

**РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК
ГНУ Всероссийский научно-исследовательский
ветеринарный институт патологии, фармакологии и терапии**

**АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ БОЛЕЗНЕЙ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ У
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ В СОВРЕМЕННЫХ
УСЛОВИЯХ**

МАТЕРИАЛЫ
международной научно-практической конференции,
посвященной 40-летию ГНУ ВНИВИПФиТ
30.09-02.10 2010 года
г. Воронеж

**Воронеж
2010**

УДК 619:616-008.9:636.03
ББК 48.72

Актуальные проблемы болезней обмена веществ у сельскохозяйственных животных в современных условиях: Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 40-летию ГНУ ВНИВИПФиТ. 30 сентября-2 октября 2010 года, г. Воронеж. – Воронеж: изд-во «Истоки», 2010.- 304 с.

ISBN

В сборнике представлены материалы международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы болезней обмена веществ у сельскохозяйственных животных в современных условиях» по различным аспектам роли обмена веществ в патогенезе, профилактике и терапии незаразных и инфекционных заболеваний животных.

Сборник рассчитан на широкий круг сотрудников НИУ и ВУЗов ветеринарного, зооинженерного и биологического профиля, а также практических специалистов в области ветеринарной медицины и животноводства.

Материалы публикуются в авторской редакции

Оргкомитет конференции: член-корр. РАСХН, проф. *Шабунин С.В.* (председатель), академик РАСХН, проф. *Смирнов А.М.*, проф. *Беляев В.И.*, проф. *М.И. Рецкий* (зам. председателя), канд. биол. наук, доц. *Т.И. Ермакова* (отв. секретарь), докт. биол. наук *Востроилова Г.А.*, проф. *Нежданов А.Г.*, проф. *Сулейманов С.М.*, канд. биол. наук *Алехин Ю.Н.* канд. биол. наук *Близнецова Г.Н.*, канд. биол. наук *Шушлебин В.И.*

Все права на распространение материалов конференции в любой форме принадлежат Оргкомитету конференции.

УДК 619:616-008.9:636.03

ББК 48.72

© Всероссийский научно-исследовательский ветеринарный институт патологии, фармакологии и терапии, 2010
© Изд-во «ИСТОКИ», 2010

ISBN

**ОРГАНИЗАЦИЯ И НАУЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ
ВСЕРОССИЙСКОГО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО
ВЕТЕРИНАРНОГО ИНСТИТУТА ПАТОЛОГИИ, ФАРМАКОЛОГИИ
И ТЕРАПИИ РОССЕЛЬХОЗАКАДЕМИИ ЗА 40-ЛЕТНИЙ ПЕРИОД**

Шабунин С.В.

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

Головному институту - Всероссийскому НИВИ патологии, фармакологии и терапии Россельхозакадемии 29 сентября 2010 года исполняется 40 лет. О становлении Всероссийского НИВИ патологии, фармакологии и терапии Россельхозакадемии, как одного из головных институтов Отделения ветеринарной медицины Россельхозакадемии писали Самохин В.Т., Шахов А.Г. (1995), Шахов А.Г., Самохин В.Т., Бузлама В.С. (2000), Кондрахин И.П. (2002) и др. Однако на рубеже 40-летия вновь стоит возвратиться к истории формирования и основных этапах деятельности института.

Необходимость создания нового НИИ для решения насущных проблем в области незаразной патологии сельскохозяйственных животных была обусловлена сложной обстановкой в животноводстве 50-60 годы прошлого столетия в связи с широким распространением внутренних незаразных болезней и отсутствием специализированного НИИ у нас в стране.

Мировой опыт и практика передовых общественных хозяйств страны (совхозов, колхозов и др.) свидетельствовали, что перевод животноводческих и птицеводческих отраслей на прогрессивные промышленные технологии позволяют в более короткие сроки производить необходимые количества мяса, молока и яиц.

При таких организационно-технологических формах производства животноводческих продуктов необходима, как показала первая практика, надежная защита животных от болезней. Особенно большой проблемой явились так называемые «незаразная» болезни. Научная и ветеринарная общественность предпринимала меры к уменьшению этого зла. Но эти меры, в силу их разрозненности в различных природно-климатических условиях громадной по территории страны не давали достаточно эффективных результатов. Возникла необходимость иметь в стране специализированный научный центр по борьбе с незаразными болезнями животных. Это нашло понимание в соответствующих правительственных структурах. Но как ни странно научная ветеринарная общественность, работавшая в Москве желала, чтобы научный центр, о котором идет речь, был организован в Москве или вблизи неё. Это явилось причиной на годы затянувшихся усилий по созданию такого института.

Зная об этом и ощущая на собственном опыте отсутствие серьезной научной основы для организации защиты животных от болезней в новых производственных условиях руководитель ветеринарной службы Воро-

нежской области Петр Иванович Гончаров предложил создать научный центр страны по проблемам защиты животных от незаразных болезней на базе Воронежской научно-исследовательской ветеринарной станции. Соответствующее представление им было сделано начальнику Главного ветеринарного управления Минсельхоза Союза ССР Александру Дмитриевичу Третьякову 18 января 1968 г. В ответ на него в мае 1968 г. в Воронеж прибыла комиссия в составе специалистов Минсельхозов СССР и РСФСР.

Изучив на месте положение, комиссия признала, что территориально целесообразна организация такого научного центра в г. Воронеже (центр европейской части СССР, где производилось около 70% животноводческих продуктов и более масштабно и ускоренно осуществлялся перевод животноводческих отраслей на прогрессивные промышленные технологии). Имеющаяся научно-производственная база Воронежской НИВС позволяла быстро начать требуемые научные исследования.

Свое заключение комиссия доложила руководству области и получила от него согласие на организацию института по незаразным болезням животных. Высказано было единственное условие, чтобы в его составе было подразделение по инфекционным болезням животных для Воронежской области.

Однако Госкомитет по науке и технике при Совете Министров ССР своим постановлением снял с обсуждения рассматриваемую проблему из-за отсутствия научно-производственной базы (протокол коллегии от 24 июня 1969 г. № 38).

База не была найдена (опять-таки в Москве или вблизи нее), но проблема не исчезла. Требовались новые усилия для её решения. Поэтому начальник Главного управления ветеринарии Минсельхоза СССР А.Д. Третьяков 15 марта 1970 г. обратился к заместителю Начальника Воронежского облсельхозуправления П.И. Гончарову с просьбой обсудить с руководством области возможность организации Всесоюзного научно-исследовательского института незаразных болезней животных. 16 марта 1970 г. П.И. Гончаров обсудил эту просьбу с первым секретарем обкома КПСС Н.М. Мирошниченко. При этом были рассмотрены: направление деятельности, кадры, строительство научно-производственной базы.

Н.М. Мирошниченко проявил повышенный интерес в связи с тем, что он имел высшее ветеринарное образование, а в 1946 году, он, будучи директором Воронежской НИВС, полностью восстановил разрушенное войной здание станции на ул. Комиссаржевской 18-а. Поэтому он тут же переговорил с председателем ГКНТ при Совмине СССР Л.Н. Ефремовым, объяснил ему возникшую проблему и получил его поддержку.

После этого было написано официальное письмо от имени первого секретаря обкома КПСС Н.М. Мирошниченко и председателя облисполкома Н.А. Евсигнеева в Минсельхоз СССР с заверением, что руководством области будет оказана всесторонняя помощь в становлении и обустройстве вновь создаваемого института. Содержание этого письма 17 марта 1970 года было оглашено А.Д. Третьяковым на Всесоюзном годичном совеща-

нии руководящего состава ветеринарных специалистов СССР. Он заверил участников совещания, что предпримет энергичные меры для организации такого института, который крайне необходим практическим ветеринарным специалистам на местах.

В мае 1970 года ГКНТ прислал в Воронеж комиссию, и она после всестороннего изучения проблемы, признала целесообразным и возможным организацию вновь создаваемого института на базе Воронежской научно-исследовательской ветеринарной станции. Своё положительное заключение комиссия доложила на совещании первому секретарю обкома КПСС Н.М. Мирошниченко, в котором приняли участие: секретарь обкома КПСС Т.А. Нестеренко, зам. председателя облисполкома В.Е. Зинченко, зам. начальника Облсельхозуправления П.И. Гончаров, председатель горисполкома В.В. Поспеев и директор Воронежской НИВС Н.Д. Михайлюков. Участники совещания положительно восприняли доклад комиссии. Была высказана просьба к председателю горисполкома Поспееву В.В. о включении в план развития г. Воронежа на 9-ю пятилетку строительство научно-производственных объектов и жилья для сотрудников создаваемого научного центра.

В соответствии с результатами работы комиссии Госкомитет науки и техники при Совете Министров СССР принял решение об организации Всесоюзного научно-исследовательского института незаразных болезней животных на базе Воронежской научно-исследовательской ветеринарной станции (протокол заседания Коллегии Комитета от 28 июля 1970 г. № 38).

На основании этого Совет Министров СССР распоряжением от 10 сентября 1970 г. № 1896р передал Воронежскую НИВС из ведения Минсельхоза РСФСР в непосредственное подчинение Минсельхозу СССР для создания на базе этой станции Всесоюзного научно-исследовательского института незаразных болезней животных и 29 сентября 1970 года Минсельхозом СССР был издан приказ за № 294 об организации Всесоюзного научно-исследовательского института незаразных болезней животных.

В соответствии с приказом Государственного Агропромышленного комитета СССР от 30 мая 1989 года №14-ЛК-2, приказом ВАСХНИЛ от 25 мая 1989 года № 83, распоряжением ВАСХНИЛ от 25 мая 1989 года № 29 и приказом от 20 июня 1989 года институт был передан в непосредственное подчинение Президиума ВАСХНИЛ.

На основании приказа Государственной Комиссии Совета Министров СССР по продовольствию и закупкам от 14 января 1991 года № 9 и приказом ВАСХНИЛ от 25 февраля 1991 года № 10 институт был переименован во Всесоюзный научно-исследовательский ветеринарный институт патологии, фармакологии и терапии.

На основании Указа Президента Российской Федерации от 30 января 1992 года № 84 «О Российской академии сельскохозяйственных наук» на базе Российской академии сельскохозяйственных наук и Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук создана Российская академия сельскохозяйственных наук (далее - Россельхозакадемия). Согласно этому Указу

институт был передан в Россельхозакадемию. И в соответствии с приказом Россельхозакадемии от 20 мая 1992 года № 48 переименован во Всероссийский научно-исследовательский ветеринарный институт патологии, фармакологии и терапии.

Ещё до создания института с начала 1970 года Воронежскую НИВС Н.Д. Михайлюков уже комплектовал молодыми перспективными учеными. С 24 декабря 1969 года заведование отделом болезней свиней было возложено на Шахова А.Г. С начала 1970 года Сулейманов С.М., Кузнецов Н.И., Нежданов А.Г. и Кузьмин Г.Н. уже работали в должности старших научных сотрудников Воронежской НИВС.

К сентябрю 1970 года в Воронежской НИВС работало 42 сотрудника, среди которых был один доктор и 12 кандидатов ветеринарных наук. Они и составили штат Всесоюзного НИИ незаразных болезней животных.

В 1971 году институт провел первый конкурс и на работу были приняты четыре заведующих лабораториями: к.в.н. Анохин Б.М. из Барнаула, к.в.н. Бузлама В.С. из Новосибирска, к.в.н. Петров П.Е. из Боровска и к.в.н. Ивашура А.И. из Белгорода.

Так начался первый период становления Всесоюзного НИИ незаразных болезней животных, который завершился в начале 80-ых годов прошлого столетия.

Этот период развития института, возможно, был бы не менее плодотворным, если бы 21 мая 1972 года трагически не погиб его первый директор, талантливый организатор и ученый Н.Д. Михайлюков. После его смерти ушел из института и его заместитель по научной работе к.вет.н. И.П. Кондрахин который вложил немало усилий для создания института, будучи работником Главного управления ветеринарии МСХ СССР и стоял у его истоков.

С 28 июня 1972 года институт возглавил, ныне академик РАСХН Валентин Трофимович Самохин.

Первое десятилетие работы института определило основные научные направления в изучении незаразной патологии животных и положило начало формирования научных школ института, во главе которых стояли молодые, инициативные и талантливые ученые, средний возраст, которых составлял 32-35 лет.

22-25 октября 1974 г. в стенах института была проведена Первая Всесоюзная конференция по проблемам незаразных болезней животных, собравшая элиту ученых всего Советского Союза, которая дала мощный импульс в развитии НИР и сориентировала молодых ученых на основных направлениях научной тематики института. На этой конференции выступили с проблемными докладами ведущие ученые: академик-секретарь Отделения ветеринарии ВАСХНИЛ В.П. Шишков, начальника Главного управления ветеринарии МСХ СССР А.Д. Третьяков, академик ВАСХНИЛ И.Е. Мозгов, член-корреспонденты ВАСХНИЛ Г.В. Зверьева и Р.Г. Мустакимов, профессора И.Г. Шарабрин, В.М. Данилевский, В.А. Аликаев, М.В. Плахотин, В.П. Карев, В.В. Мосин, А.А. Кабыш, Н.А. Уразаев, В.С. Пост-

ников, У.Г. Кадыров, Г.К. Волков Г.К. и И.И. Тарасов; доценты: Б.В. Уша, А.В. Жаров, Д.Я. Луцкий, И.В.Иванов, А.Ф. Пилуй, В.Н. Авроров и др. Выступившие ученые высоко оценили возможности и перспективы института с его 20-ю научными подразделениями выполнения поставленной перед ним основной задачи: «Разработка теоретических основ и практических методов борьбы с незаразными болезнями сельскохозяйственных животных (включая птицу), зоогигиенических требований в условиях интенсивного ведения животноводства и осуществление координации научных исследований по этим направлениям, проводимых в других учреждениях, организациях и предприятиях по сельскому хозяйству».

Со временем и значительно возрос научно-методический уровень научных исследований благодаря оснащению подразделений института современными приборами и оборудованием нового поколения по световой, люминесцентной и электронной микроскопии, хроматографии, спектрофотометрии и др.

Все это позволило сформировать в институте к концу 70-х и середине 80-х годов крупные научные направления в области акушерства, гинекологии и биотехнике размножения животных, биохимии, ветеринарной фармакологии и токсикологии; диагностике болезней и терапии животных; патологии, онкологии и морфологии животных. Во главе этих научных школ стояли такие талантливые ученые института: В.Т. Самохин, Г.А. Черемисинов, А.Г. Шахов, Б.М. Анохин, В.С. Бузлама, П.Н. Разумовский, М.И. Немченко, Н.И. Кузнецов, В.Д. Мисайлов, В.А. Париков, А.Г. Нежданов, С.М. Сулейманов и другие.

Коллектив института активно вел подготовку и аттестацию научных кадров по указанным направлениям науки не только для себя, но для всей страны.

Профессором Черемисиновым Г.А. и его коллегами изучены гормональные и структурно-функциональные механизмы регуляции функции органов половой системы, что позволило разработать и предложить производству гонадотропины и простагландины. Эти разработки впоследствии было отмечено Государственной премией Российской Федерации.

По ветеринарному акушерству в институте функционировал единственный в России в то время докторский совет. На заседаниях данного диссертационного совета многие ученые акушеры Советского Союза защитили докторские и кандидатские диссертации. Только из одних своих институтских акушеров выросли пять профессоров (Черемисинов Г.А., Нежданов А.Г., Париков В.А., Мисайлов В.Д., Слободяник В.И.) и пять докторов ветеринарных наук (Власов С.А., Шумский Н.И., Коцарев В.Н., Михалев В.И., Климов Н.Т.). В дальнейшем трем профессорам акушерам (Нежданов А.Г., Париков В.А., Мисайлов В.Д.) было присвоено Почетное звание «Заслуженный деятель науки Российской Федерации».

Неоценимый вклад в развитие и становление института, как крупнейшего научного учреждения внес академик В.Т. Самохин, который проработал в институте в течение более 30 лет, из них 23 года с 1972 по 1995

год был бессменным директором института. Им подготовлено в институте много докторов и кандидатов наук, создана школа патобиохимиков, написано несколько монографий, посвященных профилактике нарушений обмена микроэлементов у животных.

Организация института оказалась своевременной и вполне оправданной. Несмотря ни на какие трудности, институт живет, развивается и обогащает ветеринарную науку новыми достижениями, вооружает практику надёжными методами и средствами борьбы с незаразными болезнями животных.

В.Т. Самохин до настоящего времени проявляет живой интерес к судьбе института и научным исследованиям, проводимым в институте, несмотря на то, что с 2002 года он работает во Всероссийском НИИ животноводства.

Формирование общей теории патологии и стратегии защиты продуктивного здоровья животных позволило В.С. Бузламе и его ученикам разработать научные положения о стрессовых дезадаптациях животных и их роли в развитии гепатодистрофий, кетозов, иммунодефицитов, заболеваемости молодняка и маточного поголовья, недостаточной эффективности традиционных средств и способов профилактики и терапии.

Итогом многолетних исследований учеников В.С. Бузламы явились 5 докторских и 25 кандидатских диссертаций, 48 изобретений и патентов, 7 серебряных и бронзовых наград, выставок, 8 монографий и брошюр, 9 разработанных препаратов, более 500 различных публикаций.

В отделе патологической морфологии, организованном первым директором института Михайлюковым Н.Д., было получено дальнейшее развитие новое научное направление в области ветеринарной морфологии – ультраструктурная организация органов эндокринной, иммунной, пищеварительной, дыхательной и других системы организма животных при переходе нормы в патологию, которое развивает в настоящее время профессор С.М. Сулейманов. На базе отдела выполнено более 10 докторских и 30 кандидатских диссертаций. Работы морфологов всегда являлись органической частью выполнения научной тематики института.

Сотрудниками института во главе с А.Г. Шаховым, возглавлявшим его с 1995 по 2005 год была разработана эколого-адаптационная стратегия защиты здоровья и продуктивности животных в современных условиях, методические указания по «Комплексной экологически безопасной системе ветеринарной защиты здоровья животных», одобренные Отделением ветеринарной медицины Россельхозакадемии и утвержденные Департаментом ветеринарии МСХ Российской Федерации.

За 40-летний период существования сотрудниками института:

- разработано более 70 комплексных систем, методических указаний и рекомендаций;

- создано более 100 новых химиотерапевтических препаратов, премиксов и добавок;

- получено более 110 авторских свидетельств на изобретения и патента;

- подготовлено более 40 докторов и 120 кандидатов наук;

На базе подразделений института были выполнены докторские диссертации Алтуховым Н.М., Антиповым В.А., Аргуновым М.Н., Беляевым В.И., Бригадировым Ю.Н., Бузламой В.С., Бузламой С.В., Власовым С.А., Востроиловой Г.А., Гончаровым П.И., Ереминым С.П., Кожевниковым Е.М., Коняевым М.Т., Костыной М.А., Коцаревым В.Н., Кузнецовым Н.И., Кузьминым Г.Н., Матюшевским Л.А., Мещеряковым Н.П., Мисайловым В.Д., Михалевым В.И., Наумовым М.М., Неждановым А.Г., Париковым В.А., Паршиным П.А., Раковой Т.Н., Рецким М.И., Самотиным А.М., Слободяником В.И., Слободяник В.С., Сулеймановым С.М., Черемисиновым Г.А., Шабуниним С.В., Шаховым А.Г., Шумским Н.И. и многими другими.

В институте функционируют два диссертационных совета по защите докторских и кандидатских диссертаций по четырем специальностям, координируется научная тематика более 20 НИУ и ВУЗов РФ, систематически проводятся научно-практические конференции, симпозиумы, семинары с участием ведущих ученых и практических зооветеринарных специалистов.

В настоящее время в институте работает 138 человек, в том числе 84 научных сотрудника, в числе которых 2 член-корреспондента РАСХН, 15 докторов, из них 10 имеют ученое звание профессора, 27 кандидатов наук.

Указом Президента РФ 10 сотрудникам, в разное время работавшим в институте, было присвоено почетное звание «Заслуженный деятель науки Российской Федерации» и двум – «Заслуженный ветеринарный врач РФ».

В институте функционирует 6 научных отделов и аккредитованный испытательный центр в составе которых 16 лабораторий, а также имеется отдел размещения заказов и договорных работ, патентно-информационный отдел с библиотекой, хозотдел и виварий.

Основными направлениями деятельности ученых института в настоящее время являются:

- изучение субклеточных, молекулярно-биологических, морфологических, биохимических, физиологических и системных основ этиологии и патогенеза болезней сельскохозяйственных и других животных, вызываемых неинфекционными агентами и условно-патогенными микроорганизмами;

- выявление закономерностей взаимосвязи состояния экосистемы села с заболеваемостью продуктивных животных;

- изучение роли и состояния резистентности организма и общих метаболических механизмов при возникновении нозологически дифференцируемой патологии, течения заболеваний и их исхода;

- разработка методов для прогнозирования возникновения, оценки характера течения и исхода заболеваний;

- разработка научно-технических комплексных систем для обеспечения ветеринарного благополучия животноводства;

- научное обоснование и методическое обеспечение ветеринарной фармакологической политики в Российской Федерации;

- разработка высокоэффективных фармакологических препаратов и биологически активных веществ для профилактики и лечения заболеваний, а также для сохранения и улучшения продуктивности животных;
- повышение квалификации научных и практических специалистов по профилю, аттестация научных кадров высшей квалификации;
- проведение совместных научно-технологических работ с другими научно-исследовательскими учреждениями, производствами Российской Федерации и других стран;
- координация НИР по проблемам ветеринарной патологии, фармакологии и терапии.

Вот таковы основные вехи становления и научной деятельности Всероссийского научно-исследовательского ветеринарного института патологии, фармакологии и терапии Россельхозакадемии.

Литература. 1. Самохин В.Т., Шахов А.Г. Итоги и перспективы научных исследований по проблемам незаразных болезней животных. Материалы координационного совещания «Итоги и перспективы научных исследований по проблемам патологии животных и разработке средств и методов терапии и профилактики», Воронеж, 1995, с. 4-9. 2. Шахов А.Г., Самохин В.Т., Бузлама В.С. Всероссийскому НИВИ патологии, фармакологии и терапии 30 лет (Итоги и перспективы). Матер. конф., посвящ. 30-летию ВНИВИПФиТ «Теоретические и практические аспекты возникновения и развития болезней животных и защита их здоровья в современных условиях», том 1, Воронеж, 2000, с. 3-7. 3. Кондрахин И.П. Об организации Всесоюзного НИИ незаразных болезней животных (ныне ВНИВИПФиТ). Матер. конф. «Актуальные проблемы болезней молодняка в современных условиях», Воронеж, 2002, с. 684-690. 4. Гончаров П.И. Ветеринарная служба Воронежской области XX век. Воронеж, Центрально-Черноземное изд-во, 2001, 176 с.

**ABOUT THE RUSSIAN RESEARCH VETERINARY INSTITUTE OF
PATHOLOGY, PHARMACOLOGY AND THERAPY
OF RUSSIAN ACADEMY OF AGRICULTURAL SCIENCES**

Shabunin S.V.

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

The basic marks of formation Russian Research Veterinary Institute of Pathology, Pharmacology and Therapy of Russian Academy of Agricultural Sciences are described.

**МИКРОЭЛЕМЕНТЫ НА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ УГОДИЯХ
– ВАЖНЕЙШИЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКТОР ОБЕСПЕЧЕНИЯ
ВЫСОКОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ ПОЛЕЙ И ЗДОРОВЬЯ
ЖИВОТНЫХ И ЧЕЛОВЕКА**

Самохин В.Т.

ГНУ ВИЖ Россельхозакадемии, Дубровицы, Россия

Современное состояние животноводства ставит большие и сложные задачи перед учеными, руководителями, специалистами и всеми работниками, связанными с животными.

Организация крупных промышленных животноводческих комплексов, а главное – тенденция получения максимально возможной продукции животноводства: мяса, молока, шерсти, яиц даже в мелкотоварных хозяйствах фактически без четкого и строгого соблюдения разработанных технологических регламентов разведения, кормления, содержания, являются основными факторами дестабилизации животноводческой отрасли сельского хозяйства.

Если при этом учесть все возрастающее влияние антропогенных факторов: многомиллионные выбросы в воду, в атмосферу вредных химических токсикантов, постоянное внесение в почвы фунгицидов, пестицидов, нитратов и накопление во внешней среде патогенных биологических объектов – грибы, бактерии, вирусы, паразиты и др., то можно утверждать, что современные животные находятся в условиях, далеких от тех условий, в которых были созданы все породы и линии высокопродуктивного скота и птицы.

Все это отрицательно сказывается на биологической природе организма животных, на функциональном состоянии и резервах органов и систем, на его реактивности, резистентности, на его способности адекватно адаптироваться к изменяющимся условиям среды.

В результате воздействия этих процессов и их последствий существенно изменилось состояние здоровья животных. В последние годы регистрируются массовые хронические нутриентные незаразные болезни и, в первую очередь, патология органов воспроизводства, желудочно-кишечного тракта, дыхания, особенно у новорожденного молодняка. Практически в настоящее время нет животных без поражений печени, мочевыделительной систем.

Особую опасность на этом фоне представляют факторные инфекционные болезни, вызываемые условно патогенными возбудителями острых и хронических инфекционных и инвазионных болезней.

Сложность современных заболеваний животных представляют так называемые полисиндромные состояния организма: у животных проявляется комплекс синдромов и нарушений процессов обмена веществ, морфофункционального состояния органов и систем, показателей естественной резистентности и иммунобиологической реактивности. При этом каждый «узкий» специалист ставит свой диагноз. Однако мероприятия по устране-

нию одного из комплекса патологических показателей, как правило, не дают должного эффекта по восстановлению полного здоровья животного организма и нормализации всех выявленных нарушенных функций.

Более того, «разночтение» патологических процессов и расстройств здоровья животных специалистами разного профиля, разобщенность их действий, узко «специализированный» подход к патологическим процессам в организме животных сопровождается разработкой систем и методов оптимизации здоровья сугубо узко, субъективно, как правило, односторонне. Поэтому, разработанные узкими специалистами методы и способы не только не обеспечивают полного восстановления нарушенных функций, но эти специфические односторонние методы профилактики не гарантируют проявление и развитие заболеваний.

Таким образом, в сложившейся обстановке необходимы новые интегральные подходы в совершенствовании механизмов регуляции и саморегуляции физиологических резервов и возможностей проявления генетического потенциала, сочетания высокой продуктивности и оптимального здоровья животных.

Современный этап развития сельского хозяйства и животноводства, в частности, с одной стороны привел к резкому изменению условий существования животных, с другой – к развитию сложных технологий, предъявляющих высокие требования к состоянию здоровья животных.

Темпы экологических, технологических, зооигиенических изменений все возрастают и требуют от организма животных быстрой адаптации, доадаптации и переадаптации к изменяющимся условиям их жизнедеятельности.

Снижение функциональных резервов органов, систем, всего организма в целом, нарушение механизмов саморегуляции, резистентности и иммунобиологической реактивности, снижение продуктивности, биологической полноценности продуктов животноводства, расстройства функции органов воспроизводства, рождение ослабленного гипертрофического нежизнеспособного молодняка – вот далеко не полный перечень признаков, отличающих современных животных от их предков – основоположников современных пород и линий высокопродуктивных животных.

Стратегия зоотехнических и ветеринарных специалистов, силы их и средства, направленные на достижение здоровья животных посредством лечения заболевших, не только не решает возникших проблем, но и является ошибочной. Переключение внимания ученых, производителей на разработку и использование мер и средств, направленных на то, чтобы спасти больных от смерти или преждевременной выбраковки не приводит к полному выздоровлению и не восстанавливает генетический потенциал высокой продуктивности и воспроизводительной способности животных.

При этом необходимо учесть, что этим путем не только невозможно добиться радикального излечения заболеваний, но требуется все возрастающая потребность в лечебно-профилактических препаратах, что существенно снижает эффективность животноводства.

В связи с этим особое значение приобретает другая стратегия достижения здоровья животных – охрана здоровья животного, т. е. создание условий, обеспечивающих сохранение и постоянное поддержание здоровья животных.

Сохранение и укрепление здоровья – это проблема управления здоровьем. Создание оптимальных (здоровых) условий существования животных – главная задача зоотехнической и ветеринарной науки и всех специалистов и работников животноводства.

Активную позицию оздоровления современного животноводства невозможно организовать без определения сущности здоровья, которым следует управлять. Это основная задача учения о здоровье животных.

В наших условиях современного животноводства, к сожалению, проблемы здоровья животных, в основном, возникают со всей остротой в непосредственной связи с патологиями в организме животных, с болезнями, вызывающими снижение продуктивности, качества продуктов животноводства, сроков их хозяйственного использования, с вынужденной выбраковкой, падежом, т. е. с экономической эффективностью и целесообразностью их дальнейшего содержания.

В связи с этим со всей очевидностью встают вопросы: - определение состояния здоровья сельскохозяйственных животных, - детального и объективного, с учетом современного состояния науки, представления критериев оценки состояния науки, представления критериев оценки состояния здоровья: анатомо-морфологических, физиологических, биохимических и других параметров, характеризующих здоровый организм, - изложение возможных причин и механизмов нарушений здоровья, - определение понятия болезни, - разработка (представление) мероприятий, методов и способов предупреждения и терапии патологических состояний, - разработка системы сохранения и укрепления здоровья продуктивных животных.

Здоровье и болезни животных – основные категории научного познания в зоотехнии и ветеринарии. Определение понятия здоровья для домашних, сельскохозяйственных, да и диких, животных представляет определенные трудности, что, как увидим, ниже, зачастую приносит хозяйствующим субъектам большие неприятности.

В общепризнанном, наиболее распространенном понимании руководителей хозяйств, работников животноводства, а также, к сожалению, специалистов – зооинженеров, ветеринарных врачей и даже ученых: если животное движется, ходит, дышит, принимает корм, растет, дает молоко, яйца, и у него нет видимых признаков болезней, то оно считается клинически здоровым. Однако, для определения состояния здоровья животных в настоящее время этого явно недостаточно.

В отличие от человека и других видов живых существ, в том числе диких животных, все виды и породы домашних и сельскохозяйственных животных длительное время (видимо, с периода «одомашнивания») отбирались, разводились, селекционировались человеком только с одной целью – получение от данного вида животного полезной для жизнедеятельности

человеческого общества (от первобытного до современного) продукции: мяса, молока, шерсти, кожи, яиц, рабочей (тягловой) силы и др.

Все породы, линии крупного и мелкого рогатого скота, свиней, овец, коз, птиц, лошадей и других видов домашних животных отбирали и разводили в условиях, позволяющих их организму проявлять как можно больший – максимальный генетический потенциал к образованию (биосинтезу) определенного вида продукции при эффективном использовании свойственных данному виду животных питательных веществ кормов с низкими (минимальными) затратами их на единицу продукции в оптимальных условиях окружающей среды (экология).

Так были получены все современные виды и породы сельскохозяйственных (домашних) животных, производящих мяса, молока, яиц, шерсти и других продуктов животноводства во много раз больше, чем могут дать их дикие сородичи и чем требуется для обеспечения жизненных функций – роста, развития, размножения, кормления потомства и др.

В связи с этим, определение понятия здоровья животных – аборигенов, аналогов домашним высокопродуктивным, диких животных будет существенно и обоснованно отличаться от понятия здоровья чистопородных высокопродуктивных животных, ибо чрезмерное, максимальное производство какого-то одного (молоко), а тем более 2-х и более видов продукции, полезной для человека (мясо + молоко, мясо + яйцо и т. д.), это уже в общебиологическом плане своего рода «патология», и для высокопродуктивных животных необходимо новое понятие здоровья.

Высокая продуктивность всех видов животных обусловлена интенсивным течением процессов обмена веществ в их организме и напряженной функциональной деятельностью всех органов и систем в нем.

Высокая активность функционирования всех органов и систем в сочетании с интенсивным течением процессов всех видов обмена веществ в них, позволяющие длительно, в полном соответствии с разработанными технологиями, получать максимум биологически полноценных для человека продуктов животноводства, воспроизводить в положенные сроки крепкий жизнеспособный молодняк – определяют здоровье, а точнее, продуктивное здоровье высокопродуктивных животных.

Продуктивное здоровье – величайшая ценность состояния животного. Ведущей системой, обеспечивающей и ответственной за состояние здоровья животных – это система государственных и организационных мероприятий, разрабатываемых зоотехнической и ветеринарной науками и решаемых на уровне государства, ибо количество, и, особенно, качество, биологическая полноценность продуктов животноводства, в конечном итоге, определяют благополучие, а главное – крепкое здоровье населения, народов страны.

К сожалению, определению состояния здоровья, контролю за состоянием здоровья продуктивных животных на всех уровнях не уделяется должного внимания со стороны государственных специфических, определяющих деятельность животноводства, организаций.

Даже зоотехническая и ветеринарная науки в настоящее время вынуждены решать проблемы продуктивного здоровья животных только при «срывах», при нарушениях и отклонениях в здоровье в связи с потерей продуктивности, воспроизводительной способности, вынужденной выбраковкой, заболеваниями, падежом животных.

Более того, в настоящее время в хозяйствах сложилась система ведения животноводства без учета состояния здоровья животных, без ответственности за состояние продуктивного здоровья со стороны руководителей животноводства, со стороны жизнедеятельность специалистов, обеспечивающих жизнедеятельность и эффективность отрасли. Сложилась губительная для животноводства и вреднейшая для сельского хозяйства страны в целом обстановка, когда все нарушения продуктивного здоровья животных вынуждены решать специалисты ветеринарной службы с затратой огромных государственных и хозяйственных средств.

Это в то время, когда состояние биологической, зоотехнической и ветеринарной наук, разработанные технологии получения продуктов животноводства, хозяйственно-экономические условия хозяйств уже сейчас в состоянии обеспечить стойкое продуктивное здоровье животных и надежно предупредить возможности его нарушения.

Как это сделать? Что для этого нужно? Прежде всего, всем руководителям, специалистам, работникам животноводства четко знать:

- что представляет собой продуктивное здоровье животных;
- каковы критерии здоровья высокопродуктивных животных;
- необходимые условия обеспечения здоровья животных.

Выше при определении продуктивного здоровья сказано, что оно обусловлено высокой интенсивностью процессов обмена веществ во всех органах и тканях организма животного.

Обмен веществ – основное условие жизни всех живых существ. Он обеспечивает зарождение, развитие, рост, жизнь организма животного. Каждый вид животных имеет свой особый тип обмена веществ. Он зависит от генетически обусловленной наследственности, возраста, периода роста, развития, физиологического состояния организма.

В то же время, обмен веществ в организме животных по всем этапам обусловлен сложными биохимическими реакциями всех биологически активных и питательных веществ, поступивших с кормами, водой и образующихся в организме: нуклеиновых кислот, белков, углеводов, липидов, витаминов, минеральных веществ – макро- и микроэлементов.

Взаимосвязь биохимических реакций между этими биологически активными соединениями, их оптимальное соотношение в клетках тканей органов обеспечивают высокую интенсивность процессов обмена веществ и продуктивное здоровье животных. Поэтому при оценке состояния здоровья животных необходимо учитывать не только показатели клинического состояния, но, главным образом, показатели интенсивности процессов всех видов обмена веществ.

