсорбции и секреции воды и электролитов.

**Заключение.** В результате проведенных исследований установлена связь заболеваемости новорожденных телят респираторными болезнями с продолжительностью и характером течения физиологической адаптации кардиореспираторной системы. У здоровых жизнеспособных телят транзиторная гипервентиляция завершается к 3-м суткам жизни и приводит к расправлению легких, что проявляется увеличением дыхательного объема (глубины дыхания) при неизменной величине МОД. С завершением физиологической гипервентиляции и устранением метаболического ацидоза pH КВВ повышается по сравнению с суточным возрастом на 3,0-5,2% (P<0,05). У телят с нормальной и пониженной жизнеспособностью, впоследствии заболевающих микро- и макробронхитом, период физиологической адаптации более продолжительный (до 7-ми суток), дыхательный объем и pH КВВ по сравнению с суточным возрастом достоверно не повышаются.

**Литература.** 1. Акатов В.А., Конов Г.А., Поспелов А.Н. Ветеринарное акушерство и гинекология.- Л.: Колос, 1977.- 656 с. 2. Грищенко В.А., Любецька Т.В., Мельничук Д.О. Компенсація змін кислотно-лужного балансу в інтактних новонарождених телят і за умов експериментального метаболічного ацидозу та алкалозу // Укр. біохім. журн.,1999, Т. 71, № 6.- С.71-76. 3. Ефанова Л.И., Сайдулдин Е.Т. Защитные механизмы организма. Иммунодиагностика и иммунопрофилактика инфекционных болезней животных.- Воронеж: ВГАУ, 2004.- 391 с. 4. Каверин Н.Н. Оксидантно-антиоксидантный статус новорожденных телят и влияние на него селеноорганического препарата селекор: дисс. … канд. биол. наук.- Воронеж, 2005.- 206 с. 5. Мельничук Д.О., Грищенко В.А., Цвіліховський М.І. Кислотно-основний гомеостаз організму новонароджених телят // Укр. біохім. журн., 2001, Т. 73, № 6.- С.123-126. 6. Робертсон Н.Р.К. Практическое руководство по неонатологии: Пер. с англ.- Μ.: Медицина, 1998.- 514 с. 7. Черницкий А.Е. Биохимическая характеристика конденсата выдыхаемого воздуха у телят в норме и при респираторной патологии: дисс. … канд. биол. наук.- Воронеж, 2009.- 203 с. 8. Шабалов Н.П. Неонатология. Учебн. пособие: В 2 т., Т. 1., 3-е изд., испр. и доп.- М.: МЕДпресс-информ, 2004.- 608 с.

**FORMATION OF FUNCTIONAL RESPIRATORY SYSTEM IN NEWBORN CALVES**

**Chernitskiy A.E.**

All-Russian Research Veterinary Institute of Pathology, Pharmacology   
and Therapy, Voronezh, Russia

The paper presents an analysis of the literature and our own studies of the formation of functional respiratory system in newborn calves. It was determined that the respiratory disorders rate in calves depends on the duration and character of physiological adaptation of the cardiorespiratory functional system in early postnatal ontogenesis.

УДК 619:615.034:615.28:636.2

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОСТАТОЧНЫХ КОЛИЧЕСТВ**

**препарата ПРИМАпен**

**Ческидова Л.В.**

ГНУ Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии,

Воронеж, Россия; e-mail: vnivipat@mail.ru

На сегодняшний день вопросы безопасности продуктов питания для человека контролируются на государственном уровне. Одним из основных требований, предъявляемым к животноводческой продукции, является, в частности, отсутствие антибактериальных веществ. Однако обойтись без антибиотикотерапии в настоящее время невозможно(Нежданов А.Г., Шабунин С.В., 2009).

Примапен является одним из комплексных антибактериальных препаратов, разработанных для лечения и профилактики акушерско-гинекологических патологий у коров. В качестве активно действующих веществ он содержит гентамицина сульфат и диоксидин. В предыдущих опытах на лабораторных животных было установлено, что примапен относится к IV классу опасности – вещества малоопасные. Поэтому целью наших дальнейших исследований было определение остаточных количеств препарата примапен в крови и молоке коров по содержанию диоксидина и гентамицина.

Определение диоксидина проводили спектрофотометрическим методом с использованием калибровочных кривых.

Определение содержания гентамицина проводили микробиологическим методом диффузии в агар.

При проведении исследований руководствовались «Методическими указаниями по отбору, испытаниям и оценке антивирусных и антибактериальных химиопрепаратов среди соединений различных химических классов» (2008).

Приготовление тест-культур, приготовление микробной взвеси, агаризованных сред и буферных растворов, приготовление основного и промежуточных растворов стандарта антибиотика и построение стандартной кривой проводили по методикам, описанным в справочнике «Антибиотики, сульфаниламиды и нитрофураны в ветеринарии» (Ковалев В.Ф. с соавт., 1988).Тест-микроб Bacillus pumilus NCTC 8241 был получен в Государственном НИИ стандартизации и контроля медицинских биологических препаратов имени Л.А. Тарасевича, а стандартный образец гентамицина сульфата с активностью 625 мкг/мг - в ВГНКИ. Коровам опытной группы (n=3), больным острым послеродовым гнойно-катаральным эндометритом, однократно внутриматочно вводили примапен в терапевтической дозе - 60,0 г/животное.

Клинически здоровые животные второй группы (n=3) служили контролем, им препарат не вводили.У коров для исследования брали пробы молока, крови и мочи для определения остаточных количеств гентамицина и диоксидина до введения препарата и через 12, 24, 48, 72 и 120 часов после введения примапена.

Результаты изучения остаточных количеств гентамицина и диоксидина после однократного внутриматочного введения примапена позволяют сделать вывод о том, что его активнодействующие компоненты в разной степени всасываются в кровь, проникают в молоко, где обнаруживаются в различных концентрациях.

Количественное определение содержания диоксидина в пробах крови, молока и мочи коров после введения препарата показало, что эта субстанция содержится в биологических жидкостях до 48 часов.

Немного другая картина обстоит с гентамицином. Так как он относится к высоко гидрофильным соединениям, то очень плохо всасывается (British Pharmacopoeia, 2009). К тому же, лекарственные средства, применяемые местно, меньше способны проникать в молоко, чем системно применяемые препараты (Яковлев В.П. с соавт., 2003). Поэтому гентамицин обнаруживается в биологическом материале в незначительных количествах на протяжении всего 24 часов. Таким образом, применять молоко в пищевых целях и проводить убой животных можно через 3 суток после последнего введения препарата примапен.

**Литература.** 1. Ковалев В.Ф., Волков И.Б., Виолин Б.В. и др Антибиотики, сульфаниламиды и нитрофураны в ветеринарии: Справочник. - М.: Агропромиздат, 1988. - 223 с. 2. Методические указания по отбору, испытаниям и оценке антивирусных и антибактериальных химиопрепаратов среди соединений различных химических классов // Новые методы исследований по проблемам ветеринарной медицины. ч. IV. - М., 2008. - С. 465-488. 3. НеждановА.Г., Шабунин С.В. Эволюция принципов и оптимизация методов терапии коров при гнойно-воспалительных заболеваниях половых органов // Современные проблемы ветеринарного обеспечения репродуктивного здоровья животных: Материалы Международной научно-практической конференции, посвященная 100-летию со дня рождения профессора В.А. Акатова. 27-29 мая 2009 года, г. Воронеж. - Воронеж: Истоки, 2009. - С. 9-13. 4. Яковлев В.П.,. Яковлев С.В и др. Рациональная антимикробная фармакотерапия: Рук. для практикующих врачей / Под общ. ред. В.П. Яковлева, С.В. Яковлева. М.: Литтерра, 2003. - 1008 с. 5. British Pharmacopoeia 2009// www.pharmacopoeia.co.uk.

**DEFINITION of RESIDUAL QUANTITIES of a «primapenum»**

**In the ORGANISM of cows**

**Cheskidova L.V.**

All-Russian veterinary Pathology, Pharmacology and Therapy Research Institute, Voronezh, Russia

In clause data by residual quantities of a «Primapenum» at its application for treatment of cows are presented.

УДК 615.451.35:619:618.14-002

**пенные аэрозоли в ветеринарном акушерстве**

**Ческидова Л.В., Востроилова Г.А.**

ГНУ Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии,

Воронеж, Россия; e-mail: vnivipat@mail.ru

Аэрозоли очень широко применяются в гуманной и ветеринарной медицине и являются высокоэффективной лекарственной формой.

По определению ГФ XI аэрозоли - это лекарственная форма, в которой лекарственные и вспомогательные вещества находятся под давлением пропеллента в аэрозольном баллоне, герметически закрытом клапаном. В качестве лекарственных веществ используются: антибиотики, антисептики, кортикостероиды, анестетики и т.д., а в качестве вспомогательных - растворители, пропелленты, поверхностно-активные вещества, антиоксиданты, консерванты и т.д.

В медицинской практике применяют две группы аэрозолей: aerosola interna и aerosola externa. Аэрозоли для наружного применения предназначены для нанесения на кожу и введения в полости тела. Любые заболевания местного характера можно лечить растворами, мазями, эмульсией, пастой, порошком или пленкой, полученными в форме аэрозоля. Aerosola externa делятся на душирующие, пенные и пленкообразующие. Пенные аэрозоли широко применяются в гуманной гинекологии и проктологии. Однако в ветеринарной фармакологии подобных препаратов практически нет. Поэтому мы поставили перед собой задачу: разработать препараты для лечения акушерско-гинекологических патологий сельскохозяйственных животных, в частности послеродовых эндометритов, в форме пенных аэрозолей.

В пенных аэрозолях меньше газа, чем в ингаляционных, поэтому выталкивающая сила меньше и частицы образующегося аэрозоля намного крупнее (более 200 мкм). Пенные аэрозоли содержат 70-90% лекарственных веществ и пенообразователей и только 10-30% пропеллента.

Жидкости, которые образуют пену, являются результатом взаимодействия активного вещества и пенообразователя. Пропеллент при этом не должен совмещаться с жидкостью, поэтому в пенных аэрозолях используют фреоны или парафиновые углеводороды. При выдаче препарата из баллона, фреон начинает испаряться и пузырьки газа, находящиеся в жидкости, увеличиваясь в объеме, образуют пену. Структура и устойчивость пены зависит от свойств и соотношения компонентов препарата. Со временем пленка жидкости между пузырьками пены истончается, пузырьки лопаются и пары пропеллента улетучиваются, а вместо пены остается жидкая фаза.

Преимущества пенных аэрозолей при лечении эндометритов у животных заключается в следующем:

- пена наносится на слизистую тонким слоем, что предпочтительно при повреждении значительной площади;

- аппликации пен оказывают щадящее действие, так как при нанесении покрывают слизистую дискретно и повреждённые ткани не испытывают давления;

- пена способна легко растекаться между складками эндометрия, что улучшает контакт лекарственных веществ со слизистой матки и повышает эффективность препарата;

- действие лекарственных средств наступает сразу, это экономит время;

- сжиженные газы (пропеллент) испаряясь, оказывают некоторое охлаждающее действие, что снижает болевой синдром;

- аэрозольный баллон герметично закрыт, таким образом обеспечивается стабильность и стерильность препарата на протяжении всего срока хранения аэрозоля;

- при использовании дозирующих клапанов достигается точная дозировка лекарственных веществ и экономия лекарственных средств;

- способ применения аэрозолей является удобным, быстрым и эффективным.