Связано это с тем, что животные, в отличие от человека, не имеют возможности выразить свое состояние в донозологической (доклинической) стадии патологии. Предклинические признаки нарушений структуры и функции органов и систем, свидетельствующие о снижении «количества» здоровья, чаще всего, и, в первую очередь, проявляются снижением продуктивности и воспроизводительной способности, которые также наносят хозяйствам большой ущерб. И в этом случае необходимо четко определить критерии здоровья животных по показателям обмена веществ – метаболитам, образующимся в процессе обмена веществ. Они принимают участие в биохимических реакциях обмена и влияют на их течение.

Сложность в выборе критериев оценки состояния здоровья животных состоит в том, что, по современным данным, процессы обмена всех перечисленных выше видов биологически активных веществ протекают на молекулярном уровне одновременно (!) в клетках органов и систем, в их субклеточных структурах – в митохондриях, ядрах, эндоплазматическом ретикулуме и других внутриклеточных образованиях.

Интенсивность процессов отдельных видов обмена веществ существенно различается в органах и тканях в зависимости от их структурно-морфологических особенностей и функционального назначения.

В связи с этим наиболее объективным и достоверным для оценки состояния здоровья необходимо выявить лабораторными методами исследований показатели всех видов обмена в соответствующих органах и системах.

Наиболее приемлемыми и менее беспокойным, как свидетельствует многолетний опыт ученых и специалистов биохимических лабораторий, как в ветеринарии, так и в медицине, является прием отбора проб-образцов крови из яремной вены – у жвачных, из хвостовых сосудов – у свиней, из подкрыльной вены – у птиц.

Кровь считается специализированной тканью организма. В ней в интегрированном состоянии представлены метаболиты всех видов обмена. Она переносит питательные вещества, всосавшиеся в желудочно-кишечном тракте к органам и тканям, а также промежуточные и конечные продукты обмена из одних органов в другие. Кровью осуществляется связь всех органов и систем между собой и организма в целом с внешней средой.

Несмотря на постоянное поступление в кровь и выделение из нее различных продуктов обмена веществ, химический состав ее в норме при оптимальном течении процессов обмена здорового организма быстро выравнивается, и ее состав остается довольно постоянным (гомеостаз) с небольшими колебаниями в первые часы приема корма (1-2 часа), интенсивной мышечной работы, эмоциональной (стресс) нагрузки, в связи с физиологическим состоянием (беременность и др.).

В биологии принято считать, что состав крови свидетельствует о нормальных и патологических процессах, происходящих в организме и тканях организма животного и человека. Метаболические превращения в крови являются отражением процессов, протекающих в организме.

Кровь состоит из плазмы и форменных элементов, после удаления которых остается густая соломенного цвета жидкость – плазма. Она обычно быстро (в течение 5-15 минут) свертывается за счет белка фибриногена. При свертывании цельной крови образуется кровяной сгусток и отделяется сыворотка. В ней содержатся все вещества крови, кроме форменных элементов и фибриногена, и она чаще всего используется для проведения химических и биохимических исследований. Однако, в ряде случаев (см. ниже) для оценки состояния обмена веществ и характеристики продуктивности здоровья животных необходимы исследования цельной крови.

Как отмечено выше, в крови животных в норме без патологических процессов присутствуют все метаболиты (продукты) всех видов обмена в постоянных, с небольшими для здорового организма колебаниями, оптимальных для интенсивного обмена у различного вида и уровня продуктивности животных.

Так, в плазме крови животных содержатся белки альбумины, глобулины (и их фракции), фибриноген, нуклеопротеиды, гликопротеиды, липопротеиды, ферменты (их более 40), гормоны, антитела, продукты обмена белков: мочевины, мочевая кислота, пуриновые основания, аллантоин, креатин, гиппуровая кислота, свободные аминокислоты, полипептиды, аммиак, пигменты - билирубин, биливердин, уробилин и др.

В крови всегда находятся углеводы: глюкоза, фруктоза, гликоген, промежуточные продукты углеводного обмена – молочная, пировиноградная, уксусная и другие кислоты.

В плазме крови есть продукты липидного обмена: нейтральные жиры, продукты их обмена и распада – глицерин, жирные кислоты, а также холестерин и его эфиры, комплексные соединения липидов с белками, лецитины, кефалины и их комплексы.

В плазме крови всегда находятся гормоны: адреналин, норадреналин, тироксин, инсулин, кортикостероиды, половые и другие гормоны.

Обязательно присутствуют в крови все витамины: группы В, С, ретинол, токоферолы и другие.

В цельной крови и ее плазме содержится большой набор макро- и микроэлементов: натрий, калий, магний, кальций, фосфор, медь, цинк, йод, марганец, кобальт, селен и другие химические элементы.

Практически оптимальный уровень в крови всех (в том числе перечисленных выше) биологически активных соединений, принимающих участие в процессах обмена веществ в клетках органов и тканей, обеспечивает состояние здоровья высокопродуктивных животных.

В таблице 1 представлен минимум биохимических показателей в крови крупного рогатого скота и свиней, величины которых соответствуют нормальному (оптимальному) течению процессов обмена веществ в органах и тканях, с колебаниями в разные возрастные периоды и при разном физиологическом состоянии организма. По этим показателям практически во всех видах обмена можно и нужно оценивать состояние здоровья животных.

Более того: строгое соблюдение условий внешней среды (экология) для животных (кормление, содержание и др.) в соответствии с разработанными технологиями гарантировано обеспечивает стабильный гомеостаз – постоянное (!) в указанных пределах содержание метаболитов – биохимических показателей крови, свидетельствующих об оптимальном состоянии структуры и функции всех органов и систем в организме.

Таблица 1

Оптимальные значения основных биохимических показателей крови

Показатели	Ед. изм.	Вид животных	
		Крупный рогатый скот	Свиньи
1	2	3	4
Цельная кровь			
Эритроциты	10 ¹² /л	5,0-7,5	5,5-6,5
Лейкоциты	10 ⁹ /л	4,5-12,0	12,0-16,0
Гемоглобин	г/л	90-120	110-130
Гематокрит	%	35-45	38-42
Цветной показатель		0,7-1,1	0,8-1,0
Глюкоза	мм/л	2,5-3,5	3,0-5,0
Пировиноградная кислота (ПВК)	мкМ/л	110-190	70-150
Молочная кислота (МК)	мм/л	1,0-1,4	1,0-1,4
Кетоновые тела	мг%	3,0-6,0	1,5-2,5
Магний	мм/л	0,8-1,2	1,0-1,4
Медь	мкМ/л	12,5-20,0	12,5-20,0
Цинк	мкМ/л	45,0-70,0	40,0-55,0
Кобальт	мкМ/л	0,5-0,9	0,4-0,9
Марганец	мкМ/л	1,8-2,7	2,2-2,8
Селен	мкМ/л	1,0-2,0	0,9-1,5
Плазма крови			
Натрий	мм/л	140,0-150,0	140,0-150,0
Калий	мм/л	4,0-5,0	4,0-5,0
Щелочной резерв (ЩР)	об.%СО ₂	45-65	45-55
Сыворотка крови			
Аспартатаминотрансфераза (АсАТ)	мм/л×ч	0,3-1,3	0,4-0,8
Аланинаминотрансфераза (АлАТ)	мм/л×ч	0,2-0,7	0,3-0,7
Белок общий	г/л	75-85	75-85
Белковые фракции			
Альбумины	%	30-40	40-50
α - глобулины	%	12-20	14-20
β - глобулины	%	10-16	16-21
γ - глобулины	%	25-40	17-25
Мочевина	мм/л	3,0-5,0	3,0-5,0
Кальций общий	мм/л	2,5-3,0	2,7-3,0
Фосфор неорганический	мм/л	1,6-1,9	1,9-2,4

1	2	3	4
Йод общий	нМ/л	Зима 315,0-630,0 Лето 630,0-1260,0	470,0-710,0
Йод связанный с белками (СБЙ)	нМ/л	Зима 158,0-315,0 Лето 315,0-630,0	300,0-470,0
Йод неорганический	нМ/л	Зима 158,0-315,0 Лето 315,0-630,0	160,0-240,0
1	2	3	4
Каротин в пастбищный период	мкМ/л	15,0-50,0	–
Каротин в стойловый период	мкМ/л	7,0-18,0	–
Витамин А			0,9-1,5
в пастбищный период	мкМ/л	1,4-3,0	
в стойловый период	мкМ/л	0,9-2,5	–
Витамин С	мкМ/л	40,0-80,0	15,0-50,0
Витамин Е	мМ/л	10,0-25,0	9,0-14,0
<u>Лактирующие коровы</u>			
Стойловый период		10,0-25,0	–
Пастбищный период		15,0-45,0	–
<u>Сухостойные коровы</u>			
Стойловый период		10,0-25,0	–
Пастбищный период		15,0-45,0	–
<u>Свиноматки</u>			
Супоросные		–	9,0-14,0
Подсосные		–	8,0-12,0
Щелочная фосфатаза (ЩФ)	мМ/л×ч	0,4-0,8	0,4-0,8
Общие липиды	г/л	3,5-5,0	3,0-4,0
Холестерин общий	мМ/л	4,7-6,2	2,3-3,9

При этом максимально проявляется генетический потенциал организма животного к биосинтезу определенным видом, породой биологически полноценной продукции и регистрируемые всеми методами клинического обследования оптимальные показатели экстерьера. По интерьерным (обмен, функции систем) и экстерьерным (внешним) показателям при этом можно судить – высокопродуктивное животное здорово или нет.

Обеспечение продуктивного здоровья животных – наиважнейшая задача всех уровней работников животноводства, это основа эффективного ведения животноводства, это жизнь и опыт современного села.

Выше, в начале изложения, представлено, современное состояние животноводства в стране. В последние годы особенно резко изменилось состояние здоровья продуктивных животных. У них регистрируют массовые заболевания органов воспроизводства, желудочно-кишечного и респираторного трактов, сократились сроки хозяйственного использования маточного поголовья, снизилась продуктивность, увеличилась выбраковка и даже падеж скота, особенно молодняка.

Основное внимание при этом уделяется ветеринарному обеспечению, обслуживанию и лечению заболевших животных.

Сложность борьбы с болезнями животных заключается в том, что на всех уровнях ведения животноводства, как сказано выше, не только не уделяется должное внимание оценке состояния продуктивного здоровья и его обеспечению, но и, к глубочайшему сожалению, несмотря на достижения биологических, в том числе зоотехнических и ветеринарных наук, до сих пор в практических условиях хозяйств специалистами и даже учеными, не уделяется должного внимания определению болезни.

Нарушения здоровья, патологические состояния в организме животных, в основном, регистрируют клиническими симптомами (признаками) и их комплексами – синдромами, с использованием чаще всего данных патологоанатомического вскрытия, реже – с учетом лабораторных микробиологических, вирусологических, серологических и еще реже – биохимических исследований.

Итоги такого подхода к определению болезни, комплексная синдромадика проявлений патологий ведут к односторонней оценке этого комплекса узкими специалистами-учеными, дезориентируют практических работников в постановке объективного патогенетического (с учетом истинной этиологии и патогенеза) диагноза и сопровождается огромными затратами средств на лечение, на разработку новых, более эффективных средств, методов, препаратов для борьбы с заболеваниями животных, и, главное, даже при излечении клинически больных животных, особенно молодняка, как свидетельствуют наука и производственный опыт, не восстанавливают полностью нарушенных структур и функций органов и систем и их генетический потенциал высокой продуктивности и биологической полноценности продуктов животноводства, даже при постановке их в идеальные условия кормления и содержания.

Необходимо с учетом современного состояния биологических наук, основательно и детально остановиться на определении понятия болезни и только после этого можно представить объективные и высокоэффективные мероприятия по лечению и, тем более, профилактике заболеваний животных.

Прежде всего, еще раз отметим, что в современных условиях хозяйств наибольшее распространение, большой экономической ущерб наносят внутренние незаразные болезни. Они, по статистике, составляют более 98% от всех заболеваний животных. Инфекционные, паразитарные болезни, токсикозы, хирургическая патология, несмотря на возможную вероятность при широких и обязательных затратных плановых противоэпизоотических мероприятиях, проявляются в небольших объемах, хотя, как будет представлено ниже, правильное объективное представление понятия здоровья и болезни имеет непосредственное отношение и к этим категориям заболеваний.

Индивидуальные, групповые конкретные массовые болезни - это отдельные нозологические формы. Нозология - наука о болезнях, синтез наших знаний о болезни. Нозологическая единица до сих пор определялась

клинико-морфологическими показателями состояния организма и анализом патологоанатомического вскрытия.

Под болезнью понимали и понимают нарушение жизнедеятельности организма под влиянием той или иной причины. Однако, особенно, в последние годы, все больше внимания уделяется в биологической науке, в медицине, глубокому фундаментальному представлению развития патологических процессов, лежащих в основе всех болезней.

По мере развития биологических наук все большую роль стали играть науки функциональные и, в первую очередь, физиология, биохимия, изучающие структуру и функции веществ, из которых состоит живой организм. По мере изучения деятельности отдельных органов во главу проблем, связанных с жизненными процессами, стал выдвигаться метаболизм: биохимические процессы, протекающие в организме. Развивающиеся при этом направления наук, объясняющие патологические проявления в организме биохимическими нарушениями в обмене веществ, привели к кардинальным изменениям в развитии определения, понятия болезни. На этой основе начало формироваться и уже сформировалось новое представление о сущности и причинах болезней: сущностью болезней являются не анатомические изменения в органах и системах, а функциональные.

Причинами изменений функциональных отклонений организма могут быть различные факторы вне и внутри организма. Механизм действия этих факторов может быть различным, но конечным результатом этих воздействий всегда являются расстройства в обмене веществ.

Поскольку сущность болезни состоит в функциональных расстройствах органов и систем, в основе которых всегда лежат биохимические изменения, сущность всех заболеваний лежит в нарушениях процессов обмена веществ в организме.

Существующая до настоящего времени систематика, основанная на клинико-морфологических изменениях в организме, оказалась непригодной и даже тормозящей дальнейший прогресс в изучении болезней и разработке эффективных мер борьбы с ними. Патобиохимические изменения являются истинными причинами заболеваний. Они часто выходят за анатомические границы клеток пораженных органов. Самым важным является то, что патобиохимические изменения в клетках можно изменить и путем соответствующего своевременного вмешательства восстановить нормальные оптимальные соотношения биологически активных компонентов обмена, что обеспечит успешное лечение, раннюю профилактику и предупреждение развития болезни.

Перед анатомическими изменениями в органах практические ветеринарные специалисты беспомощны, что существенно снижает эффект лечения клинически больных животных, поэтому, перестройка существующих представлений о болезни с клиникоанатомических на патобиохимические способствует лучшему, объективному познанию организма, как в норме, так и в различных патологических состояниях.

Патобиохимические основы болезней – это нарушение процессов превращения веществ на уровне молекул. В основе всех патологических состояний лежат нарушения отдельных звеньев биохимических реакций, составляющих в своей совокупности комплекс химических систем организма. Нарушения нормального хода превращений веществ на небольшом участке сложной разветвленной цепи обмена даже в одном органе влекут за собой нарушения ряда других функций организма в целом.

Разрыв определенных звеньев сложной цепи превращений веществ вызывает нарушения процессов жизнедеятельности организма, а в случае поражения узловых пунктов обмена – гибель клеток и разрушение морфологических структур.

Все процессы обмена веществ протекают в клетках всех органов и систем на их субклеточных структурах. Патология клетки – это изменение ее специализированных структур и выполняемых ими функций, т. е. патология ультраструктур клетки.

В связи с этим новым, более совершенным понятием болезни, полностью соответствующим представленному выше понятию продуктивного здоровья животных, необходимо четко и последовательно изложить патобиохимические основы патологий – болезней, поражающих в основной массе животных в настоящих условиях ведения отраслей животноводства.

Проблема патобиохимической патологии при указанных выше массовых незаразных болезнях заключается в том, что в последние годы по отдельным нозологическим формам этой группы болезней или по их группам проведены конференции, симпозиумы, опубликованы их труды и специальные по отдельным патологиям пособия. В них, как правило, изложены клинико-морфологические, а иногда и микробиологические подходы к диагностике, патогенезу и даже лабораторные исследования патматериала, крови от павших и заболевших животных при узкоспециализированном специфическом анализе трактуются с позиций следствия – поражения органов и систем микробами, вирусами, риккетсиями и другими экологическими факторами внешней среды совершенно без учета биохимических изменений в клетках органов и систем.

Более того, выделяемые при этом патологические изменения в обмене веществ также, по представлению ряда исследователей, являются следствием воздействия на организм биологических, химических, физических факторов внешней среды (экология). В принципе, нарушения различных звеньев обмена веществ, при этом действительно могут быть, они также могут приводить к нарушениям функций морфологических структур в организме, характеризующих заболевания, внешне клинически очень схожие по своим проявлениям с болезнями, вызываемыми непосредственно патологическими изменениями в обмене веществ.

Чтобы разобраться в этой сложной проблеме необходимо более детально остановиться на взаимосвязи, взаимозависимости биохимических изменений в процессах обмена веществ в клетках, реально определяющих

состояние здоровья животных и переход его в патологию при различных нозологических формах болезней.

В настоящее время установлено, что состояние обмена веществ в организме продуктивных животных изменяется до начала проявления клинических (нозологических) заболеваний. Донозологическая диагностика выявления ранних предклинических патологических изменений в обмене веществ, в функции и структуре клеток органов и систем - очень важный этап в борьбе с заболеваниями, ибо только донозологический диагноз позволит выявить патобиохимические изменения и назначить патогенетическую профилактическую терапию, не допускающую структурно-функциональных изменений в клетках органов и проявление клинических форм заболеваний.

Донозологический переход от здоровья к болезни, как установлено, проходит ряд стадий, на которых организм как бы приспосабливается (адаптируется) к новым, условиям существования путем изменения интенсивности отдельных звеньев и видов обмена, интенсивности функциональных и регуляторных механизмов.

Прежде чем сформируется патологический процесс, нормальные адаптационные изменения реакций обмена заменяются механизмами компенсации, которые уже являются маркерами предпатологии, затем наступает стадия обратимых изменений в обмене, и только после этого возникают повреждения структур, в начале на субклеточном, а затем в процессе развития биохимической патологии на морфофункциональном уровне.

Эти донозологические изменения в обмене веществ выявляются приведенными выше биохимическими методами исследований крови.

Констатация, выявление ранних донозологических изменений в обмене веществ, в ультраструктуре клеток, тканей – это существенная, важная часть исследований в оценке состояния здоровья животных на грани перехода его в патологию – болезнь. Практически это своевременное выявление первопричины расстройств обмена, ибо без познания этиологии, без устранения факторов, отрицательно влияющих на процессы обмена в клетках нельзя устранить патогенез, остановить механизм дальнейшего развития патологических процессов и не допустить клинического проявления болезней.

Биохимические процессы протекают при непосредственном участии строго специфических для каждой биохимической реакции ферментов и гормонов. Все процессы обмена взаимосвязаны. Изменения их интенсивности и направленности в звеньях одного обмена отражаются на всех других видах обмена. Но эволюционно в животном мире при сложной и тесной взаимосвязи всех видов обмена существует общебиологическая закономерность: обеспечение основных жизненных функций выполняют нуклеиновый и белковый обмены. Углеводный и липидный обмены обеспечивают энергетические и пластические реакции. Витамины, макро- и микроэлементы участвуют в создании фона – кислотно-щелочного баланса среды

и образуют огромный перечень биологически активных веществ – ферментов или активаторов ферментов - коферментов.

Особое значение в обмене веществ, молекулярных взаимоотношениях всех видов обмена веществ играют минеральные вещества: макро- и микроэлементы: Натрий и калий, магний, фосфор, хлор, сера, железо, медь, цинк, марганец, молибден, кобальт, селен, йод и другие.

Оптимальное сочетание, обеспечение потребностей обменных процессов во всех биоэлементах, обеспечивает интенсивное протекание биохимических реакций и определяют высокую продуктивность, воспроизводительную способность и крепкое продуктивное здоровье животных.

К изучению причин и механизма развития (патогенеза) расстройств функциональных отделов органов и систем, которые ведут к заболеваниям, сокращению сроков использования маточного поголовья коров, свиней, овец, птиц, снижению их продуктивности привлечено внимание многих ученых и целых коллективов научных сотрудников как у нас в стране, так и за рубежом.

В результате многочисленных и разносторонних исследований было тщательно изучено клиническое проявление нарушений обменных процессов в организме животных, высказано много разнообразных точек зрения на этиологию и патогенез расстройств обменных реакций и разнообразие их клинических проявлений.

Усилиями многих ученых на сегодня накоплен очень большой и разносторонний научный и производственный материал, позволяющий сделать объективное обобщение и представить единое суждение об основных причинах, механизме развития расстройств здоровья и возникновения патологий в организме продуктивных животных.

С учетом данных современных наук о кормлении, физиологии, биохимии и биологии есть необходимость и возможность объединить разнообразные точки зрения и дать единую и эффективную систему мероприятий, гарантирующую сохранение здоровья высокопродуктивных животных, продление сроков их жизни и максимальное проявление их генетического потенциала к биосинтезу биологически полноценных продуктов животноводства.

Клиническая картина заболевания, биохимические и морфологические изменения со всей очевидностью свидетельствуют о глубоких молекулярных расстройствах обменных процессов, сопровождающихся нарушениями строения органов и систем и их функциональных отделов, что, в конечном счете, ведет к срыву продуктивности, снижению воспроизводительной способности к преждевременному выходу из строя продуктивных животных.

Следует отметить, что аналогичные изменения в организме выявляют при нарушениях в обмене веществ у свиней, овец, птиц.

Что же является причиной столь глубоких, серьезных и губительных для организма животных патологических изменений продуктивного здоровья, и каков механизм их развития?

Выявление изменений клинического состояния, даже своевременная ранняя (донозологическая) диагностика молекулярной патологии в обмене веществ продуктивных животных – это только одна важная, но далеко не главная сторона в решении проблемы их здоровья. Это только констатация факта наличия заболевания. Намного важнее своевременно выявит настоящие объективные причины, вызывающие эти изменения и на их основе определить путь и последовательность развития патологического процесса, так как только знание истинной этиологии и патогенеза позволяют организовать целенаправленные эффективные этиопатогенетические мероприятия по предупреждению патологии и лечению заболевших животных.

Обобщая итоговые работы разных исследователей, можно сделать общее для всех заключение, что основной причиной нарушений обмена веществ и функциональных расстройств внутренних органов продуктивных животных являются погрешности в составлении рационов, несбалансированное неполноценное одностороннее кормление при форсированном раздое у коров, при интенсивном откорме и при выращивании молодняка у других животных.

Исследования ученых и передовой опыт свидетельствует о том, что при полноценном кормлении по мере роста продуктивности животных повышается оплата корма, снижается себестоимость молока, мяса, яиц и затраты труда и средств на единицу продукции. Например, с повышением удоя втрое расход кормов увеличивается только вдвое, т. е. на тех же кормах можно получать на одну треть часть продукции больше. Так, при удое 2500 кг, 4000 кг и 6000 кг за лактацию на 1 кг молока расходуется соответственно 1,2; 0,95 и 0,80 корм.ед.

В нашей стране есть животноводческие комплексы и специализированные хозяйства, в которых технологией предусмотрено наиболее оптимальное сочетание племенных качеств животных и условий кормления, содержания, ухода и использования, которые обеспечивают высокую продуктивность животных: молочных коров, молодняка крупного рогатого скота, свиней на откорме, птиц. Широко внедряя рекомендации науки и передовой опыт, эти хозяйства получают 4-5 тыс. кг молока от каждой коровы, 1000-1200 г привеса в сутки при откорме молодняка крупного рогатого скота, 600-700 г при откорме свиней, по 250-270 и больше яиц на несушку в год. Это результат создания надлежащих условий, обеспечивающих проявление потенциала высокой продуктивности.

Высокая продуктивность связана с интенсивным обменом веществ. Для поддержания высокой активности обменных процессов необходимо постоянное поступление в организм в строго определенных количествах и в оптимальном соотношении всех элементов питания, участвующих в обмене веществ. При недостатке или избытке даже одного из них наступает дисбаланс в обмене веществ. В практических условиях чаще всего отмечают комплексную недостаточность ряда элементов питания – протеина, энергии, минеральных веществ, витаминов, что намного осложняет развитие и распознавание патологических изменений в организме.

Коллективами ученых различных НИУ и ВУЗов проведены обширные исследования по изучению роли полноценности питания в сохранении здоровья животных. О полноценности рационов, к сожалению, чаще всего судят по уровню и соотношению в нем основных питательных веществ – энергии, белков, углеводов, а также некоторых витаминов и минеральных веществ – витамина А (каротин), кальций, фосфор, да и то иногда, по табличным данным, а не по фактическому содержанию в кормах на основе лабораторных исследований. Поэтому при определении полноценности питания высокопродуктивных коров в первую очередь у нас в стране и за рубежом обратили внимание на содержание в суточном рационе достаточного количества полноценного белка и углеводов.

За последние годы накоплен большой материал по использованию малоконцентратного типа кормления коров, были испытаны различные варианты – сочный, сенной, силосный, сенажный и др. рационов с содержанием концентрированных кормов не более 300-350 г на 1 кг молока.

Использование малоконцентратного типа рационов позволяло получать до 4000 кг молока за лактацию, но при этом в хозяйствах резко сократилось поголовье коров с высоким уровнем удоев – 5000-6000 кг и более, существенно снизилась возможность выявления потенциальных генетических возможностей коров в отношении молочной продуктивности.

У всех животных в крови выявлен заниженный уровень комплекса микроэлементов. Хозяйства вынуждены ежегодно выбраковывать 10-15 % лучших коров. Причинами выбраковки являются, главным образом, расстройства воспроизводительной функции: многократные осеменения, удлиненные сервис-периоды, заболевания вымени, сопровождающиеся снижением или срывом продуктивности на 5-7 лактации. От коров рождаются телята с пониженной резистентностью, которые заболевают в первые дни после рождения. На фермах хозяйств остается лишь около 10% коров старше 10-летнего возраста с удоем выше 4 тыс. кг за лактацию, в то время, как только после 5-6 отела корова начинает оправдывать те средства, которые были израсходованы хозяйством на ее выращивание и воспитание. Такого рода положение создает экономические трудности в хозяйствах, нарушает плановую племенную работу, не способствует решению задач повышения продуктивности, производства молочных продуктов в стране, снижению себестоимости молока, использования рекордисток в разведении скота.

Принимая во внимание сложившуюся обстановку, мы провели обширные исследования по изучению состояния обмена веществ у молочных коров, со всей остротой поставили вопрос о взаимосвязи молекулярных нарушений всех видов обмена веществ с дефицитом комплекса микроэлементов в их организме.

Наукой давно со всей очевидностью доказано, что микроэлементы, несмотря на крайне низкое содержание их в организме, исчисляемое миллионными долями грамма на 100 г ткани или крови, не являются случайными примесями, но обладают огромной биологической активностью, обусловленную тем, что металлокомпоненты входят в состав многих гор-

монов и ферментов, обеспечивая их физиологическую и биологическую активность.

Такие элементы, как медь, цинк, марганец, кобальт и йод, являются наиболее необходимыми для жизнедеятельности организмов, обладают наиболее ярко выраженным биологическим действием, и чаще всего приходится регистрировать недостаток в рационе, а, следовательно, и в организме именно этих элементов.

Дефицит микроэлементов в рационе и снижение их содержания в организме влечет за собой расстройство обмена веществ, нарушение функциональных отправления органов и систем, что внешне проявляется снижением усвоения питательных веществ кормов, замедлением роста и развития, падением молочной продуктивности, расстройством функции воспроизводительной систем, рождением слабого нежизнеспособного молодняка.

Если проанализировать те изменения, которые происходят в обмене веществ и в клиническом состоянии молочных коров при заболевании, о котором мы говорили выше, то без особого труда можно отметить поразительное сходство их с проявлением дефицита микроэлементов в организме. По существу основные признаки проявления этих, казалось бы, двух различных расстройств, аналогичны. Уже одно это сравнение должно наводить на мысль о важной роли микроэлементов в возникновении и развитии заболевания продуктивных коров. Однако выше мы указывали, что наряду с расстройством основных видов обмена веществ – белков, жиров, углеводов – нами было выявлено резкое снижение содержания микроэлементов: меди, цинка, марганца, кобальта в организме молочных коров, особенно к концу стойлового периода. Эти исследования дают полное основание высказать мнение о том, что совпадение признаков проявления расстройства обмена веществ, патогистологической структуры и функциональных отправления органов и систем, а также клиническая картина заболевания молочных коров, по нашему мнению, являются следствием хронического дефицита комплекса микроэлементов – кобальта, йода, цинка, меди, марганца в их организме, т. е. в организме молочных коров развивается хронический комплексный гипомикроэлементоз.

Прежде всего, нужно выяснить, каким путем возникает дефицит микроэлементов, каковы причины снижения их содержания в крови, а, следовательно, в органах и тканях организма?

Выше представлено участие микроэлементов в процессах обмена веществ, в жизнедеятельности организма животных. Поступившие в организм микроэлементы используются и расходуются в процессах обмена веществ на рост волос и эпидермиса, задерживаются в органах и тканях при росте и развитии организма, выявляются с молоком, мочой и другими экскрементами.

Для нормального течения всех этих процессов животный организм должен ежедневно получать микроэлементы, как и другие питательные вещества, и чем выше продуктивность, чем интенсивнее прирост массы тела,

чем напряженнее мышечная нагрузка, в целом: чем интенсивнее процессы обмена веществ, тем больше потребность организма в микроэлементах.

Микроэлементы, также как и другие питательные вещества, поступают в организм животных с кормами и, частично, с водой.

Корма и вода – единственные источники микроэлементов для животных. Поэтому, чтобы знать уровень их поступления и степень удовлетворения потребности организма в микроэлементах, надо знать содержание их в кормах, входящих в состав рациона кормления.

В нашей стране проведена и проводится до сих пор большая работа по определению содержания важнейших микроэлементов – «металлов жизни» в почве, воде, в различных кормовых средствах растительного и животного происхождения. В результате обширных исследований установлено, что содержание микроэлементов в кормовых растениях и других продуктах растениеводства зависит от концентрации растворимых соединений этих элементов в почвах, на которых они произрастали (экология).

Недостаток или избыток микроэлементов в почвах оказывает непосредственное влияние на содержание и соотношение их в растениях, потребляемых животными, а, следовательно, и на обеспеченность их организма ими. Путь поступления микроэлементов в организм из почвообразующих пород через почвы, воды, растения составляет биогеохимическую пищевую цепь.

При этом выяснено, что почвы (верхние слои земной коры) неоднородны по своему составу. Выделены области и целые регионы и зоны с пониженным или с повышенным содержанием определенных химических элементов. Такие зоны называют биогеохимическими зонами – провинциями.

В зависимости от содержания химических элементов в окружающей среде учеными выделено более двух десятков зон с характерным для них содержанием микроэлементов. Эти зональные регионы биосферы делятся на субрегионы, или зональные биогеохимические провинции, в которых по концентрации и соотношению отдельных элементов складываются специфические более узкие признаки зон.

В. В. Ковальский (1969) составил карту, на которой по итогам обширных многолетних исследований на территории СССР представлены различные по содержанию химических элементов в почве зоны и провинции, выделены специальные биогеохимические провинции с резким избытком или недостатком отдельных химических элементов в почвах и сухом веществе кормов, в пределах которых животный организм как бы адаптируется изменением интенсивности обменных реакций и не проявляет видимых клинических отклонений в состоянии здоровья, хотя исследованиями крови у них выявляют скрытые латентные (донозологические) молекулярные изменения в состоянии всех видов обмена веществ.

На основании этих данных наиболее обширная, простирающаяся широкой полосой с запада от Балтийского моря на восток до Тихого океана южно-лесная Нечерноземная зона характеризуется недостаточным со-

держанием в почвах кальция, фосфора, калия, кобальта, меди, йода, молибдена, бора, цинка.

Черноземная зона считалась наиболее благополучной по содержанию и соотношению микроэлементов в почвах и растениях, и эта зона была принята за относительный эталон, хотя в поймах рек, на серых лесных почвах этой зоны отмечали эндемический зоб у людей.

Действительно, во многих степных районах Центрально-Черноземной зоны, за счет ежегодно отмирающей растительности в течение более 30 тысяч лет, образовался большой, местами до 1 метра и более, слой гумуса – чернозема по своему составу, практически полностью удовлетворяющий потребности произрастающих растений (кубический дециметр этого чернозема представлен в Музее естественных наук в Париже как эталон почвы мира).

Однако, особенно за последнее столетие, в результате многолетнего интенсивного использования черноземов в сельскохозяйственном производстве, особенно при обширных посевах кукурузы, подсолнечника, сахарной свеклы и даже при посевах зерновых бобовых культур, из верхних слоев почвы (до 30-40 см) извлечено огромное количество макро- и микроэлементов, и исследованиями нашего института в кормовых культурах, используемых в кормлении животных, выявлен дефицит меди, цинка, марганца, кобальта и йода.

Кроме этого, необходимо отметить, что пониженное содержание микроэлементов в почвах кормовых растениеводческих зон нельзя считать единственной причиной снижения их уровня в организме, так как значительная часть концентрированных зерновых кормов поступает в хозяйства с комбикормовых заводов, которые используют сырье из разных зон страны.

Более того, как показатели исследования, в пределах одних и тех же зон содержание микроэлементов в кормовых растениях и зерне может быть весьма различно в зависимости от ряда факторов. На минеральный состав растений влияют: климат, в частности, количество осадков, фазы вегетации растений. Отмечена видовая избирательность растений, накапливать микроэлементы. Например, на одних и тех же почвах бобовые растения и разнотравье содержат больше меди, йода, марганца, чем злаковые. Особенно большое влияние на содержание микроэлементов в кормах оказывает внесение в почву минеральных, и особенно органических удобрений.

Содержание микроэлементов в кормах зависит от многих факторов, вследствие чего их уровень в одних и тех же кормах значительно колеблется. В связи с этим, естественно, невозможно даже приблизительно (и тем более точно) определить потребление микроэлементов и удовлетворение потребности в них животными за счет кормов рациона, пользуясь данными, приводимыми в различных таблицах, справочниках, пособиях по кормлению и даже данными, полученными в данном хозяйстве в прошлые годы.

Для точной и достоверной характеристики рационов, особенно в научных экспериментах, необходимо знать фактическое содержание микроэлементов в кормах всего рациона, для чего нужно обязательно исследо-

вать все корма, составляющие рацион животных в хозяйствах. Целесообразно исследовать также содержание микро- и макроэлементов в воде, потребляемой животными, так как в ряде случаев вода, даже артезианских скважин, содержит избыток солей кальция, магния, фтора, тяжёлых металлов, что небезвредно для животных.

В условиях производства можно и нужно использовать образцы крови. Несмотря на непрерывное поступление в кровь и выделение из неё различных веществ, химический состав крови у здоровых животных быстро выравнивается и остаётся довольно постоянным. Но при различных заболеваниях, при нарушении функции печени, почек, сердца наблюдаются сдвиги в химическом составе крови. Поэтому биохимический анализ крови используют для постановки диагноза, анализа патогенеза, эффективности методов лечения. Эти основные положения относятся и к микроэлементам крови.

При достаточном уровне микроэлементов в кормах рациона и в организме их содержание в крови у животных разных видов довольно стабильно и колеблется в определённых физиологических пределах (см. табл. 1).

Не отмечается, как правило, резких изменений в составе крови и при незначительных изменениях в составе рациона или условиях содержания животных, хотя в печени в это время содержание микроэлементов может снизиться в 2-3 раза и более. Только при длительном или резком дефиците, когда исчерпаны все резервы микроэлементов из костной ткани, когда их уровень в печени стал ниже критических величин (менее 3 мг/кг меди, 6 мг/кг марганца, 0,06 мг/кг кобальта), только тогда падает их содержание в крови. Снижение содержания микроэлементов в крови даже на 10% ниже оптимальных величин является явным свидетельством дефицита микроэлементов в организме.

Поэтому, кроме определения полноценности по микроэлементам рациона, потребляемых животными, необходимо систематически контролировать фактическую обеспеченность организма этими биологически активными веществами и определять содержание микроэлементов в молоке, печени и крови животных. При снижении содержания микроэлементов в этих органах и тканях, и выявлении в хозяйствах повышенной заболеваемости животных незаразными болезнями, снижении продуктивности и воспроизводительной способности, необходимо в первую очередь нормализовать микроэлементное питание животных.

Ряд факторов обуславливает снижение содержания микроэлементов в организме молочных коров, из которых основными являются недостаточное поступление в организм с кормами в абсолютных величинах и на единицу питательности рациона – на одну кормовую единицу и на 100 г переваримого протеина, увеличенная потребность и расход их при повышении продуктивности за счёт интенсификации процессов обмена веществ, неудовлетворительное использование микроэлементов из кормов в результате нарушений функций желудочно-кишечного тракта при их дефиците в рационе.

Причиной снижения уровня микроэлементов в организме других видов животных аналогичны. Особенно резко и наиболее часто дефицит микроэлементов проявляется при одностороннем неполноценном по микроэлементам свиной, кур.

В настоящее время во всех зонах и республиках нашей страны, включая и Центрально-Чернозёмную зону, одной из основных причин снижения эффективности животноводства является хронический комплексный гипомикроэлементоз, т.е. недостаточность комплекса микроэлементов в рационе, а, следовательно, и в организм животных.

Однако этой проблеме до сих пор всё ещё уделяется мало внимания. Считают даже, что животные могут адаптироваться, приспособливаться к дефициту микроэлементов, не принимая серьёзных мер по устранению дефицита микроэлементов. Действительно, имеются данные, свидетельствующие о том, что в отдельных биогеохимических провинциях с резко выраженным дефицитом микроэлементов, например в Горьковской области (дефицит кобальта у овец), симптомы болезни появляются при прочих равных условиях примерно у 80% животных. Около 20% животных в процессе переболеваний гибнет, а остальные выживают, адаптируются и, поэтому, по мнению отдельных исследователей, переболевшие и не заболевшие животные могут служить основой для создания своей, адаптированной к дефициту микроэлементов породной группой животных.

Однако это глубокое заблуждение, так как во всех случаях, даже тогда, когда дефицит микроэлементов в организме не проявляется клинически, как это было показано на примере молочных коров в донозологической, латентной стадии болезни, наступают глубочайшие молекулярные изменения в обмене веществ, которые можно считать как реакции вынужденной адаптации. В результате этой адаптации, проявляющейся нарушением всех видов обмена веществ, животные выживают, но при этом снижается использование организмом питательных веществ корма, а, следовательно, понижается продуктивность, воспроизводительная способность, падает резистентность организма, особенно у новорождённого молодняка. Он переболевает в первые дни после рождения желудочно-кишечными и респираторными болезнями, в результате которых в организме на всю жизнь остаются необратимые морфологические и функциональные изменения во всех органах и системах, отрицательно влияющие на мясную, молочную и другие виды продуктивности в будущем. Телёнок, переболевший в 3-5 дневном возрасте диспепсией, став коровой, недодаст от 500 до 1500 литров молока за лактацию, какие бы идеальные условия кормления и содержания ей не создавали, так как в результате «адаптации» к дефициту микроэлементов нарушается обмен и синтез нуклеиновых кислот, и падает генетически запрограммированный определённый породными особенностями потенциал высокой продуктивности, как у взрослых животных, так и у полученного от них молодняка.

Поэтому руководители хозяйств, специалисты, работники животноводства не должны ориентироваться на адаптацию животных к дефициту

микроэлементов, а по результатам определения обеспеченности организма микроэлементами полностью удовлетворять потребности животных в этих биологически важных элементах питания и этим предупреждать появление всех, даже скрытых предклинических стадий нарушений обмена веществ, которые возникают в организме при дефиците меди, цинка, марганца, кобальта, йода и других микроэлементов.

Пути обеспечения животных микроэлементами. Постепенное обеднение почв микроэлементами происходит в процессе постоянной эрозии почвы, вымывания минеральных солей, в том числе и микроэлементов, поверхностными и дождевыми водами и интенсивного ведения земледелия. При чём, в последнем случае процесс выноса элементов из почв совершается во много раз быстрее, так как потребляемые в больших количествах человеком с продуктами растениеводства и животноводства химические элементы в почву не возвращаются. Биологическая пищевая цепь микроэлементов и их биогенный цикл прерываются, и животные и человек лишаются тех жизненно необходимых биологически активных соединений, которые эволюционным обеспечивали их существование на планете.

Поэтому проблема обеспечения животных микроэлементами – это проблема всего человечества, это проблема всего живого на Земле! Нельзя допускать естественного влияния недостаточности микроэлементов со всеми неблагоприятными моментами, влияющими на растительный и животный мир вообще, а также на урожайность растений и продуктивность животных, в культурном современном сельском хозяйстве и на состояние здоровья человека в частности.

Обеспечение потребности животных в микроэлементах – это очень сложная, но весьма важная задача. Важность этой задачи определяется большим ущербом, который наносит хозяйствам, животноводству клинические и латентные формы гипомикроэлементозов. Точно подсчитать этот ущерб пока невозможно. И, конечно, невозможно определить ущерб, который приносит человеку постоянное потребление неполноценных по микроэлементам продуктов растениеводства и животноводства. Существует несколько путей повышения содержания микроэлементов в кормах рациона, а, следовательно, и в организме животных.

Повышение содержания микроэлементов в почвах. Содержание микроэлементов в растениях, поглощение их растениями из почв определяется интенсивностью процессов обмена веществ в растениях, видом растений, фазой вегетации и зависит от многих факторов внешней среды, которые подразделяются на метеорологические и почвенные. К метеорологическим факторам относят: свет, тепло и осадки – они воздействуют на надземную часть растений и на процессы, происходящие в почве. К почвенным факторам относятся: химические, физико-химические и биохимические свойства почвы, концентрация и взаимодействие элементов питания растений в ней.

Микроэлементы в растениях, как и в животном организме, тесно связаны с обменом веществ. Уровень микроэлементов в растениях определяет интенсивность обменных процессов в них, их развитие, рост, накопление

белков, углеводов и других веществ, которые используются в питании человека, в кормлении животных. На недостаточность элементов питания в почвах растения также реагируют снижением интенсивности роста, развития, снижением накопления зелёной массы, урожайности, и поэтому вопросам питания растений агрохимии уделяют большое внимание.

Изучение микроэлементного питания растений начато более 150 лет назад. В последнее время резко возросла интенсивность исследований этого вопроса, однако из-за многокомпонентного минерального питания и сложности взаимоотношений между этими компонентами многие вопросы и закономерности этой проблемы ещё мало изучены.

Проведённые исследования позволили установить, что при постоянном выносе большого количества минеральных элементов из почв с урожаем продовольственных, технических, фуражных и кормовых культур, внесение одних только неорганических: азотно-фосфорно-калийных удобрений не обеспечивает необходимой интенсивности обменных процессов в растениях, в связи с чем возрастает склонность зерновых культур к полигамии, падает урожайность, т.е., как и у животных, без необходимого уровня всех необходимых элементов питания блокируется генетический потенциал сорта культуры.

В связи с этим ведутся интенсивные исследования по оптимизации минерального питания растений, изучаются закономерности взаимодействия элементов питания.

В литературе приведены результаты многочисленных исследований и научно-хозяйственных опытов по высокой эффективности применения солей отдельных микроэлементов и их комплексов в качестве микроудобрений, определены зональные размещения микроудобрений и их состав. Разрабатываются новые виды микроудобрений специально для обогащения растений микроэлементами.

В стране организована и активно действует сеть агрохимических лабораторий, по данным анализа почв в хозяйствах составляют почвенные карты, определяют нормы внесения удобрений, в том числе и микроудобрений. По содержанию микроэлементов почвы разделяют на ряд категорий (табл. 2).

Таблица 2

Характеристика почв по содержанию микроэлементов

Почвы	Содержание подвижных форм микроэлементов, мг в 1 кг				
	Сu в 1н HCl	Mo в оксалатной вытяжке	Co в 1н HNO ₃	Zn в 1н HCl	Mn в 0,1н H ₂ SO ₄
Очень бедные	<0,3	<0,5	<0,2	<0,2	<1,0
Бедные	0,3-0,5	0,05-0,15	0,2-1,0	1,0-3,0	1,0-10,0
Средние	0,5-3,0	0,15-0,3	1,0-3,0	1,0-3,0	10,0-50,0
Богатые	3,0-7,0	0,3-0,5	3,0-5,0	3,0-5,0	50,0-100,0
Очень богатые	>4,0	>0,5	>5,0	>5,0	>100,0

С учётом этих данных необходимо регулировать микроэлементный состав почв и вносить в них недостающие элементы.

Следует особенно подчеркнуть, что обогащение кормовых и пищевых растений внесением удобрений, содержащих микроэлементы – это основная линия обеспечения потребности животных и человека микроэлементами. Внесение в почву микроудобрений решает сразу две важные задачи: поставляет животным и человеку необходимые микроэлементы в нужных количествах и в наиболее усвояемой органически связанной в биоконплексе форме, предупреждает проявление их дефицита и даёт возможность резко повысить урожайность культур всех видов растений.

Нормализация уровня микроэлементов в организме, достигаемая тем или иным путём, устраняет нарушения в обмене и функциональных отправлениях органов. При этом условии максимально проявляется генетический потенциал организма животного к биосинтезу биологически полноценной продукции с минимальными затратами питательных веществ на единицу продукции с сохранением основных показателей клинического состояния и биохимического статуса, что обеспечивает их более длительное использование и существенно повышает экономическую интенсивность животноводства.

TRACE ELEMENTES ON AGRICULTURAL LAND - THE MAJOR ECOLOGICAL FACTOR OF MAINTENANCE OF HIGH EFFICIENCY OF FIELDS AND HEALTH OF ANIMALS AND HUMAN

Samokhin V.T.

Russian Research Institute of Breeding

The general representations about trace elementes on agricultural land as about the major ecological factor of maintenance of high efficiency of fields and health of animals and human are yielded.

УДК 619:616.3:636.2

ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ БУФЕРНЫХ ПРЕПАРАТОВ ПРИ ПОДОСТРОМ АЦИДОЗЕ РУБЦА

Алёхин Ю.Н. E-mail:exterapi@yandex.ru

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

Ацидоз рубца относится к числу наиболее распространённых болезней среди взрослого поголовья крупного рогатого скота. Наиболее актуальна проблема ацидоза рубца в хозяйствах, в которых содержатся высокопродуктивные животные и соответственно используются высококонцентрированные рационы.

Основными причинами возникновения болезни являются несбалансированный рацион и нарушения технологии кормления. По характеру течения различают острую, подострую и хроническую форму ацидоза рубца.

В клинической практике наиболее часто наблюдаются две последние формы болезни.

В основе патогенеза данной патологии лежит нарушение рубцового пищеварения с последующим снижением усвояемости питательных веществ, развитием метаболического ацидоза и интоксикации организма. Основными направлениями терапии подострого и хронического ацидоза рубца являются нормализация кислотно-щелочного равновесия и флоры в рубце, устранение гемоконденсации и гиперсекреции гистамина. При этом решающее значение имеет рациональный выбор средств проведения ощелачивающей терапии.

Целью нашей работы было, проведение сравнительной оценки терапевтической эффективности различных буферных препаратов при подостром ацидозе рубца у коров.

Материал и методы. Для проведения опыта были сформированы три группы ($n=7$) из числа больных ацидозом рубца. Все задействованные в опыте животные подвергались аналогичному курсу лечения, исключение составлял выбор средств ощелачивающей терапии.

В течение первых трёх дней лечения всем больным внутримышечно вводили тиамин гидрохлорид (1,5 г), внутрь задавали окситетрациклин (5 г) и один из ощелачивающих препаратов. На четвёртый и пятый день внутрь задавали двукратно один из ощелачивающих препаратов и однократно настойку чемерицы в дозе 8 мл. С шестого по девятый день лечения назначали пропионат натрия дважды в день по 50 г. Для проведения ощелачивающей терапии животным назначали в разовой дозе 30 г в первой группе натрия гидрокарбонат, во второй – магния окись и в третьей группе – кальция карбонат.

В течение всего периода опыта все животные находились под постоянным клиническим наблюдением. В 1, 3 и 10 день опыта отбирались и исследовались пробы кала и рубцового содержимого.

Результаты исследований. В начале опыта у всех животных отмечались апатия и гипорексия. Сокращения рубца слабые, $0,7 \pm 0,25$ движений за 2 минуты. Кал мазеподобной консистенции, серо-зелёного цвета. Содержимое рубца светло-зелёного цвета, водянистой консистенции, имеет кислый запах, рН $5,2 \pm 0,30$, время седиментации $32,5 \pm 2,7$ мин, число инфузорий $109,5 \pm 7,0$ тыс/мл.

На третий день опыта, у всех коров, задействованных в опыте, была отмечена тенденция увеличения объёма потребляемого корма и сократительной активности рубца ($1,5 \pm 0,5$ движ./2 мин). У животных из первой группы, ускорился процесс образования осадка рубцового содержимого ($24,0 \pm 1,9$ мин), увеличилась рН ($5,6 \pm 0,13$), но уменьшилось количество инфузорий ($95,0 \pm 3,3$ тыс/мл). Остальные, фиксируемые параметры существенно не изменились.

После завершения курса лечения, у всех коров восстановился аппетит, исчезли признаки угнетения. Сокращения рубца активные и ритмичные, их количество в течение двух минут, в первой опытной группе составили $1,5 \pm 0,15$, во второй $3,2 \pm 0,12$ и в третьей группе $2,6 \pm 0,22$ движений. У

коров из первой группы, кал имел мазеподобную консистенцию и серо-коричневый цвет, содержимое рубца коричнево-зелёного цвета, слабовязкой консистенции, имел слабокислый запах, рН $6,2 \pm 0,07$, время седиментации $13,5 \pm 1,08$ мин., количество инфузорий $247,5 \pm 10,0$ тыс/мл. Кал коров из второй группы был кашеобразный и светло-коричневого цвета, содержимое рубца светло-зелёного цвета, слабовязкой консистенции, имел специфический рубцовый запах, рН $6,7 \pm 0,05$, скорость седиментации $7,8 \pm 1,03$ мин. а, число инфузорий составило $350,0 \pm 10,3$ тыс/мл. У животных из третьей группы кал был светло-коричневого цвета, плотной кашеподобной консистенции, образовывал не прочную лепёшку, рубцовое содержимое имело рН $6,9 \pm 0,10$, светло-зелёный цвет, вязкую консистенцию, специфический рубцовый запах, время седиментации $7,6 \pm 0,85$ мин, а количество инфузорий $317,5 \pm 8,5$ тыс/мл.

Полученные результаты показали, что, проводимые курсы лечения оказались эффективными и все, задействованные в опыте животные выздоровели. Однако динамика восстановления рубцового пищеварения в сопоставимых группах оказалась разной. Наиболее быстрый ощелачивающий эффект отмечен у больных, которым назначали натрия гидрокарбонат, рН рубцового содержимого у них уже на третий день лечения увеличился на 0,4 единицы. Однако, столь быстрое изменение среды, негативно отразилось на численности инфузорий, что в свою очередь стало причиной снижения эффективности рубцового пищеварения и развития синдрома биохимической недостаточности.

Наиболее высокий терапевтический эффект получен во второй группе, где применяли магния окись. Результатом лечения животных из данной группы стало полное восстановление всех определяемых клинических и биохимических параметров. Удовлетворительные результаты получены при назначении мела.

Таким образом, при лечении подострого ацидоза рубца рекомендуется применять препараты, сочетающие ощелачивающий и сорбирующий эффект, в частности, магния окись или мел. При этом, более выраженный терапевтический эффект отмечен при назначении магния окиси.

THERAPEUTIC EFFICIENCY OF BUFFER PREPARATIONS AT RUMENITIS

Alyohin J.N.

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

To treatment rumenitis at cows applied thiamini hydrochloridi, oxytetracyclin, propionat sodium, tincture veratri and buffer preparations. The comparative estimation of efficiency different buffer preparations is spent: a hydrocarbonate of sodium, magnesium oxydati and carbonate calcium. Rumenitis a hem it is recommended to apply preparations to treatment combining effect of the buffer and sorption in particular magnesium oxydati or a chalk. Thus, more expressed therapeutic effect is noted at magnesium oxydati.

ПАТОГЕНЕТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ДИНАМИКИ СТАНОВЛЕНИЯ ФУНКЦИЙ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ У ТЕЛЯТ

Алёхин Ю.Н., Сидельникова И.Р. E-mail:exterapi@yandex.ru
ГНУ Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии,
Воронеж, Россия

Возникновение болезни является результатом действия патогенетического фактора доминирующего над адаптационно-компенсаторными механизмами организма. При этом относительная слабость защитных механизмов может быть результатом действия факторов внешней среды или физиологической особенностью. Последнее, включает в себя видовые, наследственные, возрастные и половые особенности, знание которых является необходимым условием формирования системы профилактики.

Особый интерес представляет анализ динамики становления функций и систем организма у молодняка, в процессе которого могут возникать физиологически обусловленное их ослабление и повышение чувствительности к действию патогенетических факторов внешней среды. Проводя исследования динамики становления функций органов дыхания у телят нами были отмечены нарушения линейности динамики изменений параметров вентиляции лёгких. Мы определили, что это явление связано с формированием системы регуляции дыхания. Так же было отмечено, что степень выраженности выявленных изменений у некоторых животных существенно отличалось от средних величин большинства.

Целью настоящей работы является изучение патогенетического значения выявленных особенностей динамики становления функций органов дыхания у телят.

Материал и методы. Клинические и лабораторные исследования проводились на базе промышленного комплекса по производству молока и отдела экспериментальной терапии ВНИВИПФиТ. В опыте были задействованы телята (n=85) в возрасте от 3 до 120 суток. В возрасте 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10 и 20 суток проводили комплексное обследование с оценкой внешнего дыхания. Инструментальные исследования проводили с помощью влажного спирометра (объём 1000 мл, цена деления 25 мл, сопротивление дыханию 2,5 мм вод. ст.) и водяного манометра (цена деления 1 мл, сопротивление дыханию 5 мм вод. ст.).

Оценку внешнего дыхания проводили по показателям лёгочной вентиляции и механики дыхания. Из всех определяемых параметров, наиболее выраженные суточные изменения отмечены со стороны дыхательного (ДО) и минутного (МО) объёмов, давления воздуха в разные фазы дыхания и показателя работы дыхания (РД). На основании результатов комплексного обследования были сформированы две опытные группы. В первую группу (n=31) вошли животные, у которых суточные изменения РД не превышали 30%, а отклонения всех остальных показателей были не более

15%. У телят из второй группы (n=54) суточные колебания превышали указанные пределы.

В течение всего опыта подопытные телята находились под постоянным клиническим наблюдением, акцентируя при этом внимание на состоянии органов дыхания и наличие симптомов их заболевания. Условия содержания и кормление телят из опытных групп были одинаковыми. Они размещались вместе в трёх групповых клетках.

Результаты исследования. Наиболее информативных показателей представлены в таблицах 1 и 2, в которых данные телят из первой группы приводятся в верхней строке, а из второй группы – в нижней строке.

Таблица 1

Показатели лёгочной вентиляции у телят (система ВТРС)

Возраст, сут	ДО, мл		МО, л
	Вдох	Выдох	
3	180,0±7,36	180,0±7,36	6,38±0,206
	182,0±5,08	181,9±4,87	6,35±0,179
4	195,0±21,79	195,0±21,79	5,77±0,157
	195,4±18,62	195,4±19,0	5,77±0,180
5	178,8±5,25	178,8±5,25	6,03±0,170
	179,5±6,00	179,5±6,00	6,00±0,182
6	178,8±1,25	178,8±1,25	5,76±0,033
	179,6±1,40	179,6±1,37	5,71±0,07
7	197,5±6,25	197,5±6,25	6,31±0,066
	209,1±3,75	201,1±3,83	6,63±0,103
8	202,0±2,15	202,1±2,15	6,20±0,150
	210,7±3,27	210,7±3,27	6,58±0,108
10	211,3±5,15	211,3±5,15	6,22±0,211
	213,0±5,13	213,0±5,13	6,47±0,175
20 сут.	251,3±1,25	251,3±1,25	7,42±0,274
	250,7±1,32	250,6±1,35	7,42±0,153

Из данных таблиц видно, что динамика показателей внешнего дыхания у телят в период с 3 по 20 день, характеризуется нарушением линейности в возрасте 5, 6 и 7 дня. У животных из второй группы данные отклонения более выражены.

Дальнейшее наблюдение за подопытными животными показало, что в первой группе 4, а во второй группе 15 телят заболели бронхопневмонией. Достоверных отличий по тяжести переболевания животных из разных групп, выделено не было.

Среднесуточный привес животных, которые в течение всего времени опыта оставались клинически здоровыми, составил в первой группе 508,5 г, а во второй группе – 440,0 г.

Выводы. 1. Динамика становления функций внешнего дыхания характеризуется нарушением линейности в конце первой недели жизни, что обусловлено формированием системы регуляции дыхания.

Показатели механики дыхания у телят

Возраст, сут.	Давление, мм. вод. ст.		РД, кгм/мин	
	Вдох	Выдох	Вдох	Выдох
3	51,3±2,40	42,5±2,50	3,28±0,224	2,74±0,064
	51,7±1,80	42,2±2,15	3,25±0,206	2,75±0,060
4	46,3±2,39	41,3±2,39	2,67±0,138	2,68±0,087
	46,3±2,15	41,0±2,63	2,64±0,097	2,68±0,105
5	40,0±4,56	36,3±3,75	2,40±0,243	2,29±0,088
	40,3±3,38	36,5±3,50	2,41±0,200	2,29±0,113
6	37,5±5,95	31,3±3,15	2,16±0,343	1,79±0,061
	36,0±4,04	28,5±3,10	2,02±0,210	1,00±0,047
7	41,3±4,27	34,0±3,75	2,58±0,256	2,29±0,054
	43,5±4,13	39,60±3,05	2,85±0,131	1,52±0,047
8	43,3±4,20	34,3±3,85	2,61±0,301	2,30±0,105
	44,0±5,03	39,25±3,61	2,83±0,210	1,68±0,064
10	45,8±3,75	37,7±4,33	2,72±0,243	2,33±0,047
	46,1±4,05	39,9±4,13	2,84±0,307	1,95±0,082
20	47,5±4,79	42,5±3,23	3,53±0,406	3,15±0,072
	48,0±4,15	42,8±4,03	3,49±0,515	2,76±0,107

2. Наиболее выраженные отклонения отмечены со стороны дыхательного и минутного объёмов лёгких, давления воздуха в разные фазы дыхания, объёмной скорости воздуха и показателя работы дыхания. 3. У некоторых животных выявленные отклонения более выражены. 4. Выявлена взаимосвязь между степенью суточных изменений параметров внешнего дыхания у телят в конце первой недели жизни и уровнем заболеваемости болезнями лёгких. Так, заболеваемость бронхопневмонией телят с более выраженными отклонениями в 2,2 раза выше, чем среди животных с нормальной динамикой изучаемых показателей. 5. Выявлена взаимосвязь между выраженностью нарушения линейности динамики показателей внешнего дыхания у телят в конце первой недели жизни и интенсивностью роста. Среднесуточный привес у телят с нарушенной динамикой был на 15,6% ниже, чем у животных с нормальным процессом становления дыхания.

PATHOGENETIC VALUE OF THE REVEALED FEATURES OF FORMATION DYNAMICS OF FUNCTION OF THE RESPIRATORY CALVES

Alyohin J.N., idelnikova I.R.

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

Infringements of linearity of dynamics of changes of parameters of breath at calves in the end of the first week of a life are connected with formation of system of regulation of breath. The interrelation between degree of the given

deviations with level of disease of bodies of breath and intensity of growth is revealed.

УДК 619:615.1:378.096

ОБ ОРГАНИЗАЦИИ ВЕТЕРИНАРНОЙ ФАРМАЦИИ

Антипов В.А., Трошин А.Н.

ГНУ Краснодарский НИВИ Россельхозакадемии, Краснодар, Россия

E-mail: knivi@list.ru

Проблемы современного ветеринарного лекарствоведения в частности, фармации, лекарственной токсикологии и экологии в нашей стране чрезвычайно остры и актуальны не только для ветеринарии, но и для зоотехнии и экологии. Они имеют большое социальное и экономическое значение, поскольку существенным образом влияют как на здоровье человека, так и окружающую среду обитания.

Обеспеченность лекарственными средствами для животных российского производства составляет до 15% от необходимого объема и постоянно снижается с начала 90-х годов прошлого века. Россия подвергается интенсивной зарубежной экспансии на рынке ветеринарной фармацевтической продукции. Импортные лекарственные средства обходятся нашим сельскохозяйственным предприятиям дороже, чем их европейским или американским коллегам.

Значительные логистические издержки, вертикальные и горизонтальные маркетинговые наценки и бонусы, недостаточная информированность врачей и владельцев об истинной стоимости лекарственных средств в пересчете на действующие вещества, создают почву для разбалансирования отношений и излишних наценок на ветеринарном фармацевтическом рынке.

Фактически отсутствует конкуренция, надежда на рыночное саморегулирование не оправдывается, причем не только у нас, но и за рубежом. Это приводит к необоснованному повышению себестоимости продукции животноводства и снижению её конкурентоспособности на нашем же продовольственном рынке.

Технологический и научно-исследовательский потенциал фармацевтических предприятий, ветеринарных научных и образовательных учреждений используется реальным сектором экономики не полностью. Если в 1992 году в нашей стране удовлетворение потребностей производств готовых лекарственных средств было на уровне 70-100% и производилось около 17 тыс. условных тонн фарм. субстанций, то в 2008 – около двух, при внутренней потребности в 8-10 тысяч тонн.

Принятие закона «Об обращении лекарственных средств» [1] и «Стратегии развития фармацевтической промышленности Российской Федерации на период до 2020 года» [2], направлены на постановку фармации и в частности ветеринарной фармации на инновационный сценарий развития.

Законом «Об обращении лекарственных средств» установлен приоритет государственного контроля безопасности, качества и эффективно-

сти лекарственных средств, в том числе и для животных. Новыми положениями стали актуальные для ветеринарии понятия - «ветеринарная аптечная организация», «рецепт, выданный ветеринарным работником» и «требование ветеринарной организации, выписанное ветеринарным работником об отпуске лекарственного препарата или о его изготовлении для обеспечения лечебного процесса в ветеринарной организации» (пп. 36, 53 и 54 ст. 4 ФЗ № 61).

В законе отдельно выделены доклиническое исследование лекарственного средства и клиническое исследование лекарственного препарата для ветеринарного применения (ст. 12), особенности экспертизы качества лекарственного средства и соотношения пользы и риска применения ветеринарных препаратов (ст. 24).

Вместе с тем, предусмотренное статьями 60-63 ФЗ № 61 государственное регулирование цен на лекарственные препараты предусматривается лишь в части средств для медицинского применения. Распространение этой практики на лекарства для животных позволит существенно снизить издержки животноводов на приобретение ветеринарных препаратов, сделает рынок прозрачным и свободным от необоснованных наценок.

В вопросах ветеринарной фармации недостаточна подготовка ветеринарных специалистов. Отсутствует образовательный стандарт по специальности «ветеринарная фармация». В то же время лицензионные условия требуют повышения квалификации в сфере обращения лекарственных средств и наличия сертификата специалиста.

Программа повышения квалификации специалистов в области ветеринарии "Правовые аспекты фармацевтической деятельности, осуществляемой организациями в сфере обращения лекарственных средств, предназначенных для животных", утверждена приказом Минсельхоза [3] и предусматривает изучение части вопросов одной из дисциплин фармацевтического блока - управления и экономики фармации. Вместе с тем ветеринарные специалисты не изучают специфических фармацевтических дисциплин, таких как фармацевтическая химия, фармакогнозия, фармацевтическая технология.

Для формирования специалиста в области ветеринарной фармации необходимо открытие специальности «ветеринарная фармация», или на первых порах организации специализации на базе учебных заведений, осуществляющих подготовку по ветеринарии. Для восполнения этого пробела в Кубанском госагроуниверситете на факультете ветеринарной медицины с 2002 года преподается дисциплина фармация, с 2009 года организована специализация по фармации. Аналогичная работа ведется и в некоторых других ветеринарных учебных заведениях.

В Краснодарском научно-исследовательском ветеринарном институте Россельхозакадемии с 2008 года проводится повышение квалификации и сертификация ветеринарных специалистов по ветеринарной фармации.

Разработка и утверждение фармакопейных статей предприятия, оформление регистрационных удостоверений, сертификация, приведение

материально-технической базы к стандарту GMP весьма проблематичны, требуют значительных финансовых вложений и временных затрат [4]. Необходимо создание при крупных ветеринарных аптечных учреждениях производственных отделов, изготавливающих лекарственные средства, специфические для условий конкретных хозяйств, с учетом чувствительности микрофлоры, технологии животноводства, удобные для крупногруппового назначения препаратов.

Ведущие фармацевтические компании страны в декларации «О необходимых мерах по развитию российской фармацевтической отрасли» [5], отмечают низкую рентабельность отечественных лекарств и как следствие недостаток свободных финансовых ресурсов, что сдерживает возможности проводить модернизацию производственных мощностей, финансировать научный поиск и исследования новых лекарств. Если иностранные бренды конкурируют на высоком ценовом сегменте и используют для этого все маркетинговые стратегии, то наши фирмы – на сегменте дешевых средств, где единственным резервом является снижение качества лекарственных средств, за счет использования более дешевых субстанций и других более или менее правовых путей.

Развитие и конкурентоспособность отечественной ветеринарной фармации реализуемы на основе предоставления ветеринарным фармацевтическим компаниям длительных государственных беспроцентных кредитов (через Россельхозбанк), при условии упрощения, удешевления разработки, узаконивания и легализации лекарственных средств для животных, а так же путем создания технологических площадок для изготовления опытно-промышленных серий препаратов на базе научных и образовательных ветеринарных учреждений.

Литература. 1. ФЗ «Об обращении лекарственных средств» № 61 от 12 апреля 2010 г. 2. Стратегия развития фармацевтической промышленности Российской Федерации на период до 2020 года. М. 2009. 3. Приказ Минсельхоза РФ от 30 января 2009 г. № 35 "О повышении квалификации специалистов в области ветеринарии". 4. Письма Минздравсоцразвития № 6768 от 19.12.2006 г. и № 6181 от 24.11.2006 г. 5. Декларация Ассоциации Российских Фармацевтических Производителей от 10 октября 2003 г.

ORGANIZATION OF VETERINARY PHARMACY

Antipov V.A., Troshin A.N.

Krasnodar Research Veterinary Institute, Krasnodar, Russia

Development of modern veterinary pharmacology, in particular pharmacy includes: training of veterinary pharmacists, increase of profitability of domestic medicines for animals and their manufacturing in a drugstore.

**КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА НОВОГО АНТИГЕЛЬМИНТНОГО
ПРЕПАРАТА СУСПЕНЗИЯ «ТРИКЛАФЕН»**

Баркалова Н.В. E-mail: uo vgavm@vitebsk.by

УО Витебская государственная академия ветеринарной медицины, Витебск, Республика Беларусь

В связи с возникшими экономическими трудностями в последние десятилетия отмечается резкий рост заболеваемости животных, в том числе инвазионной патологией [1]. А так как гельминты способствуют нарушению многих видов обмена веществ в организме животных [2], существует необходимость изыскания высокоэффективных и доступных по цене препаратов для борьбы с этими заболеваниями, которые имели бы минимальное количество побочных эффектов.

Цель настоящей работы – провести стандартизацию антигельминтного препарата суспензия «Триклафен», разработанного сотрудниками кафедры фармакологии и токсикологии УО ВГАВМ и ООО «Рубикон» Ветеринарные препараты. Для достижения этой цели были поставлены следующие задачи: определить физические свойства суспензии, подлинность и массовую концентрацию активно действующих веществ в ней – триклабендазола и фенбендазола, определить безвредность, а также микробиологическую чистоту препарата.

Материалы и методы исследований. Для проведения испытаний использовали серийный образец лекарственного препарата суспензия «Триклафен», полиэтиленовый флакон 1л, № 2, изготовленный предприятием ООО «Рубикон» Ветеринарные препараты, г. Витебск. После выпуска и до начала испытаний образец хранился на складе в условиях предприятия согласно правил хранения в течение 5 месяцев.

Исследования проводили в лаборатории контроля качества лекарственных средств указанного предприятия.

Внешний вид, цвет и запах суспензии оценивали органолептически. Для этого суспензию наливали в цилиндр и рассматривали в проходящем свете.

Определение плотности суспензии: чистый сухой пикнометр взвешивали, заполняли дистиллированной водой немного выше метки, закрывали пробкой и выдерживали в течение 20 мин в термостате с постоянной температурой воды плюс 20°C. При этой температуре уровень воды в пикнометре доводили до метки, отбирая излишек воды при помощи полоски фильтровальной бумаги. Пикнометр снова закрывали пробкой и выдерживали в термостате еще 10 мин, проверяя положение мениска по отношению к метке. Затем пикнометр вынимали из термостата, фильтровальной бумагой вытирали внутреннюю поверхность горлышка пикнометра, а также весь пикнометр снаружи, оставляли под стеклом аналитических весов в течение 10 мин и взвешивали. Суспензию предварительно тщательно встря-

живали. Заполняли ею пикнометр и затем проводили те же операции, что и с дистиллированной водой.

Показатель концентрации водородных ионов суспензии определяли в соответствии с инструкцией, прилагаемой к рН-метру.

Определение массовой концентрации активно действующих веществ препарата проводили методом высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ) на хроматографе Agilent. Для приготовления подвижной фазы в мерной колбе на 100,0 см³ смешали 45,0 см³ ацетонитрила и 55,0 см³ 0,1М раствора калия фосфорнокислого однозамещенного. Затем приготовили растворы сравнения (РСО): 0,10 г стандартных образцов триклабендазола и фенбендазола поместили в мерные колбы на 50,0 см³, довели диметилформамидом до метки и растворили. Затем 1,0 см³ полученного раствора каждой субстанции поместили в мерные колбы на 50,0 см³ и довели объём до метки подвижной фазой. Полученные растворы фильтровали и дегазировали. Для приготовления раствора исследуемого образца 1,0 г суспензии поместили в мерную колбу на 50,0 см³, все последующие действия выполняли аналогично приготовлению раствора сравнения. Затем хроматографировали: в хроматограф вводили поочередно РСО и раствор исследуемого образца (не менее трех инъекций каждого). Вычисляли среднеарифметическое значение площадей соответствующих пиков.