Однако, как у каждой лекарственной формы, у аэрозолей есть свои недостатки: относительно высокая цена; возможность взрыва баллона при несоблюдении правил производства и хранения.

Тем не менее, мы считаем, что пенные препараты в форме аэрозоля перспективны для профилактики и лечения акушерских патологий у сельскохозяйственных животных. Пенные аэрозоли, как лекарственная форма, очень удачно сочетают в себе множество преимуществ и могут широко применяться в ветеринарной практике.

**Foamy aerosols in veterinary obstetrics**

**Cheskidova L.V., Vostroilova G.A.**

All-Russian veterinary Pathology, Pharmacology and Therapy Research Institute, Voronezh, Russia

In clause the brief characteristic, merits and demerits of aerosols is given. Foamy aerosols as the medicinal form, very successfully combine set of advantages and can widely be applied in a veterinary practice.

УДК 616.31-001.4:615.33:636.028

Ранозаживляющее действие примапена

Ческидова Л.В., Топольницкая А.В.

ГНУ Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии,   
Воронеж, Россия, e-mail: [vnivipat@mail.ru](mailto:vnivipat@mail.ru)

Доклиническое изучение лекарственных средств, вводимых внутри-маточно, представляет собой достаточно серьезную проблему из-за отсутствия адекватной модели. Например, лечение послеродового эндометрита практически невозможно осуществить в эксперименте на лабораторных животных. Но так как процесс восстановления эндометрия в послеродовом периоде, по сути, представляет собой заживление раны, то для оценки ранозаживляющей активности препаратов, применяемых внутриматочно, используется модель открытых плоскостных кожных ран на белых крысах.

В состав комплексного антимикробного препарата примапен, предназначенного для лечения эндометритов у сельскохозяйственных животных, входит облепиховое масло, которое обладает противовоспалительным, антибактериальным, обезболивающим и ранозаживляющим свойствами. Поэтому целью нашего исследования было изучение ранозаживляющего действия примапена в эксперименте на грызунах.

Опыт был проведен на крысах-самках массой тела 200-240 г, которые были разделены на 3 группы по 15 голов в каждой. Полнослойные кожные раны воспроизводили под легким эфирным наркозом. На спине у крыс удаляли волосяной покров, иссекали участок кожи размером около 400 мм2 и через 24 часа начинали лечение. На раневую поверхность животным первой опытной группы наносили примапен (с облепиховым маслом) в количестве 0,5 г один раз в день в течение 20 дней, осторожно втирая до полного впитывания. Крысам второй опытной группы аналогично наносили примапен без облепихового масла. Животных контрольной группы не лечили. Площади ран регистрировали сразу после операции и на 1, 5, 10, 15, 20 и 25 сутки после.

Исходная площадь раны у животных контрольной группы в среднем составила 387,9 мм2, у крыс первой опытной группы - 385,6 мм2, второй группы - 392,2 мм2.

Через сутки после начала лечения площадь ран у контрольных животных увеличилась на 3,2%, а в первой и второй опытных группах сократилась на 6,2% и 5,1% соответственно.

Через пять суток площадь ран у крыс первой группы сократилась в 2 раза, во второй - на 36,7%, в контрольной - на 16,9% по сравнению с исходной.

На десятые сутки площадь ран в первой группе сократилась на 57,6%, во второй группе - в 2 раза, а у контрольных животных - на 30,5%.

Через пятнадцать суток площадь ран в первой группе сократилась на 87,6%, по сравнению с исходной, во второй и контрольной группах - на 75,8% и 47,6% соответственно.

Полное заживление ран у крыс первой группы наступило в среднем на 19 сутки, а в группе животных, которых лечили примапеном без облепихового масла - на 24 сутки. У контрольных животных полное заживление ран наступило на 27 сутки после нанесения травмы.

Таким образом, у животных первой опытной группы (с облепиховым маслом) по сравнению с животными контрольной группы скорость заживления ран была в 1,4 раза выше, а в сравнении со второй опытной группой - в 1,3 раза.

Из данных планиметрического исследования следует, что введение в состав препарата облепихового масла способствует значительному ускорению заживления ран. Следовательно, примапен кроме антимикробного обладает и ранозаживляющим действием.

**Healing of wounds by means of a Primapenum**

**Cheskidova L.V., Topolnitskaya A.V.**

All-Russian veterinary Pathology, Pharmacology and Therapy Research Institute, Voronezh, Russia

Introduction in structure of a preparation of the Sea-buckthorn oils promotes significant acceleration of healing of wounds.

УДК 636.283.083: 617.017

**Стимуляция адаптационной способности импортных нетелей, завезенных из стран Западной Европы**

**Поносов С.В., Расторгуева С.Л., Ибишов Д.Ф.**

ФГБОУ ВПО Пермская государственная сельскохозяйственная академия имени академика Д.Н. Прянишникова

На сегодняшний день во многих регионах страны наблюдается тенденция роста числа гинекологических заболеваний в предродовой и послеродовой период. Несбалансированное кормление, гиподинамия, нарушение микроклимата, а также влияние различных стресс-факторов в конечном итоге оказывает негативное влияние на организм стельного животного и заболеваемость молодняка.

Интенсификация производства молочной и мясной продуктивности отрицательно сказывается на здоровье животных. Снижаются темпы роста, развития, а также воспроизводительные свойства организма и качество получаемой продукции [4, 8].

В период с 2008 г. по настоящее время в Россию интенсивно импортируются животные из стран западной Европы и других регионов, которые в процессе адаптации испытывают влияние различных стресс-факторов [1,6,7]. В настоящее время учеными выделяется более 15 различных причин физического, химического, биологического происхождения, приводящих к активации адаптационного процесса в организме животных [2,3,6].

Под влиянием стрессового фактора, происходят патологические изменения в организме животного, влекущие за собой изменения различных функций организма, в том числе и репродуктивной способности.

Завозимые нетели поступают в Россию во второй половине беременности. Негативное влияние стресс-факторов на организм этих животных выражается в патологии беременности, родов и послеродового периода, за счет ослабления сопротивляемости организма.

Значительное количество применяемых в настоящее время лечебно- профилактических средств, не в полной мере удовлетворяют запросам практи­ческой ветеринарии.

Многочисленными исследованиями установлено, что продукты, получаемые из зародышей пшеницы, обладают лечебно-профилактическими свойствами: иммуностимулирующими, радиопротекторными, антиканцерогенными, ранозаживляющими, антиульцерогенными, а также регулируют репродуктивную функцию. В качестве ветеринарных препаратов в настоящее время используется стерильная форма масла зародыша пшеницы – «Витадаптин»[5].

В связи с вышеизложенным есть необходимость изучения особенностей адаптации импортного крупного рогатого скота к новым условиям содержания в Пермском крае, разработки способов снижения влияния стресс-факторов на организм нетелей голштино-фризской породы, завезенных из Германии, а также изучения влияния препарата «Витадаптин» на течение беременности и акушерско-гинекологические заболевания импортных коров в послеродовой период.

При первичной диспансеризации привезенных животных их общее состояние было удовлетворительным. Спустя 25 дней с момента прибытия в Пермский край, была произведена повторная диспансеризация, по результатам которой было установлено, у 20% (160 голов) - сильная линька, матовость шерстного покрова, роговые отростки без видимого блеска, ги­персаливация, извращение аппетита, увеличение надвыменных лимфоузлов – у 51 животного (6,3%).

Для оценки адаптационных способностей нетелей голштино-фризской породы были сформированы две группы по принципу пар-аналогов. Все исследуемые нетели, стельностью 6 месяцев, содержались в одинаковых условиях кормления и содержания.

Поскольку кровь является основным индикатором, раскрывающим картину метаболизма животного и его адаптации к внешним условиям среды, нами были изучены гематологические, биохимические и иммунологические показатели нетелей импортной селекции.

Были установлены (табл. 1) у нетелей следующие биохимические показатели.

На основании результатов было установлено, что в крови нетелей уровень аминотрансфераз, общего белка, кальция, фосфора и амилазы находились в пределах нормы и составили АСТ - 41,2±2,5ед/л, АЛТ - 30,1±3,7ед/л, общий белок - 70,8±2 г/л (на нижней границе нормы), Са - 1,6±0,06 ммоль/л, Р - 1,2±0,15 ммоль/л, α-амилаза - 52,4±2,1 ед/л, уровень глюкозы понижен на 55% по сравнению с нормой и составил 0,9±0,1 ммоль/л, на нижней границе нормы уровень мочевины крови – 2,9±0,1 ммоль/л, показатель креатинина превышает норму на 64,8% и составляет 94,3±3,1 мкмоль/л. Отношение уровня кальция к фосфору составляет 1,3-1,4.

Из выше перечисленного можно сделать вывод, что у импортированных животных присутствовал транспортный стресс, кроме того, они оказались в новых условиях существования, кормления и содержания и организм, испытывая нагрузку внешних факторов, подвергался истощению.

Таблица 1

Фоновые биохимические показатели крови нетелей (n =9)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Норма | Контроль | Опыт |
| АСТ, ед/л | 10-50 | 41,2±2,5 | 42,3±5,7 |
| АЛТ, ед/л | 17-37 | 30,1±3,7 | 29,5±3,9 |
| Общий белок, г/л | 70-80 | 70,8±2 | 71,4±2,2 |
| Глюкоза, моль/л | 2,0-2,7 | 0,9±0,1\* | 1,0±0,1\* |
| Са, моль/л | 1,62-3,37 | 1,6±0,06 | 1,6±0,04 |
| Р, моль/л | 0,81-2,72 | 1,2±0,15 | 1,0±0,13 |
| Мочевина, моль/л | 3,0-5,6 | 2,9±0,1\*\* | 3,2±0,2\*\* |
| α-амилаза, ед/л | 41,3-98 | 52,4±2,1\* | 54,4±1,5\* |
| Креатинин, мкмоль/л | 39,6-57,2 | 94,3±3,1 | 92,8±4,1 |
| Коэффициент Де Ритиса | 1,3±0, 4 | 1,3±0,23 | 1,4±0,34 |

Примечание: \*-р<0,05; \*\*-р<0,01; \*\*\*-р<0,001 по отношению к контрольной группе

Для ускорения адаптации животных и как следствие улучшения здоровья, а также для скорейшего получения доброкачественной продукции, приплода и профилактики патологии беременности, родов и послеродового периода нетелей мы применили препарат «Витадаптин» по указанной производителем схеме – 15 мл-10 мл-10 мл внутримышечно с интервалом 10 дней.

Лекарственное средство Витадаптин содержит природный ком­плекс витаминов и полиненасыщенных жирных кислот. В готовом виде «Витадаптин» представляет собой маслянистую жидкость от светло-жёлтого до коричневого цвета (допускается лёгкое помутнение, осадок) с запахом характерным для растительного масла. В качестве основных действующих веществ «Витадаптина» заявлены β-каротин, витамин Е, эргостерин и линолевая, линоленовая, арахидоновая кислоты. Каротиноиды являются природными веществами, биосинтез, которых осуществляется растениями и некоторыми микроорганизмами. Человек и животные не способны их синтезировать и должны регулярно получать извне, так как каротиноиды выполняют в организме целый ряд жизненно важных функций.

После применения препарата Витадаптин повторно произвели отбор крови для биохимического исследования и получили следующие результаты (табл.2).

Из приведенных выше данных видно, что у опытных животных по сравнению с контрольными снизилась активность аминотрансфераз, увеличилась белковосинтезирующая функция и содержание мочевины, что свидетельствует о нормализации работы печени животных, снижение количества креатинина и коэффициента де Ритиса указывает на понижение деструктивных процессов в мышечной ткани, а также в сердце.

Эти данные свидетельствуют о стимуляции метаболизма, преодоления животными стресс- факторов и адаптации к новым условиям содержания и нормальном течении беременности, родов и послеродового периода.

Таблица 2

Биохимические показатели крови нетелей после применения препарата

Витадаптин (n =9)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Норма | Контроль | Опыт |
| АСТ, ед/л | 10-50 | 38,5±2,6\* | 34,5±3,3\* |
| АЛТ, ед/л | 17-37 | 29,2±2,2\*\* | 26,0±1,6\*\* |
| Общий белок, г/л | 70-80 | 72,2±1,8\*\*\* | 81,4±2,3\*\*\* |
| Глюкоза, моль/л | 2,0-2,7 | 1,3±0,4\*\*\* | 2,1±0,3\*\*\* |
| Са, моль/л | 1,62-3,37 | 1,8±0,05\*\*\* | 2,1±0,13\*\*\* |
| Р, моль/л | 0,81-2,72 | 1,3±0,06\*\* | 1,4±0,08\*\* |
| Мочевина, моль/л | 3,0-5,6 | 3,0±0,3\*\*\* | 4,1±0,4\*\*\* |
| α-амилаза, ед/л | 41,3-98 | 55,5±2,2\*\* | 50,6±3,3\*\* |
| Креатинин, мкмоль/л | 39,6-57,2 | 93,5±2,4\*\*\* | 88,2±2,2\*\*\* |
| Коэффициент Де Ритиса | 1, 3±0, 4 | 1,3±0,12 | 1,3±0,13 |

Примечание: \*-р<0,05; \*\*-р<0,01; \*\*\*-р<0,001 по отношению к контрольной группе

У животных из контрольной группы уровень аминтрансфераз и α-амилазы незначительно увеличился, кроме того они адаптируются к новым условиям содержания медленно, у двух животных наблюдалось предродовое залеживание, а также задержание последа, у трех голов – субинволюция матки.

У животных из опытной группы отмечены два случая патологии родового процесса (крупноплодие, неправильное членорасположение плода). Инволюция матки у опытных нетелей была своевременной.

**Выводы.** У импортированных животных, оказавшихся в новых условиях содержания, кормления, а также климатических условиях возникает стрессовое состояние, которое приводит к различным заболеваниям, в том числе нарушению репродуктивной функции. Крупный рогатый скот, завезенный из стран Западной Европы, адаптируется к условиям Пермского края на протяжении 2-3 месяцев. При применении «Витадаптина» адаптация животных происходит в течение 1,5-2 месяцев. Использование препарата «Витадаптин» нормализует течение беременности и снижает послеродовые осложнения у первотелок.

**Литература.** 1. Варнакова О.А., Труфанов В.Г., Новиков Д.В. Продуктивные качества датских черно-пестрых коров в условиях Рязанской области // Зоотехния, 2010, № 4.- С.23-24. 2. Донник, И.М. Состояние здоровья сельскохозяйственных животных в индустриальных территориях // Продовольственная безопасность - XXI век: Сб. науч. трудов, 2000.- С.114-130. 3. Донник И.М. Биологические особенности сельскохозяйственных животных и устойчивость к заболеваниям в разных экологических зонах Уральского региона Проблемы радиоэкологии и программных дисциплин. Вып.2. - Екатеринбург, 1999.- С. 214-239. 4. Ковальчикова М.Н. Адаптация и стресс при содержании и разведении сельскохозяйственных животных.- М.: Колос 1986. – 270 с. 5. Ряпосова М.В., Семенова Н.Н., Невинный В.К. Витадаптин для коррекции репродуктивной функции коров // Ветеринария, 2007, № 4.- С.6. 6. Сулыга Н.В., Ковалева Г.П., Продуктивные качества коров – первотелок голштинской черно-пестрой породы венгерской селекции в адаптационный период// Зоотехния, 2010, № 2.- с.4-6. 7. Циулина Е., Горелик О. Молочная продуктивность коров черно-пестрой и голштинской пород на южном Урале // Молочное и мясное скотоводство, 2009, № 4.- С.25-26. 8. Эверли Д. С., Розенфельд Р. Стресс: Природа и лечение. - М.: Колос, 1996.- 435 с.

**STIMULATION OF ADAPTIVE CAPACITY IMPORTED HEIFERS IMPORTED FROM WESTERN EUROPE**

**Ponosov S.v., Rastorguev S.l., Ibishov D.f.**

Perm State Agricultural Academy, Perm, Russia

УДК 619:591.1.015.6:[591.5.+57.02].

**ВИТАМИНЫ СЫВОРОТКИ КРОВИ сухостойных КОРОВ РАЗНЫХ ТИПОВ ЭТОЛОГИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ**

**Папин Н.Е., Смирнова Е.В.**

ГНУ Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии,   
Воронеж, Россия, e-mail: vnivipat@mail.ru

Нарушения обмена веществ у молочных коров являются одной из самых распространенных проблем современного скотоводства. Высокоудойные коровы более чувствительны к дефициту и дисбалансу биологически активных веществ, которые используются в организме и выводятся из него с молоком в количествах, превышающих их поступление (Шабунин С.В. с соавт., 2011). В число этих веществ входят и витамины – химические соединения, без которых невозможна нормальная жизнедеятельность организма.

При отсутствии витаминов в клетках прекращаются зависимые от них биохимические реакции, что в конечном итоге приводит к гибели всего организма (Морозкина Т.С., Мойсеенок А.Г., 2002). Однако чаще встречаются скрытые формы витаминной недостаточности (гиповитаминозы) проявляющиеся, главным образом, в замедлении роста, нарушении воспроизводительной функции, снижении продуктивности (Солдатов А.П. с соавт., 1973). В.А. Мищенко с соавт. (2005) приводят данные о проявлении у коров патологии печени на фоне нарушения структуры рациона, в том числе из-за недостатка витаминов.

Поскольку водорастворимые витамины у жвачных синтезируются в желудочно-кишечном тракте и тканях организма, то основной интерес представляет поступление таких витаминов, как А, Е и аскорбиновой кислоты, которая не образуется в достаточных количествах. Исследования различных авторов (Кочарян В.Д. с соавт., 2007;. Енгашев С.В с соавт., 2010 и др.) показывают, что при неполноценном кормлении введение коровам препаратов, содержащих эти витамины, стимулирует неспецифическую и иммунобиологическую резистентность организма, снижает количество послеродовых патологий и ускоряет процессы инволюции в половых органах коров после отела.

Выявлять и проводить своевременную профилактику витаминной недостаточности у животных позволяет биохимический анализ сыворотки крови.

Целью наших исследований являлось изучение особенностей содержания в крови глубокостельных коров разных типов этологической активности витаминов А, Е, С и провитамина ретинола – каротина.

**Материал и методы исследования.** Исследования проводились в СХА ПЗ «Дружба» Павловского района Воронежской области (привязное содержание) и ЗАО «Славянское» Орловской области (беспривязное содержание). В первом хозяйстве было отобрано 38 проб крови от сухостойных коров красно-пестрой породы со среднегодовой молочной продуктивностью 6,5-6,7 тыс. кг. Во втором – 20 проб от сухостойных коров черно-пестрой голштино-фризской породы со среднегодовой молочной продуктивностью 6,5 тыс. кг. Перед взятием крови подопытных животных разделили на четыре этологические группы (инфрапассивные, пассивные, активные и ультраактивные) по методике Великжанина В.И. (2000).

Определение содержания витамина А и каротина проводилось спектрофотометрическим методом с помощью СФ-46А, а витамина Е и аскорбиновой кислоты – колориметрическим методом с помощью КФК-3 (Антонов Б.Н. и др., 1991). Полученные данные обработаны биометрически (Асатиани В.С., 1965) и достоверны в пределах статистического ряда (Р<0,001).

**Результаты исследований** по двум хозяйствам представлены в таблице.

Из таблицы видно, что в результате исследования в ЗАО «Славянское» установили, что показатели содержания витаминов А и Е в крови коров всех четырех групп находились в пределах физиологической нормы, но у активных коров были наиболее высокими. Уровень каротина был ниже нормы на 9,9% у активных, пассивных и инфрапассивных животных и на 15% − у ультраактивных. Последнее свидетельствует о лучшем потреблении и усвоении корма ультраактивными коровами, у которых без сомнения более активна, в данном случае, каротиназа. В то же время более высокие показатели содержания витаминов А и Е в группе инфрапассивных животных (на 7,6-13,4% и 9,4-13,1% соответственно) по сравнению с пассивными и ультраактивными могут говорить о низком их использования в организме, то есть о меньшей интенсивности обменных процессов у инфрапассивных коров.

Таблица 1

Содержание витаминов в крови сухостойных коров

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Группа  коров | Витамин А, мкМ/л | | Витамин Е, мкМ/л | | каротин, мкМ/л | | Витамин С, мкМ/л |
| I\* | II\*\* | I | II | I | II | II |
| Активные | 1,76±0,27 | 1,98±0,29 | 25,4±1,96 | 9,18±1,12 | 6,71±0,56 | 4,10±0,22 | 18,4±2,87 |
| Ультраактивные | 1,45±0,12 | 1,37±0,18 | 21,20±1,89 | 9,05±1,55 | 6,33±0,93 | 3,54±0,17 | 13,2±1,81 |
| Пассивные | 1,36±0,35 | 2,04±0,25 | 22,10±2,49 | 7,94±1,32 | 6,71±0,75 | 3,91±0,39 | 17,25±2,75 |
| Инфрапассивные | 1,57±0,30 | 1,94±0,41 | 24,40±1,94 | 7,62±1,31 | 6,71±0,56 | 3,54±0,26 | 6,70±0,71 |

Приложение: \* - ЗАО «Славянское»; \*\* - СХА ПЗ «Дружба».

По результатам исследования во втором хозяйстве у животных всех групп выявлен дефицит каротина (от 45% до 52%) и витамина Е (от 15% до 29,4%). Существенных различий в содержании этих веществ между группами животных не установлено, однако они отмечены в содержании витамина С. Так, у животных активной и пассивной групп показатель аскорбиновой кислоты соответствовал физиологической норме и находился примерно на одинаковом уровне, в то время как в двух других группах он был меньше ее нижней границы на 12% − у ультраактивных и 55,3% − у инфрапассивных животных. Самое низкое содержание витамина С, обнаруженное у инфрапассивных коров (в 2,7 раза ниже, чем у активных), свидетельствует о его недостаточном синтезе из гексоз в их организме. Что касается витамина А, то у животных всех групп он находился в физиологических границах.

Таким образом, у инфрапассивных коров СХА ПЗ Дружба нормальным является лишь показатель витамина А, в то время как величины остальных веществ меньше нижней физиологической границы: витамина Е − на 29,4%, витамина С – на 55,3% и каротина - на 52,5% соответственно.