Определение подлинности субстанций в препарате проводили методом ВЭЖХ, сравнением времени удерживания соответствующих пиков, полученных при хроматографировании рабочего стандартного раствора каждой из субстанций и раствора пробы. За результат испытаний принимали среднее арифметическое двух параллельных определений.

Токсичность (безвредность в тест-дозе) определяли на пяти белых клинически здоровых мышах массой (18,0-20,0)г. Суспензию предварительно разбавляли в 100 раз деионизированной водой и вводили каждой мыши 0,2 см³ через рот в желудок шприцем посредством инъекционной иглы, на конце которой имеется наплавленная олива. Это количество соответствует 0,1 г/кг массы животного (средняя терапевтическая доза). Наблюдение за мышами вели в течение 48 ч.

Испытания на микробиологическую чистоту проводили согласно статье ГФ РБ «Микробиологические испытания нестерильной продукции (суммарное количество жизнеспособных аэробов)» [3].

Результаты исследований. Определение внешнего вида суспензии: препарат представляет собой стойкую, однородную, непрозрачную, слабо расслаивающуюся жидкость белого цвета. Запах – специфический.

Плотность ρ_{20} (г/см³) вычисляли по формуле:

$$\rho_{20} = \frac{(m_2 - m) \times 0,99703}{(m_1 - m)}, \text{ где}$$

m – масса пустого пикнометра, г; m_1 – масса пикнометра с дистиллированной водой, г; m_2 – масса пикнометра с суспензией, г; 0,99703 – значение плотности воды при 20°C, г/см³.

Проводили не менее 2-х параллельных определений. Плотность суспензии составила 1,17 г/см³.

Концентрацию водородных ионов определяли на рН-метре HI 9321. Проводили не менее 2-х параллельных определений. Значение составило 9,3 ед.рН.

Содержание триклабендазола и фенбендазола в суспензии вычисляли по формуле:

$$X = \frac{S_x \times m_{cm} \times W_{\%}}{S_{cm} \times m_x}, \text{ где}$$

X – содержание субстанции в суспензии, %; S_x и S_{cm} – средние площади пиков анализируемого образца и рабочего стандартного раствора субстанции соответственно; W_% – содержание субстанции в рабочем стандартном образце, %; m_{cm} – количество рабочего стандартного образца, взятого для приготовления испытуемого раствора, г; m_x – количество исследуемого образца, взятого для приготовления испытуемого раствора, г.

В результате измерений было определено количество триклабендазола в суспензии – 12,1%, фенбендазола – 10,2 %, что соответствует содержанию данных субстанций в препарате.

При определении безвредности препарата в тест-дозе гибели лабораторных животных в течение опыта не наблюдалось. Следовательно, препарат считается выдержавшим испытания.

По результатам испытаний на микробиологическую чистоту общее число аэробных бактерий и грибов (суммарно) в 1,0 г не превышало 10⁴ КОЕ/г, что соответствует фармакопейным требованиям.

Вывод. Исходя из проведенных исследований можно заключить, что препарат суспензия «Триклафен» по результатам испытаний соответствует требованиям технических условий, предъявляемым на разрабатываемые препараты.

Литература. 1. Ятусевич А.И. Проблемы и перспективы развития ветеринарной паразитологии / Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»: сборник научных трудов. – Витебск, 2002. – Т. 38, ч.1. – С. 130-132. 2. Демидов Н.В. Фасциолез животных. – М.: Колос, 1965. – С. 52-59. 3. Государственная фармакопея Республики Беларусь: Общие методы контроля качества лекарственных средств / под ред. Г.В. Годовальникова. – Т. 1. – Минск: МГПТК полиграфии, 2006. – С. 163-166.

THE QUALITY CONTROL OF A NEW ANTHELMINTIC PREPARATION SUSPENSION «TRICLAFEN»

Barkalova N.V.

EE Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk,
Republic of Belarus

The ways and techniques of definition of physical properties, authenticity, safety, microbiological purity of the anthelmintic preparation – suspension «Tri-

clafen», and also techniques of quantifying of actively acting substances in it are considered.

УДК 619:618:619.2:615.2

ВЛИЯНИЕ ГИПЕРКЕРАТОЗА СОСКОВ ВЫМЕНИ НА РАЗВИТИЕ МАСТИТА У ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ

Баркова А.С., Елесин А.В., Липчинская А.К. E-mail: barkova.as@mail.ru
ФГОУ ВПО Уральская государственная сельскохозяйственная академия,
Екатеринбург, Россия

В настоящее время в молочном животноводстве отмечается тенденция к получению большего количества молока при сокращении поголовья, но значительном повышении его продуктивности. В связи с этим отмечается повышение нагрузок на ткани вымени и в результате рост поражений сосков и молочной железы. На основании ранее проведенных исследований было установлено, что наиболее частыми поражениями сосков у лактирующих коров являются осложненный и неосложненный гиперкератоз. При поражениях тканей верхушки соска нарушается барьерная функция и молочная железа становится более уязвимой к патогенной микрофлоре окружающей среды. При поражении сосков гиперкератозом, осложненным радиальными трещинами происходит разрушение тканей соскового канала на 30-50% его длины [1].

Целью нашей работы было изучить влияние поражений сосков гиперкератозом у высокопродуктивных коров на развитие мастита.

Материалы и методы. Нами был проведен научно-производственный опыт в учхозе «Уралец» Свердловской области с продуктивностью коров 6320 кг молока. В опыт было включено 146 коров черно-пестрой породы. Оценку состояния сосков проводили с использованием диагностической шкалы заболеваний сосков молочной железы коров, разработанной на кафедре хирургии и акушерства Уральской ГСХА Елесиным А.В., Барковой А.С. [2]. Состояние здоровья молочной железы оценивали по уровню соматических клеток в пробах молока от каждой коровы с применением счетчика соматических клеток Somacount, действие которого основано на принципе лазерной проточной цитометрии, в селекционной лаборатории «Урал-племцентра», а также непосредственно в хозяйстве с применением быстрых маститных тестов (БМТ). По результатам исследований коров разделили на 4 группы в соответствии с содержанием соматических клеток в молоке. В первую группу включили коров (37 голов) с содержанием соматических клеток (СК) менее 200 тыс. в см³; во вторую – с содержанием СК от 201 до 500 тыс. в см³ (71 голова); в третью – с содержанием СК в пробах молока более 501 тыс. в см³, но не подтвержденными результатами БМТ (46 голов); в четвертую группу вошло 29 коров с маститами.

Результаты исследований. В ходе исследований было установлено, что коровы с незначительным утолщением эпидермиса сосков (без патологических изменений) составили 3,4%, с рельефной круговой мозолью –

83,1%, с поражением в виде гиперкератоза с обструкцией соскового канала – 13,5% всех поражений, а поражений в виде гиперкератоза, осложненного радиальными трещинами и зиянием соскового канала зарегистрировано не было (таблица).

Таблица 1

Взаимосвязь поражений сосков гиперкератозом с уровнем содержания соматических клеток

Содержание СК в молоке коров, см ³	Поражения сосков			
	Незначительное утолщение эпидермиса	Рельефная круговая мозоль	Гиперкератоз, обструкция соскового канала	Гиперкератоз, осложненный радиальными трещинами, зиянием соскового канала
Менее 200 тыс.	3,4	83,1	13,5	0
201-500 тыс.	8,8	73,5	14,7	2,2
Более 501 тыс.	8,7	73,4	13,6	3,3
Скрытый мастит	12,1	68,9	13	5,2

При исследовании сосков у коров второй группы было зафиксировано 2,2% поражений сосков в виде гиперкератоза, осложненного радиальными трещинами, увеличение количества сосков с незначительным утолщением эпидермиса (в 2,6 раза), а также снижение количества сосков с радиальной круговой мозолью в сравнении с первой группой коров.

В третьей группе коров было отмечено увеличение количества сосков с поражением в виде осложненного гиперкератоза в 1,5 раза по сравнению со второй группой.

В четвертой группе у коров со скрытыми маститами был отмечен рост поражений тканей в области отверстия соскового канала осложненным гиперкератозом – 5,2% всех поражений, а также увеличение количества сосков, не имеющих видимых изменений, в 3,6 раза по сравнению с первой группой. Одновременно с этим отмечается снижение количества сосков с рельефной круговой мозолью, в 1,3 раза по сравнению с первой группой.

Выводы. Таким образом, проведенные нами исследования позволяют заключить, что поражение сосков в виде гиперкератоза является predisposing фактором в развитии воспаления вымени. Однако также нами было отмечено, что с повышением уровня СК в молоке или выявлением коров больных маститом повышается количество сосков, не имеющих видимых изменений и снижается количество сосков с рельефной круговой мозолью. На основании этого можно заключить, что состояние вер-

хушки соска в области отверстия соскового канала в виде рельефной круговой мозоли является наиболее физиологичным состоянием тканей сосков при машинном доении, что согласуется с результатами исследований G.A. Mein et al. (2003) [3]. В группе коров с содержанием СК менее 200 тыс. в см³ количество сосков с рельефной круговой мозоли составило 83,1%. Чрезмерная реакция тканей на машинное доение в виде осложненного гиперкератоза, а также недостаточная компенсаторная реакция – отсутствие рельефной круговой мозоли через несколько месяцев лактации предрасполагают к возникновению мастита. В группе коров больных маститом соски с рельефной круговой мозолью составили 68,9%.

Литература. 1. Елесин А.В. Заболевания сосков вымени / А.В. Елесин, А.С. Баркова // Животноводство России. – 2008. – №8. – С. 47-48.; 2. Елесин, А.В. Оценка клинического состояния сосков вымени коров / А.В. Елесин, А.С. Баркова // Био. – 2006. – №4 (67). – С. 17-18. 3. Mein G.A. Effect of milking on teatend hyperkeratosis: Mechanical forces applied by the teat-cup liner and responses of the teat / G.A. Mein, D.M.D. Williams, J. Reinemann // Proc. 42nd Animal Meeting of the National Mastitis Council. – Fort Worth Texas, USA, 2003. – P. 114-123.

THE INFLUENCE OF TEATS HYPERKERATOSIS ON THE DEVELOPMENT OF MASTITIS IN HIGH-PRODUCING COWS

Barkova A.S., Elesin A.V., Lipchinskaya A.K.

Ural state agricultural academy, Yekaterinburg, Russia

The researches to study the effect of teats hyperkeratosis on the development of mastitis in high-producing cows was carried out in the farm of the Sverdlovsk region. It was determined that the relief circular callosity in the teat canal hole is the most physiological state of teat tissues in applying machine milking, but the lesions of the teats with hyperkeratosis is a predisposing factor in the development of mastitis.

УДК 619:636.22/28.615.37

ВЛИЯНИЕ ИММУНОСТИМУЛЯТОРОВ НА ИММУНОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ И СОХРАННОСТЬ КОРОВ ПОСЛЕ ОТЕЛА

Басова Н.Ю., Староселов М.А E-mail: marsh1983@mail.ru

ГНУ Краснодарский научно-исследовательский ветеринарный институт,
Краснодар, Россия

В настоящее время широкое распространение получили болезни животных, развивающиеся на фоне снижения естественной резистентности, обусловленной неспецифическими факторами, в первую очередь, нарушением содержания и кормления, [1], которые приводят к возникновению вторичных иммунодефицитных состояний. Поскольку практически все заболевания, все процессы в организме в той или иной степени связаны с различными иммунодефицитами, а применение традиционных схем про-

филактики таких болезней не всегда успешно, иммунокоррекция приобретает все большее значение в комплексной профилактике и терапии большинства патологических процессов [2].

Целью исследования было изучение влияния иммунокорректоров на заболеваемость и сохранность коров после отела.

Материалы и методы исследований. Исследования проводили на базе двух хозяйств Краснодарского края в двух сериях опытов: п/з им. Чапаева Динского района и учхоза «Краснодарское» Кубанского ГАУ, г. Краснодар. В первой серии для проведения опыта на МТФ №6 п/з им. Чапаева было отобрана 21 корова в возрасте 2-4 отела, срок стельности - 7 – 7,5 месяцев. Всех животных по принципу пар-аналогов разделили на три группы по семь коров в каждой группе: две опытные и одна контрольная.

У всех взятых в опыт коров до начала эксперимента взяли кровь для проведения гематологических, иммунологических, биохимических и серологических исследований.

Коровам опытных и контрольной групп за 1,5 месяца до отела ввели дважды с интервалом 14 дней вакцину против ПГ-3 и ИРТ крупного рогатого скота, сорбированную, инактивированную, выпускаемую ВНИИЗЖ г. Владимир в дозе 5,0 см³.

Коровам 1 опытной группы внутримышечно ввели иммунофан (НПП «Бионокс», серия 1410204) в объеме 5,0 см³, трижды, с интервалом 7 дней, согласно наставлению по применению препарата.

Коровам 2 опытной группы той же схеме ввели внутримышечно препарат ПАК-9000, в дозе 0,1 мг/кг массы тела.

Животным контрольной группы по аналогичной схеме вводили физиологический раствор в объеме 5,0 см³.

Повторно кровь для исследования у коров брали через 14-20 дней после отела.

Аналогичные исследования провели на молочном комплексе учебного хозяйства «Краснодарское», но на двух группах коров по семь животных в группе: 1-я группа обрабатывалась ПАК-9000; 2-я - контрольная.

Гематологические и биохимические исследования проводили по общепринятым методикам. Иммунологические – согласно методическим рекомендациям «Оценка естественной резистентности крупного рогатого скота и овец», 1989; «Методы оценки функциональной активности нейтрофильных гранулоцитов», 1992.

Результаты собственных исследований. Проанализировав состояние коров после отела установили, что заболеваемость животных в опытных группах была ниже, чем в контрольных: в п/з им. Чапаева сохранность коров после отела составила 85,7% (выбыла 1 корова), а среднее количество дней до первого осеменения - 105,5; во второй опытной группе сохранность была 100% а количество дней до первого осеменения - 88,5, тогда как в контрольной группе эти показатели были соответственно 71,4% (выбыло 2 коровы) и 107 дней, или на 2 дня больше чем в первой и на 18,5 – чем во второй.

В учхозе «Краснодарское» в опытной группе сохранность коров составила 71,4% (выбыло 2 головы), а количество дней до первого осеменения – 95,6.

Показатель сохранности животных контрольной группы ниже на 42,8% , составил всего 28,6% (выбыло 5 коров), у оставшихся в живых количество дней до первого осеменения 84,5.

Анализируя динамику биохимических показателей сыворотки крови коров ОАО п/з им Чапаева, участвующих в эксперименте, установлено, что концентрация общего белка в опытных группах увеличилась на 9,9% и 3,9%, в то время, как в контроле этот показатель снизился на 2,5%. При фоновом исследовании нарушение протеинограмм было выявлено во всех трех группах, основные изменения в которых связаны со снижением альбуминовых фракций. Однако, под влиянием фармакотерапии, у животных стабилизировался фракционный состав белка, что выразилось в нормализации альбуминовой фракции с одновременным некоторым понижением γ -глобулиновой. Уровень мочевины у всех животных в начале опыта был на нижней границе нормы, но к концу эксперимента ее концентрация в опытных группах увеличилась в 1,4 и 1,8 раз. Следует отметить, что за время исследований произошло снижение уровня глюкозы в крови коров всех групп, но у животных опытных групп этот процесс носил менее выраженный характер.

Оценивая активность аминотрансфераз, можно утверждать, что используемые препараты оказывают выраженное гепатопротекторное действие, что подтверждается снижением уровней активности АСТ на 21% – 33% и АЛТ на 32% – 48%, по сравнению с фоновыми показателями коров опытных групп, тогда, как у контрольных животных концентрация ферментов печени соответственно возросла на 17,6% и 61,0%.

При анализе витаминного обмена зарегистрировано достоверное увеличение в сравнении с контролем уровня каротина на 41% и 12% по опытным группам. Кроме того, наблюдалась тенденция повышения токоферолов в сыворотке крови со следовых концентраций, при фоновом исследовании, до нижней границы нормы в конце эксперимента у животных опытных групп, тогда как в контрольной группе изменений не установлено. Аналогичная ситуация в динамики биохимических показателей выявлена и у животных учхоза «Краснодарский».

При изучении гематологических показателей у животных опытных и контрольных групп установили повышенное количество лейкоцитов у 100 % стельных коров (на 10-20 %), количество эритроцитов было понижено у всех обследованных животных, снижение цветного показателя на 9-33% свидетельствует о анемии. Изменения, отмечаемые в лейкограммах, количестве лейкоцитов и картине красной крови достоверно не различались у животных контрольных и опытных групп и были характерны для физиологического состояния животных.

Титры специфических антител против парагриппа-3 свидетельствуют о более высокой степени латентного переболевания коров контрольных групп (Iq 11, 7 и Iq 13) против Iq 10,6 - Iq 11,9 у коров опытных групп.

Вывод. Применение иммуностимулирующих препаратов снизило заболеваемость и повысило сохранность коров после отела.

Литература. 1. Бузлама В.С. Экологический фактор / В.С. Бузлама // Предложения ученых по профилактике желудочно-кишечных болезней телят до месячного возраста: материалы круглого стола отделения ветеринарной медицины Россельхозакадемии / Россельхозакадемия.- М., 2000.- С.25-27. 2. Конопаткин А.А. Эпизоотология и инфекционные болезни сельскохозяйственных животных / А.А. Конопаткин, И.А. Бакулов, Я.В. Нуйкин [и др.] М.: Колос, 1984, - С. 296-305. 3. Смирнов П.Н. Лейкоз крупного рогатого скота: проблемы и их решение на уровне субъекта федерации / П.Н. Смирнов // Ветеринария Кубани, 2007. - №4. - С.4. 4. Федоров Ю.Н. Иммунодефициты домашних животных / Ю.Н. Федоров, О.А. Верховский. –М., 1996. – 96 с.

INFLUENCE OF PREPARATIONS RAISING IMMUNOLOGICAL SYSTEM ON THE IMMUNOBIOLOGICHSKY INDICATORS AND SAFETY OF COWS AFTER THE DELIVERY.

Basova N.J., Staroselov M.A.

Krasnodar Research Veterinary Institute, Krasnodar, Russia

Application of preparations raising immunological system has lowered disease and has raised safety of cows after the delivery.

УДК 619:615.038:546.23:577.12:636.2

ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТОВ СЕЛЕНА НА ОБМЕН ВЕЩЕСТВ У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Беляев В.И., Ческидова Л.В. E-mail: vnivipat@mail.ru

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

Эффективное ведение животноводства в современных условиях возможно лишь при обеспечении потребностей организма животных набором всех компонентов, необходимых для оптимального течения процессов обмена веществ.

Наукой и практикой целого ряда стран (Израиль, Голландия, США и др.) доказано, что продуктивность животных обусловлена, прежде всего, сбалансированным питанием по протеину, энергии, макроэлементам, витаминам, микроэлементам и особенно - селену. Однако селен в неорганической форме очень токсичен. Например, наиболее широко используемый в животноводстве селенит натрия относится к первому классу опасности, а его ЛД₅₀ равна 10 мг/кг.

В настоящее время разработаны и применяются в животноводстве органические соединения селена, которые в тысячи раз менее токсичны,

чем неорганические. Однако данных о сравнительном влиянии органических (селеданта) и неорганических препаратов (селемага) на обмен веществ у крупного рогатого скота в литературе нет. Поэтому целью наших исследований было изучение воздействия различных соединений селена на биохимические показатели крови у коров, характеризующие обмен веществ, а также влияние на продуктивность животных.

Материалы и методы исследований. Изучение действия селемага и селеданта, проводили на двух группах первотелок. Нетелям за 35-40 и 5-7 дней до отела вводили внутримышечно: первой группе (12 голов) - селедант в дозе 10 мг/кг, второй (12 голов) – селемаг в дозе 5 мл/100 кг массы тела. У животных, которые содержались в одном помещении и на одном рационе, учитывали показатели обмена веществ, воспроизводительной функции, продуктивности и прирост массы тела телят, полученных от них.

Результаты исследований. Данные о влиянии селеданта и селемага на биохимические показатели крови у коров представлены в таблице. Установлено, что в организме животных, получавших препараты селена, поддерживается оптимальное кислотно-щелочное равновесие, а происходящие обменные процессы контролируются буферными системами, на что указывает показатель щелочного резерва (у коров первой опытной группы он был выше на 17,8%, чем во второй).

Отмечено также положительное влияние соединений селена на углеводный обмен у животных. Так, концентрация глюкозы в первой группе была на 16,7% больше, чем у коров, получавших селемаг (табл.).

Таблица

Показатели обмена веществ коров, получавших препараты селена

Показатели	Группы	
	Первая	Вторая
Щелочной резерв, об% CO ₂	56,9±1,9*	48,3±1,2
Глюкоза, ммоль/л	3,5±0,05*	3,0±0,02
Каротин, мг%	0,39±0,01	0,3±0,02
Кальций общий, ммоль/л	2,92±0,05*	2,31±0,03
Фосфор неорганический, ммоль/л	1,91±0,02*	1,78±0,03
Ca:P	1,53:1	1,30:1
Общий белок, г/л	83,6±1,8*	77,1±1,9
Альбумины, г/л	42,4±0,5*	38,5±0,3
α-глобулины, г/л	9,4±0,1*	11,5±0,2
β-глобулины, г/л	12,7±0,04*	11,9±0,02
γ-глобулины, г/л	19,1±0,9*	15,2±0,6
A/G коэффициент	1,03	1,0

* - P < 0,05 по сравнению со второй группой

Назначение селеносодержащих препаратов оказало положительное влияние и на обмен общего кальция и неорганического фосфора, что обусловило более оптимальное кальциево-фосфорное отношение в первой группе, чем во второй.

Уровень общего белка в первой группе был выше на 8,4%, чем во второй, а альбуминовой фракции - на 10,1%. Это оказывает благоприятное влияние на обеспечение организма пластическим материалом. Увеличивается также содержание β - и γ -глобулинов (на 25,7%), которым принадлежит ведущая роль в защите организма.

Показатели, характеризующие состояние антиоксидантной системы указывают на оптимизацию обменных процессов, о чем свидетельствует снижение активности каталазы у животных первой группы на 7,2% и уровня церулоплазмينا на 17,2% по сравнению с коровами, получавшими селемаг.

Следовательно, препараты селена положительно влияют на обменные процессы у крупного рогатого скота, но при назначении селеданта они становятся более физиологичными. Это отражается в итоге на воспроизводительной функции и продуктивности животных.

Так, нормальное течение родов наблюдалось у 91,6% коров первой группы, и только у 8,4% послеродовой период осложнялся катарально-гнойным эндометритом. Во второй группе у 16,6% животных были случаи задержания последа и 33,3% переболели катарально-гнойным эндометритом. У коров, получавших селеданта, по сравнению со второй группой, сократился промежуток времени от родов до первого осеменения на 21,3 дня ($35,3 \pm 2,1$ против $56,6 \pm 3,8$) и оплодотворения на 19,3 дня ($68,4 \pm 2,2$ против $87,7 \pm 1,9$), снизился индекс оплодотворения на 0,9 ($1,6 \pm 0,01$ против $2,5 \pm 0,04$), уменьшилось количество дней бесплодия на 19,3 дня ($38,4 \pm 2,9$ против $57,7 \pm 2,2$).

В первой группе первотелок молочная продуктивность за 3 месяца лактации была выше на 8,1%, чем во второй и составила $1377 \pm 12,66$ кг. Массы тела телят от первотелок обеих групп при рождении не отличались достоверной разницей. Но телята первой группы имели позитивную динамику становления этологических и физиологических функций, среднесуточный прирост был выше на 131,7 г, а абсолютный прирост на 7,9 кг по сравнению с животными второй группы. Заболеваемость телят первой группы составила 8,3%, а во второй 25%.

Таким образом, применение селеданта в большей степени, чем использование селемага оптимизирует физиологические процессы в организме животных, что обеспечивает более эффективную профилактику родовой и послеродовой патологии у коров, улучшение роста и развития молодняка.

Заключение. Проведенные исследования позволяют сделать вывод о том, что органический препарат селена (селеданта) в большей степени, чем неорганический (селемаг), нормализует белковый, углеводный и минеральный обмены, что обеспечивает оптимизацию физиологических процессов в организме животных, в частности воспроизводительной функции, а также более активно влияет на молочную продуктивность подопытных коров, на рост и развитие, полученных от них телят.

INFLUENCE OF PREPARATIONS OF SELENIUM ON A METABOLISM AT A HORNED CATTLE

Belyaev V.I., Cheskidova L.V.

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

The organic medical product of Seledant in a greater degree, than inorganic medical product of Selemag, has normalising effect on a metabolism that provides more essential optimisation of many physiological processes in an organism of animals, in particular reproductive function and dairy efficiency of cows, safety, growth and development of calfs from them.

УДК 619:577.1:612.233:636.22/.28

РОЛЬ ДИСБАЛАНСА АКТИВНЫХ ФОРМ КИСЛОРОДА В ВОЗНИКНОВЕНИИ И ТЕЧЕНИИ БРОНХОЛЕГОЧНОЙ ПАТОЛОГИИ У ТЕЛЯТ

Близнецова Г.Н.¹, Каверин Н.Н.² E-mail:gnbliznetsova@mail.ru

¹ ГНУ Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии,
Воронеж, Россия

² ФГОУ ВПО Воронежский государственный университет,
Воронеж, Россия

В настоящее время изучение биохимических механизмов, лежащих в основе формирования патологического процесса в органах дыхательной системы, привлекает всё большее внимание исследователей. Особый интерес представляет изучение роли процессов свободнорадикального окисления, состояния систем оксида азота и антиоксидантной защиты, поскольку изменение прооксидантных и антиоксидантных ресурсов способствует развитию многочисленных морфофункциональных нарушений в организме, в том числе и в органах дыхательной системы [1].

В связи с этим целью нашего исследования было изучение интенсивности пероксидного окисления липидов (ПОЛ) и состояния антиоксидантной защиты (АОЗ) при бронхолегочной патологии различной степени тяжести.

Материал и методы. Опыт проведен на базе ОАО «Воронежпищепродукт», на 54 телятах симментальской породы 1-2-месячного возраста. Первую группу (n=15) сформировали из клинически здоровых телят. Вторую группу (n=17) составили животные с субклиническим течением трахеобронхита, третью (n=22) – животные того же возраста, болеющие бронхопневмонией в течение недели. Условия содержания и кормления животных всех групп были одинаковыми.

Об интенсивности процессов пероксидного окисления липидов (ПОЛ) судили по изменению содержания в крови конъюгированных диенов (ДК), кетодиенов (КД), малонового диальдегида (МДА) и оснований Шиффа (ОШ) [2], а состояние системы АОЗ оценивали по изменению активности супероксиддисмутазы (СОД) [3], каталазы, глутатионпероксида-

зы (ГПО) и глутатионредуктазы (ГР) [2].

Результаты и обсуждение. Установлено, что у больных телят, по сравнению с клинически здоровыми, в крови существенно повышено содержание первичных и вторичных молекулярных продуктов ПОЛ (табл. 1).

Таблица 1

Интенсивность процессов ПОЛ при бронхолегочной патологии у телят

Показатели ПОЛ	Группы животных		
	1	2	3
	Здоровые	Субклинический трахеобронхит	Бронхопневмония
Конъюгированные диены, ед.опт.пл./мг липидов	0,139±0,008	0,207±0,015*	0,238±0,029*
Кетодиены, ед.опт.пл./мг липидов	0,044±0,006	0,054±0,009*	0,068±0,013*
Малоновый диальдегид, мкМ/л	0,88±0,071	1,18±0,09*	1,84±0,110*
Основания Шиффа, усл. ед./мл	0,19±0,025	0,24±0,031*	0,33±0,041*

Примечание:* - $P < 0,05$ по сравнению со здоровыми животными

При этом выявлены отличия в интенсивности накопления в крови первичных продуктов ПОЛ и продуктов более глубокой пероксидации у животных 2-ой (субклинический трахеобронхит) и 3-ей (bronхопневмония) группы. Так уровень ДК у телят больных бронхопневмонией выше, чем у здоровых на 71,2 %, кетодиенов – на 54,5 %. У животных этой группы было выше содержание в крови более поздних продуктов ПОЛ: малонового диальдегида и оснований Шиффа в 2,2 и 1,7 раза соответственно по сравнению с животными первой группы.

Развитие симптомокомплекса трахеобронхита так же сопровождалось интенсификацией процессов пероксидации, однако выражено оно было в меньшей степени по сравнению с животными болеющими бронхопневмонией.

Содержание конъюгированных диенов и кетодиенов статистически достоверно возросло в 1,5 и 1,2 раза соответственно по сравнению со здоровыми животными, но было ниже на 13% и 20,6%, чем у телят с клиническими признаками пневмонии. Такая же тенденция сохранялась для более поздних продуктов пероксидного окисления липидов – малонового диальдегида и оснований Шиффа. Развитие трахеобронхита сопровождалось повышением содержания МДА в крови на 34%, но не достигало величины характерной для животных с бронхопневмонией. Концентрация соединений типа оснований Шиффа возросла на 26,3%, что так же было ниже показателей характерных для телят 3-ей группы (bronхопневмония). У больных животных значительно снижена мощность ферментативного звена системы АОЗ (табл. 2).

Некоторые показатели системы антиоксидантной защиты в норме и при бронхолегочной патологии у телят

Показатели ПОЛ	Группы животных		
	1	2	3
	Здоровые	Субклинический трахеобронхит	Бронхопневмония
СОД, усл.ед.	0,78 ± 0,142	1,29 ± 0,027*	1,01 ± 0,015*
Каталаза, мкМ Н ₂ О ₂ /(л×мин)	31,5 ± 1,69	39,7 ± 1,19*	34,8 ± 1,59*
ГПО, мМ G-SH/(л×мин)	14,73 ± 1,782	16,36 ± 1,133*	16,75 ± 0,21*
ГР, мкМ GH/(л×мин)	323,6±15,4	347,1 ± 12,67*	399,8 ± 5,65*

Примечание: * - P < 0,05 по сравнению со здоровыми животными

Активность СОД у телят с субклиническим трахеобронхитом составляла 165,4%, с бронхопневмонией – 129,5% от таковой у здоровых животных. Активность каталазы так же возрастала, наибольшее значение данного показателя так же было характерно для животных 2-ой группы, для телят 3-ей группы он был ниже. Для ферментов глутатионового звена АОЗ была выявлена иная закономерность – а активность глутатионпероксидаза у животных с бронхолегочной патологией (2 и 3 гр.) возрастала, но незначительно, при этом статистически достоверных различий между изучаемым показателем у животных 2 и 3-ей группы зафиксировано не было. При этом самые высокие показатели активности глутатионредуктазы были характерны для телят больных бронхопневмонией – на 23,6 % выше, чем у здоровых телят, и на 15,2 %, чем при субклиническом трахеобронхите.

Оценивая про- и антиоксидантные компоненты, характеризующие интенсивность протекания и взаимоотношения свободнорадикального окисления липидов и функционального состояния системы антиоксидантной защиты при бронхолегочной патологии у телят можно отметить следующее – поражение дыхательных путей сопровождается интенсификацией пероксидации биологических субстратов, о чем свидетельствует увеличение содержания продуктов ПОЛ. Была выявлена четкая закономерность, чем сильнее поражение дыхательной системы, тем выше скорость СРО и концентрация более поздних продуктов пероксидации.

Состояние системы ПОЛ-АОЗ у телят с субклиническим трахеобронхитом является метаболически более предпочтительным, поскольку сохраняется эффективный контроль со стороны АОС. При бронхопневмонии происходит повышение концентрации вторичных продуктов ПОЛ при практически неизменной активности основных биоантиоксидантов, по сравнению с телятами больными субклиническим трахеобронхитом, что косвенно может указывать на повышенное образование активных форм кислорода (O₂^{•-} – супероксид аниона, OH – гидроксильного радикала и

H₂O₂ – пероксида водорода), а следовательно и более глубокие деструктивные изменения пораженных тканей.

Литература. 1. Рецкий М.И., Бузлама В.С., Шахов А.Г. Значение антиоксидантного статуса в адаптивной гетерогенности и иммунологической резистентности животных // Ветеринарная патология, 2003, 2(6). – С.63-65; 2. Бузлама В.С., Рецкий М.И., Мещеряков Н.П. и др. Методическое пособие по изучению процессов перекисного окисления липидов и системы антиоксидантной защиты организма животных. – Воронеж, 1997, 56с.; 3. Сирота Т.В. Новый подход в исследовании процесса аутоокисления адреналина и использование его для измерения активности супероксиддисмутазы // Вопр. мед. химии, 1999, Т.45, № 3. – С. 263-272.

ROLE OF THE DISBALANCE OF REACTIVE OXYGEN FORMS OF IN OCCURRENCE AND CURRENT THE PULMONARY PATHOLOGY

Bliznetzova G.N.¹, Kaverin N.N.²

¹Russian Research Veterinary Institute of Pathology, Pharmacology and Therapy, Voronezh, Russia

² Voronezh State University, Voronezh, Russia

The intensity of free radical oxidation of lipids, activity of enzymatic component of antioxidant system were studied during the pulmonary pathology. It has been established, that antioxidant system and nitric oxide are parts of multilevel regulative system of functional activity of respiratory system.

УДК 619:616.1/4:615.28:636.2.053

ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ КАТОЛИТА ПРИ ДИСПЕПСИИ У ТЕЛЯТ

Богомольцева М.В. E-mail: marysa_shp@mail.ru

УО Витебская ордена «Знак почета» государственная академия ветеринарной медицины, Беларусь

Перспективным и мало изученным направлением в ветеринарной медицине Республики Беларусь на сегодняшний день являются электрохимические технологии.

Электрохимическая активация - новая область электрохимии, позволяющая создавать экологически чистые, безопасные, дешевые лекарственные средства.

В результате электрохимических взаимодействий происходит изменение свойств и состава жидкостей, а именно химический состав, концентрация ионов водорода, окислительно-восстановительный потенциал, микрочластерная структура раствора [2]. В результате электрохимической активации электроактивные растворы анолит и католит получают выраженные окислительные и восстановительные свойства.

Благодаря выраженным антимикробным свойствам, экологической безопасности, низкой токсичности и простоте получения электрохимически ак-

тивированные растворы уже нашли широкое применение в качестве дезинфицирующих, стерилизующих средств [3].

Однако выше изложенное предоставляют возможность предположить, что электроактивные растворы могут быть с не меньшим успехом включены в схемы лечения животных.

Установки для электрохимической активации (диафрагменные электролизеры) известны давно. Широкое распространение ЭХА растворов получили промышленные электрохимические системы на основе проточных электрохимических модульных элементов третьего поколения (ПЭМ-3). Широкую известность в России получили установки СТЭЛ. Известны также установки типа ИЗУМРУД, "БАВР", ЭХА-30, РЕДО-МТ2 и другие.