**Заключение.** Наибольшему риску развития патологии обмена веществ, связанной с нарушением баланса витаминов, подвержены животные крайних типов этологической активности (ультраактивные и инфрапассивные). Для этих животных, по возможности, необходимо проводить корректировку рационов, а также профилактическую обработку с использованием витаминных лекарственных средств. Это будет способствовать усилению защитных качеств коров, получению от них запланированного количества продукции и снижению ее себестоимости. При этом некоторая неоднозначность полученных результатов, связанная, возможно, с различными условиями кормления и содержания животных, а также другими неучтенными факторами, свидетельствуют о необходимости проведения дальнейших работ в данном направлении.

**Литература:** 1. Антонов Б.Н. с соавт. Лабораторные исследования в ветеринарии.- М.: Агропромиздат, 1991.- 280 с. 2. Асатиани В.С. Новые методы биохимической фотометрии.- М.: Наука, 1965.- 432 с. 3. Великжанин В.И. Методические рекомендации по использованию этологических признаков в селекции молочного скота.- С.-Петербург, 2000.- 19 с. 4. Енгашев С.В. с соавт.// Ветеринария, 2010, № 5.- С.18-22. 5. Кочарян В.Д. с соавт. // Известия Нижневолск. агроуниверситетского комплекса, 2007, № 4(8). - С.91-95. 6. Мищенко В.А. с соавт.// Ветеринарная патология, 2005, № 3.- С.95-99. 7. Морозкина Т.С., Мойсеенок А.Г. Витамины. Краткое рук. для врачей и студентов мед., фармац. и биол. спец. - Мн.: Асар, 2002. - 112 с. 8. Солдатов с соавт. А.П.// Основы животноводства.- М., Колос, 1973. - 304 с. 9. Шабунин С.В. с соавт.// Ветеринария, 2011, № 2.- С.3-8.

**VITAMINS OF BLOOD SERUM IN DRY COWS OF DIFFERENT ETHOLOGICAL ACTIVITY TYPES**

**Papin N.E.,** **Smirnova E.V.**

All-Russian Research Veterinary Institute of Pathology, Pharmacology   
and Therapy, Voronezh, Russia

The results of biochemical analysis of blood cows on the content of vitamins A, C, E and carotene, as well as opinions on its relationship with ethological activity type of animals are presented. It is shown that ultraactive and infrapassiv cows form a risk group on the vitamins disbalance and more need its correction than active and passive animals.

УДК 619:618:11. 008 11.-64.-08

**СТИМУЛЯЦИЯ ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНОЙ ФУНКЦИИ КОРОВ ПРИ ГИПОФУНКЦИИ ЯИЧНИКОВ**

**Жук Ю.В., Любецкий В.И.**

Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины, Киев, Украина, e-mail: guky@meta.ua

Эффективность молочного скотоводства в значительной степени зависит от интенсивности воспроизводства стада, которое ощутимо влияет как на производство молока, так и на темпы генетического прогресса селекционных признаков и на 15-20 % определяет рентабельность отрасли. Низкая воспроизводительная способность коров является одной из проблем в современном молочном скотоводстве.

Бесплодие коров обусловлено многими причинами, среди которых – неправильное содержание, неполноценное кормление, нарушение технологии осеменения, а также гинекологические заболевания. Все эти факторы приводят к нарушению баланса гормонов и клинического проявления их в виде анафродизии [4-5].

Для стимуляции функции яичников у коров применяют гормональные препараты, витамины, как в чистом виде, так и в сочетании с гормональными препаратами, тканевую терапию, аутокровь, физиотерапевтические методы и тому подобное [1-3].

Учитывая рост и распространение симптоматического бесплодия коров в хозяйствах Украины, проблема лечения животных с гипофункцией яичников не может считаться решенной.

Поэтому разработка та внедрение в производство высокоэффективных, комплексных методов лечения коров с этой патологией остается актуальной проблемой.

Целью работы было изучить эффективность методов стимуляции воспроизводительной функции коров за гипофункции яичников.

**Материал и методы исследования.** Материалом для исследований были коровы черно-рябой породы, разных возрастных групп, которые принадлежали ОП НУБиП Украины «Агрономическая опытная станция» Васильковского района Киевской области.

Для изучения влияния разных методов лечения коров с гипофункцией яичников на показатели воспроизводства по принципу аналогов было сформировано три опытные и одну контрольную группы. Животных подбирали с 45-го до 60-го дня после отела с нормальной сократительной функцией матки. Схема лечения коров с гипофункцией яичников представлена в таблице 1.

Коровам первой опытной группы применяли препарат тканевый за В.П. Филатовым в дозе 15 мл подкожно, в участке средней трети шеи, 3 инъекции с интервалом 5 суток. Кроме того, использовали витаминный препарат форвит (раствор витаминов А, D3, Е, F в масле для инъекций) внутримышечно в дозе 10 мл дважды с интервалом 10 дней.

Коровам второй опытной группы применяли внутримышечно введение тканевого препарата СТП (изготовлен на основе гидролизованных тканей растительного и животного происхождения с добавлением экстрактов лекарственных растений) 1 раз/неделя трижды по схеме: первое введение 5 мл, последующие два – 10 мл. Кроме этого, дополнительно одноразово внутримышечно вводили 50 мкг сурфагона.

Таблица 1

Схема лечения коров с гипофункцией яичников, n=5

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Группа | Препарат, доза и путь введения | Интервал между введениями, дней | Количество введений |
| Опытная 1 | Препарат тканевый за В.П. Филатовым, 15мл, п/кожно | 5 | 3 |
| Форвит – 10мл, в/мышечно | 10 | 2 |
| Опытная 2 | Сурфагон, 50 мкг, внутримышечно | – | 1 |
| Тканевый препарат СТП, 5-10 мл | 7 | 3 |
| Опытная 3 | Тканевый препарат СТП, 5-10 мл | 7 | 4 |
| Контрольная | Форвит – 10мл, внутримышечно  Массаж матки та яичников. | 10 | 2 |

Коровам третей опытной группы применяли внутримышечное введение тканевого препарата СТП 1раз/неделю четыре раза по схеме: первое введение 5 мл, последующие три – 10 мл.

Животным контрольной группы применяли только внутримышечное введение форвита в дозе 10 мл дважды, с интервалом 10 дней и ректальный массаж матки и яичников в течение 3-5 минут.

В журнале акушерской и гинекологической диспансеризации ввели учет проявления стадии возбуждения полового цикла после проведенного лечения, продолжительность сервис периода и количество дней бесплодия.

**Результаты исследования и их обсуждения.** Анализируя причины возникновения бесплодия коров ОП НУБиП Украины «Агрономическая опытная станция» установлено, что основной причиной является симптоматическое бесплодие. Болезни яичников за период исследования диагностировали в 62,5 %, а болезни матки – 37,5 % от общего количества бесплодных животных.

Среди болезней яичников наибольший процент приходится на гипофункцию яичников (55,74 %), персистентное желтое тело – 24,26 % и кисты яичников – 20 %.

Как видно из данных, представленных в таблице 2 в контрольной группе животных, где применяли форвит, оплодотворяемость после первого осеменения составляла 20,0 %, после второго и третьего – 20 %. Бесплодными остались 2 коровы. За период исследование оплодотворилось только 60 % животных из группы. Длительность бесплодия на одну голову составляла в среднем 56,8 суток, а индекс осеменения составлял 3,0.

В первой опытной группе, где для лечения коров использовали подкожное введение тканевого препарата за В.П. Филатовым и форвит, оплодотворяемость от первого и второго осеменения была на 20% выше, чем у коров контрольной группы. Бесплодными за период исследования осталось лишь одно животное.

Таблица 2

Показатели воспроизводительной функции при лечение коров с гипофункцией яичников

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Группы | Оплодотворилось после осеменения | | | | | | Осталось бесплод-ными | | Оплодотворилось всего коров, % | Количество дней бесплодия одной коровы | Индекс осеменения |
| первого | | второ-го | | третье-го | |
| n | % | n | % | n | % | n | % |
| Опытная 1 | 2 | 40 | 2 | 40 | – | – | 1 | 20 | 4/80 | 46,3 | 2,0 |
| Опытная 2 | 3 | 60 | 2 | 40 |  |  | – | – | 5/100 | 28,6 | 1,4 |
| Опытная 3 | 3 | 60 | 1 | 20 | 1 | 20 | – | – | 5/100 | 36,2 | 1,6 |
| Контроль-ная | 1 | 20 | 1 | 20 | 1 | 20 | 2 | 40 | 3/60 | 56,8 | 3,0 |

Данный метод лечения коров способствовал сокращению длительности бесплодия на одну голову на 10,3 дня в сравнении с животными контрольной группы. После использования для лечения коров второй опытной группы внутримышечного введения 50 мкг сурфагона и трехкратного введения тканевого препарата СТП оплодотворямость после первого осеменения составляла 60 %, что 40 % выше, чем у коров контрольной группы. После второго осеменения оплодотворилось еще 2 головы.

Таким образом, оплодотворяемость коров в данной группе была 100 %. Количество дней бесплодия на одну корову составляла 28,6, что на 28,2 дней меньше в сравнении с контрольной группой. На одно оплодотворение использовали на 1,6 спермодозы меньше чем у животных контрольной группы. Эффективность стимуляции половой цикличности у коров третьей опытной группы, где применяли четырехкратное внутримышечное введение тканевого препарата СТП, оплодотворяемость после первого осеменения повышалась на 40 % в сравнении с животными контрольной группы. Длительность бесплодия на одну корову была на 20,6 дней меньшей в сравнении с контролем. Индекс осеменения коров по группе составлял 1,6, что на 1,4 спермодозы меньше чем у коров контрольной группы. Следовательно, применение тканевой терапии (внутримышечное введение тканевого препарата СТП) и гормональной (внутримышечное введение сурфагона) существенно повышает оплодотворяемость коров после первого осеменения и снижает индекс осеменения.

**Выводы.** 1. Гипофункция яичников у коров ОП НУБиП Украины «Агрономическая опытная станция» регистрируется в 55,7 % коров с гинекологическими болезнями. 2. Введение сурфагона дозе 10 мл в сочетании с трехкратным введением тканевого препарата СТП в дозе 10 мл во время лечения коров с гипофункцией яичников способствует повышению их оплодотворямости от первого осеменения на 40,0 %, сокращению длительности бесплодия – на 28,2 дней в сравнении с контрольной группой животных.

**Литература.** 1. Заневский А.В., Кузнецов Н.А. Эффективность различных схем гормонотерапии функциональных нарушений яичников у коров, // Ефективне тваринництво, 2007, № 2(18).- С.48-50. 2. Селиванов Г. Клинико-експериментальные исследования и методы лечения коров пригипофункции яичников // Ветеринария сельскохозяйственных животных, 2009, № 4.- С. 44-49. 3. Гончаров В.П., Авакаянц Б.М., Благонравов М.С. и др Фитотерапия пригипофункции яичников у КРС// Ветеринарный консультат, 2007, №21-22.- С. 22-24. 4. Харута Г., Плахотнюк І., Бабань О. Диференційна діагностика гіпофункції і гіпоплазії яєчників у корів// Ветеринарна медицина України, 2008, №7.- С. 34-37. 5. Хмылов А. Комплексные методы коррекции гинекологических патологий у коров // Ветеринария сельскохозяйственных животных, 2009, № 8.- С. 48-50. 6. Глаз А.В., Заневский Н.А., Глаз А.А. и др. Эффективность различных схем гормонотерапии функциональных нарушений яичников у коров // Сучасна ветеринарна медицина, 2008, №3.- С. 35-36.

**STIMULATION OF THE REPRODUCED FUNCTION OF COWS AT HYPOFUNCTIOOFOVARIES**

**Zhuk J.V., Lyubeckiy V.I.**

National University of Life and Environmental Science of Ukraine, Kiev, Ukraine

УДК 619:616.233-007.271:636.2-053.81

**ИЗМЕНЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ ВНЕШНЕГО ДЫХАНИЯ ТЕЛЯТ ПРИ СИНДРОМЕ БРОНХИАЛЬНОЙ ОБСТРУКЦИИ**

**Сидельникова И.Р.**

ГНУ Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии,   
Воронеж, Россия, е-mail: [exterapi@yandex.ru](mailto:exterapi@yandex.ru)

Респираторные заболевания молодняка КРС широко распространены как в России, так и за рубежом. Они являются основной причиной экономических потерь в скотоводстве, которые складываются из негативного действия на здоровье телят, их гибели, недополучения продукции от больных и переболевших животных. В отдельных хозяйствах гибель телят в совокупности с вынужденным убоем достигает 40-55%, а окупаемость корма у больных и переболевших животных снижается в 2-3 раза. По широте распространения, смертности, вынужденному убою, недополучению привесов, заболевания органов дыхания у телят превалируют над всеми остальными болезнями (Лисицын В.В., 2010). Эффективность терапии болезней органов дыхания в значительной степени зависит от наличия и выраженности синдрома бронхиальной обструкции (Замотаев И.П. 1993). Анализ литературы показал, что многие аспекты бронхиальной обструкции у животных не достаточно изучены.

Целью нашего исследования являлась апробация методов диагностики синдрома бронхиальной обструкции при заболеваниях бронхолегочной системы у телят.

**Материалы и методы** Исследования проводились на базе промышленного комплекса по откорму крупного рогатого скота.В опыте были задействованы телята (n=55) в возрасте 3-5 месяцев. Исследуемые животные подверглись комплексному клиническому обследованию с оценкой внешнего дыхания. Инструментальные исследования проводились с помощью спирометра сухого портативного ССП (диапазон показаний от 0 до 6,5 л, сопротивление постоянному воздушному потоку не более 18 мм вод.ст.), водяного манометра (цена деления 1мл, сопротивление постоянному воздушному потоку 5 мм вод. ст.) и малогабаритного механического секундомера 1-го класса (погрешность ±0,08 сек). Параметры внешнего дыхания оценивались по показателям легочной вентиляции и механики дыхания.

В первый день опыта все животные были подвергнуты комплексному клиническому обследованию. На основании полученных результатов они были разделены на три группы. В первую контрольную группу (n=15) вошли телята, у которых не было отмечено патологий дыхательной системы. У животных второй (n=19) диагностировался микробронхит, без проявления синдрома обструкции бронхов. У телят третьей группы (n=21) отмечали микробронхит с выраженым синдромом обструкции. На наличие данного синдрома указывало наличие экспираторной одышки, надсадного кашля и свистящих хрипов при аускультации. Условия содержания и кормления опытных животных были одинаковы, они содержались вместе в двух групповых клетках.

**Результаты исследования.** Из результатов, представленных в таблице видно, что у больных из группы №2, в сравнении со здоровыми животными (группа №1) наблюдается достоверное увеличение частоты дыхательных движений на 19,2% и минутного объема дыхания на 11,3%, при этом показатели дыхательного объема уменьшены.

Таблица 1

Показатели внешнего дыхания у телят (система BTPS)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Группы телят № | | |
| 1 | 2 | 3 |
| ЧДД /мин | 26,0±3,03 | 31,0±2,00 | 28,0±1,3 |
| ДО, мл | 753,0±26,66 | 702,0±24,53 | 623,0±75,35 |
| МОД, л | 19,55±0,980 | 21,76±1,321 | 17,44±2,281 |
| Вдох, мм.вод.ст.  Выдох, мм.вод.ст. | 63,0±2,34  67,2±1,45 | 72,3±1,33  78,5±2,15 | 88,6±2,56  97,8±2,44 |
| Вдох-выдох, мм.вод.ст. | 4,2±1,25 | 6,2±1,42 | 9,2±2,55 |
| Соотношение фаз дыхания | 1:1,2 | 1:1,2 | 1:2 |

Помимо этого, у них наблюдается увеличение давления воздуха при вдохе и выдохе, на 14,7 и 16,8%, соответственно. Разница давления «вдох-выдох», как и соотношения фаз дыхания, существенно не изменяется, хотя у некоторых животных наблюдалось выравнивание длительности фаз дыхания по причине его учащения.

У больных телят с синдромом бронхиальной обструкции, в сравнении со здоровыми, уменьшен дыхательный (на 17,2%) и минутный (на 10,8%) объёмы, но увеличена частота дыхания (на 7,7%). Давление вдыхаемого и выдыхаемого воздуха увеличено на 40,6 и 45,5% соответственно. Разница давления вдох-выдох возросла в 2 раза, а соотношение фаз дыхания в 0,8 раз. У животных с синдромом обструкции, в сравнении с больными из группы №2 ниже на 11,3% дыхательный объём, на 19,8% минутный объём и на 9,7% ЧДД, но выше давление воздуха при вдохе и выдохе на 21,0 и 24,і% , соответственно. Разница давления у этих телят оказалась выше, чем в сопоставимой группе на 48,2%.

**Выводы.** При возникновении у животных бронхолегочных патологий наблюдаются изменения в параметрах внешнего дыхания. В частности, увеличивается частота дыхания и уменьшается дыхательный объем. У большинства больных наблюдается увеличение минутного объема, что является следствием появления компенсаторной одышки. Помимо отмеченного, у больных возрастает давление воздуха при вдохе и выдохе, что является следствием усиления скорости воздухообмена. Если заболевания дыхательной системы осложнены бронхо-обструктивными явлениями наблюдается усиление изменений со стороны внешнего дыхания. В частности происходит выраженное уменьшение дыхательного и минутного объемов дыхания. Отмечено более значительное увеличение давления воздуха при вдохе и выдохе, что является следствием сужения просвета бронхов. Этот фактор обуславливает так же разницу между показателями давления и соотношения фаз дыхания в сторону увеличения фазы выдоха.

**Литература.** 1. Замотаев И.П. Фармакотерапия в пульмонологии.- М.: Интербук, 1993. - 262 с. 2. Лисицын В.В. Ветеринария сельскохозяйственных животных, 2010, №5. - С. 12-13.

**CHANGES OF PARAMETERS OF EXTERNAL BREATH OF CALVES WITH THE SYNDROME OF BRONCHIAL OBSTRUCTION**

**Sidelnikova I.R.**

All-Russian Veterinary Pathology, Pharmacology, and Therapy Research Institute, Voronezh, Russia

Changes of parameters of external breath at calves with bronchopulmonary diseases without a syndrome of bronchial obstruction and with pathologies the complicated obstructive phenomena are studied. It is established that at emergence at sick animals bronchial obstruction syndrome strengthening of changes from external breath is observed.

УДК 619:616.636.1

**ВЛИЯНИЕ ФИЗИОЛОГИЧНОЙ ОБРАБОТКИ КОПЫТ**

**НА ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ КАЧЕСТВА ЛОШАДИ**

**Александров Д.Е.**

ГНУ Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии,   
Воронеж, Россия, e-mail: dan.alexandroff2010@yandex.ru

Продолжительность естественной жизни лошади составляет 30-40 лет. В условиях же использования человеком, считаясь предметом роскоши и оцениваясь в десятки и сотни тысяч $, лошадь проживает лишь половину этого возраста вследствие развития т.н. «неизлечимых» болезней опорно-двигательного аппарата.

Область ветеринарной медицины, занимающаяся физиологией и терапией копыт (унголология), до последнего времени оставалась «на задворках» отечественной науки и практики. В результате этого мы наблюдаем сокращение сроков жизни и эксплуатации как лошадей, так и других копытных животных.

Лошадь с больными ногами не приносит человеку никакой пользы. Срок её использования, ценность и продолжительность жизни увеличивается или уменьшается именно в зависимости от здоровья её копыт.

Копыто является не только частью тела, но и высокоспециализированным, жизненно необходимым органом, функции которого отражается на состоянии всего организма, и ни в коем случае не должно рассматриваться изолированно. Т.о. заболевания копыт и хромота – симптом нарушений во всём организме (Штрассер Х., 2011).

Копытная стенка нужна, чтобы защищать чувствительную внутреннюю часть копыта от воздействия внешней среды и служить основой стато-динамических нагрузок. При этом она может принимать любой размер или форму (патологическую форму), когда на нее воздействуют неестественные силы, достаточно слишком длинного промежутка времени между расчистками. Каждое копыто испытывает значительное давление, и лошадь очень чувствительна к любому небольшому отклонению от идеала. И лошадь, как никакое другое домашнее животное нуждается в регулярном и квалифицированном уходе за копытами в виде физиологичной расчистки.

Обычно деформация копыт не воспринимается как источник проблемы. Если при расчистке не соблюсти необходимые параметры, то пострадает не только копыто, весь организм мгновенно отреагирует каким-либо воспалительным процессом или компенсаторным перераспределением нагрузки на различные структуры, приводящим к серьезным девиациям. Оси и углы суставов смещаются, внося патологические изменения в физиологию локомоторной функции организма (Невзорова Л.А., 2009; Laidley P., 2004).

Если стрелка копыта не касается земли, то копыто будет зажато (законтрактовано), в нем будет нарушено кровообращение. Это приведет к медленному росту, медленному исправлению, низкому иммунитету, к гниению, плохому качеству рога и тонким копытным стенкам.

Если форма, пропорции и углы наклона копыт не соблюдены - ноги будут в ненормальном положении, закрепощения мышц и связок распространятся до самой холки, поясницы и крупа, создавая проблемы с подъемом и выносом ног.

Лошадь, у которой наблюдаются двигательные нарушения, которая повреждает своим копытом другую часть своего тела, делает это потому, что у копыт уменьшилась чувствительность. Если копыто лишено чувствительности из-за нарушения кровообращения, то риск травм и заболеваний увеличивается в разы. Низкое качество рога, тонкие копытные стенки, плохой рост, низкая сопротивляемость ранам и болезням, болезненность и чувствительность, гниение стрелки, атрофия белой линии, холодные копыта, спотыкание, засечки, зарубки, обдирание, удар венчика, запястья или локтя - часто являются признаками низкой чувствительности, вызванной нарушением гемодинамики в копытной капсуле (Lind Ove, 2007).

Согласно европейской статистике, 95% лошадей имеют дисбаланс копыт, а 70% всех спортивных лошадей получают, как минимум одну травму за сезон, 75% этих травм вызваны или осложнены дисбалансом копыт (Laidley P., 2004.).

Работа по обработке копыт проводилась среди поголовья лошадей спортивного верхового (выездковые, конкурные, прогулочные) и упряжного направления (рысаки, тяжеловозы, пони), в возрасте от 1,5 до 17 лет, находящихся в частной собственности в конюшнях г. Воронежа и пригороде. Обобщены результаты за период 2009-2012гг.

Большинству животных обрезка и расчистка копыт проводится регулярно, с периодичностью 40-45 дней (6-7 недель), т.е. 6-8 раз в год, с использованием ручного инструмента – копытные клещи, ножи, рашпиль - согласно общепринятым рекомендациям (Веремей Э.И., Лукьяновский В.А., 2009). Подковывание в ортопедических целях не проводилось ни в одном из случаев!