ЧНПУП «Акваприбор» (г.Гомель, РБ) совместно с кафедрой общей гигиены и экологии ВГМУ (г. Витебск) разработана установка для получения электрохимически активированных растворов «Аквamed». Электроактивированные растворы, полученные на данной установке, по показателям применения превосходят аналогичные растворы, приготовленные на аналогичных установках. Установка позволяет получать анолит с содержанием активного хлора 200 - 400 мг/дм³ и рН=6.2 - 7.2 католит с рН=9-12, общая щелочность=22,56 мгэкв/дм³. Высокоактивный раствор, получаемый в катодной камере установки, называют католитом.

Католит обладает очень высокой проникающей, экстрагирующей, растворяющей способностью. Усиливает действие поверхностно-активных веществ. Католит является биологически активной средой: легко проникает через биологические мембраны, стимулирует ферментные системы, повышает выделение энергии. Обладая чрезвычайно высокой антиоксидантной активностью, католит предотвращает перекисное окисление липидов клеточных мембран, не оказывая вредного влияния на организм в отличие от традиционных химических антиоксидантов, нормализует функцию и увеличивает детоксикационную роль печени; способствует ускоренному выведению из организма ксенобиотиков; участвует в окислительно-восстановительных реакциях [2,3].

Более 80% случаев гибели от незаразных болезней среди молодняка до 15-дневного возраста отмечается по причине заболеваний желудочно-кишечного тракта [1].

Целью исследований было изучение терапевтической эффективности электроактивного раствора католита щелочного при диспепсии телят.

Материалы и методы исследований. Для проведения исследований были сформированы 2 группы телят (опытная и контрольная) с признаками диспепсии в возрасте 2-6 дней. Телятам опытной группы в комплексную схему лечения, принятую в хозяйстве (диетотерапия, антимикробные средства, витамины и отвары трав) включили раствор католита щелочного перорально в дозе 150-200 мл, телята второй контрольной группы лечились по обычной схеме.

Терапевтическую эффективность оценивали по продолжительности и тяжести клинического проявления болезни. Исчезновение диареи услов-

но принимали за срок выздоровления. От животных всех групп брались пробы крови для морфологических и биохимических исследований перед применением растворов и 7-ой день лечения.

Результаты исследований. Клинические признаки диспепсии у большинства исследуемых животных проявлялись на 2-4 сутки и проявлялись угнетением, потерей аппетита. При пальпации области живота была выражена болезненность. При аускультации кишечника прослушивались звуки урчания и переливания жидкости. Отмечалось учащение акта дефекации. Каловые массы бледно-желтого цвета, полужидкой или жидкой консистенции, кислого запаха, часто содержали слизь, иногда отмечались прожилки крови. Задние конечности и хвост были испачканы фекалиями. Заболевшие телята подолгу лежали.

При исследовании крови больных телят установлено, что развитие заболевания сопровождалось увеличением количества гемоглобина, тромбоцитов, эритроцитов и гематокритной величины.

При биохимическом исследовании сыворотки крови больных и здоровых телят установлено, что у больных телят отмечается значительное уменьшение содержания альбуминов, общего белка и повышенное содержание токсических продуктов (мочевины, билирубина, креатинина). При исследовании содержания глюкозы в сыворотке крови телят больных диспепсией установлено достоверное снижение этого показателя и повышение активности аспартатаминотрансферазы. Установлено, что содержание веществ низкой и средней молекулярной массы у больных телят было на 0,11 единиц выше, чем у здоровых.

Телята, которым в комплексную схему лечения включался электроактивный раствор католита щелочного, переносили заболевание в более легкой форме. Исчезновение клинических признаков у телят данной группы, происходило в среднем на 2-3 суток раньше, чем у животных контрольной группы.

В крови животных опытной группы к 7-му дню применения электроактивного раствора католита щелочного отмечалось увеличение содержания эритроцитов, снижение тромбоцитов и гематокритной величины. В сыворотке крови отмечалось повышение общего белка, снижение уровня мочевины и креатинина. Также было выявлено значительное увеличение содержания альбумина и глюкозы, снижение билирубина и аспартатаминотрансферазы в сыворотке крови.

У животных контрольной группы продолжительность болезни составила 6-7 суток. Заболевание у данных животных протекало в токсической форме.

При исследовании крови телят контрольной группы установлено, что количество гемоглобина, эритроцитов и гематокритной величины оставалось увеличенным на протяжении всего периода болезни.

Вывод. На основании проведенных исследований мы можем сделать вывод, что включение в комплексную схему лечения телят, больных диспепсией, электроактивного раствора католита щелочного способствует со-

крашению длительности, тяжести течения болезни и способствует усилению защитных сил организма.

Литература. 1. Абрамов С.С. Анатомо-физиологические особенности растущего организма/ С.С. Абрамов// Профилактика незаразных болезней молодняка/ С.С. Абрамов И.Г. Арестов, И.М. Карпуть и др. – М., 1990. – С. 5-17. 2. Ашбах Д. Живая и мертвая вода – лекарство от 100 болезней/ Д. Ашбах// Москва: Астрель.- 2010.-159С. 3. Бахир В.М. Электрохимическая активация / В.М. Бахир// Всерос. науч.-исслед. и испытат. ин-т мед. техники.- 1992. – Ч.2.- С. 657. 4. Задорожный Ю.Г. К определению понятия электрохимической активации / Ю.Г. Задорожный // Электрохимическая активация в медицине, сельском хозяйстве, промышленности: тез. докл. Всерос. конф., Москва, 20-22 дек. 1994 г./ Всерос. науч.-исслед. и испытат. ин-т мед. техники; редкол.: В.М. Бахир [и др.]. – М., 1994.- Ч. 1. - С.69-71. 5. Карпуть И.М. Внутренние незаразные болезни животных/ И.М. Карпуть [и др.]// Мн.: Беларусь.-2006.-678С. 6. Львов Л.В. Вариации на тему электрохимической активации/ Л.В. Львов// Провизор.-2001.-№11.

THERAPEUTICALLY EFFICIENCY OF KATOLIT FOR CALVES WITH DYSPEPSIA Bohomoltsava M.V.

Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Belarus

The electrochemical activation is new area of electrochemistry. On the data of researches the inclusion in the complex circuit of treatment calves, with dyspepsia, electroactive solution katolit alkaline promotes reduction of duration, weight of illness and promotes to strengthening of protective organism forces.

УДК 619:576.8.097.3:616-008.6:636.4

ИММУННЫЙ СТАТУС У СВИНОМАТОК ПРИ ПРОВЕДЕНИИ СПЕЦИФИЧЕСКОЙ ПРОФИЛАКТИКИ ПРОТИВ ПВИС И РРСС С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИММУНОМОДУЛЯТОРОВ

Бригадиров Ю.Н., Масьянов Ю.Н., Мигаеш В.С., Борисенко С.В., Михайлов Е.В., Модин А.Н., Казимиров О.В. E-mail:vnivipat@mail.ru

ГНУ Всероссийский НИВИ патологии фармакологии и терапии,
Воронеж, Россия

Промышленные свиноводческие комплексы и крупные специализированные хозяйства с законченным циклом воспроизводства характеризуются высокой концентрацией свиней на ограниченных площадях, на организм которых постоянно оказывает влияние большое количество разнообразных стресс-факторов, обуславливающих снижение естественной резистентности и проявление вторичных иммунодефицитов. Все это приводит к массовой заболеваемости желудочно-кишечными и респираторными болезнями поросят-сосунов и отъемышей, вызываемых условно-патогенной микрофлорой. Для повышения резистентности организма молодняка свиней и профилактики факторных (условно-патогенных) инфекционных бо-

лезней многие исследователи предлагают использовать фармакологические препараты различных типов: адаптогены, стресс-корректоры, антиоксиданты, пробиотики, детоксиканты, иммуномодуляторы различного происхождения [1].

Стратегия развития ветеринарии привела к пониманию того, что почти любая патология - причина или следствие иммунологических нарушений, которые способствуют осложнениям заболеваний и переходу их в хроническую форму. Такая ситуация требует разработки и применения эффективных иммуномодулирующих средств [2].

Целью наших исследований было изучение влияния иммуномодуляторов (липотон, аминотон) на формирование иммунитета у свиноматок при проведении специфической профилактики против ПВИС и РРСС.

Материалы и методы исследований. В условиях ОАО «КМ Калачеевский» Калачеевского района Воронежской области, рассчитанного на получение и выращивание 35-38 тыс. поросят в год, проведено клиническое испытание иммуномодулирующих препаратов липотона и аминотона при проведении специфической профилактики против ПВИС и РРСС у свиноматок.

Для проведения опыта подобрали 36 глубокосупоросных свиноматок. Свиноматкам 1-й группы (n=5) на 2-3 день после опороса (5 дней до вакцинации). Животным 2-ой группы (n=5) на 5-6 день после опороса (2 дня до вакцинации). Свиноматкам 3-й группы (n=5) на 7-й день после опороса (в день вакцинации) внутримышечно вводили липотон в дозе 2 мл/гол соответственно. Свиноматкам 4-й группы (n=5) на 3-4 день после опороса (3 дня до вакцинации). Животным 5 группы (n=5) на 5-6 день после опороса (1 день вакцинации). Свиноматкам 6-й группы (n=5) на 7-й день после опороса, (в день вакцинации) парентерально применяли аминотон в дозе 5 мл/гол соответственно. Затем животных шести опытных групп на 7-й день после опороса одновременно иммунизировали ассоциированной инактивированной вакциной против ПВИС и РРСС. Свиноматкам 7-й группы (n=6) препараты не применяли, а только иммунизировали против ПВИС и РРСС согласно наставлению по применению.

За подопытными животными в течение срока назначения препаратов и вакцины вели клиническое наблюдение учитывали общее состояние животных.

Кровь от свиноматок брали до введения препаратов 8-10 проб (фон) и спустя 4 недели после введения вакцины и иммуномодуляторов – 36 проб. В крови определяли наличие антител к парвовирусному и артеривирусному антигенам. Показатели неспецифической резистентности (БАСК, ЛАСК, КАСК, ФАЛ, ФЧ, ФИ), общие иммуноглобулины (ИГ).

Результаты исследований. При фоновом исследовании крови установлено, что у животных всех групп до вакцинации отмечены в диагностических титрах антитела к ПВИС в 100% случаев (1:512-4096) и только в 30% - к вирусу РРСС (>30% связывания конъюгата).

Через 1 месяц после вакцинации титры антител в сыворотке крови свиноматок опытных групп к ПВИС заметно увеличились и находились в диапазоне – 1:1024-4096, достоверно не различались, и были выше таковых у животных контрольной группы (1:1024-2048).

Титры антител к вирусу РРСС также повысились, но у свиноматок 1-й и 2-й групп, привитых на фоне применения липотона за 5 и 2 дня до вакцинации соответственно, диагностических значений достигали у 75% и 60% животных, у свиноматок 3-й группы (применение препарата в день вакцинации) – антитела к вирусу РРСС выявлялись в 100% случаев.

Напротив, при применении аминотона, наличие диагностических титров к вирусу РРСС в 100% случаев отмечено у животных 4-й группы, которым препарат применяли за 3 дня до вакцинации, тогда как у свиноматок 5-й и 6-й групп при его введении, соответственно за 1 день и в день иммунизации, выявлено лишь 40% и 60% реагирующих свиноматок.

При изучении в сравнительном аспекте показателей иммунного статуса установлено, что у животных 3-й (липотон) и 4-й (аминотон) групп с максимально выраженным иммунным ответом (100% реагирующих с антигеном РРСС) сочеталось у них с более высоким абсолютным содержанием лимфоцитов в крови, соответственно – $5,99 \pm 0,69 \times 10^9/\text{л}$ против $5,49 - 5,69 \times 10^9/\text{л}$ и $6,66 \pm 0,69 \times 10^9/\text{л}$ против $5,32 - 5,88 \times 10^9/\text{л}$, а также уровнем общих иммуноглобулинов – $29,4 \pm 1,26$ г/л против $26,6 - 28,3$ г/л и $29,7 \pm 2,24$ г/л против $24,4 - 26,7$ г/л (таблица).

Таблица

Иммунный статус у вакцинированных свиноматок при применении иммуномодуляторов

Показатели	Лейкоциты, $10^9/\text{л}$	Лимфоциты, $10^9/\text{л}$	БАСК, %	ЛАСК, мкг/л	ФАЛ, %	ФЧ	ФИ	Общие ИГ, г/л
Фон	$8,0 \pm 0,98$	$2,58 \pm 0,29$	$98,2 \pm 0,29$	$1,01 \pm 0,14$	$58,2 \pm 3,33$	$1,72 \pm 0,19$	$2,88 \pm 0,21$	$24,5 \pm 0,84$
Липотон								
1 группа	$10,5 \pm 0,86$	$5,69 \pm 0,63$	$91,9 \pm 0,83$	$0,84 \pm 0,17$	$57,5 \pm 3,1$	$1,70 \pm 0,27$	$2,92 \pm 0,31$	$26,6 \pm 1,60$
2 группа	$10,5 \pm 0,70$	$5,49 \pm 0,18$	$93,4 \pm 1,63$	$0,91 \pm 0,10$	$47,2 \pm 8,87$	$1,71 \pm 0,77$	$3,13 \pm 0,75$	$28,3 \pm 0,73$
3 группа	$10,1 \pm 0,90$	$5,99 \pm 0,69$	$85,5 \pm 4,0$	$1,30 \pm 0,19$	$48,8 \pm 3,61$	$1,57 \pm 0,19$	$3,19 \pm 0,19$	$29,4 \pm 1,26$
Аминотон								
4 группа	$9,9 \pm 0,35$	$6,66 \pm 0,14$	$84,2 \pm 3,07$	$0,75 \pm 0,17$	$47,6 \pm 4,87$	$1,56 \pm 0,22$	$3,25 \pm 0,19$	$29,7 \pm 2,20$
5 группа	$9,7 \pm 0,90$	$5,32 \pm 0,48$	$91,8 \pm 3,29$	$0,93 \pm 0,23$	$50,8 \pm 3,77$	$1,70 \pm 0,24$	$2,93 \pm 0,34$	$26,7 \pm 1,48$
6 группа	$10,2 \pm 0,78$	$5,88 \pm 0,85$	$87,5 \pm 5,40$	$1,32 \pm 0,19$	$43,2 \pm 2,25$	$1,30 \pm 0,21$	$2,95 \pm 0,36$	$24,4 \pm 1,33$
7 группа (контроль)	$9,8 \pm 0,86$	$4,87 \pm 0,25$	$92,7 \pm 2,36$	$1,38 \pm 0,11$	$57,3 \pm 4,75$	$2,20 \pm 0,51$	$3,69 \pm 0,55$	$37,0 \pm 1,23$

Эти изменения свидетельствуют о более выраженной активации у свиноматок 3-й и 4-й групп клеточного и гуморального иммунитета, чем у животных других опытных групп и находились в обратной зависимости от показателей неспецифической резистентности (БАСК, ФАЛ и ФЧ), которые были более умеренными. При этом у животных 6-й группы наблюдались дефицитные значения показателей фагоцитоза.

У свиноматок контрольной группы, вакцинированных без иммуномодуляторов, отмечали более высокие значения БАСК, ЛАСК и показатели фагоцитоза – ФАЛ, ФЧ и ФИ и значительно более высокий уровень общих иммуноглобулинов, чем у животных опытных групп, что свидетельствует в отсутствие применения иммуномодуляторов о преимущественной стимуляции общей реакции организма на иммунизацию, однако не в полной мере сочетающейся с адекватной активацией поствакцинального иммунитета, к тому же впоследствии приводящей к развитию иммунодепрессии, которая у них в этот период проявлялась существенным более низким общим количеством лимфоцитов в крови ($4,87 \pm 0,25 \times 10^9/\text{л}$).

Заключение. Проведенными исследованиями установлено, что иммуномодулирующее влияние липотона было наиболее эффективно при его применении в день вакцинации, а аминотона – за 3 дня до вакцинации против вируса РРСС, диагностические уровни антител к которому в первые дни после опороса обнаруживались лишь у 30% животных и в последствие достигали таковых у 100% свиноматок. У свиноматок этих групп оно проявлялось наличием более умеренных значений показателей неспецифической резистентности (БАСК, ФАЛ, ФЧ) и на этом фоне более выраженной и адекватной стимуляцией клеточного и гуморального иммунитета в сочетании с интенсивностью синтеза специфических противовирусных антител.

Литература. 1. Топурия Л.Ю., Топурия Г.М. Применение иммуностимуляторов для повышения естественной резистентности поросят: Матер. Международной научно-практической конф. «Актуальные проблемы болезней молодняка в современных условиях» / Всерос. НИВИ патологии, фармакологии и терапии, 2008.- С. 255-259. 2. Рябцева Е. Коррекция иммунодефицитов каротинсодержащими препаратами / Е. Рябцева // Животноводство России. - №6.- 2009.- С. 33-34.

THE IMMUNE STATUS AT SOWS AT CARRYING OUT OF SPECIFIC PREVENTIVE MAINTENANCE AGAINST PPV AND PRRS WITH USE OF IMMUNOMODULATORS

**Brigadirov Yu.N., Masianov Yu.N, Migaesh V.S., Borisenko S.V.,
Mikhailov E.V., Modin A.N., Kazimirov O.V.**

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

By the lead researches it is established, that immune influence of Lipoton was most effective at its application in day of vaccination, and Aminoton - 3 days prior to vaccination against virus PRRS.

**ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ И СОРБЦИОННЫЕ СВОЙСТВА
ПРЕПАРАТОВ «ЭКОС» И «ЭКОС-О»**

**Буханов В.Д.¹, Скворцов В.Н.², Везенцев А.И.¹, Козубова Л.А.¹,
Королькова С.В.¹, Воловичева Н.А.¹ E-mail: bukhanov@bsu.edu.ru**

¹Белгородский государственный университет, г. Белгород;

²Белгородский отдел ВНИИЭВ, г. Белгород

Применение сорбирующих кормовых добавок на основе монтмориллонитовых глин с успехом зарекомендовано при получении животноводческой продукции с пониженным содержанием токсичных веществ. Монтмориллонит – глинистый минерал слоистых силикатов. Встречается в природе в виде мелких несовершенных кристаллов. Химический состав зависит от содержания воды. Структурная формула $Al_2(OH)_2[Si_4O_{10}] \times nH_2O$.

Структура минерала – трехслойный пакет типа (2:1): два слоя кремнекислородных тетраэдров $[SiO_4]^{4-}$, обращенных вершинами друг к другу, с двух сторон покрывающих слой алюмогидроксильных октаэдров $[Al(O,OH)_6]$. Связь между пакетами слаба, межпакетное расстояние велико и в него могут внедряться молекулы воды или другие полярные молекулы, а также обменные катионы. Из-за этого минерал при смачивании сильно набухает и тонко диспергирует в воде. Промежутки между пакетами могут увеличиваться или уменьшаться в зависимости от количества воды, хотя сами слои остаются неизменными. Для монтмориллонитовых глин характерна высокая катионнообменная емкость и выраженная способность набухать в воде. Монтмориллонит способен к адсорбции ионов в виде катионного обмена [1].

В то же время энтеросорбенты природного происхождения, проявляя неоспоримый эффект, содержат ряд факторов ограничивающих их применение. Проблема пониженной селективности сорбционных препаратов вынуждает многих исследователей использовать их длительное время или заставляет повышать их концентрацию в рационах сельскохозяйственных животных. Такое использование сорбентов может привести к нарушению белкового и минерального обмена [2].

Механизмы лечебного действия энтеросорбции зависят от вида сорбентов и структуры сорбатов (токсинов и ксенобиотиков), путей поступления ядов, состояния организма и стадии токсикоза.

На территории Белгородской области сорбционно-активные глинистые породы широко распространены в палеогеновых отложениях. Ранее нами установлено, что белгородские глины являются монтмориллонит содержащими, на основе которых был разработан гидроалюмосиликатный препарат «Экос». Его свойства были исследованы как *in vitro*, так и в опытах на сельскохозяйственных животных. Данный препарат проявляет выраженные сорбционные свойства по отношению к ионам свинца, кадмия, меди и цезия-137. Применение сорбента для сорбции стронция-90, вследствие замедленной кинетики сорбции, является нецелесообразным [3].

Тем не менее, вопрос улучшения качества животноводческой продукции путём снижения вредных веществ, регулярно поступающих в организм животных с кормом, а иногда и с питьевой водой, до настоящего времени остаётся открытым.

Учитывая вышеизложенное, изыскание простых и экономически выгодных способов получения обогащённых или изоморфно замещённых монтмориллонитов, которые впоследствии будут использованы в качестве энтеросорбентов, является актуальным в рамках сложившейся критической экологической ситуации в животноводстве.

Целью настоящей работы явилось улучшение сорбционной способности монтмориллонитовых глин Белгородской области по отношению к ионам тяжёлых металлов в процессе их обогащения.

Задачи работы выражались в детализации вещественного состава нативной и обогащённой глины и изучении влияния процесса обогащения на изменение физико-химических свойств исходных продуктов.

Материалы и методы исследований. Объектами исследования служили нативные и обогащённые сорбционно-активные монтмориллонитовые глины месторождения Белгородской области.

При выполнении поставленных задач использовали рентгенофазовый и рентгеноструктурный анализ (рентгеновский дифрактометр Rigaku Ultima IV XRD-320), метод растровой электронной микроскопии (Quanta 600), энергодисперсионный анализ химического состава (EDAX совмещённый с растровой электронной микроскопии (Quanta 200 3D), электронномикроскопический метод (JEM 2100), газо-адсорбционный метод низкотемпературной адсорбции азота (TriStar II 3020), спектрофотометрический (Specord-50), метод определения электрокинетического потенциала (анализатор Zetasizer Nano ZC).

Методом отмучивания препарата «Экос» получали обогащённую форму монтмориллонит содержащей глины («Экос-О») [4]. После удаления из исходного препарата низкотемпературного тригонального кварца обогащённый гидроалюмосиликатный препарат «Экос-О» подвергли анализу химического состава.

Исследования эффективности сорбции препарата «Экос-О» проводили в лабораторных условиях с использованием модельных растворов с концентрацией ионов Cu^{2+} , Fe^{3+} , Cr^{3+} и Cr^{6+} 0,1 ммоль/л. Соотношение фаз (жидкая:твёрдая) составляло 100 мл:0,05; 0,1; 0,25; 0,5; 1,0; 1,5; 2; 5 г с продолжительностью сорбции один час. По окончании сорбции суспензию фильтровали и в фильтрате фотоколориметрическим методом определяли остаточную концентрацию ионов тяжёлых металлов [5]

Результаты исследований и их обсуждение. Полученный препарат «Экос-О» представлял собой порошок светло серого цвета с желтовато-зеленоватым оттенком, без специфического запаха с размером глиняных частиц менее 10 мкм.

Методом рентгенофазового анализа установлено, что исследуемые препараты («Экос» и «Экос-О») можно отнести к полиминеральным мон-

тмориллонит содержащим. Помимо монтмориллонита они содержат иллит, кварц, кальцит и мусковит. Содержание монтмориллонита в препарате «Экос» составило 48-51 масс. %, а в обогащенной форме – 71-82 масс. %.

Энергодисперсионный анализ химического состава препаратов «Экос» и «Экос-О» показал (табл. 1), что в процессе обогащения увеличивается доля оксидов щелочных и щелочно-земельных металлов, а также оксидов железа и титана. При этом содержание оксида кремния уменьшается примерно на 5 %. Результаты, полученные при изучении химического состава обогащенного образца, хорошо сопоставимы с данными рентгенофазового и рентгеноструктурного анализа и подтверждают, что в процессе обогащения повышается содержание глинистой составляющей.

Таблица 1

Химический состав препаратов, масс. %

Соединение	Препарат	
	Экос	Экос-О
SiO ₂	66,75	63,12
Al ₂ O ₃	15,80	16,72
Fe ₂ O ₃	3,20	3,35
TiO ₂	0,55	0,60
MgO	1,80	2,20
CaO	2,40	3,20
K ₂ O	1,45	1,95
Na ₂ O	1,70	2,06
п.п.п.	6,35	6,80
Σ	100,0	100,0

Методами эмиссионного спектрального анализа установлено, что ртуть, мышьяк, кадмий и литий во всех исследованных образцах глин не обнаружены, а остальные элементы содержатся в незначительных количествах, намного меньших, чем их предельно допустимые концентрации. Следовательно, глинистое сырье исследованных месторождений можно считать достаточно безопасным по данному показателю.

Итоги определения удельной поверхности, размера пор и истинной плотности исходных и активированных образцов представлены в таблице 2.

Данные таблицы 2 свидетельствуют, что удельная поверхность препарата «Экос-О» в 1,4 раза выше, чем у препарата «Экос».

Таблица 2

Текстурные характеристики природных и активированных сорбентов

Препарат	Удельная поверхность, м ² /г (метод БЭТ)	Общий объем пор, см ³ /г (метод ВЖ)	Истинная плотность, г/см ³
Экос	52,55	0,27	1,98
Экос-О	73,57	0,28	2,24

Повышение величины удельной поверхности можно объяснить тем, что исследуемый сорбент, представляющий собой мелкие поликомпонент-

ные системы, содержит большее количество сорбционно-активного монтмориллонита. Также в процессе обогащения наблюдается увеличение плотности, поскольку происходит увеличение упаковки высокодисперсных частиц, слагающих фракцию.

Исследования электрокинетического потенциала препаратов «Экос» и «Экос-О» показали, что их поверхность имеет отрицательный заряд (табл.3).

Таблица 3

Электрокинетический потенциал исследуемых препаратов

Образец	ξ -потенциал, мВ
Экос	$-19,5 \pm 0,2$
Экос-О	$-25,7 \pm 0,2$

В процессе обогащения у препарата «Экос-О» происходит возрастание электрокинетического потенциала по абсолютной величине, что является следствием удаления фракции кварцевого песка и других неглинистых минералов, имеющих относительно невысокую величину ξ -потенциала. Повышение по абсолютной величине заряда глинистых частиц ведет за собой увеличение поглотительной способности препарата по отношению к ионам тяжелых металлов. Результаты экспериментальных исследований по изучению эффективности сорбции ионов железа, меди и хрома (III и VI) различными формами сорбентов приведены в таблице 4.

Таблица 4

Поглотительная способность сорбентов ионов тяжёлых металлов

Препарат, 1 г	Концентрация ионов, мг			
	Fe^{3+}	Cu^{2+}	Cr^{3+}	Cr^{6+}
Экос	1,50	2,00	0,12	0,30
Экос-О	2,00	5,00	0,23	0,80

Поглотительная способность одного грамма сорбентов при очистке водных растворов с наличием ионов Fe^{3+} , Cu^{2+} , Cr^{3+} и Cr^{6+} для препарата «Экос» соответственно составила 1,50; 2,00; 0,12; 0,30 мг ионов, а для препарата «Экос-О» – 2,00; 5,00; 0,23; 0,80. Механизм эффективности сорбции ионов железа обогащённого сорбента, в сравнении с «Экосом», выше 1,3 в раза. По отношению к ионам меди сорбент «Экос-О» превосходит «Экос» в 2,5 раза. Касательно ионов хрома (III и VI) он превышает этот показатель в 1,9-2,7 раза соответственно.

Выводы. На основании проведенных исследований можно заключить, что: качество химического состава обогащённой формы препарата «Экос-О» превосходит сорбент «Экос»; удельная поверхность препарата «Экос-О» в 1,4 раза выше, чем у препарата «Экос»; поглотительная способность сорбента «Экос-О» по отношению к ионам тяжелых металлов в 1,3-2,7 раза превышает показатели препарата «Экос»; препарат «Экос-О» в качестве энтеросорбента можно с успехом применять в рационах сельскохозяйственных животных для получения продуктов животноводства улучшенной биологической ценности, со сниженным уровнем веществ, представляющих опасность для здоровья человека.

Литература. 1. Пул Ч., Оуэнс Ф. Нанотехнологии / Ч. Пул, Ф. Оуэнс. – М.: Техносфера. – 2005. – 336 с. 2. Шапошников А.А. Предварительная оценка возможности использования природного гидроалюмосиликата в качестве энтеросорбента / А.А. Шапошников, А.Ю. Хорошевский, Ю.М. Хорошевский // Научные ведомости. Серия «Медицина». – 2002 – № 1 (16). – С. 255-262. 3. Хорошевский А.Ю. Природный сорбент для животноводства / А.Ю. Хорошевский, А.А. Шапошников, Ю.М. Хорошевский // Экология и промышленность России. – 2002. – Июнь. – С. 9-11. 4. Гинзбург, А.И. Методы минералогических исследований: Справочник / А.И. Гинзбург. – М.: Недра, 1985. – 480 с. 5. Трубицын М.А. Практикум по химии окружающей среды / М.А. Трубицын. - Белгород: Изд-во БелГУ, 2002. – 45с.

CHEMICAL COMPOSITION AND SORPTION PROPERTY OF PREPARATIONS “ECOS” AND “ECOS-O”

Buhanov V. B.¹, Skvortzov V. N.², Vezentsev A. I.¹, Kozubova L. A.¹, Korolkova S. V.¹, Volovicheva N. A.¹

¹Belgorod State University, Belgorod, Russia;

²Kovalenko Research Institute of Experimental Veterinary Medicine, Belgorod, Russia

The article describes main chemotherapeutic properties of enriched EKOS-O sorbent obtained from montmorillonite clays to be found in the Belgorod region. The data are given for heavy metal ions sorption by EKOS-O that can be efficiently used in manufacturing organic food products with a reduced content of harmful substances.

УДК 619:616.981.49

БОЛЕЗНИ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ У ДЕКОРАТИВНЫХ ПТИЦ В УСЛОВИЯХ МЕГАПОЛИСА: СТАТИСТИКА, ОСНОВЫ ДИАГНОСТИКИ И ПРОФИЛАКТИКИ

Бяхова В.М. E-mail: vet_dok@mail.ru

ГОУ ВПО «Российский университет дружбы народов», Москва

Птицы представляют собой уникальный и обособленный класс животного мира. По происхождению и анатомическому строению птицы ближе стоят к рептилиям, чем к классу млекопитающих, что сильно отличает их от высших позвоночных животных.

Вопросами болезней декоративных птиц занимается слишком мало специалистов, чтобы можно было назвать эту проблему хорошо изученной. Если раньше данная проблема в России упиралась в ограниченное количество пациентов, то сейчас эта проблема упирается в ограниченность ресурсов специалистов по данной тематике.

С каждым годом в России растет численность декоративной птицы в качестве домашних питомцев. Поэтому изучение болезней декоративной и

экзотической птицы в условиях современного мегаполиса стало весьма актуальным.

В современном мегаполисе человеку практически невозможно в домашних условиях воссоздать необходимые условия проживания для птицы, соответствующие их природным потребностям. Так многие владельцы не осознают отличие образа жизни и потребностей птицы от потребностей кошек и собак.

В отечественной и зарубежной научной литературе проблемам болезней птиц посвящено немало трудов. Однако следует отметить, что большинство работ по данной проблематике выполнены, в основном, касаясь продуктивной сельскохозяйственной птицы. Научных разработок по болезням декоративных птиц значительно меньше и, в основном, они представлены зарубежной литературой, так как в нашей стране это достаточно молодая область науки.

Целью настоящей работы являлся поиск наиболее информативной и точной диагностической методологии болезней обмена веществ декоративных птиц и подбор наиболее адекватного и эффективного лечения заболеваний.

К нарушениям обмена веществ у птиц можно отнести такие болезни, как гипервитаминозы, гиповитаминозы, нарушения минерального обмена, микроэлементозы. Большая часть патологий, связанных с нарушением обмена веществ, вызвана неправильным или несбалансированным питанием. В частности, большинство владельцев придерживается монодиеты, то есть выбирают какой-то один готовый коммерческий корм.

Проблема использования готовых кормов заключается в их несбалансированности, гипервитаминизированности, загрязненности. Большинство отечественных кормов недоброкачественны по зерну, большинство импортных кормов несбалансированы. В них находится много «вкусняшек» содержащих неадекватные для птиц вещества (сахара, красители, консерванты и др.). Они зачастую содержат повышенное количество витаминов при их несбалансированном содержании, которые для птиц могут стать канцерогенными.

Это особенно касается сладких палочек и лакомств. В них повышено содержание сахара (не фруктозы, более привычной для птиц), меда, яичного порошка, клейких веществ и др.

Во многих случаях все это при частом употреблении провоцирует онкологические процессы (193 зарегистрированных случая из 1307). Онкологическим болезням более подвержены волнистые попугайчики. Они занимают лидирующее положение по количеству новообразований, в частности, опухолей (доброкачественных и злокачественных) брюшной полости. На 83 случая опухоли брюшной полости 68 приходится на волнистых попугайчиков. У крупных попугаев зарегистрировано всего 2 случая. В связи с небольшими размерами волнистых попугайчиков не всегда возможно точно диагностировать локализацию опухоли. Поэтому окончательную характеристику опухоли брюшной полости дают после оператив-

ного вмешательства. Чаще всего это опухоли яичника или семенника. Опухоли яичника часто сопровождаются поликистозом. При этом невозможно дифференцировать первичную патологию, опухоль или кисту.

Бывают случаи, когда волнистые попугайчики буквально «нашпигованы» кистами при одном небольшом новообразовании. Злокачественность опухоли у птиц можно определить при УЗИ диагностике печени. Если в ней обнаруживаются гиперэхогенные участки, то это говорит о начале метастазирования.

Рентген у птиц в этом вопросе является рекомендуемым для выявления метастазирования в легких. Чаще всего злокачественными опухолями у птицы являются остеосаркомы. Они имеют разлитой характер и поражают не только костную ткань, но и окружающие мягкие ткани.

Как таковые гипervитаминозы практически не регистрируются (2 случая на 1307 больных). Они проявляются какой-либо другой патологией, в том числе новообразованиями, поражениями печени и др. При гипervитаминизированности многих кормов, птицы все равно страдают от гиповитаминозов, вызванных несбалансированностью и неусвояемостью синтетических витаминов из кормов.

Первым признаком гиповитаминоза является ухудшение состояния оперения, общим самочувствием птицы. Так же симптомами гиповитаминозов служат расстройства пищеварения, развитие дерматитов, конъюнктивитов и других симптомов. На их долю приходится около 5% всей патологии декоративных птиц.

Еще одним немаловажным видом нарушения обмена веществ является нарушение минерального обмена. Птицы как никто другой нуждаются в кальции. Это обусловлено, прежде всего, утончением костной ткани при увеличении ее прочности, усилением сердечной деятельности и яйцекладкой. Поэтому птицы должны получать кальция больше, чем животные. Часто готовые корма содержат небольшое количество минеральной подкормки, но птица ее слабо усваивает.

Для нормального минерального обмена птицам необходим не только чистые минералы в форме минеральных подкормок, но и связанные минеральные вещества, которые намного легче усваиваются. То есть птиц необходимо приучить употреблять кальцесодержащие продукты (творог, яйца и др.). Но следует помнить, что не все такие продукты питания годятся птицам, и ими не следует злоупотреблять.

Нарушение минерального обмена чаще всего связывается с недостатком кальция. Следует отметить, что клиника данного заболевания разнообразна у разных видов птиц. Так мелкие птицы склонны к «внешним» проявлениям гипокальциемии, то есть кости становятся хрупкими, повышается частота переломов, начинается патологический рост когтей, клюва, ухудшение состояния оперения.

При нарушении кальциево-фосфорного обмена происходит чрезмерный патологический рост клюва и когтей. В норме птицы должны стачивать его о различные предметы в клетке, если этого не происходит, то вла-

дильцы должны систематически подрезать когти и клюв. Чрезмерно отросшие когти являются предрасполагающим фактором в травме.