В течение 3-х и более лет копыта обрабатывались регулярно 12 лошадям, остальным 2-4 раза в год, от случая к случаю.

Семи из указанных лошадей с начала работы проводилась постепенная коррекция деформированных копыт, развившаяся вследствие неправильного ухода и содержания, неквалифицированной обработки копыт или перенесенного заболевания (ламинит) или травмы.

Лошади, которым обработка копыт проводится регулярно и в соответствии с их физиологическими параметрами, не имеют каких-либо ортопедических заболеваний или отклонений (девиаций) локомоторных функций и показывают стабильные рабочие качества, т.е. полностью оправдывают своё хозяйственное назначение.

Лошади, имевшие патологически разросшиеся и деформированные копыта, не могли правильно передвигаться: вследствие изменения постановки конечностей у них возникает перераспределение нагрузки на суставы и связки, перенапряжение мускулатуры конечностей и спины, появляется ускоряющийся шаг, семенящая походка, спотыкания и даже падения. В отдельных случаях деформаций копытной капсулы безболезненное передвижение животного совершенно не возможно, причиняя тем самым экономический (дополнительные расходы на содержание, лечение, спец. средства), а так же моральный ущерб своим владельцам невозможностью использовать лошадь по прямому её назначению.

При проведении работы выявлялись следующие виды патологии: торцовое, плоское, косое или кривое копыто, заломы стенки копытной капсулы, атрофия белой линии, пустая стенка, двойная подошва, сжатое копыто – дистрофия стрелки и мякишей, кровоизлияния и абсцессы белой линии и подошвы.

В процессе физиологичной расчистки в несколько этапов, копыта принимали естественную форму по прошествии четырех-шести, иногда более, месяцев. Копыта полностью восстанавливались, и лошадь была пригодна для езды без проблем по любому грунту.

Только возрастные животные (>10-12 лет), имеющие хронические заболевания и деформации копыт, длительно и сложно поддаются коррекции копытной капсулы вследствие необратимых морфологических изменений копытных костей, мякиша, суставных поверхностей и связочного аппарата копыта, что подтверждалось рентгенографическими исследованиями.

Следует отметить, что физиологичной расчисткой, без применения подков, достигается не только необходимый баланс – т.е. правильное распределение векторно-массовых стато-динамических нагрузок на конечности, но так же профилактируются повреждения опорно-двигательного аппарата в целом: миозиты, артриты, тендениты, гемодинамические и атрофические нарушения в тканях самого копыта.

**Литература.** 1. Веремей Э.И., Лукьяновский В.А. // Ветеринарная ортопедия.- М., 2009.- 368 с. 2. Невзорова Л.А. Как достичь баланса.- СПб., 2009. - 82 с. 3. Штрассер Х. Копыта лошади: уход и лечение.- М., 2011.- 136 с. 4. Lind O. //British veterinary journal, 2007, №4.- Р.57-73. 5. Laidley P. // Australian horse health, 2004, №4.- P.10-12.

**INFLUENCE OF THE PHYSIOLOGICAL HOOVES TRIMMING**

**ON WORKING QUALITY OF THE HORSES**

**Alexandrov D.E.**

All-Russian Veterinary Pathology, Pharmacology and Therapy Reseach Institute,   
Voronezh, Russia

Examination of hooves pathology demonstrate high rate of it damage (brittleness of corn, screwed and broken hoof, sole purulence and hemorrhages, pain, lame et cet.) which is decrease of the horses working ability. To improve of horses welfare will need to provide the physiological hooves trimming. We advice what regular and constant care of horses hooves always be avoid all exploitations problems without shoeing .

УДК 619: 616.98:578.831

**МОНИТОРИНГ ЗАБОЛЕВАНИЙ КОШЕК И СОБАК г. КУБИНКА МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Сазыкина В.В.**

ГНУ Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии,   
Воронеж, Россия, e-mail: Fortunata\_s@mail.ru

Кошки и собаки стали неотъемлемой частью современного мира. В отличие от многих других животных, которые не могут жить в квартирных условиях больших городов, эти звери чувствуют себя в них вполне комфортно. Они приобрели новое положение в обществе отличное от обычных животных, которые помогают в ведении хозяйства, до лучших друзей, домашних лекарей, и даже «членов семьи». Больное животное всегда доставляет своему владельцу множество неудобств, выраженных в переживаниях, дополнительных материальных затратах, хлопотах по уходу и других. Для того чтобы снизить риск возникновения патологий у кошек и собак на определённом ареале необходимо выполнять ряд профилактических мероприятий. В первую очередь это касается выявления наиболее распространённых патологий.

Целью работы являлось проведение мониторинга заболеваний кошек и собак в условиях г. Кубинка Московской области. Статистические исследования проводились на базе Кубинской участковой лечебницы. Материалом для исследования послужили больные кошки и собаки, поступившие на амбулаторный приём в количестве 579 голов за период с 20.05.2010-15.05.2011гг.

Все полученные данные были обработаны и занесены в таблицы 1 и 2, на основе которых проводился анализ и делались заключения.

По результатам исследования регистрируемые патологии рассматривались по частоте встречаемости: на ареале; среди видов; по полу.

Для удобства анализа регистрируемые патологии разделили на три группы по частоте встречаемости: более 10%, более 6%, более 1%.

В первую группу входят такие патологии как хирургические, паразитарного и вирусного генеза, заболевания кожи.

Таким образом, было установлено, что из общего числа регистрируемых больных кошек и собак на долю заболеваний паразитарного генеза выпадает наибольшее количество животных – 25%. Из них кошек и собак больных бабезиозом – 11%, демодекозом – 9%, отодектозом – 6%. Вторыми по частоте встречаемости были отмечены патологии кожи – 17%, большую часть из которых занимают дерматиты различного генеза.

Хирургические патологии в виде травм, ран, гематом, абсцессов отмечены в 12% случаев поступления больных животных на приём. В частности, животных с травмами – 6%, с ранами – 4%, с гематомами и абсцессами – 2%. 10% животных были подвержены заболеваниям вирусного генеза. К ним в большей степени относятся вирусные респираторные инфекции – 6%.

Таблица 1

Частота встречаемости заболеваний по патологиям.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Патология | Общее кол-во животных | | Кол-во животных | | | |
| собака | | кошка | |
| % | голов | % | голов | % | голов |
| Патология кожи | 17 | 98 | 53 | 52 | 47 | 46 |
| Паразитарного генеза | 25 | 144 | 60 | 86 | 40 | 58 |
| Репродуктивная  системы | 2 | 13 | 69 | 9 | 31 | 4 |
| Дыхательная система | 2 | 11 | 27 | 3 | 73 | 8 |
| Мочевыделительная система | 7 | 42 | - | - | 100 | 42 |
| Пищеварительная  система | 7 | 38 | 47 | 18 | 53 | 20 |
| Слуховой аппарат | 8 | 44 | 66 | 29 | 34 | 15 |
| Зрительный аппарат | 5 | 27 | 30 | 8 | 70 | 19 |
| Вирусного генеза | 10 | 61 | - | - | 100 | 61 |
| Травма | 6 | 35 | 43 | 15 | 57 | 20 |
| Рана | 4 | 25 | 44 | 11 | 56 | 14 |
| Гематома, абсцесс | 2 | 10 | 20 | 2 | 80 | 8 |
| Другие патологии | 5 | 31 | 48 | 15 | 52 | 16 |

Таблица 2

Частота встречаемости заболеваний по полу

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Патология | Общее  кол-во  животных  (голов) | Кол-во животных | | | |
| собака | | кошка | |
| Самец, голов | Самка, голов | Самец, голов | Самка голов |
| Патология кожи | 98 | 30 | 22 | 29 | 17 |
| Паразитарного генеза | 144 | 48 | 38 | 31 | 27 |
| Репродуктивная система | 13 | 2 | 7 | - | 4 |
| Дыхательная система | 11 | 2 | 1 | 5 | 3 |
| Мочевыделительная система | 42 | - | - | 39 | 3 |
| Пищеварительная система | 38 | 14 | 4 | 13 | 7 |
| Слуховой аппарат | 44 | 19 | 10 | 10 | 5 |
| Зрительный аппарат | 27 | 5 | 3 | 10 | 9 |
| Вирусного генеза | 61 | - | - | 40 | 21 |
| Хирургическая патология | 70 | 18 | 10 | 33 | 9 |
| Другие патологии | 31 | 13 | 2 | 11 | 5 |

Ко второй группе были отнести заболевания слухового аппарата, в частности отиты различного генеза – 8%, пищеварительной и мочевыделительной систем по 7%. Среди патологий мочевыделительной системы наиболее встречаемой является мочекаменная болезнь – 5%.

В третью группу патологий по частоте встречаемости входят заболевания зрительного аппарата – 5%, репродуктивной и дыхательной систем по 2 %.

Из данных таблицы 1 видно, что собаки относительно кошек чаще подвергались заболеваниям репродуктивной системы – 69%, слухового аппарата – 66%, патологиям паразитарного генеза – 60% и заболеваниям кожи – 53%.

В отличии от собак кошки чаще всего подвергались патологиям таких систем как дыхательная – 73% и пищеварительная – 53%. Они так же больше подвержены риску возникновения хирургической патологии и заболевания зрительного аппарата. Хирургическая патология встречается у кошек на 10 % чаще, чем у собак и составляет 60%. Заболевания глаз в 70% случае этих патологий встречались именно у кошек. Стоит обратить особое внимание на то, что патологии мочевыделительной системы и вирусного генеза касались кошек в 100% случаев.

Проанализировав частоту возникновения патологий в зависимости от пола, нами было установлено, что самки подвержены заболеваниям репродуктивной системы больше, чем самцы (табл.2). Другие вышеперечисленные патологии встречаются чаще у самцов.

Исходя из полученных данных, можно сделать вывод о неодинаковой распространенности патологий различного генеза, что указывает на необходимость проведения научных исследований по выявлению ситуации по заболеваемости кошек и собак в каждом регионе страны.

**MONITORING OF DISEASES OF CATS AND DOGS town of Kubinka THE MOSCOW REGION**

**Sazykina V.V.**

All-Russian scientific research Institute of veterinary pathology, pharmacology and therapy, Voronezh, Russia

Among diseases of cats and dogs most often meet parasitic and surgical  
(10-25 %) to a lesser degree otitises, digestive and urinary systems (6-9 %) and less all 5 % diseases make illnesses of eyes, reproductive and respiratory system.