В то же время у крупных попугаев недостаток кальция в первую очередь проявляется системно, отражаясь на сердечной и мышечной деятельности. Жако часто страдают тонико-клоническими судорогами (эпилептоформными припадками) при недостатке кальция в рационе. Нередко возникают и хронические болезни легких, воспаления слизистых, различные нефропатии, возникают застойные явления в гепатобилиарной системе птиц, патология со стороны сердечно-сосудистой системы (аритмии, сердечно-сосудистая недостаточность).

Нарушения кальциевого обмена отмечаются у многих волнистых попугайчиков, несущих мягкие, без скорлупы яйца. Причем такие яйца зачастую закупоривают яйцевод. Поэтому таким птицам приходится делать операции. Также нами отмечались подобные случаи с яйцекладкой и у таких птиц как корелл, голубей. На долю нарушений яйцекладки приходится около 1% общей патологии декоративной птицы. И большая часть приходится на волнистых попугайчиков.

Некоторые волнистые попугайчики, страдающие нарушениями кальциевого обмена проявляют себя, как ожиревшие и зачастую с липомами - особи, к тому же обладающими повышенными пищевыми потребностями.

Проблема излишнего веса остро касается мелких видов птиц. Было зарегистрировано 56 случаев липоматоза, все они приходятся на волнистых попугайчиков. Они проявляются обширными разлитыми поражениями кожных покровов. Кожа становится рыхлой, малоэластичной, появляются аллопеции, она буквально пропитана жировой тканью, поверхность грубеет, утолщается. Большинству птиц каких-либо неудобств это не вызывает.

Ожирение может так же провоцировать развитие диабета у птиц. Из 10 зарегистрированных случаев диабета 6 приходится на волнистых попугайчиков. Чаще всего это отмечается при кормлении «со стола». Сладкое печенье, шоколад, макаронны, варенье, масло, сыры и т.д. Все это приводит к развитию диабета. При остром течении диабета у птицы в течение короткого времени развивается кахексия. И без должного лечения птица погибает.

Возникновению дерматитов и экзем чаще подвержены мелкие виды птиц. При этом болезни приобретают хронический характер. Установление истинной причины нарушений у мелких видов птиц фактически невозможно. Это связано с тем, что провести биохимический анализ крови у волнистых попугайчиков можно только постморбно из-за небольшого объема циркулирующей крови. Часто даже у более крупных попугаев, таких как корелл, взятие крови на биохимический анализ является довольно затруднительным или приводит к сердечно-сосудистой недостаточности.

Поэтому диагностирование проводится исключительно по клиническим признакам и анализу условий кормления и содержания птицы.

ПРОБЛЕМА ИЗБЫТОЧНОГО КОЛИЧЕСТВА ПОВАРЕННОЙ СОЛИ В КОМБИКОРМАХ ДЛЯ СВИНЕЙ

Внукова Н.П., Легкая К.Т., Гализина Е.В. E-mail:icrsa@mail.ru

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

С переходом свиноводства на промышленную основу особое значение приобрела разработка системы полноценного кормления, способствующая его высокой продуктивности.

Современные породы свиней требуют определенный уровень кормления, при котором биологически активные добавки признаны играть определенную роль – стимулировать те резервы, которые заложены в животном организме.

Натрий является основным внеклеточным катионом и преобладает в плазме крови, лимфе, межклеточной жидкости и пищеварительных соках. Он отличается большой подвижностью, может быстро переходить из одной ткани в другую в зависимости от изменений физико-химических условий и под влиянием нейрогуморальной регуляции. Ионы натрия участвуют в химической регуляции кислотно-щелочного равновесия и в виде солей угольной кислоты входят в состав буферных систем. Натрий воздействует на изменение уровня осмотического давления, объем внеклеточной жидкости и крови, так как принимает непосредственное участие в распределении воды в организме животных. От него зависит также способность белков к набуханию. При увеличении его концентрации она резко увеличивается, и количество связанной воды может значительно возрасти, что обуславливает ее передвижение в организме и выведение из тканей. Ионы натрия ускоряют процессы нервно-мышечной возбудимости (1,2,3,4)

Концентрация натрия в жидкостной среде организма важна для активности некоторых энзимов, участвующих в анаэробном и аэробном гликолизе и накоплении энергии в форме высокоэнергетических фосфатных соединений (2,5,6) Натрий действует как слабый раздражитель, усиливающий функцию слюнных и кишечных желез, способствует образованию пепсина, соляной кислоты, стимулирует перистальтику кишечника и всасывание. Он оказывает специфически динамическое действие, повышая основной обмен, однако большие дозы его токсичны для организма животных (1,7,8)

Натриевые соли в кормах и минеральных подкормках легко растворимы, и при нормальном физиологическом состоянии органов пищеварения элемент почти полностью всасывается в желудочно-кишечном тракте, главным образом в переднем отделе кишечника. Всосавшийся из желудочно-кишечного тракта и поступивший в систему воротной вены натрий в преобладающей степени задерживается на некоторое время в печени, в результате чего кровь предохраняется от резкого увеличения концентрации

натрия и нарушения осмотического давления. Из печени натрий переходит в кровь, а оттуда в ткани (1).

В настоящее время нормирование потребности свиней в натрии производится по поваренной соли без учета его содержания в кормах и других добавках. Поэтому возникает необходимость влияния оптимальной потребности свиней в этом элементе. Имеющиеся нормы должны уточняться в разных зонах страны, так как содержание отдельных макро- и микроэлементов в кормах и степень их использования варьируют в широких пределах. Следует отметить, что в продуктах растительного и животного происхождения, которые входят в рацион свиней, натрия обычно мало. Поэтому без введения поваренной соли они испытывают дефицит. Основным способом восполнения и нормализации отношения калия и натрия служит указанная добавка. Потребность свиней в поваренной соли во многом зависит от характера рациона, вида, возраста, физиологического состояния, уровня продуктивности животных, а также сезона года, температуры воздуха и т.д. (4).

Целью исследований явилось избыточное содержание поваренной соли в комбикормах. На современных промышленных комплексах часто наблюдается клиника, похожая на отравление поваренной соли. Перед нами стояла задача, подтвердить клинику и исключить отравление поваренной солью.

Материал и методы исследования. Для подтверждения отравления поваренной солью в лабораторию кормления были доставлены пробы комбикормов и патологический материал (печень, желудка с содержимым). Исследования проводились по ГОСТу 13496.1 аргентометрическим методом определения содержания натрия и хлорида натрия (11)

Результаты исследования. За последние два года в лабораторию кормления «Испытательного центра» ГНУ ВНИВИПФиТ поступило 276 проб комбикормов для свиней. Из доставленных проб 199 прошли исследования на содержание поваренной соли. Также были доставлены пробы печени (22 проб) и желудка с содержимым (14 проб) от поросят-отъемышей и поросят группы доращивания.

При исследовании доставленного материала на содержание поваренной соли, было обнаружено: в комбикормах (в среднем) от 0,18% до 1,36%, в печени (в среднем) от 0,10% до 0,50%, в содержимом желудка от 0,3% до 0,78%.

При анализе полученных данных с нормативной документацией ГОСТ Р 50257-92 было установлено, что у 6% доставленных проб комбикормов содержание поваренной соли ниже нормы (0,4-1,0%), у 4% выше нормы и у 90% содержание поваренной соли отвечает требованиям ГОСТа (ГОСТ Р 50257-92). Однако, в методических рекомендациях по расчету рецептов комбикормов 2003 года выпуска утвержденных МСХА РФ, предельно допустимая норма ввода поваренной соли для всех возрастных групп свиней составляет не более 0,5%, следовательно, 90% доставленных комбикормов не отвечают физиологической потребности животных в поваренной соли.

При проведении исследования доставленного материала, выявлено: при содержании в комбикорме поваренной соли в пределах 0,35% и 0,50%, в содержимом желудка обнаруживалось соли 0,30% и 0,49%, в печени 0,10% и 0,18%; при содержании в комбикорме поваренной соли в пределах 0,60% и 0,70%, в желудке обнаруживалось соли 0,56% и 0,60%, в печени 0,28% и 0,31%; при содержании в комбикорме поваренной соли в пределах 0,70%, 0,78% и 0,81%, в желудке обнаруживалось соли 0,65% и 0,71%, в печени 0,36%, 0,47% и 0,50%.

Обнаружение натрия хлорида в печени выше 0,35% и содержимом желудка выше 0,45% служит основанием для предварительного диагноза на отравление поваренной солью (12). Окончательный диагноз может быть поставлен на основании клинических признаков интоксикации и патоморфологической картины.

При клиническом осмотре свиней наблюдалась характерная картина отравления поваренной солью. Наблюдался цианоз слизистых оболочек и конъюнктивы глаза, скрежет зубами, жажда, нервные проявления (неудержимые стремления вперед), учащенное мочеиспускание (солевой диурез), иногда подгибание задних тазовых конечностей. При патоморфологическом осмотре вынужденно убитых и павших поросят в хозяйстве наблюдалось катарально-геморрагическое воспаление слизистых оболочек желудочно-кишечного тракта, в желудках присутствовало большое количество жидкости, что указывало на жажду у животных. В хозяйствах регистрировалось заболеваемость поросят группы доращивания с диарейным синдромом.

Выводы. На основании проведенных исследований можно сделать следующий вывод, что в хозяйствах отравление свиней было вызвано поваренной солью.

Проведя анализ полученных данных исследования желудочного содержимого и печени на содержание поваренной соли, было установлено следующее, что концентрация соли поступающей с кормом превышает норму потребности. Учитывая тот факт, что сегодня требования к внесению поваренной соли в комбикорма несколько отличаются от требований установленных в ГОСТ, мы сталкиваемся, что заводы-производители, работающие строго по требованию ГОСТ наносят ущерб хозяйствам, так как ново-выведенные породы очень чувствительны к избытку соли. Сегодняшний день диктует нам совершенно иные правила, к которым мы должны стремиться и выполнять их.

Необходимо в хозяйствах и на заводах-производителях определиться с нормой ввода в комбикорма именно поваренной соли, так как соль может быть в рыбной муке (если такова используется в кормлении), в премиксах в виде солей элементов. Суммарное количество поваренной соли с пересчетом на натрий для каждой физиологической группы должно быть в пределах 0,16-0,18% (поваренная соль 0,45-0,50 %).

Установлено, что натрий тесно связан с минеральным, азотистым, жировым и водным обменом. Как следствие, имеющегося избытка или дефицита натрия в корме, нарушается обмен веществ у животного. Даже не-

значительное превышение этого показателя может быть причиной ряда заболеваний, таких как хронические гастроэнтериты, поносы, извращение аппетита («каннибализм»), ослабление иммунной системы организма.

В начале болезни необходимо животных обеспечить обильным питьем. Затем вводят слабительное (растительное масло, молоко, отвар льняного семени, жженую магнезию 2-4 г на прием и т.д.). При отравлении используют препараты, улучшающие работу сердца.

Для профилактики отравления поваренной солью необходимо следить за тем, чтобы животные ежедневно получали нужное количество соли, при даче соленого корма обеспечить их достаточным количеством и качеством питьевой водой, что будет содействовать выведению излишков соли из организма. Необходимо обращать внимание на равномерность и время смешивания компонентов в комбикорме. Крупность помола рассыпного комбикорма должна отвечать требованиям ГОСТ Р 50257-92, чтобы не допустить расслаивание комбикорма.

Литература. 1. Капланский С.Я. Минеральный обмен. М.; Л.: Медгиз, 1938. 256 с. 2. Кравчинский Б.Д. Физиология водно-солевого обмена. Л.: Медгиз. Ленинград. отд-ние, 1963. 293 с. 3. Вишняков С.И. Межклеточный обмен в организме животных. М.: Агропромиздат., 1988. 158 с. 4. Георгиевский В.И., Анненков Б.Н., Самохин В.Т. Минеральное питание животных М.: Колос, 1979. 471 с. 5. Афонский С.И. Биохимия животных. 2-е изд., перераб. М.: Высш. шк., 1964. 630 с. 6. Афонский С.И. Биохимия животных. 3-е изд., перераб. М.: Высш. шк., 1970. 612 с. 7. ГОСТ 13496.1 аргентометрический метод определения натрия и хлорида натрия. 8. Кондрахин И.П. Метод ветеринарной клинической лабораторной диагностики: Справочник – М.: КолосС, 2004. – 520 с.

PROBLEM OF SUPERFLUOUS QUANTITY OF TABLE SALT IN MIXED FODDERS FOR PIGS

Vnukova N.P., Legkaja K.T., Gazilina E.V.

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

At carrying out of researches of quality of mixed foddors in cattle farms of Voronezh and Belgorod regions on the content of table salt, and also a pathological material (a liver, contents of stomachs) it is revealed, the increased content of salt in materials that has resulted in a poisoning of animals with table salt.

We count what more correctly to determine quantity of table salt in mixed foddors for the total contents of sodium.

With the purpose of preventive maintenance of a poisoning by table salt it is necessary to pay special attention to used raw material, quality mixing of components of mixed foddors, and also on maintenance of animals with potable water of sufficient quantity and quality.

ДИСБАЛАНС ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ РАЦИОНА, КАК ПРИЧИНА ВОЗНИКНОВЕНИЯ КАННИБАЛИЗМА У ПОРОСЯТ

Внукова Н.П., Моргунова В.И. E-mail:icrsa@mail.ru

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

В настоящее время промышленное свиноводство отличается высоким уровнем производства. Многие звенья технологии выращивания, содержания свиней пришли в противоречие с физиологическими особенностями, сложившимися и закрепившимися в процессе эволюции. Перевод свиноводства на промышленную основу обострил и технологически закрепил воздействие на животных неблагоприятных факторов, вызывающих состояние стресса (1).

Отъём поросят, перегруппировки, транспортировка, нарушения в кормление и другие неотъемлемые особенности промышленного свиноводства приводят к снижению резистентности и продуктивности свиней (2, 3).

Стрессы, в отдельности каждый, и тем более в совокупности ведут еще к большему снижению сопротивляемости организма, к появлению массовых клинических и субклинических форм заболеваний, к снижению продуктивности, воспроизводительной способности и в конечном итоге, это отрицательно сказывается на эффективности свиноводства.

Современные породы подразумевают определенный уровень кормления, при котором биологически активные добавки признаны играть определенную роль – стимулировать те резервы, которые заложены в животном организме. Каждый специалист старается создать все условия для комфортного ухода, кормления и содержания животных. Однако по ряду причин выполнение этих требований бывает затруднительным или невыполнимым (4).

Технология кормления и содержания определяет три основных вида стресса: вакцинальный, кормовой (вызванный нарушением питательности рационов, режима кормления, резкой сменой рационов), технологический (вызванный перегонами, транспортировкой, взвешиванием, нарушением микроклимата, нарушением условий содержания животных).

Из-за стрессов в организме свиней повышается концентрация глюкокортикоидов, выделяется адреналин, что ведет с одной стороны к беспокойству животных, с другой – к сужению кровеносных сосудов, которое предотвращает периферическое кровотечение, и повреждение тканей можно сразу не заметить.

Наиболее распространенной формой агрессии у свиней – обгрызание хвоста, это явление называется «каннибализмом». Экономический ущерб от каннибализма достигает заметных величин.

Частой причиной возникновения каннибализма, кроме отъемного стресса, является нарушение полноценного кормления. Дефицит питательных веществ, вызванный недостатком витаминов, микроэлементов и

несбалансированным кормлением во время супоросного периода у свиноматок, позже сказывается на состоянии здоровья поросят-сосунов и отъемышей. Обычно слабые поросята являются каннибалами, так как им не хватает питательных веществ, и они ищут доступный источник питания, богатый белками и энергией. Этим источником является кровь других животных. Во время инфекционных заболеваний и после выздоровления у животных возрастает потребность в протеине. Их дефицит животные компенсируют каннибализмом. Специальные кормовые добавки снижают степень агрессивности у свиней.

Другими формами агрессивного поведения свиней могут быть обгрызание ушей, укусы по бокам с последующим повреждением участка тела. Особенно часто это происходит в период отъема. В это время нарушения обмена веществ, происходят как от недоедания, так и перекармливания кормов, особенно пораженных микотоксинами.

Специальные добавки повышают питательность корма, поддерживают функцию печени, что приводит к полному выздоровлению животных или к снижению заболеваемости (5).

Нами была поставлена задача, изучить влияние дисбаланса питательных веществ корма на заболевание каннибализмом у поросят группы доращивания. Для решения данной задачи были проведены анализы полноценного кормления, биохимические исследования крови, оценены условия содержания. Для профилактики заболевания обмена веществ и как следствие возникновения каннибализма, была разработана протеиновая добавка с включением биологически активных веществ, которую планировалось использовать в составе комбикорма до и после отъема поросят.

Материал и методы исследования. В настоящей работе проводились биохимические исследования крови в лаборатории биохимии «Испытательного центра» ГНУ ВНИВИПФиТ по общепринятым химическим методам анализа. Питательная ценность комбикормов определялась в лаборатории кормления «Испытательного центра» ГНУ ВНИВИПФиТ, проводился полный зоотехнический анализ (сырой протеин, сырой жир, сырая клетчатка, сырая зола, кальций, фосфор), а также определяли аминокислоты, витамины и микроэлементы по общепринятым гостированным методам.

Результаты исследования. Первая серия опытов была направлена на проведение полного зоотехнического анализа (протеина, жира, клетчатки, золы, кальция, фосфора), а также на содержание аминокислот, витаминов и микроэлементов для создания общей базы питательности. На основании фактической питательности кормов было проанализировано кормление поросят группы доращивания. Было выявлено, что комбикорма не отвечали требованиям норм потребности данной физиологической группы. В комбикормах имело место дефицита протеина на 15 %, лизина - на 18%, (нарушено соотношение аминокислот), фосфора – на 44,3 %; уровень кальция увеличен – на 55% (нормы компании РИС Испания). Был выявлен дисбаланс между лизином и обменной энергией, нарушено соотношение кальция к фосфору, имеет место дисбаланс микроэлементов и витаминов.

В связи с этим была проведена корректировка рецепта комбикорма с учетом обменных процессов организма.

По второй серии опытов были исследованы морфологические, биохимические показатели крови и сыворотки поросят-каннибалов и поросят-«жертв». Установлено, что в крови поросят-каннибалов количество гемоглобина, гематокрита, насыщение эритроцитов гемоглобином и объёма эритроцитов было снижено соответственно на 31%, 48,7%, 25,6% и 30,9%; наблюдалось увеличение содержания меди – на 21,3%, марганца - на 35,0%, кобальта - на 8,5%, а также было снижено содержание железа – на 23,8%, цинка 8,4% относительно поросят-«жертв».

Повышение меди в сыворотке крови свидетельствует об избыточном её поступлении в организм животных, накоплении в печени (снижение её антитоксической функции), почках, мозге и развитии токсикоза. Медь оказывает влияние на процессы углеводного обмена, а также синтез йодированных соединений щитовидной железы. Высокие её концентрации могут привести к нарушению функции центральной нервной системы. Марганец обладает мощной склонностью к кумуляции (головной мозг, легкие). При его избытке характерно развитие артрита, гипотиреоза, снижение всасывания железа и селена. Гиперконцентрация меди и марганца может оказать токсическое действие, а также нарушать усвояемость других микроэлементов и витаминов.

Уменьшение содержания гемоглобина, как биохимического показателя анемии, обусловлено значительной концентрацией в крови меди, отрицательно влияющей на резорбцию железа, а также снижением количества общего белка в сыворотке крови. При полном биохимическом исследовании крови установлено, что у поросят нарушен белковый и минеральный обмен, наблюдается снижение иммунного статуса, выявлено нарушение функции печени с синдромом холестаза, а так же развитие остеодистрофии.

В течение всего опыта, в связи с выше перечисленным, нами были скорректированы рецепты комбикормов по идеальному протеину (аминокислотному составу) и нормам потребности. Была предложена кормовая добавка, где биологически активные вещества были подобраны с учетом физиологической потребности животных. Кормовая добавка задавалась в течении месяца до отъема и 10 дней после в количестве 50 г на 1 кг корма. Хозяйством было выделено две секции животных по 1100 поросят. С изменением питательности комбикорма в производственном опыте на 1100 поросят (целая секция), не было ни одного случая проявления каннибализма. Поросята легче переносили отъемный период и не наблюдались случаи диареи.

Выводы. Основной причиной агрессивного поведения поросят явился дисбаланс питательных веществ рациона, вызванный несоответствием энергетического, протеинового и минерально-витаминого питания поросят с нормами потребности.

Применение специальной кормовой добавки позволило улучшить полноценность комбикорма, снизить отрицательное действие послеотъем-

ного стресса, активизировать иммунную систему и этим устранить агрессивное поведение поросят.

Профилактикой снижения агрессивного поведения (канибализм) поросят служит комфортное содержание (соблюдение санитарно-гигиенических требований), правильное кормление (плавный переход от одного корма к другому, полноценное кормление по потребности, использование белка животного происхождения – рыбная мука, ЗОМ и т.д.), обеспечение животных качественной питьевой водой.

Необходимо регулярно проводить мониторинг кормов на питательность, безопасность, осуществлять контроль кормления по биохимическим исследованиям крови.

Литература. 1. Бузлама В.С. Стресс в промышленном свиноводстве (обзор) // Сельское хозяйство за рубежом. – 1976. - №8. – с. 47-50. 2. Бузлама В.С., Санжаров В.А. Стресс у свиней: его последствия и профилактика // Ветеринария. - №7. – с. 56-58. 3. Санжаров В.А. Профилактика стресса свиней при их перегруппировках и перемещениях // Автореф. дисс. ... канд.вет.наук. – Воронеж, 1983. – 17 с. 4. Нуфер А.И. Антистрессовый статус животных. Жидкие витаминно-минеральные смеси. // Зооиндустрия. – 2006. - №10. – с. 16-17. 5. Зелхорст З., Дембеки Й., Шилкина Л. Как предотвратить каннибализм свиней. // Агрорынок. Спецвыпуск. – 2007. - №4. – с. 12-13.

DISBALANCE OF THE DIET, AS THE REASON OF OCCURRENCE OF THE CANNIBALISM AT PIGS

Vnukova N.P., Morgunova V.I.

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

On the basis of the analysis of nutritiousness of mixed fodders, blood biochemistry and clinical attributes it is revealed, that a principal cause of piglets' cannibalism during the period finishing was disbalance of nutrients. The deficiency of a protein, amino acids, vitamins and microelements was observed. To achieve a goal of preventive maintenance the preventive additive has been produced. Positive results are received.

УДК 636.2.084.51.

ПОЕДАЕМОСТЬ КОРМА И ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ НЕТЕЛЕЙ КРАСНОЙ ШВЕДСКОЙ, ФИНСКОЙ И ОТЕЧЕСТВЕННОЙ АЙРШИРСКОЙ ПОРОД

Волков С. И., Сивкин Н.В. E-mail: svolk1987@mail.ru

ГНУ ВИЖ Россельхозакадемии, Дубровицы, Россия

Существенным условием развития скотоводства являются размеры и состояние генофонда. Это особенно относится к нашей стране с её огромным разнообразием природно-климатических условий. Использование мировых генетических ресурсов позволит сочетать высокий потенциал

продуктивности с приспособленностью к конкретным природно-климатическим условиям. Выбор пород скота сегодня определяется требованиями рынка, в отличие от использовавшегося ранее планового породного районирования. Необходима сравнительная оценка как пород, которые уже используются, так и новых перспективных пород. Такой породой является шведская красная, проявившая высокие продуктивные и технологические качества при использовании во многих странах [3, 4]. Эффективность использования этой породы в условиях нашей страны недостаточно изучена.

Цель исследований – сравнительная оценка физиологических параметров нетелей красной шведской, финской и отечественной айрширской пород в условиях ферм для производства молока.

Материал и методика исследований. Исследования проведены в Калужской области. По принципу пар-аналогов сформированы 3 группы нетелей красной шведской и айрширской (ленинградской и финской селекции) пород с учётом возраста и живой массы (Овсянников, Методика постановки зоотехнических исследований, 1976) по 25 голов в группе. Измерения параметров нетелей проводились в соответствии с методикой, приведенной в «Практикуме по скотоводству» (Изилев Ю. С., 1988). Измерены обхват груди, высота в холке и высота в крестце. Оценка упитанности проводилась по «Методике оценки упитанности коров молочно-мясных пород» (ВИЖ, 2006) по 5-балльной шкале с шагом 0,5 балла.

Контрольное кормление проводили по 5 типичным для опытных групп нетелям за три смежных дня, на 5-8 месяце стельности. Животные находились на привязи, получали полнорационную кормосмесь -28,1 кг, состоящую из силоса викоовсяного - 15 кг, сенажа многолетних трав – 9 кг, сена злакового – 2 кг, концентратов (размол зерновой) – 2 кг, соли поваренной – 0,08 кг один раз в сутки. В течение суток корм на кормовом столе перемешивался, и пододвигался к животным. Остатки взвешивали утром (с 8 до 9 часов) за 30 мин. до кормления. Среднюю пробу отбирали с кормового стола сразу после раздачи корма и помещали в полиэтиленовый пакет. Хранили в холодильнике при температуре 6°C.

Кровь для анализов бралась из хвостовой вены в вакуумные пробирки в период контрольного кормления, через 4 часа после раздачи корма. Анализ выполнялся в лаборатории биохимии ВИЖа.

Результаты исследований. Рацион кормления составлен на нетель живой массой 500 кг и планируемой продуктивностью 5000 кг молока в год (нормы ВИЖа, 2003 г.). Фактически корма задавали больше нормы на 0,9 кг нетелям красной шведской породы, на 1,9 кг финским айрширам, отечественным айрширам в ее пределах.

Нетели исследуемых групп потребили корма меньше, чем раздали: шведская красная порода - 74,3%, финские и отечественные айрширы - 75,3% и 66,7% соответственно. При кормлении животных вволю лимитирующим фактором являлось качество корма и состояние животных. Так фактический (потребленный) рацион кормления был в дефиците по обменной энергии на 39-50%, сырому протеину на 37-47%, сырому жиру 6-

22%. По содержанию клетчатки были наименьшие отклонения от нормы, но его количество и качество определяет скорость переваривания в рубце и соответственно продвижение пищевых масс по кишечнику. На наш взгляд этот компонент во многом определил поедаемость корма (таблица).

Межпородные различия по потреблению питательных веществ рациона связаны с поедаемостью корма: айрширская порода финской селекции имела преимущество по сухому веществу, обменной энергии, сырого протеина, сырой клетчатки, сырого БЭВ, при средних размерах туловища относительно шведской красной и айрширов ленинградской селекции.

Таблица

Поедаемость кормов нетелей опытных групп в сутки на голову

Показатели	Порода					
	шведская красная	айрширская				
		финской селекции		отечественной селекции		
Задано кормосмеси, кг	29,0±1,6		30,0±0,6		28,1±0,8	
Остаток кормосмеси, кг	7,4±0,2		7,4±1,7		9,3±0,5	
Потреблено кормосмеси, кг	21,6±1,4		22,6±1,8		18,8±1,0	
Потреблено питательных веществ:		% от нормы		% от нормы		% от нормы
Сухого вещества, кг	8117	-30%	8493	-27%	7063	-39%
Обменная энергия, мдж	67	-42%	70	-39%	59	-50%
Сырого протеина, г	1015	-39%	1062	-37%	883	-47%
Сырого жира, г	301	-10%	315	-6%	262	-22%
Сырой клетчатки, г	2668	0%	2792	5%	2322	-13%

Частота дыхания, количество жевательных движений и температура тела у животных всех групп соответствует физиологической норме (у одной нетели отечественной айрширской породы была температура выше нормы - 39,6°C).

Красная шведская и айрширская отечественной селекции не различались по частоте дыхания. Наиболее интенсивная вентиляция легких была у финских айрширов преимущество - на 2,75-3,9 раз/мин, что связано с более высоким уровнем гемоглобина и гемокрита. Также они отличаются более активным пережевыванием корма: частота жевательных движений по сравнению со сверстницами выше на 1,18-4,74 раз/мин. Вероятно у животных этой породы процессы окисления протекают интенсивнее, что обуславливает большее потребление корма и его более активное переваривание, но отсутствие существенных различий в упитанности. Самая высокая упитанность отмечена у красной шведской породы на 0,3 балла выше, чем у сверстниц.

По развитию выделяются нетели красной шведской породы. Они крупнее сверстниц по обхват груди в среднем на 2,02-3,82 см, высоте в холке е на 1,83-3,51 см, высоте в крестце на 2,05-5,08 см. Животные отечественной айрширской породы по размерам тела мельче.

Показатели биохимии крови нетелей в пределах нормы. Нетели шведской красной породы имели более высокое содержание лейкоцитов по сравнению со сверстницами (на $2,06 \cdot 10^9 - 2,71 \cdot 10^9/\text{л}$). При этом содержание эритроцитов в крови у нетелей красной шведской породы ниже, чем сверстниц, на $0,42 \cdot 10^{12} - 0,7 \cdot 10^{12}/\text{л}$.

По сравнению со сверстницами, у нетелей красной шведской породы выше содержание общего белка в крови на $5,37 - 7,11$ г/л, глобулина на $7,25 - 7,55$ г/л, АЛТ (аланинаминотрансферазы) на $13,39 - 16,56$ МЕ/л, железа на $7,26 - 7,27$ мкмоль/л.; но при этом у них ниже содержание щелочной фосфатазы на $56,17 - 68,76$ МЕ/л, содержание холестерина на $0,75 - 0,87$ ммоль/л, содержание общего билирубина на $0,73 - 0,82$ мкмоль/л.

Содержание креатинина в сыворотке крови связано с мышечной массой, то, что оно ниже у нетелей отечественной айрширской породы на $27,68 - 28,21$ мкмоль/л по сравнению со сверстницами, в определенной мере отразилось на их упитанности.

Высокое содержание лейкоцитов в крови, глобулинов и общего белка в сыворотке крови нетелей шведской красной породы может указывать на их лучшую сопротивляемость заболеваниям. Однако, низкое содержание щелочной фосфатазы и повышенная упитанность могут свидетельствовать о замедлении темпов качественного роста в пользу количественного.

Вывод. Потребление сухих веществ кормов рациона нетелями красной шведской породы, айрширской отечественной и финской селекции на поздних сроках стельности составляет - $7,06 - 8,49$ кг. Межпородные различия по этому показателю взаимосвязаны с размером животных, интенсивностью обмена веществ, и физиологическими параметрами. Животные импортной селекции отличаются более высоким уровнем потребления питательных веществ рациона и напряженностью обменных процессов.

Литература. 1. Holmberg M., Andersson-Eklund L. Quantitative Trait Loci Affecting Fertility and Calving Traits in Swedish Dairy Cattle/ M. Holmberg, L. Andersson-Eklund // Journal of dairy Science. – 2006. - Vol. 89, No 9. – p. 3664-3671. 2. Holmberg M., Andersson-Eklund L. Quantitative Trait Loci Affecting Health Traits in Swedish Dairy Cattle/ M. Holmberg, L. Andersson-Eklund // Journal of dairy Science. – 2004. - Vol. 87, No 8. – p. 2653-2659. 3. Svensson C., Hultgren J. Associations Between Housing, Management, and Morbidity During Rearing and Subsequent First-Lactation Milk Production of Dairy Cows in Southwest Sweden/ C. Svensson, J. Hultgren// Journal of dairy Science. – 2008. - Vol. 91, No 4. – p. 1510-1518. 4. Svensson, C., Lundborg K., Emanuelson U., Olsson S.-O. Morbidity in Swedish dairy calves from birth to 90 days of age and individual calf-level risk factors for infectious diseases/ C. Svensson, K. Lundborg, U. Emanuelson, S.-O. Olsson // Preventive Veterinary Medicine – 2003. – May, 58 (3), p.179-197. URL: <http://www.vikinggenetics.se/en/srb/main.asp> (дата обращения 03.05.2010)

FEED PALATABILITY AND PHYSIOLOGICAL PARAMETERS OF HEIFERS RED SWEDISH AND AYRSHIRE (FINNISH AND RUSSIAN SELECTION) BREEDS

Volkov S. I., Sivkin N.V.

Russian Research Institute of Breeding

The essential conditions for development of animal husbandry are the size and condition of the gene pool. This is particularly true for Russia because there is huge variety of climatic conditions. Using the world's genetic resources will allow to combine high productivity potential and adaptation ability to specific climatic conditions. Choice of breeds for using in farm today is determined by market demands, in contrast to the previously used the planned zoning of the species. This article describes conditions of a new breed of cattle. This breed is a Swedish Red, has been most productive and technological qualities when it used in many countries. The effectiveness of using this breed in our country is poorly understood. The purpose of our research is a comparative evaluation of physiological parameters of the heifers Red Swedish and Ayrshire (Finnish and Russian selection) breeds in milk farms.

УДК 619:615.33

ТОКСИКОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДИЕНОМАСТА И ЛИНДОМАСТА

Востроилова Г.А., Климов Н.Т., Шапошников И.Т.

E-mail: vnivipat@mail.ru

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

Воспаление молочной железы у коров в период лактации является одним из основных заболеваний как на молочно-товарных фермах, так и в молочных комплексах [1,2]. По причине мастита снижается продуктивность животного и качество молока, в результате снижается рентабельность этой отрасли животноводства.

Целью данной работы являлось изучение острой токсичности противовоспалительных препаратов диеномаст содержащего диоксидин и гентамицина сульфат, и линдомаст - диоксидин и линкомицина гидрохлорид на масляных основах.

Материал и методы. Опыты проведены на половозрелых конвенциональных нелинейных разнополых белых мышах с массой тела 20-22 г и белых крысах с массой тела 200-225 г разведения вивария Всероссийского НИВИ патологии, фармакологии и терапии. Содержание животных и обеспечение кормами соответствовало нормативным требованиям Международной конвенции. Определение параметров острой токсичности препаратов в остром опыте проведено при однократном внутрижелудочном и подкожном введении. Одновременно на этих животных изучали параметры острого экспериментального отравления. Павших животных и особей с признаками отравления подвергали патологоанатомическому вскрытию.

Группы животных формировали по принципу аналогов, учитывая массу тела, развитие и клиническое состояние. Перед началом опытов животных выдерживали на карантине 12 суток, а перед введением препарата не кормили в течение 12 часов.

Наблюдение за животными проводили в течение первого дня непрерывно, в последующие 14 дней регистрировали состояние два раза в сутки. При этом учитывали общее состояние и поведение животных, потребление корма и воды, состояние кожного покрова, нервно-мышечных и вегетативных функций. Наиболее тщательно регистрировали признаки токсикоза их тяжесть, продолжительность время выздоровления или гибели животного.

Среднелетальную дозу - LD_{50} – определяли аналитическим способом Спирмена Кебера (Лакин Г.Ф., 1990) и с помощью пробит-анализа с использованием прикладной программы «Статистика +2003». Величины LD_{16} и LD_{84} диеномаста и линдомаста для белых мышей и белых крыс определяли графически на основании соответствующих пробитов и доз в мг/кг массы тела, показатель ошибки и средней дозы эффекта – SLD_{50} – аналитически и графически.