**Оглавление**

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр. |
| ***Шабунин С.В., Нежданов А.Г.*** Воронежская школа ветеринарных акушеров и ее научные достижения…………………………………………....................... | 3 |
| ***Шабунин С.В., Нежданов А.Г.*** Системное решение проблемы сохранения воспроизводительной способности и продуктивного долголетия молочного скота……………………………………………………………………………….. | 10 |
| ***Лайшев К.А., Забродин В.А., Романенко Т.М.*** Усовершенствованные методы племенной работы в оленеводстве………………………………………………. | 20 |
| ***Авдеенко В.С.*** Новый подход к патогенезу и лечению заболеваний  молочных желез у животных…………………………………………………….. | 28 |
| ***Авдеенко В.С., Астрянская О.В., Рыхлов А.С., Абдессемед Д.Л.*** Эхографические критерии эндометропатии у собак………………………………………. | 30 |
| ***Авдеенко В.С., Лощинин С.О.*** Клинические и биохимические критерии физиологического состояния новорожденных телят после патологических родов………………………………………………………………………………….. | 33 |
| ***Авдеенко В.С., Пустотин Д.А., Рыхлов А.С., Абдессемед Д.Л.*** Диагностика мастопатии у собак и применение препарата «тамоксифен» для терапии данного заболевания…………………………………………………........................ | 38 |
| ***Авдеенко В.С., Рыжкова Н.С.*** Применение препарата «Селенолин» для профилактики гестоза суягных овец ……………………………………………….. | 41 |
| ***Агалакова Т.В., Новоселова Е.В.*** Влияние разных доз диальдерона на репродуктивные функции сухостойных коров……………………………………….. | 43 |
| ***Алехин Ю.Н., Золотарев А.И.*** Актуальные вопросы получения жизнеспособного приплода крупного рогатого скота и пути повышения его сохранности………………………………………………………………………………… | 47 |
| ***Александров Д.Е.*** Влияние комплекса зооветеринарных мероприятий на развитие патологии репродуктивных органов у дойных коров и молочную продуктивность………………………………………………………….................... | 55 |
| ***Алиев А.Ю., Булатханов Б.Б., Абдулмагомедов С.Ш.*** К ситуации по маститам овец в пк «ремонтники» гергебильского района………………………… | 59 |
| ***Анистенок С. В.*** Основные причины выбытия айрширских коров и имеющаяся взаимосвязь с продуктивностью………………………………………… | 60 |
| ***Асоев П.*** Эффективность сочетанного применения антимикробных и гормональных препаратов при лечении эндометрита у коров в условиях техногенного загрязнения…………………………………………………........................ | 66 |
| ***Асоев П., Мирзоахметов Ш.Ф., Абдуллоев У.А., Абдуллоева Ш.Р.*** Изучение эффективности антимикробных препаратов при болезни молочной железы у коров в условиях высокогорья Памира…………………………………………. | 69 |
| ***Багманов М.А.***Эффективность препарата «ЭПЛ»при остром послеродовом эндометрите коров………………………………………………………………. | 71 |
| ***Баймишев М.Х., Пристяжнюк О.Н.*** Профилактика послеродовых осложнений у коров адаптогенами………………………………………………………. | 76 |
| ***Баймишев М.Х., Пристяжнюк О.Н.*** Морфофункциональный статус коров при послеродовой патологии……………………………………………………. | 81 |
| ***Баркова А.С.****,* ***Баранова А.Г.****,* ***Смирнов Ю.Г.*** Ультразвуковое исследование молочной железы высокопродуктивных коров в норме и при патологии…… | 86 |
| ***Батраков А.Я., Васильева С.В.*** Пути повышения воспроизводства стада крупного рогатого скота………………………………………………………… | 89 |
| ***Белобороденко А.М., Белобороденко М.А., Белобороденко Т.А.*** Репродуктивная функция коров в условиях гиподинамии………………………............ | 94 |
| ***Беляев В.И.*** Генетические и паратипические факторы акушерско-гинеко-логических патологий крупного рогатого скота………………………………. | 102 |
| ***Бобёр Ю.Н., Сенько А.В., Воронов Д.В.*** Содержание жирорастворимых витаминов (А,Е)в сыворотке крови высокопродуктивных глубокостельных коров и морфологические изменения в щитовидной железе……………………. | 113 |
| ***Бородыня В.И., Вычерова Ю.И.*** Акушерская и гинекологическая диспансеризация спортивных кобыл и анализ причин заболевания половых органов………………………………………………………………………………… | 118 |
| ***Буханов В.Д., Скворцов В.Н.*** Роль ветеринарных врачей в вопросах усовершенствования продуктивных качеств аборигенных пород скота методом искусственного осеменения в воронежской и курской губерниях в начале хх века……………………………………………………………………………….. | 124 |
| ***Варганов А. И.*** О создании и некоторых итогах работы Кировской школы акушеров гинекологов…………………………………………………………. | 129 |
| ***Варганов А.И.*** Использование вагиноскопа при искусственном осеменении и вагинальных исследованиях коров и телок………………………….................... | 135 |
| ***Гамаюнов В.М., Амиров А.Х.*** Фармакокоррекция мастита у лактирующих коров с применением Мастицефа………………………………………. | 139 |
| ***Глаз А.В., Глаз А.А.*** Течение послеродового периода у коров разного уровня продуктивности и методы его регуляции………………………………………. | 142 |
| ***Гончар А.Ф.*** Влияние генетической составляющей на уровень реализации репродуктивной способности у норок………………………………………………. | 148 |
| ***Грабик В.А.,Некрасова И.И., Писаренко Н.А.*** Влияние компенсации недостатка ряда микроэлементов в рационе и крови на гистоморфологические и гистохимические изменения в половом аппарате коров голштино-фризской породы……………………………………………………………………………. | 153 |
| ***Григорьева Т.Е., Кондручина С.Г., Трифонова Л.А.*** Результаты применения электропунктуры для профилактики болезней матки у коров после родов……………………………………………………………………………. …... | 156 |
| ***Григорьева Т.Е., Макаров А.А.*** Применение сочетанного способа лечения субинволюции матки у коров с использованием электропунктуры и премикса Минвит……………………………………………………………………………. | 161 |
| ***Дмитриева Т.О.*** Профилактика акушерской патологии у высокопродуктивных коров в сухостойный период………………………………………………. | 165 |
| ***Дюльгер Г.П., Седлецкая Е.С., Храмцов В.В.*** клиническая и ультразвуковая оценка терапевтической эффективности фоллигона при гипофункции яичников у коров……………………………………………………………………….. | 171 |
| ***Елесин А.В.*** выбор шовного материала при закрытии ран сосков вымени коров………………………………………………………………………………… | 176 |
| ***Ерёмин С.П., Блохин П.И., Яшин И.В., Ерёмин А.П.*** повышение воспроизводительной способности коров и снижение заболеваемости новорожденных телят препаратом«Био-ТЭК»…………………………………............................ | 178 |
| ***Ефанова Л.И., Давыдова В.В, Смирнова Е.В.*** биоценоз влагалища глубо-костельных коров разных типов этологической активности…………………. | 183 |
| ***Ефанова Л.И., Свиридов М.М., Пасько Н.В., Манжурина О.А., Рогулина И.Н.*** молекулярно-генетический мониторинг безопасности спермы быков производителей и репродуктивных нарушений у коров……………………… | 188 |
| ***Ерин Д.А., Зимников В.И.*** Распространение острого послеродового эндо-метрита у коров и связь с молочной продуктивностью………………………. | 192 |
| ***Желавский Н.Н.*** Изменение функционального состояние клеточного иммунитета и апоптозиммунокомпетентных клеток при мастите коров………….. | 195 |
| ***Ивашкевич О.П., Ботяновский А.Г., Лиленко А.В., Лемешевский П.В.,  Курочкин Д.В.***Профилактика и лечение эндометритов у коров и свиноматок препаратами на основе диоксидина………………………………….................... | 198 |
| ***Исаев В.В., Блохин А.А., Бурова О.А.*** иммунный статус стельных коров и его коррекция………………………………………………………………........... | 208 |
| ***Казеев Г.В., Казеева А.В.*** Биоэнергетика животных…………………………… | 213 |
| ***Казеев Г.В., Фомичева Н.Г., Тарадайник Н.П., Тарадайник Т.Е., Незамаева О.Н., Большакова М.В.*** оптимизация рецептов точек акупунктуры посредством термометрии………………………………………………………………….. | 221 |
| ***Кемешов Ж.О.*** Видовой состав микрофлоры маточного содержимого в  послеотельный период………………………………………………………........ | 225 |
| ***Климов Н.Т.*** современный взгляд на проблему мастита у коров…………….. | 229 |
| ***Климов Н.Т., Михалёв В.И.*** к вопросу разведения и воспроизводства  мясного скота……………………………………………………………………... | 234 |
| ***Ключникова Я.С.*** метаболический статус матерей и новорожденных телят после примененияОрбенинаДС больным субклиническим маститом коровам………………………………………………………………………………… | 238 |
| ***Ключникова Я.С., Ефанова Л.И., Климов Н.Т., Шевелева Е.Е.*** Влияние введенияОрбенина ДС запускаемым коровам на видовой состав и чувствительность микрофлоры секрета вымени после отела………………………………. | 243 |
| ***Колчина А.Ф., Баркова А.С., Елесин А.В.*** Контроль состояния сосков вымени коров при машинном доении……………………………………….............. | 248 |
| ***Колчина А.Ф., Баркова А.С., Липчинская А.К., Барашкин М.И.*** Мониторинг состояния вымени лактирующих коров в высокопродуктивных стадах……… | 253 |
| ***Конопельцев И.Г., Муравина Е.С.*** Новый способ терапии больных острым эндометритом коров……………………………………………………................ | 259 |
| ***Корочкина Е.А., Племяшов К.В.*** Влияние витаминно-минеральных препаратов пролонгированного действия на заболеваемость высокопродуктивных коров в послеотельный период…………………………………………………… | 265 |
| ***Корочкина Е.А., Племяшов К.В.*** Влияние витаминно- минеральных перпаратов пролонгированнного действия на течение родов и процессов инволюции половых органов у высокопродуктивных коров……………………………….. | 269 |
| ***Корочкина Е.А., Племяшов К.В.*** Мониторинг биохимического профиля крови у высокопродуктивных коров в сухостойный период коров при применении витаминно-минеральных препаратов пролонгированного действия…….. | 272 |
| ***Коцарев В.Н., Нежданов А.Г.*** Современный взляд на проблему родовых  и послеродовых осложнений у свиноматок…………………………………….. | 280 |
| ***Кротов Л.Н.*** Диагностика, профилактика и лечение послеродовых эндометритов у высокопродуктивных молочных коров………………………………… | 288 |
| ***Кротов Л.Н.*** Характеристика обмена веществ у высокопродуктивных молочных коров в хозяйствах ленинградской области……………………………….. | 293 |
| ***Кузьмич Р.Г., Ятусевич Д.С.*** Лечебно-профилактическая эффективность бифидофлорина и биофона при акушерских и гинекологических заболеваниях у коров на фоне ацидоза рубца……………………………………………………. | 296 |
| ***Лебедев А. Н., Авдеенко В. С.*** Субиволюция матки у коров и ее профилактика препаратом «Эндометромаг- БИО®»…………………………………………. | 302 |
| ***Леонов К.В., Грушевский И.Ю.*** вирусная и бактериальная этиология патологий воспроизводства у коров в ростовской области…………………............. | 305 |
| ***Мартынова Ю.С., Мартынов А.Н., Турков В.Г.*** Метэструсассоциированный сахарный диабет у сук……………………………………………………………. | 310 |
| ***Масьянов Ю.Н., Шахов А.Г.*** Прогнозирование и диагностика заболевания коров эндометритом на основе определения иммунного статуса…………….. | 312 |