Внутрь препараты вводили однократно в дозах: диеномаст – от 5000 до 20000 мг/кг, линдомаст – 4500 до 22500 мг/кг массы тела в объеме для белых мышей 0,6 мл, для белых крыс 6 мл. При однократном подкожном введении препараты вводили в дозах диеномаст от 4500 до 17100 мг/кг (белые мыши) и от 5500 до 18100 мг/кг (белые крысы), линдомаст – от 10500 до 20500 мг/кг (белые мыши) и 10000 - 19000 мг/кг (белые крысы).

Результаты проведенных исследований. Установлено, что однократное внутрижелудочное введение диеномаста в дозах 5000 - 20000 мг/кг и линдомаста в дозах 4500 - 22500 мг/кг массы тела за весь период наблюдения (14 дней) не вызывало гибели животных. Патоморфологическое изучение по окончании эксперимента не выявило нарушений в структурной организации внутренних органов.

При подкожном введении препаратов установлено, что однократное применение препаратов в дозах 4500-5500 мг/кг (диеномаст) и 10000-10500 мг/кг (линдомаст) не вызывало клинической картины токсикоза у белых мышей и белых крыс, гибели животных не отмечалось. При дальнейшем повышении вводимой дозы отмечена гибель животных. Смерть наступала обычно в течение первых суток, а при введении высоких доз – через 1,5-2 часа.

На основании результатов первичных токсикометрических исследований были получены параметры острой токсичности диеномаста и линдомаста (таблица).

Клинические симптомы острого отравления белых мышей и белых крыс сопровождалось непродолжительным периодом возбуждения с усилением двигательной активности у большинства особей. У белых крыс отмечали агрессивность. За непродолжительным периодом возбуждения развивалось резко выраженное угнетение, развивалось состояние глубокого сна, переходящее затем в кому. Животные не реагировали на световой и тактильный раздражители, не принимали корм.

Параметры острой токсичности диеномаста и линдомаста при однократном подкожном введении для лабораторных животных

Вид животных	Параметры токсичности (мг/кг)					SLD ₅₀
	МПД	LD ₁₆	LD ₅₀	LD ₈₄	LD ₁₀₀	
Диеномаст						
Белые мыши	4500	6166,7	11108,3 (9010-13200)	16227,2	18742,4	±1034,5
Белые крысы	5500	8048,4	12015,1 (11500-13500)	16069,7	18075,0	±757,1
Линдомаст						
Белые мыши	10500,0	11877,0	15170,1 (13400-17000)	18326,2	19938,5	±878,0
Белые крысы	10000,0	11118,8	14017,5 (12600-15500)	16755,0	19000,0	±702,7

Больные крысы и мыши пили воду, и отмечалась резко выраженная жажда. К моменту гибели животных отмечалось учащенное дыхание и сердцебиение. Дыхание часто становилось поверхностным прерывистым. Развивалась синюшность кожи и слизистых оболочек. Смерть, как правило, наступала в состоянии глубокого угнетения.

Заключение. Таким образом, на основании полученных результатов в остром опыте, можно констатировать, что препараты диеномаст и линдомаст по степени токсичности (ГОСТ 12.1.007-76) относятся к IV классу опасности – малоопасные вещества.

Литература. 1. Париков В.А., Мисайлов В.Д., Нежданов А.Г. Состояние и перспективы научных исследований по борьбе с маститом у коров. Матер. Международной научно-практ. конф., посвящ. 35-летию организации ВНИВИПФиТ «Актуальные проблемы болезней органов размножения и молочной железы у животных» 5-7 октября 2005г. Воронеж, 2005. – С. 3-7. 2. Шабунин С.В., Мещеряков Н.П., Париков В.А., Мисайлов В.Д. Фармакотерапия и фармакопрофилактика болезней органов размножения и молочной железы у коров и свиней. Матер. Международной научно-практ. конф., посвящ. 35-летию организации ВНИВИПФиТ «Актуальные проблемы болезней органов размножения и молочной железы у животных» 5-7 октября 2005г. Воронеж, 2005. – С. 14-16.

TOXICOLOGICAL CHARACTERISTIC DIENOMAST AND LINDOMAST

Vostroilova G.A., Klimov N.T., Shaposhnikov I.T.

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

In clause materials about studying sharp toxicity preparations dienomast and lindomast are presented. It is established that investigated preparations on a degree of toxicity (GOST 12.1.007-76) concern to IV class of danger.

ЛИПОТОН В КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ КОЛИБАКТЕРИОЗА У ТЕЛЯТ

Востроилова Г.А., Сашнина Л.Ю., Баранова Т.Ю.

E-mail:vnivipat@mail.ru

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

Успех лечения при инфекционных заболеваниях животных бактериальной этиологии во многом зависит от правильного выбора лекарственных средств и своевременного их применения. Одними из основных средств борьбы с инфекционными агентами являются антибактериальные препараты, использование которых в лечебно-профилактической работе не только не ослабевает, но и постоянно расширяется.

В то же время известно, что многие болезни, в том числе и желудочно-кишечные, сопровождаются развитием в организме животных иммунодефицитных состояний. Химиотерапевтическое вмешательство в ряде случаев способствует дальнейшему развитию иммунодепрессии.

В последнее время ученые широко используют и апробируют комплексную терапию с применением иммуностимуляторов для лечения животных с различными заболеваниями. С этой стороны представляет интерес препарат липотон, который представляет собой липофильную фракцию плаценты свиной [2]. Препарат регулирует обменные процессы, оказывает биостимулирующее, гепатопротекторное, антистрессовое, противовоспалительное и иммуномодулирующее действие [1].

Цель и задачи исследования. В связи с выше изложенным, целью наших исследований явилось изучение влияния сочетанного применения липотона с тилоколином на состояние естественной резистентности телят, больных колибактериозом.

Материалы и методы исследований. В условиях СПК «Староникольское» Хохольского района Воронежской области при колибактериозе телят изучили лечебную эффективность одновременного использования липотона и антибактериального препарата тилоколин. Диагноз на колибактериоз ставили на основании клинических наблюдений, данных патологоанатомических вскрытий и бактериологического исследования с учётом эпизоотической ситуации в хозяйстве.

Животным первой группы (контроль) вводили энроколи раствор для инъекций в соответствии с инструкцией по применению. Телятам второй группы вводили внутримышечно тилоколин в дозе 0,05 мл/кг массы тела 1 раз в сутки в течение 5 дней, третьей - применяли тилоколин по той же схеме и липотон 500, который вводили внутримышечно в дозе 0,1 мл/10кг массы тела трехкратно с интервалом 48 часов.

До и после лечения от телят из каждой группы была взята кровь для исследований. Морфологический анализ крови проводили на гематологическом анализаторе «АВХ Micros 60». Для характеристики состояния гу-

морального звена неспецифической иммунологической резистентности организма определяли: гемолитическую активность комплемента у животных по Г.Ф Вагнеру (1963), бактерицидную активность сыворотки крови – по О.В. Смирновой и Т.А. Кузминой (1966), лизоцимную – по К.А. Каграмановой и З.В. Ермольевой (1966), фагоцитарную активность лейкоцитов, фагоцитарное число и фагоцитарный индекс – по В.С. Гостеву (1950).

Результаты исследований. Исследования выявили у больных животных низкое содержание гемоглобина, лимфоцитов, увеличение количества лейкоцитов (таблица).

Таблица

Гематологические и иммунологические показатели у телят в опыте

Показатели	Больные телята (до лечения)	После лечения		
		Энроколи	Тилоколин	Тилоколин+липотон
Эритроциты, $10^{12}/л$	5,44±0,21	5,86±0,19	5,92±0,37	5,97±0,22
Лейкоциты, $10^9/л$	8,93±0,19	8,08±0,11*	8,11±0,21*	7,90±0,44*
Гемоглобин, г/л	90,1±4,66	99,1±5,17	98,2±6,33	105,9±4,31*
Лейкоформула: нейтрофилы, %				
- юные	-	-	-	-
- палочкоядер.	9,20±0,28	4,38±0,448*	2,87±0,39*	2,80±0,37*
- сегментоядер.	36,5±5,67	27,1±2,12	26,4±3,10	25,9±2,76
Эозинофилы, %	2,45±0,23	3,29±0,22*	3,64±0,18*	3,58±0,30*
Базофилы, %	-	-	-	-
Моноциты, %	2,55±0,52	4,83±0,40*	4,92±0,78*	5,02±0,65*
Лимфоциты, %	49,3±4,76	60,4±2,15	62,2±4,43	62,7±2,11*
БАСК, %	98,0±0,84	93,1±1,57	90,4±1,25	89,5±1,15
ЛАСК, мкг/мл	0,31±0,06	0,39±0,02	0,46±0,05	0,48±0,03*
КАСК, % гем.	5,80±0,09	5,84±0,74	7,53±0,21*	8,11±0,39*
ФАЛ, %	85,1±1,70	86,0±4,31	90,0±3,11	91,0±1,41*

* - $P < 0,05-0,001$ по сравнению с больными телятами

Анализ данных, полученных при изучении иммунологического профиля (фоновые исследования) опытных животных показал, что у большинства животных отмечалось снижение лизоцимной (ЛАСК), фагоцитарной (ФАЛ) и комплементарной (КАСК) активности сыворотки крови.

В процессе лечения телят всех групп произошли существенные изменения показателей крови (табл. 1).

При терапии препаратами энроколи и тилоколин отмечалась нормализация в лейкограмме уменьшался процент палочкоядерных (практически в 2-3 раза) и сегментоядерных (на 25,8-27,7%) нейтрофилов, увеличивался процент моноцитов и лимфоцитов соответственно в 1,9 раза и на 22,5-26,2%. У выздоровевших телят повышалась неспецифическая резистентность, как за счет гуморального, так и клеточного звена: отмечена тенден-

ция увеличения фагоцитарной активности нейтрофилов, достоверного увеличения лизоцимной (на 25,8-48,4%) и комплементарной (на 29,8% - тилоколин) активности сыворотки крови. Произошло снижение бактерицидной активности на 5,0-7,8%. Причем у телят, для лечения которых применяли тилоколин, это повышение было выражено более значительно.

В группе телят, где использовался в комплексной терапии в качестве иммуностимулятора липотон, указанные изменения были более выражены. Наиболее наглядное уменьшение отмечается в количестве лейкоцитов – на 11,5%, увеличение отмечается в количестве моноцитов – в 2 раза, лимфоцитов – на 27,2%, лизоцима – на 54,8%, фагоцитарной и комплементарной активности – на 6,9 и 39,8% соответственно.

Таким образом, исследования показывают, что включение иммуностимуляторов в комплексную терапию желудочно-кишечных болезней телят приводит к более благоприятному клиническому эффекту и повышению иммунологической реактивности их организма.

Литература. 1. Востроилова Г.А. Экспериментальная и клиническая фармакология препаратов плаценты, получаемых методом криофракционирования: дисс ... докт. биол. наук / Г.А. Востроилова. – Воронеж, 2007. – 318 с. 2. Патент № 2237486 Россия, С1, 7 А61 К 35/50. Способ получения биологически активных липофильной и гидрофильной фракций плаценты свиней /С.В. Шабунин, Г.А. Востроилова, Н.П. Мещеряков, Н.Ф. Курило и др.; ЗАО НПП «Агрофарм» (RU) – 2003124738; Заявл. 07.08.2003; Опубл. 10.10.2004; Бюл. №28 //ИСМ. – 2004.

LIPOTON IN THE COMPLEX THERAPY COLIBACTERIOSIS CALVES

Vostroilova G.A., Sashnina L.J., Baranova T.Yu.

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

Inclusion immunostimulators in complex therapy of gastrointestinal diseases of calves leads to more favorable clinical treatment and increase the immunological reactivity of the organism of animals.

УДК 619:615.281:636.52/.58

ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ «ЦИДИСЕПТ-О» ПРИ КОЛИБАКТЕРИОЗЕ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

**Долгополов В.Н.¹, Чернов В.В.¹, Федорова Н.М.¹,
Щедров И.Н.², Мохов В.М.²** E-mail: vnivpat@mail.ru

¹ГНУ Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии,
Воронеж, Россия

²ОАО «Куриное Царство», Липецк, Россия

Опыт мирового и отечественного птицеводства показывает, что добиться высоких показателей можно только на здоровом поголовье. Эпизо-

отическая обстановка в птицеводческих хозяйствах по ряду заболеваний продолжает оставаться сложной и неустойчивой (1).

В производственных условиях чаще всего, этиологических факторов болезни несколько. Очень часто диагностика заболеваний базируется на выявлении патологических изменений в организме, а это уже следствие патологического процесса. В результате приходится проводить дорогостоящие лечебные мероприятия, которые зачастую не приводят к полному выздоровлению, а значит, снижается продуктивность. Одним из основных принципов ветеринарии является своевременное проведение профилактических мероприятий, т.е. их проведение в строго определенные возрастные периоды, применение высокоэффективных антибактериальных препаратов с учетом чувствительности микроорганизмов и постоянного контроля эпизоотической ситуации в хозяйстве.

Целью данной работы было изучение эффективности применения орального раствора антибактериального препарата Цидисепт-о в условиях промышленного птицеводства.

Материал и методы. В БЦ «Рамонское» ОАО «Куриное царство» Рамонского района Воронежской области проводили изучение эффективности Цидисепта-о для профилактики и лечения колибактериоза у цыплят - бройлеров кросса Хаббард. Диагноз устанавливали комплексно, с учетом эпизоотической ситуации в хозяйстве (неблагополучное по колибактериозу), на основании клинического обследования цыплят, патологоанатомического вскрытия. При проведении бактериологических исследований из патматериала (головной мозг, сердце и печень) были выделены культуры кишечной палочки и энтерококки (*E.coli* 0119 + *E. faecalis*) чувствительные к полимиксину, неомицину, цефазолину, гентамицину, левомицетину.

Результаты исследования. Проведено два научно-производственных опыта. В первом опыте цыплята опытной группы (цех №14) получали Цидисепт-о путем выпаивания маточного раствора с водой в дозе 2,0 мл/л по схеме: со 2 по 6 день выращивания. Группа цыплят положительного контроля (цех №15) получала с водой препарат сравнения: оральный 10% раствор энроксила с 2 по 6 день выращивания в дозе 0,7 мл/л воды, в соответствии с утвержденной инструкцией по применению.

Результаты опыта показали, что применение Цидисепта-о бройлерам в стартовый период выращивания весьма эффективный метод для профилактики колибактериоза и энтерококкоза, позволивший получить высокие показатели продуктивности (табл. 1). Масса к 21 дню откорма и среднесуточный привес цыплят опытной группы были на уровне плановых, хотя и несколько ниже таковых показателей группы положительного контроля получавших антибиотик 10 % энроксил на 11,0 г и 0,5 г соответственно. Сохранность цыплят в опытной группе на 0,2% ниже сохранности птицы в положительном контроле.

Во втором опыте цыплята опытной группы (цех №11) получали Цидисепт-о путем выпаивания рабочего раствора с водой в дозе 2,0 мл/л по схеме: со 2 по 6 день выращивания.

Таблица 1

Эффективность применения цидисепт-о при выращивании бройлеров (выпаивание маточного раствора)

Показатели	10% раствор энроксила	Цидисепт-о	+/- опыт к контролю
Поголовье, голов	31520	31440	-80
Сроки обработок	2 – 6 дни	2- 6 дни	
Количество павших, голов	1031	1116	+85
Сохранность, %	96,7	96,5	- 0,2
Средний вес 1 птицы, г	853	842	- 11
Среднесуточные привесы, г	38,7	38,2	- 0,5

Группа цыплят положительного контроля (цех № 10) получала с водой препарат сравнения: комплексный антибактериальный препарат кинакол в дозе 0,5 мл/л воды с 2 по 6 день выращивания, в соответствии с утвержденной инструкцией по применению. За птицей вели ежедневное клиническое наблюдение до 37 дневного возраста. При этом учитывали общее состояние, падеж, уровень продуктивности. Результаты представлены в таблице 2.

Таблица 2

Эффективность применения цидисепт-о при выращивании бройлеров (выпаивание рабочего раствора)

Показатели	Кинакол	Цидисепт- о	+/- опыт к контролю
Поголовье, голов	31274	31690	+416
Сроки обработок	2 – 6 дни	2- 6 дни	
Количество павших, голов	2340	2160	-180
Сохранность, %	92,5	93,2	+0,70
Средний вес 1 птицы, г	1951	1987	+36
Среднесуточные привесы, г	51,4	52,4	1,0

Установлено, что применение Цидисепта-о бройлерам в стартовый период выращивания весьма эффективный метод для профилактики колибактериоза, позволивший получить высокие показатели сохранности и продуктивности. Масса к 37 дню откорма и среднесуточный привес цыплят опытной группы были выше таковых показателей группы положительного контроля получавших антибиотик Кинакол на 36,0 г и 1,0 г соответственно. Сохранность цыплят в опытной группе на 0,7 % выше сохранности птицы в положительном контроле.

Заключение. В результате двух проведенных опытов, можно сделать вывод, что антибактериальный препарат Цидисепт-о, используемый методом выпаивания в дозе 2,0 мл/л питьевой воды имеет высокую эффективность в условиях выращивания цыплят-бройлеров при профилактике и лечении колибактериоза.

Литература. 1. Фисинин В.И. Промышленное птицеводство России: состояние, инновационные направления развития, вклад в продовольст-

венную безопасность// V Международный ветеринарный конгресс по птицеводству, 2009, Москва. - С.5-26.

TREATMENT EFFICIENCY OF CYDISEPT-O IN CASES OF COLIBACTERIOSIS IN CHICKENS-BROILERS

Dolgoplov V.N.¹, Chernov V.V.¹, Fedorova N.M.¹, Shedrov I.N.², Mohov V.M.²

¹Russian Research Veterinary Institute of Pathology, Pharmacology and Therapy, Voronezh, Russia

²PC «Kurinoe Zharstvo», Lipetsk, Russia

It was determined that cydisept-o has a high therapeutic efficacy in cases of colibacteriosis in broilers.

УДК 619:615.281:637.54

ВЛИЯНИЕ АНТИБАКТЕРИАЛЬНОГО ПРЕПАРАТА «ЦИДИСЕПТ-О» НА КАЧЕСТВО ПРОДУКТОВ УБОЯ ПТИЦ

Долгополов В.Н., Чернов В.В., Кабицкий С.Н., Федорова Н.М.

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

Широкое внедрение в птицеводстве антибиотиков в качестве антимикробных препаратов при различных желудочно-кишечных и респираторных болезнях птиц приводит к возникновению резистентных к антибиотикам бактериальных штаммов (1, 2), что обуславливает поиск новых фармакологических веществ обладающих широким антимикробным действием. Одним из таких веществ является пара-нитро- α -хлоркоричный альдегид (циминаль). На его основе создан антимикробный препарат Цидисепт-о, который обладает высокой антибактериальной активностью по отношению к наиболее распространенным возбудителям кишечных инфекций (3).

Материал и методы. Целью проведения опыта была оценка безопасности и качества мясопродуктов цыплят – бройлеров, которым выпаивался препарат Цидисепт-о. Использовали 36 цыплят - бройлера кросса Росс 308, весом 250 г, возраст 25 дней. Сформировано три группы по 12 цыплят в каждой. Первая группа – контрольная препарат не получала. Цыплятам второй группы выпаивали Цидисепт-о в дозе 1,5 мл/л воды в течение 5 дней. Цыплятам третьей группы дозу Цидисепт-о увеличили в 2 раза. Препарат выпаивался с помощью вакуумных поилок. Дозы рассчитывались исходя из суточной потребности птицы в питьевой воде. Органолептическая оценка мяса цыплят-бройлеров проведена через 7 дней после последней дачи препарата (полное выведение препарата из организма).

Результаты исследований. Установлено (табл. 1, 2, 3), что Цидисепт-о применяемый цыплятам-бройлерам в течение 5 дней не оказывает отрицательного влияния на органолептические показатели проб мяса и бульона через 7 дней после последней дачи препарата.

Таблица 1

Органолептическая оценка бульона мяса цыплят

Доза	1,5 мл/л	3,0 мл/л	Контроль
Внешний вид	7,8 ± 0,37	7,0 ± 0,32	7,6 ± 0,60
Аромат	7,6 ± 0,51	6,2 ± 0,86	7,8 ± 0,37
Вкус	8,0 ± 0,32	6,4 ± 0,51	7,4 ± 0,24
Наваристость	8,2 ± 0,20	7,6 ± 0,68	7,0 ± 0,32
Общий бал	7,9 ± 0,13	6,8 ± 0,32	7,4 ± 0,17
Оценка	хорошая	выше средней	хорошая

Таблица 2

Органолептическая оценка красного мяса цыплят

Доза	1,5 мл/л	3,0 мл/л	Контроль
Внешний вид	7,0±0,63	7,4±0,40	7,4±0,51
Цвет	6,6±0,40	7,0±0,32	7,4±0,51
Аромат	7,4±0,51	7,0±0,45	7,6±0,24
Вкус	7,4±0,24	7,2±0,37	7,8±0,37
Консистенция	7,0±0,32	7,0±0,32	7,4±0,24
Сочность	6,8±0,49	7,0±0,32	7,4±0,24
Общий бал	7,0±0,20	7,1±0,50	7,5±0,20
Оценка	хорошая	хорошая	хорошая

Таблица 3

Органолептическая оценка белого мяса цыплят

Доза	1,5 мл/л	3,0 мл/л	Контроль
Внешний вид	7,0±0,32	7,6±0,24	7,6±0,24
Цвет	7,0±0,32	7,6±0,40	8,2±0,37
Аромат	7,4±0,24	7,6±0,24	7,6±0,40
Вкус	7,2±0,37	7,8±0,20	8,0±0,55
Консистенция	6,6±0,40	7,0±0,32	7,8±0,37
Сочность	7,0±0,32	6,8±0,37	7,2±0,20
Общий бал	7,0±0,20	7,4±0,49	7,7±0,24
Оценка	хорошая	хорошая	хорошая

Как у цыплят контрольной группы, так и у опытных, независимо от дозы препарата, мясо (белое и красное) имело свойственные для данного вида внешний вид, достаточно ароматный запах и вкус. В группе цыплят получавших Цидисепт-о в дозе 3,0 мл/л питьевой воды аромат и вкус бульона имели более низкую оценку баллов в сравнении с контролем.

Вывод. Дегустационная оценки бульона, красного и белого вареного мяса цыплят - бройлеров получавших Цидисепт-о в дозе 1,5 и 3,0 мл/л питьевой воды в течение 5 дней показала, что качество мяса не ухудшилось и имело оценку «хорошо» и «выше средней».

Литература. 1. Коровин Р.Н. Заразные болезни птиц и разработка мер профилактики // Ветеринария.-1991.-№6.-С.3-6. 2. Елисеева Е.Н. Эф-

фективность применения растворов антибактериальных препаратов в птицеводстве методом выпаивания.// V Международный ветеринарный конгресс по птицеводству, Москва, 2009 -С.172-175. 3. Косенко Ю. М., Сашнина Л.Ю. Антибиотикочувствительность возбудителей кишечных инфекций сельскохозяйственных животных: Матер. Международной научно-практической конф. «Актуальные проблемы ветеринарной медицины». Курск, 2008.-С.206-208.

**INFLUENCE OF ANTIBACTERIAL PRODUCT « CYDISEPT-O»
ON QUALITI OF POULTRY PRODACTIONS**

Dolgopolov V.N., Chernov V.V., Kabiciki S.N, Fedorova N.M.

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

Cydisept-o has not negative influence one quality of chickens meet.

УДК 619:616-084.664:616

**ПРОФИЛАКТИКА ЛАКТАЦИОННОГО ИСТОЩЕНИЯ У
ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ**

**Донник И.М., Шкуратова И.А., Белоусов А.И.,
Соколова О.В., Бодрова О.С. E-mail: info@urnivi.ru**

ГНУ Уральский научно-исследовательский ветеринарный институт,
Екатеринбург, Россия

В настоящее время доказано, что генетический потенциал молочной продуктивности крупного рогатого скота наиболее полно может проявиться только при условии полноценного кормления, так как молочная продуктивность на 60% обеспечивается именно этим фактором. Высокопродуктивные животные намного требовательнее к условиям кормления, чем животные со средней продуктивностью. Высокий уровень молочной продуктивности и нормальное физиологическое состояние высокопродуктивных коров возможны лишь при детализированном нормировании потребностей в энергии, питательных, минеральных и биологически активных веществах и в обеспечении этих потребностей за счет рационального подбора кормов и соответствующих подкормок.

Кормление коров в сухостойный период влияет на качество приплода и удои в последующую лактацию. После отела у лактирующих коров наблюдается высокая потребность в энергии, которая не покрывается за счет суточного потребления питательных веществ рациона. В связи с этим недостающее количество энергии и питательных веществ для образования молока корова заимствует из резервов организма, что в свою очередь может привести к значительному снижению живой массы.

На практике эта проблема решается введением в рацион в период раздоя повышенного количества концентратов - до 400-500 г на 1 кг молока. Однако, большие уровни концентратов нарушают соотношение питательных веществ в рационе, снижают процент сырой клетчатки в сухом веществе ниже допустимого уровня, что приводит, как правило, к серьезным нарушениям

рубцового пищеварения, повышенному образованию в рубце и всасыванию масляной кислоты - основного источника кетоновых тел. Это может вызвать у коров ацетонемия, или кетоз. При этом в крови, моче и молоке снижается уровень глюкозы, уменьшается буферная емкость крови, что приводит к нарушению обмена веществ и снижению продуктивности животных. Заболевание наиболее ярко проявляется в первые 6-10 недель после отёла, когда необходимы большие энергозатраты на образование молока. Дефицит энергии в послеродовой период возникает вследствие потери аппетита животного и невозможностью восполнения энергии из потребляемых кормов. К ацетонемии предрасположены, прежде всего, высокопродуктивные коровы, так как, у них в более значительной степени, за счет кормов не покрываются фактические потери с молоком.

Нами разработана комплексная лечебно-профилактическая добавка для высокопродуктивных сухостойных и новотельных коров Энерлакт. Состав добавки был разработан с учетом обеспечения коров энергией и комплексом эссенциальных микроэлементов. В качестве энергетического наполнителя был использован натуральный продукт – гермивит. Учитывая, что у высокопродуктивных коров в период раздоя часто происходит нарушение обмена веществ, проявляющееся развитием ацидоза, в состав добавки был введен натрия гидрокарбонат и комплекс эссенциальных микроэлементов, профилактирующих ацидотический сдвиг обменных процессов. Для профилактики нарушения обмена веществ, развития ацидоза, послеродового лактационного истощения, выравнивания лактационной кривой Энерлакт начинают скармливать за 15 дней до отела и продолжают 90 дней после отела. Суточная доза энерлакта составляет 100 г на голову. Из рациона исключают аналогичное количество (100г) концентрированного корма.

Апробация данного метода проводилась в условиях научно-производственного опыта. Учет эффективности осуществлялся по изменению результатов клинических наблюдений, морфо-биохимических показателей крови и показателей продуктивности двух групп коров – аналогов по 45 голов в каждой. Опытная группа за 15 дней до отела и 90 дней после получала добавку. Вторая группа коров служила контролем, содержалась отдельно и получала только хозяйственный рацион. В контрольную и опытную группы были подобраны сухостойные коровы с планируемой продуктивностью 6800-7100 кг молока. За коровами обеих групп осуществлялось постоянное наблюдение, измерение основных физиологических показателей проводилось ежедневно, полное клиническое обследование, включая одновременное исследование крови и мочи, на протяжении эксперимента проводилось трижды через равные промежутки времени. Первое исследование соответствовало началу эксперимента.

Перед началом эксперимента достоверных различий между результатами исследования крови коров опытной и контрольной группы не отмечалось. При исследовании мочи в 28,6 % исследованных проб установлена положительная качественная реакция на кетоновые тела (от слабо положительной – 38 %; до резко положительной – 10%).

Регулярные клинические наблюдения за коровами контрольной и опытной групп в течение опытного периода свидетельствовали, что у коров, получающих Энерлакт, клиническое состояние на протяжении опыта оставалось более стабильным, чем у коров контрольной группы. Отмеченные ранее признаки нарушения минерального обмена у коров опытной группы на протяжении опытного периода сохранялись, но при этом не прогрессировали, как в контрольной группе. У 16 коров контрольной группы (35,5%) через 7-10 дней после отела отмечена потеря живой массы, что привело к истощению в течение первого месяца после отела.

У коров опытной группы отмечено улучшение клинического состояния, что подтверждено результатами исследования крови. В крови коров опытной группы по сравнению с предыдущим исследованием нормализовалось фосфорно-кальциевое соотношение, снизилось содержание холестерина, нормализовалось соотношение белковых фракций, возросло содержание мочевины, что свидетельствует о нормализации функции печени. При исследовании мочи кетоновые тела у опытных животных не выявлены, тогда как в контрольной группе кетонурия установлена у 30 % коров. Постоянный биохимический контроль позволил установить, что после скармливания Энерлакта у животных отмечается тенденция к повышению содержания глюкозы и резервной щелочности. После введения подкормки наиболее характерные изменения произошли в белковом обмене. Уже через 30 дней содержание общего белка по сравнению с исходными данными у опытных животных повысилось на 8,5 %, в то время как у контрольных белок оставался на прежнем уровне. Через 3 месяца после введения препарата уровень белка у опытных животных по сравнению с контролем был выше на 11-13 %. Об усилении белковосинтезирующей функции печени свидетельствует достоверное повышение уровня альбуминов. В период стельности увеличивается нагрузка на печень, что усугубляет развитие дистрофических и некробиотических процессов. Повреждение печеночных клеток сопровождается снижением уровня холестерина и мочевины в крови. У опытных животных содержание холестерина и мочевины повысилось и достигло физиологических норм.

Исходный уровень продуктивности по предыдущей лактации до скармливания Энерлакта в контрольной группе составил 23,7 л, в опытной – 23,2 л. Учет молочной продуктивности свидетельствует, что у 58 % коров, получавших Энерлакт, отмечался постоянный рост надоев. В целом по опытной группе среднесуточный надой составил на протяжении всего опыта 29,8 л. У контрольных животных среднесуточный надой за 90 дней снизился с 23,2 до 18,9 л.

Таким образом, введение натуральной экологически безопасной кормовой добавки Энерлакт в рацион сухостойных и новотельных коров способствует нормализации обменных процессов, профилактирует развитие лактационного истощения, способствует выравниванию лактационной кривой. Кроме того, скармливание данной добавки обеспечивает повыше-

ние показателей естественной резистентности, нормализацию воспроизводительной функции и повышение молочной продуктивности коров.

PROPHYLAXIS LACTATIONAL EMACIATION IN HIGHLY PRODUCTIVE COWS

Donnik I.M., Shkuratova I.A., Sokolova O.V., Belousov A.I., Bodrova O.S.

The Urals state scientific–research institute of the veterinary medicine,
Ekaterinburg, Russia

Was devised the effective complex additive to prevent emaciation of lactation in highly productive cows.

УДК 619.636.2616

СТРУКТУРА ЗАБОЛЕВАНИЙ СОСКОВ ВЫМЕНИ У КОРОВ С РАЗЛИЧНЫМ УРОВНЕМ ПРОДУКТИВНОСТИ

Елесин А.В., Баркова А.С. E-mail:barkova.as@mail.ru

ФГОУ ВПО Уральская государственная сельскохозяйственная академия,
Екатеринбург, Россия

С ростом продуктивности коров и внедрением новых технологий получения молока все более актуальной становится проблема заболеваний сосков вымени. Высокопродуктивные животные сильнее реагируют на самые незначительные погрешности в технологии машинного доения. При этом все негативные воздействия отражаются на сосках, так как они непосредственно контактируют с доильной аппаратурой.

Целью исследования являлось выявление особенностей поражений сосков у коров в высокопродуктивном стаде.

Материалы и методы. Для выяснения распространения заболеваний сосков у коров был изучен уровень и структура поражений сосков молочной железы у коров в 11 хозяйствах Свердловской области со средней продуктивностью животных от 3195 до 7600 кг молока.

Оценку состояния сосков проводили с использованием диагностической шкалы заболеваний сосков молочной железы коров, разработанной на кафедре хирургии и акушерства Уральской ГСХА А.В. Елесиним, А.С. Барковой. Хозяйства, в зависимости от уровня продуктивности животных, разделили на 4 группы: первая группа (350 голов) – с продуктивностью 3001-4000 кг; вторая группа (1009 голов) – с продуктивностью 4001-5000 кг; третья группа (452 головы) – с продуктивностью 5001-6000 кг; четвертая группа (418 голов) – с продуктивностью свыше 7000 кг молока в год.

В первой и второй группах хозяйств использовались доильные установки АДМ-8, в третьей и четвертой группах применяли как АДМ-8, так и линейные доильные установки и доильные залы фирмы DeLaval.

Результаты исследований. Структура поражений сосков вымени у коров в хозяйствах Свердловской области представлена в таблице.

В первой группе хозяйств, с продуктивностью коров 3001-4000 кг молока в год, наиболее распространенной патологией является рельефная

круговая мозоль с незначительными шероховатостями, которая составляет в среднем 28,3% от всех поражений сосков.

Таблица

Структура поражений сосков вымени у коров

Виды поражения сосков	1 группа	2 группа	3 группа	4 группа
Незначительное утолщение эпидермиса, %	50,1	44,3	64,7	8,3
Рельефная круговая мозоль с шероховатостями, %	28,3	27,9	21,3	22,9
Гиперкератоз с обструкцией соскового канала, %	12,5	19,0	8,5	28,9
Гиперкератоз с радиальными трещинами и зиянием соскового канала, %	4,3	7,0	3,2	38,8
Папилломы, %	2,6	1,5	1,9	11,6
Травмы, %	2,2	0,3	0,4	1,3

Поражение в виде шершавой круговой мозоли с признаками гиперкератоза, обструкцией соскового канала зарегистрировано на 12,5% исследованных сосков, причем преобладает легкая степень тяжести – 67,0%. Наиболее тяжелое поражение в виде шершавой круговой мозоли с гиперкератозом, радиальными трещинами и зиянием соскового канала отмечены на 4,3% сосков, в основном легкой степени тяжести (92,8%). Незначительное утолщение эпидермиса в структуре патологий сосков составило 50,2%.

Во второй группе хозяйств, с продуктивностью животных 4001-5000 кг молока, на 27,9% сосков выявлено поражение в виде рельефной круговой мозоли с незначительными шероховатостями. Шершавая круговая мозоль с признаками гиперкератоза была зарегистрирована на 19,0% сосков, из них 61,1% – легкая степень тяжести, 33,3% – средняя и 5,6% – тяжелая. Гиперкератоз, осложненный радиальными трещинами и зиянием соскового канала, составляет 7,0% всех поражений сосков с преобладанием легкой степени тяжести (85,2%).

В хозяйствах с более высокой продуктивностью животных отмечается возрастание уровня поражений сосков. Поражения в виде гиперкератоза возросли в 1,5 раза, а поражение в виде осложненного радиальными трещинами гиперкератоза увеличилось в 1,6 раза.

В третьей группе хозяйств, с продуктивностью 5001- 6000 кг молока поражение сосков, сопровождающееся появлением рельефной круговой мозоли с шероховатостями, составляет 21,3%. Такое поражение как шершавая круговая мозоль с признаками гиперкератоза отмечается в 8,5% случаев. Гиперкератоз с радиальными трещинами и зиянием соскового ка-

нала выявлен на 3,2% сосков, преимущественно легкой степени тяжести (70,2%). Тяжелые поражения сосков встречаются в 2,5 раза реже, чем в хозяйствах с продуктивностью 4001-5000 кг молока.