| ***Михалёв В.И.*** Принципы рациональной фармакотерапии послеродовых заболеваний у коров…………………………………………………………............... | 317 |
| ***Медведев Г.Ф., Гавриченко Н.И.*** Влияние заболеваний метритного комплекса на частоту синдрома «повторение половой охоты» у коров……………….. | 321 |
| ***Мымрин В.С., Халтурина Л.В., Шкуратова И.А., Ряпосова М.В.*** клинико-биохимические, эхографические и репродуктивные параметры быков-производителей в условиях уральского региона………………………………. | 327 |
| ***Нарижный А.Г., Засуха Ю.В., Грищенко С.Н., Грищенко Н.П.*** воспроизводительные качества свиноматок, выращенных при разных способах содержания………………………………………………………………………………… | 332 |
| ***Нарижный А.Г., Крейндлина Н.И., Джамалдинов А.Ч., Курипко А.Н.*** Метод повышения оплодовторяющей способности спермы хряков……………… | 336 |
| ***Науменко И.С.*** Совершенствование методов повышения оплодотворяемости коров при различных способах осеменения…………………………………….. | 341 |
| ***Нежданов А.Г., Сафонов В.А., Постовой С.Г., Филин В.В.*** Регуляторные механизмы и биологические стимуляторы сократительной деятельности матки у животных…………………………………………………………………….. | 346 |
| ***Небылица Н.С.,Нарижный А.Г.,Новицкий В.П.*** Инновационные подходы к оценке воспроизводительной способности хряков…………………………….. | 353 |
| ***Никитин В.Я., Писаренко Н.А., Некрасова И.И.*** Этиология, патогенез метроррагий у крупного рогатого скота……………………………………............. | 356 |
| ***Ниязов Н.С.-А.*** Спермопродукция хряков-производителей при скармливании различных по составу полнорационных комбикормов………………………… | 360 |
| ***Ордин Ю.Н., Ивасенко Б.П., Бабань А.А., Плахотнюк******И.Н.*** эффективность метафилактики акушерской и гинекологической патологии у высокопродуктивных коров………………………………………………………........................ | 363 |
| ***Палунина В.В.*** лечение мастита у собак, осложненного обморожением……. | 368 |
| ***Палунина В.В., Саражакова И.М., Мирзаева Н.В.*** Микрофлора слизистых оболочек влагалища у коров…………………………………………………….. | 370 |
| ***Подвалюк Д.В., Хицкая О.А.*** Использование эхографии при диагностике беременности и бесплодия самок сельскохозяйственных животных……........... | 371 |
| ***Попов Л.К., Чернышева Н.А., Тимофеев А.Н.*** Фитотерапия и гирудотерапия в ветеринарном акушерстве……………………………………………………… | 375 |
| ***Причислый С.В.*** Методологический комплекс выявления кобыл в охоте в условиях табунного коневодства……………………………………………………. | 379 |
| ***Решетка М.Б., Коба И.С.*** Распространение и профилактика мастита в сухостойном периоде у коров…………………………………………………………. | 383 |
| ***Рогожина Н.В.*** Эффективность применения различных схем лечения и профилактики острого послеродового катарально-гнойного эндометрита у коров. | 385 |
| ***Рогожина Н.В., Скребнева Е.Н.*** Биопотенциал биологически активных точек у коров при разном функциональном и патологическом состоянии молочной железы……………………………………………………………………………… | 389 |
| ***Родин П.В., Авдеенко В.С., Рыхлов А.С., Абдессемед Д.Л.*** Диагностика перинатальной патологии у беременных собак с экстрагенитальной патологией…………………………………………………………………………................ | 393 |
| ***Родин П.В., Авдеенко В.С., Рыхлов А.С., Абдессемед Д.Л.*** Оценка состояния плода и новорожденного при синдроме внутриутробной задержке развития плода………………………………………………………………………………… | 396 |
| ***Ряпосова М. В., Сивкова У.В., Саутина Л.Д.*** эффективность использования эхографии в ранние сроки беременности у высокопродуктивных коров……… | 399 |
| ***Сафонов В.А., Рецкий М.И., Нежданов А.Г., Близнецова Г.Н., Шушлебин В.И.*** Клиническое значение показателей гормонально-метаболического и антиоксидантного статусов коров в связи с их репродуктивной функцей………. | 403 |
| ***Севостьянов М.Ю., Лиходеевская О.Е., Ряпосова М.В., Семенова Н.Н.*** Подготовка специалистов по воспроизводству крупного рогатого скота в Свердловской области…………………………………………………………………… | 411 |
| ***Сеин Д.О., Сеин О.Б.*** Применение натуральных и синтетических половых феромонов в практике свиноводства…………………………………………….. | 414 |
| ***Сеин О.Б., Преликов О.А., Чернов О.А., Долженков А.А*.** Влияние пробиотиков на репродуктивную функцию свиноматок………………………………….. | 418 |
| ***Семёнова Н.Н., Тимкин А.В., Серебрицкий П.М.*** структура хориона при многоплодной беременности у коров………………………………………......... | 420 |
| ***Семиволос А. М.*** Новый, безмедикаментозный метод лечения коров при субклиническом мастите, основанный на СВЧ-излучении………………………… | 424 |
| ***Сергеев М.А., Фролова А.И., Багманов М.А.*** Динамика гормонального статуса у беременных овец и коз……………………………………………................. | 427 |
| ***Смертина Е.Ю., Павлов, А.В., Петляковский А.В.*** Изучение шумов кровотока у коров с различным сроком беременности……………………................. | 432 |
| ***Сметанина И.Г., Татаринова Л.В., Кириенко К.В., Рябых В.П.*** Получение эмбрионов крупного рогатого cкота in vitro для биотехнологических программ………………………………………………………………………………... | 436 |
| ***Смирнова Е.В.*** Функционирование системы репродукции у животных разных типов нервной деятельности и поведения…………………………...................... | 439 |
| ***Степанов А.В., Свиридов М.М., Манжурина О.А., Ефанова Л.И., Адодина М.И.*** Хламидиоз у хряков-производителей в товарных хозяйствах…………… | 443 |
| ***Сулейманов С.М.*** Морфологическая наука в решении проблем ветеринарного акушерства и гинекологии………………………………………………………… | 446 |
| ***Тарадайник Т.Е.,Тарадайник Н.П., Сингина Г.Н., Казеев Г.В., Казеева А.В.*** Повышение приживляемости эмбрионов крупного рогатого скота воздействием на точки акупунктуры реципиентов…………………………………. | 450 |
| ***Тарадайник Н.П., Тарадайник Т.Е., Казеев Г.В., Казеева А.В., Лиэпа В.Л., Гавриков А.М.*** Эффективность акупунктуры при задержании последа у коров………………………………………………………………….......................... | 454 |
| ***Ткаченко Ю.Г.*** Послеродовая и гинекологическая патология у коров в Калининградской области……………………………………………………………… | 458 |
| ***Топурия Г.М., Топурия Л.Ю.*** Экология и воспроизводительная способность животных…………………………………………………………………………... | 463 |
| ***Трухачев В.И., Никитин В.Я., Белугин Н.В., Писаренко Н.А., Скрипкин В.С., Аралина Р.В.*** Бесплодие у коров и телок в Ставропольском крае…......... | 467 |
| ***Федорчук Е.Г., Походня Г.С., Курипко А.Н.,******Нарижный А. Г.*** Коррекция репродуктивной функции хряков путем скармливания кормовой добавки ГидроЛактиВ………………………………………………………………………. | 471 |
| ***Филатов А.В., Селезнева К.А., Дурсенев М.С.*** Влияние препарата САТ-СОМ на организм хряков-производителей…………………………………………….. | 477 |
| ***Филин В.В.*** Результаты клинического применения катозала в комплексной терапии коров с послеродовым эндометритом………………………………….. | 481 |
| ***Халтурина Л.В.*** Оценка биоресурсного потенциала быков-производителей, импортированных в Уральский регион из Франции…………………................. | 483 |
| ***Хлопицкий В.П., Нарижный А.Г., Анисимов А.Г.***Искусственное осеменение-важнейшая составляющая интенсивного воспроизводства свиней............. | 486 |
| ***Чепуштанова О.В., Черепанов И.В., Бусыгин П.О., Коноплева И.В.*** Биохимические показатели крови ремонтных свинок на фоне применения пробиотиков………………………………………………………………………………… | 492 |
| ***Шапошников И.Т., Папин Н.Е., Степанов В.А., Шевченко Н.А.*** Лечебное действие энроцида на коров, больных острым послеродовым эндометритом… | 494 |
| ***Шапошников И.Т., Толкачев И.С., Шушлебин В.И., Ерин Д.А.*** Влияние диометра на показатели крови коров, больных острым послеродовым эндометритом……………………………………………………………………………. | 498 |
| ***Шапошников И.Т., Щербаков А.А., Чусова Г.Г., Моргунова В.И.*** Гематологические, биохимические и иммунологические показатели крови у коров при лечении острого послеродового эндометрита тетраметром……………………. | 502 |
| ***Шахов А.Г., Сашнина Л.Ю., Федосов Д.В., Овчинникова М.Г., Ерина Т.А., Алехин Ю.Н.*** Формирование микробного пейзажа у новорожденных телят с синдромом интранатальной асфиксии и влияние его на возникновение желудочно-кишечных болезней……………………………………………………….. | 506 |
| ***Шуплецова Н.Н., Бледных Л.В., Конопельцев И.Г.*** Уровень эндогенной интоксикации организма тёлок при круглогодовом привязном содержании……. | 511 |
| ***Щербаков А.А.*** Морфомерические показатели лимфоидных органов у коров в норме и при остром послеродовом эндометрите…………………....................... | 514 |
| ***Юдин В. С., Зернов В. С., Ескин Г. В., Советкин С. В., Юдин С. М.*** Влияние биологически активного препарата САТ-СОМ на спермопродукцию сельскохозяйственных животных и птицы………………………………………………. | 517 |
| ***Яшин И.В., Зоткин Г.В., Косорлукова З.Я., Гладкова Н.А., Блохин П.И.*** Применение композиционного средства Био-ФАЯЛ для коррекции воспроизводительной функции коров………………………………………………………. | 522 |
| ***Золотарев А.И.*** Патогенез омфалита у новорождённых телят………………… | 527 |
| ***Брюхова И. В*** Перспективность применения цефалоспориновв ветеринарном акушерстве……………………………………………………………………. | 529 |
| ***Михайлова С.В., Ческидова Л.В., Панина Т.А.*** Разработка оптимального соотношения компонентов нового препарата……………………………………… | 532 |
| ***Черницкий А.Е.*** Функциональное становление дыхательной системы у новорожденных телят…………………………………………………………………… | 534 |
| ***Ческидова Л.В.***Определение остаточных количеств препарата примапен….… | 539 |
| ***Ческидова Л.В., Востроилова Г.А.*** пенные аэрозоли в ветеринарном акушерстве…………………………………………………………............................... | 541 |
| Ческидова Л.В., Топольницкая А.В. Ранозаживляющее действие примапена…………………………………………………………………………. | 543 |
| ***Поносов С.В., Расторгуева С.Л., Ибишов Д.Ф.*** Стимуляция адаптационной способности импортных нетелей, завезенных из стран западной Европы…….. | 544 |
| ***Папин Н.Е., Смирнова Е.В.*** Витамины сыворотки крови сухостойных коров разных типов этологической активности………………………………………… | 548 |
| ***Жук Ю.В., Любецкий В.И.*** Стимуляция воспроизводительной функции коров при гипофункции яичников……………………………………………………….. | 551 |
| ***Сидельникова И.Р.*** Изменения параметров внешнего дыхания телят при синдроме бронхиальной обструкции............................................................................. | 555 |
| ***Александров Д.Е.*** Влияние физиологичной обработки копыт на эксплуатационные качества лошади……………………………………………………………. | 558 |
| ***Сазыкина В.В.*** Мониторинг заболеваний кошек и собак г. Кубинка Московской области……………………………………………………………………….. | 561 |