В данных хозяйствах 64,7% поражений приходится на незначительное утолщение эпидермиса, из них 59,9% легкая степень тяжести, 24,4% средняя и 15,6% тяжелая.

В четвертой группе хозяйств, с продуктивностью коров свыше 7000 кг молока, отмечалось значительное увеличение тяжелых форм поражений сосков. Поражение в виде осложненного гиперкератоза было выявлено на 38,8% сосков. Из них легкая степень тяжести отмечалась на 27,6% сосков, средняя – на 32,4%, тяжелая – на 40,1% сосков. Поражение в виде шершавой круговой мозоли с признаками гиперкератоза составило 28,9% всех поражений, причем из них средняя и тяжелая степень тяжести составили 53,0% и 14,5% соответственно. Поражения в виде рельефной круговой мозоли встречались на 22,9% сосков, а наиболее слабое поражение, представленное незначительным утолщением эпидермиса было зарегистрировано в 8,3% случаев поражений, преимущественно средней степени тяжести.

Папилломатоз молочной железы у коров в хозяйствах Свердловской области составляет от 0,5% до 13,9% всех поражений сосков.

Травмы сосков различной локализации, преимущественно легкой и средней степени тяжести находятся на уровне 1% от всех поражений сосков.

Выводы. Результаты проведенного клинического исследования показали, что поражения тканей области вершины соска широко распространены у коров в хозяйствах Свердловской области. В структуре патологии сосков вымени у высокопродуктивных коров преобладающей формой является гиперкератоз, осложненный радиальными трещинами и зиянием соскового канала.

STRUCTURE DISEASE OF TEAT COWS WITH DIFFERENCE MILKING LEVEL

Barkova A.S., Elesin A.V., Lipchinskaya A.K.

Ural State Agricultural Academy, Yekaterinburg, Russia

The researches to study structure disease of teat cows with difference milking level.

УДК 619:615.28

АНТИМИКРОБНАЯ АКТИВНОСТЬ ДИНОПЕНА

Ерин Д.А., Рубцова Ю.А., Давыдова В.В. E-mail: nivipat@mail.ru

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

В настоящее время ветеринарной наукой создано огромное количество препаратов антимикробного действия. В качестве активн действующих компонентов используются антибиотики, сульфаниламиды, препараты хиноксалинового ряда и др. Вместе с тем, лечение острых и хрониче-

ских заболеваний матки воспалительного характера невозможно без применения средств этиотропной терапии, направленной на подавление патогенной микрофлоры в матке и организме животных в целом [1].

Поэтому разработка новых антимикробных препаратов с различным механизмом действия является перспективным направлением в области ветеринарного акушерства.

Целью данной работы явилось изучение антимикробной активности нового препарата динопен для терапии и профилактики острого послеродового эндометрита у коров.

Исследования по оценке специфической антимикробной активности динопена проведены в двух сериях опытов. В первой серии опытов определен видовой состав микрофлоры половых путей 42 коров, больных послеродовым эндометритом.

Установлено, что микрофлора половых путей коров, больных острым послеродовым эндометритом, представлена, в основном, ассоциациями грамположительных и грамотрицательных микроорганизмов, а также микроскопических грибов и выделяется в 100% случаев. Изолированная микрофлора в 85,7% случаев была представлена в форме ассоциаций и в 14,3% - в форме монокультуры.

На долю *E. coli* из общего числа изолированных культур приходилось 30,5%; *Ent. faecalis* – 25,6%, *Ent. faecium* – 23,2%; *Citrobacter diversus* – 18,3%; *Proteus vulgaris* – 2,4%.

Микроскопические грибы выделены в 40,5% случаев. Среди них доминировали дрожжеподобные грибы рода *Candida* (52,9%). Доля *Penicillium* составила 29,4%, *Asp. fumigatus* – 17,7%.

Чувствительность выделенной от больных коров микрофлоры отличалась в разрезе хозяйств. В целом выделенная микрофлора была в 81,8% чувствительной к неомоцину, 78,8% – норфлоксацину, 51,5% - энрофлоксацину, 57,6% - левомицетину, 54,5% - тетрациклину, 30,3% - неомоцину, 33,3% - фурагину, 27,3% - доксициклину, 24,2% - фуразолидону, 15,2% – рифампицину. К бензилпенициллину, ампициллину, стрептомицину, линкомицину чувствительными было менее 10% от числа выделенных культур.

Во второй серии опытов изучена антимикробная активность норфлоксацина и диоксидина (активнодействующие компоненты), а также динопена в отношении 5 полевых культур микроорганизмов, выделенных от больных эндометритом коров, методом серийных разведений (таблица).

Бактериостатическая активность норфлоксацина в отношении выделенных культур микроорганизмов была от 0,23 до 0,95 мкг/мл, а бактерицидная - 1,9-31,2 мкг/мл. Бактериостатическая концентрация диоксидина составила 3,9 мкг/мл, а бактерицидная – 7,8-31,2 мкг/мл, т.е. в 2-8 раз выше.

Наибольшую антимикробную активность проявило соотношение норфлоксацина и диоксидина, получившее название динопен. Так, бактериостатическая активность динопена составила 0,23-0,47 мкг/мл, что превышает аналогичную норфлоксацина в отношении 80% выделенной микрофлоры в 2 раза, а в отношении диоксидина – в 8-16 раз.

Таблица

Антимикробная активность норфлоксацина, диоксидина и динопена,
мкг/мл

Культура	Норфлоксацин		Диоксидин		Динопен	
	МБсК	МБцК	МБсК	МБцК	МБсК	МБцК
<i>C. diversus</i>	0,47	1,9	3,9	15,6	0,23	0,95
<i>Ent. faecalis</i>	0,95	1,9	3,9	15,6	0,47	1,9
<i>Ent. faecium</i>	0,23	1,9	3,9	7,8	0,23	0,95
<i>E. coli</i> 0139	0,95	15,6	3,9	31,2	0,47	3,9
<i>Pr. vulgaris</i>	0,95	31,2	3,9	31,2	0,47	7,8

Бактерицидная концентрация динопена составила 0,95-7,8 мкг/мл, что в 2-4 раза ниже по сравнению с норфлоксацином и в 4-8 раз – по сравнению с диоксидином.

Таким образом, динопен обладает выраженной антимикробной активностью в отношении выделенных культур микроорганизмов от больных эндометритом коров. Бактериостатическая концентрация динопена в отношении полевых штаммов микроорганизмов составила 0,23-0,47 мкг/мл, а бактерицидная – превышает бактериостатическую в 4 раза.

Список литературы: 1. Евдокимов И.Д., Гомулькин А.А. Протеолитические ферменты и их сочетание с антимикробными препаратами в терапии эндометритов у коров // Профилактика и лечебные вет. мероприятия в комплексе по промышл. производстве продуктов животноводства: Тез. межресп. конф. - Рига, 1977.-С.63-65.

ANTIMICROBIC ACTIVITY DINOPEN

Erin D.A., Rubtsova J.A., Davydova V. V.

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

Thus dinopen possesses the expressed antimicrobial activity concerning the allocated cultures of microorganisms from patients endometritis cows. Bacteriostatic concentration in dinopen concerning field shtamm microorganisms has made 0,23-0,47 mkg/ml, and bactericidal - exceeds bacteriostatic in 4 times.

УДК 619:612.015.32:61838-002:636.22/28

ОСОБЕННОСТИ УГЛЕВОДНОГО ОБМЕНА НОВОРОЖДЕННЫХ ТЕЛЯТ БОЛЬНЫХ ОМФАЛИТОМ

Ермолова Т.Г., Золотарев А.И.

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

У новорожденных телят омфалит регистрируется у 20-60% животных. При этом гибель телят доходит до 10,5%. В литературе имеются данные о клинико-анатомической характеристике омфалита у телят, о вовлечении в патологический процесс кишечника, печени, мочевого пузыря,

легких и суставов. Однако в доступной нам литературе вопрос изучения углеводного обмена у новорожденных телят с омфалитом не встречался.

В связи с этим целью данного исследования было изучение углеводного обмена у телят с омфалитом.

Материалы и методы. Объектом исследования служили 12 новорожденных телят, из которых было сформировано 2 группы животных по 6 голов в каждой. В первую группу вошли клинически здоровые животные, а во вторую телята, заболевшие омфалитом на 2-4 сутки после рождения. Кровь у телят брали через 1, 2 и 3 суток после рождения.

В крови определяли содержание глюкозы глюкозооксидазным методом с использованием набора реактивов фирмы «Lachema», молочной кислоты по Баркеру и Саммерсону (Прохорова М.И. и др., 1965) и пировиноградной кислоты в крови по Умбрайту (Бабаскин П.М., 1976) и их соотношение. За животными в течение 10 суток вели клиническое наблюдение, определяли температуру тела, частоту сердечных сокращений и дыхательных движений, учитывали аппетит, сосательный рефлекс, состояние слизистых оболочек, болевую реакцию и консистенцию пуповины. Определяли среднесуточный прирост массы тела телят на 1-10 сутки их жизни.

Результаты исследования. Установлено (таблица), что у заболевших телят через сутки после рождения концентрация глюкозы и молочной кислоты на 13,0 ($P < 0,05$) и 2,7% соответственно больше по сравнению со здоровыми животными.

Концентрация пировиноградной кислоты была на 18,7% снижена, вследствие чего соотношение лактат/пируват было на 26,2% больше, что свидетельствует о преобладании гликолитических процессов, что характерно для гипоксического состояния.

Через 2 суток после рождения концентрация глюкозы в крови у телят заболевших омфалитом по сравнению со здоровыми возросла на 20,6% ($P < 0,05$), молочной кислоты - на 6,9%, пировиноградной кислоты уменьшилась на 36,1%, а соотношение лактат/пируват увеличилось на 68,6%. Это свидетельствует о том, что у телят в процессе развития омфалита усугубляются гипоксическое состояние и преобладание процессов аэробного окисления углеводов.

Через 3 суток после рождения у больных телят регистрируется некоторая стабилизация углеводных метаболитов. Концентрация в крови глюкозы и молочной кислоты существенно не отличались от таковых у здоровых животных, а уровень пировиноградной кислоты был на 35,4% меньше, вследствие чего соотношение лактат/пируват было на 47,2% больше.

Изучение показателей углеводного обмена в динамике показало, что у здоровых телят концентрация глюкозы в крови на 2 и 3 сутки после рождения существенно не отличалась от исходного уровня. Наблюдалось снижение концентрации молочной кислоты соответственно на 30,5% и 27,7%. Соотношение лактат/пируват на 2 сутки после рождения уменьшилось на 29,5%, на 3 сутки - на 27,5% по сравнению с исходным в первые сутки после рождения.

Таблица

Динамика показателей углеводного обмена в крови новорожденных телят

Показатели	Группы телят		
	Первая (здоровые)	Вторая (заболевшие)	% к 1 группе
Через 1 сутки после рождения			
Глюкоза, мМ/л	3,85±0,35	4,35 ± 0,09*	+13,0
Молочная кислота, мМ/л	2,92±0,44	3,00 ± 0,50	+2,7
Пировиноградная кислота, мкМ/л	239,8±11,46	195,0 ± 8,00*	-18,7
Лактат/пируват	12,2±0,24	15,4±0,62*	+26,2
Через 2 суток после рождения			
Глюкоза, мМ/л	3,78±0,35	4,56 ± 0,24*	+20,6
Молочная кислота, мМ/л	2,03±0,57	2,17 ± 0,47	+6,9
Пировиноградная кислота, мкМ/л	234,8±20,04	150,0 ± 16,00*	-36,1
Лактат/пируват	8,6±0,31	14,5±0,97	+68,6
Через 3 суток после рождения			
Глюкоза, мМ/л	3,81±0,19	3,84±0,28	+0,8
Молочная кислота, мМ/л	2,11±0,41	2,08±0,48	-1,4
Пировиноградная кислота, мкМ/л	237,2±21,76	153,2±17,73*	-35,4
Лактат/пируват	8,9±0,75	13,6±1,02*	+47,2

Примечание: *- P < 0,05

Это свидетельствует о том, что процессы адаптации к новым условиям жизни у здоровых телят проходят на фоне адекватного энергетического обеспечения за счет процессов аэробного окисления углеводных источников энергии.

У телят же заболевших омфалитом характер изменений концентрации в крови глюкозы, молочной и пировиноградной кислот и их соотношения в крови на 2-3 сутки после рождения в сравнении уровнем в первые сутки, свидетельствует о более выраженном гипоксическом состоянии и преобладании у них анаэробного пути окисления углеводов, что создает недостаточность в энергетическом обеспечении процессов адаптации к новым условиям существования. Это отразилось на интенсивности роста телят, т.к. среднесуточный прирост массы тела является одним из критериев состояния здоровья и адаптации животных к новым условиям.

У клинически здоровых животных среднесуточный прирост массы тела за первые 10 суток составил 226,0 г, а у телят с омфалитом – 15,0 г.

Таким образом, у телят, заболевших омфалитом, по сравнению со здоровыми уже в самый начальный период постнатальной адаптации более выражено преобладание процессов анаэробного окисления углеводов над аэробным, что создает дефицит энергетического обеспечения процессов адаптации к новым условиям существования и по величине соотношения

лактат/пируват в первые сутки жизни можно в определенной степени прогнозировать вероятность развития омфалита у телят.

FEATURE OF PARAMETERS OF THE CARBOHYDRATE EXCHANGE AT NEWBORN CALVES WITH AN FALLEN ILL OMPHALITIS

Ermolova T.G., Zolotarev A.I.

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

At clinically able-bodied and sick of an omphalitis studied parameters of carbohydrate metabolism (glucose, lactat, pyruvat and their interrelations) have established, that at calfs with an omphalitis processes of anaerobic oxidation prevail above aerobic, and acclimatization to new conditions of life proceeds more tensely, than at able-bodied animals.

УДК 619:579:615.281:636.4

ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ КУЛЬТУР МИКРООРГАНИЗМОВ С МНОЖЕСТВЕННОЙ ЛЕКАРСТВЕННОЙ УСТОЙЧИВОСТЬЮ, ВЫДЕЛЕННЫХ ОТ СВИНЕЙ К СОЧЕТАНИЯМ (КОМПОЗИЦИЯМ) АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ

**Ефанова Л.И., Давыдова В.В., Манжурина О.А.,
Рубцова Ю.А., Гуторова Е.А. E-mail: icrsa@mail.ru**

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

Множественная лекарственная устойчивость патогенных, условно-патогенных микроорганизмов, циркулирующих в популяциях животных и способных вызвать у них развитие патологии, является следствием не рационального, не контролируемого, без учета чувствительности микроорганизмов применения антибактериальных препаратов и представляет серьезную общебиологическую проблему (1).

Доля резистентных одновременно к 10 и более антибактериальным препаратам культур, выделенных из патматериала от больных и павших животных разных видов в последние годы, превышает 50%, при этом от 8,7% до 34,7% культур оказываются устойчивыми к 16-20 препаратам. Мало того, появляются штаммы микроорганизмов усиленно размножающиеся в присутствии бактериальных средств, что приводит к низкой эффективности проводимой антибактериальной терапии (3,4).

Антибактериальная эффективность препаратов разных групп в настоящее время колеблется от 1-10% (пенициллин, эритромицин, стрептомицин и др.) до 50-80% (фторхинолоны, нитрофураны, гентамицин, полипептидные антибиотики и др.), что требует изыскания все новых и новых средств антибактериальной терапии как путем создания новых полусинтетических антибиотиков, изыскания иных продуцентов антибиотиков и новых лекарственных форм, так и конструирования комплексных (из 2-3 и

более) препаратов, ротации антибактериальных средств с учетом антибиограммы (4,5).

Для определения чувствительности микробных патогенов к антибактериальным препаратам широко используют метод диффузии в агар с применением дисков, содержащих определенную концентрацию того или иного препарата, реже - метод серийных разведений (на жидкой или плотной питательной среде), с помощью которого выявляется чувствительность микроорганизмов не только к одному антибактериальному средству, но и к различным их сочетаниям, комплексным препаратам. Однако, последний метод громоздкий и трудоемкий в исполнении, хотя дает возможность определить широкий диапазон минимальной ингибирующей концентрации препарата, что особенно важно при выборе доз вводимых компонентов при создании новых комплексных препаратов, для научных целей и т.д.

Для ветеринарной практики важно знать, какой препарат, в т.ч. комплексный, может быть использован для терапии больных животных в случае выделения патогенов с множественной лекарственной устойчивостью, т.к. нередко в условиях циркуляции таких возбудителей оказываются малоэффективными и предлагаемые комплексные препараты.

Материал и методы исследования. Исследовано 24 пробы влажных смывов больных эндометритом свиноматок, 41 проба спермы хряков из 11 свиноводческих хозяйств. Изоляцию возбудителей из патматериала от больных животных, спермы хряков проводили по общепринятым в микробиологии методам с использованием простых (МПА, МПБ), глюкозо-сывороточных, молочно-солевых, дифференциально-диагностических (агар Эндо, Левина, Плоскирева, висмут-сульфит, энтерококковый агар, МПБ с желчью) сред, кровяного агара.

Чувствительность выделенных патогенов определяли с использованием стандартных индикаторных дисков производства НИЦФ (С-Петербург), согласно МУК от 30 октября 1971 г. (6). Культуры микроорганизмов, обладающих устойчивостью к 14-16 препаратам, дополнительно исследовали на чувствительность к сочетаниям из 2-3 препаратов, по разработанному нами способу (3). Диски с антибактериальными препаратами вносили в МПБ (МПБГ). В каждом случае сочетания препаратов выбирали с учетом результатов предварительного определения чувствительности методом дисков на АГВ, совместимости препаратов (синергизм, аддитивное действие), а также имеющихся на рынке комплексных антибактериальных средств. Оценку результатов проводили через 16-18 часов после инкубации культуры при 36-37°C на МПБ (МПБГ) с дисками антибактериальных препаратов; контролем служила пробирка с МПБ (МПБГ), в которую засевали культуру без внесения дисков. Отсутствие роста микроорганизмов на МПБ (МПБГ) с дисками антибактериальных препаратов при наличии роста в контрольной пробирке (без дисков) – свидетельство эффективности выбранного сочетания в отношении микроорганизмов с множественной лекарственной устойчивостью.

Результаты исследований. 1. Влагалищные смывы больных эндометритом свиноматок. Исследовано 24 пробы влагалищных смывов свиноматок с признаками эндометрита. Установлено обсеменение всех исследованных проб ассоциациями из 2-3 микроорганизмов, представленными E.coli, Ent.faecalis, реже Citrobactor diversus, Staph.aureus, Staph.epidermidis.

Выделенная микрофлора в 11 случаях (46%) оказалась устойчивой к действию 16 испытанных антибактериальных препаратов при определении чувствительности методом дисков (фуразолидону, фурагину, бензилпенициллину, неомицину, канамицину, тетрациклину, доксициклину, эритромицину, рифампицину, полимиксину, энрофлоксацину, норфлоксацину, ампициллину, линкомицину, гентамицину, цефалотину).

В таблице 1 приведены результаты определения чувствительности культур с множественной лекарственной устойчивостью к сочетаниям препаратов.

Таблица 1

Чувствительность культур с множественной лекарственной устойчивостью, выделенных из влагалищных смывов больных эндометритом свиноматок, к сочетаниям препаратов

Сочетание	Концентрация, мкг/мл	Культуры микроорганизмов		
		Всего исследовано	Чувствительные	Не чувствительные
Полимиксин+ гентамицин	75 2,5	12	4/33,3	8/66,7
Рифампицин+ доксициклин	1,25 7,5	12	3/25,0	9/75,0
Энрофлоксацин+ фуразолидон	1,25 75	8	7/87,5	1/12,5
Гентамицин+ энрофлоксацин	2,5 1,25	12	9/75,0	3/25,0
Полимиксин+ фуразолидон	75 75	5	2*/40,0	3/60,0
Неомицин+ фуразолидон	15 75	5	3*/60,0	2/40,0

Примечание: * - слабо чувствительные, в числителе – количество культур, в знаменателе - %.

Установлено, что наиболее эффективными в отношении микрофлоры, с множественной лекарственной устойчивостью являются сочетания: энрофлоксацин+фуразолидон (87,5%), гентамицин+энрофлоксацин (75%), неомицин+фуразолидон (60%); малоэффективными – полимиксин+ фуразолидон (40%), полимиксин+гентамицин (33,3%), рифампицин+ доксициклин (25%). В 2 случаях (16,7%) культуры оказались устойчивыми ко всем испытанным сочетаниям препаратов.

2. Сперма хряков. Исследована 41 проба спермы хряков, из которых в 20 случаях (48,8%) выделены культуры микроорганизмов, устойчивые к действию 16 испытанных препаратов, указанных выше. Изолированные

культуры микроорганизмов были представлены E.coli (80%), Ent.faecalis (50%), Ent.faecium (50%), Ps.aeruginosa (30%), Proteus vulgaris (20%), Staph.aureus (10%), при этом из всех исследованных проб спермы выделены ассоциации указанных микроорганизмов из 3-4 видов. Множественной лекарственной устойчивостью обладали, как правило, все виды микробов, изолированные из каждой исследованной пробы спермы.

В таблице 2 приведены результаты исследования чувствительности выделенных культур к сочетаниям препаратов.

Культуры с множественной лекарственной устойчивостью оказались чувствительными, в большей степени, к сочетанию гентамицин+ энрофлоксацин (90%), а также к энрофлоксацин+фуразолидон (80%); в меньшей степени к сочетаниям неомицин+бензилпенициллин (10%), рифампицин + доксициклин (23,5%). От 30% до 40% чувствительных культур было к сочетаниям: полимиксин+гентамицин, пенициллин+канамицин, рифампицин+полимиксин.

Одновременно 40% выделенных культур с множественной лекарственной устойчивостью были чувствительны к 2-4 сочетаниям препаратов; в то же время 10% культур оказались устойчивыми ко всем испытанным сочетаниям, включая гентамицин+энрофлоксацин. Эти культуры были изолированы от животных 1 хозяйства из 11, которым принадлежали хряки, чья сперма была подвергнута бактериологическому исследованию.

Таблица 2

Чувствительность культур с множественной лекарственной устойчивостью, выделенных из спермы хряков, к сочетаниям препаратов

Сочетание	Концентрация мкг/мл	Культуры микроорганизмов		
		Всего исследовано	Чувствительные	Не чувствительные
Полимиксин+ гентамицин	75 2,5	32	10/31,2	22/68,8
Пенициллин + канамицин+ полимиксин	2,5 7,5 75	12	4/33,3	8/66,7
Рифампицин+ полимиксин	1,25 75	10	4/40,0	6/60,0
Рифампицин+ доксициклин	1,25 2,5	29	7/24,1	22/75,9
Энрофлоксацин+ фуразолидон	1,25 75	18	15/83,3	3/16,7
Гентамицин+ энрофлоксацин	2,5 1,25	32	27/84,4	3/15,6
Неомицин+ бензилпенициллин	15,0 2,5	10	1/10,0	9/90,0

Примечание. В числителе – количество культур, в знаменателе - %.

Параллельно с определением чувствительности культур с множественной лекарственной устойчивостью к сочетаниям препаратов разработанным нами способом была определена чувствительность 10 культур микроорганизмов методом последовательных серийных разведений в МПБ к сочетаниям полимиксин+гентамицин и гентамицин+энрофлоксацин. В таблице 3 приведены результаты этих исследований.

Установлено, что минимальная ингибирующая концентрация в одном случае была равна 75 МЕ/мл полимиксина+ 2,5 мкг/мл гентамицина, в двух- 300 МЕ/мл полимиксина+10 мкг/мл гентамицина, в остальных семи эти концентрации оказались не эффективными в отношении выделенных микроорганизмов с множественной лекарственной устойчивостью.

Таблица 3

Эффективные концентрации препаратов в сочетаниях гентамицин+ энрофлоксацин, полимиксин+гентамицин в отношении культур с множественной лекарственной устойчивостью

Сочетание. Концентрация препарата, мкг/мл (соответственно)	Исследовано культур		МПК	БАК	Устой- чивые
	Всего	В т.ч. чувст- вительных			
Гентамицин+ энрофлоксацин: 1,25+0,62 2,5+1,25 5,0+2,5	10	10	7 3 -	- 8 2	0
Полимиксин+ гентамицин: 75,0+2,5 150,0+5,0 300,0+10,0	10	3	1 - 2	- - 1	7

Все 10 культур были чувствительными к сочетанию гентамицин+ энрофлоксацин, взятых в концентрациях 2,5мкг/мл + 1,25 мкг/мл соответственно, при этом в семи случаях минимальная ингибирующая концентрация была при содержании 1,25 мкг/мл гентамицина + 0,62 мкг/мл энрофлоксацина. Бактерицидная концентрация этого сочетания препаратов в восьми случаях была равна 2,5 мкг/мл гентамицина + 1,25 мкг/мл энрофлоксацина, в двух случаях- 5 мкг/мл гентамицин + 2,5мкг/мл энрофлоксацина.

Таким образом, результаты определения чувствительности микроорганизмов с множественной лекарственной устойчивостью предлагаемым нами способом подтверждены результатами, полученными при определении чувствительности методом серийных разведений.

Выводы. 1. Патогенные и условно-патогенные микроорганизмы с множественной лекарственной устойчивостью (к 15-16 препаратам разных групп) в разной степени чувствительны (от 10 до 90%) к сочетаниям препаратов, в т.ч. используемым в комплексных антибактериальных препаратах. 2. Устойчивость микроорганизмов к комплексным антибактериальным

препаратам (сочетаниям) свидетельствует о необходимости дифференцированного подхода при их выборе для терапии животных с учетом антибиотикограммы. 3. В условиях диагностических ветеринарных лабораторий для определения чувствительности микробных патогенов с множественной лекарственной устойчивостью к комплексным препаратам (сочетаниям) может быть использован разработанный нами способ с использованием жидкой питательной среды (МПБ, МПБГ) и стандартных индикаторных дисков НИЦФ.

Литература. 1. Выкин Л. Ф. Клиническая микробиология для ветеринарных врачей. /Выкин Л. Ф., Хапцев З. Ю. -М., «Колос», 2006. 2. Ефанова Л. И. Способ определения чувствительности микроорганизмов с множественной лекарственной устойчивостью к сочетаниям антибактериальных препаратов / Ефанова Л. И., Панина Т. А., Давыдова В. В. – Патент на изобретение №2388827 от 10.05.2010 приоритет от 9.10.08., 5с. 3. Ефанова Л. И. Чувствительность микроорганизмов к антибактериальным препаратам при смешанных инфекциях животных. Ефанова Л. И., Транькова А. С., Давыдова В. В., Иванова Ю. В., Панина Т. А. Материалы первого съезда ветеринарных фармакологов 21-23 июня 2007 года с. 280-285. 4. Ефанова Л. И. Чувствительность микрофлоры спермы хряков, половых путей больных эндометритом свиноматок к антибактериальным препаратам. / Ефанова Л. И., Давыдова В. В., Рубцова Ю.А., Крутских Ю.А. Матер.межд.науч.-прак.конф.посвящ. 100-летию со дня рождения проф. В.А.Акатова 27-29 мая 2009 года с. 164-168. 5. Козлов Р.С. Антибиотикорезистентность *Streptococcus pneumoniae* в России в 1999-2005 гг.: Результаты многоцентровых исследований ПеГАС-I и ПеГАС-II./ Р.С.Козлов, О.В.Сивая, К.В.Шпынев и др. Клин. микробиол.химиотер., 2006, С.33-47. 6. Методические указания по определению чувствительности к антибиотикам возбудителей инфекционных болезней сельскохозяйственных животных. Утв. ГУВ МСХ СССР 30 октября 1971г.

SENSITIVITY OF CULTURES OF MICROORGANISMS WITH THE PLURAL MEDICINAL STABILITY, ALLOCATED FROM PIGS TO COMBINATIONS (COMPOSITIONS) OF ANTIBACTERIAL PREPARATIONS

**Efanova L.I., Davidova V.V., Manzhurina O. A,
Rubtsova J.A., Gutorova E.A.**

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

Is defined sensitivity of cultures of microorganisms with the plural medicinal stability, the cases isolated in 46 % from sexual ways sick эндометритом sows and 48,8% of the investigated tests of sperm of male pigs, to combinations of antibacterial preparations. Effective compositions of preparations concerning the allocated cultures with plural medicinal stability are established, thus 10-16,7 % of cultures of microorganisms have appeared steady against 6-7 tested compositions that demands the account antibioticgramm at appointment

of complex preparations for antibacterial therapy. The simple way of definition of sensitivity of microorganisms to compositions of preparations is offered.

УДК 619:615.9+636:612.1

КЛИНОВИДНАЯ ДЕГИДРАТАЦИЯ СЫВОРОТКИ КРОВИ ПРИ ОТРАВЛЕНИИ ДИОКСИНОМ

Закирова Г.Ш., Кадиков И.Р. E-mail: vnivi@mail.ru

ФГУ Федеральный центр токсикологической и радиационной безопасности животных, Казань, Россия

Биожидкость в организме играет роль функционального системобразующего фактора, связывающего все его пространственно-временные структуры. Биожидкости не имеют устойчивых связей в своей структуре. Поэтому на появление во внутренней среде организма новой химической субстанции отклик биожидкости является наиболее оперативным, наиболее выраженным по объему структурных изменений и распространяющимся на всю жидкостную подсистему. Эти изменения находят свое отражение в фации биожидкости в виде фиксированных концентрационных аутоволен с самыми различными параметрами (В.Н. Шабалин, 2001).

При появлении повышенных концентраций токсических веществ в биожидкости – экзо- и аутоксидов, происходят сбои аутоволенных взаимодействий активных молекул. В результате при различных патологических сдвигах в фациях биожидкостей больного животного формируется адекватный структурный рисунок, который объективно отражает интегрированную картину этих нарушений (В.Н. Шабалин, 2002).

Целью нашей работы явилось морфологический анализ биологической жидкости после хронического отравления диоксином в дозах 1/200 и 1/400 ЛД₅₀.

Материал и методы. Экспериментальные исследования проведены в отделе токсикологии лаборатории тяжелых металлов ФГУ «ФЦТРБ-ВНИВИ» (г. Казань). Подопытные группы животных формировали по принципу аналогов. В течение всего опыта животные находились в одинаковых условиях содержания и кормления.

Опыты по определению хронической токсичности (60 сут) были проведены на 9 овцах, разделенных на 3 группы. Первые 3 овцы служили биологическим контролем и получали обычный рацион. Вторая группа в количестве 3 овец подвергалась ежедневно пероральной затравке диоксином в дозе 1/200 ЛД₅₀ (1 мкг/кг), третья (3 овцы) – в дозе 1/400 ЛД₅₀. (0,5 мкг/кг). Кровь для исследований брали на 20, 40 и 60 сутки эксперимента.

Метод клиновидной дегидратации. На предметное стекло наносили каплю сыворотки крови овец в объеме 0,02 мл. Капля высушивалась при температуре 20-25°C, относительной влажности 65-70% и при минимальной подвижности окружающего воздуха. Продолжительность периода высушивания составляла 18-24 часа. В процессе дегидратации происходит разделение органических и неорганических компонентов капли. Анализ

структурообразующих элементов дегидратированной капли проводился с помощью микроскопа при разных увеличениях в интервале от $\times 25$ до $\times 100$.

Результаты исследований. При морфологическом анализе биологической жидкости (сыворотка крови овец) на 20, 40, 60 сут хронического отравления диоксином в дозах 1/200 и 1/400 ЛД₅₀ наряду с радиальными трещинами (физиологические элементы), одновременно присутствуют воронкообразные структуры, которые свидетельствуют о высоком напряжении функциональных систем и защитных механизмов. Бляшкообразные структуры указывают на повышенное содержание в организме токсичных продуктов, которые могут иметь экзогенное или эндогенное происхождение. В центральной зоне фации сыворотки крови овец представлены структуры в форме «жгутов», что свидетельствуют о гипоксии клеток (в первую очередь клеток головного мозга). Структуры в форме «листа» свидетельствуют об умеренно выраженном склеротическом поражении сосудов.

Заключение. Таким образом, представленные комплексы различных патологических структур, свидетельствуют о нарушении системной организации биологической жидкости.

Литература. 1. Шабалин, В.Н. Морфология биологических жидкостей человека / В.Н. Шабалин, С.Н. Шатохина. – М.: Хризостом, 2001. – 304 с. 2. Шабалин, В.Н. Морфология биологических жидкостей в клинической лабораторной диагностике / В.Н. Шабалин, С.Н. Шатохина // Клиническая лабораторная диагностика. – 2002. - №3. – С. 25-28. 3. Шабалин, В.Н. Морфология биологических жидкостей – новое направление в клинической лабораторной диагностике / В.Н. Шабалин, С.Н. Шатохина // Клиническая лабораторная диагностика. – 2002. - №10. – С. 5.

SERUM WEDGE – SHAPED DEHYDRATION AT DIOXINE INTOXICATION

Shakirova G.Sh.. Kadikov I.R.

Federal Center for Toxicological and Radiation Safety of Animals,
Kazan, Russia

Various pathological structures presented in sheep sera indicates disorders in biological fluid systemic organisation.

УДК 619:615-011/-017:636.2.

АКТИВНОДЕЙСТВУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА ПРОТИВОМАСТИТНОГО ПРЕПАРАТА И СРОКИ ИХ ВЫВЕДЕНИЯ ИЗ ОРГАНИЗМА КОРОВ

Зимников В.И. Климов Н.Т. Востроилова Г.А. E-mail: vnivipat@mail.ru
ГНУ Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии,
Воронеж, Россия

В комплексной терапии коров больных маститом огромное место отводится применению антимикробных средств – антибиотиков, сульфаниламидных и других химиотерапевтических препаратов.

Противомаститные препараты содержат в своем составе в качестве активно действующих веществ в основном антибиотики и сульфаниламиды в различных сочетаниях и концентрациях [1,2,4].

Вводимые интрацистернально лактирующим коровам противомаститные препараты должны оказывать максимально высокое антимикробное действие, не наносить вреда паренхиме молочной железы, не оказывать пагубного влияния на ее функциональное состояние, обладать противовоспалительным действием и как можно быстрее выводиться из молочной железы [3,5].

Целью наших исследований являлось определить остаточное количество активнодействующих веществ нового противомаститного препарата и сроки их выведения из молочной железы и организма лактирующих коров.

В связи с этим были поставлены следующие задачи: определить количество активнодействующих веществ каждого компонента препарата «МЦ», выяснить сроки их выделения из биологических жидкостей организма коров после применения препарата.

Материалы и методы исследования: Исследования проведены в ФГУП ООО «Воронежпищепродукт» Новоусманского района Воронежской области. Диагностику клинически выраженного мастита проводили путем клинического обследования животных и с помощью 2% раствора мастеста.

Остаточное количество активно действующего вещества препарата определяли микробиологическим методом, диффузии в агар.

Результаты исследований: Для определения остаточных количеств активно действующего вещества препарата в молоке, моче, крови провели опыт на 3 коровах 4-5 месяца лактации, больных клинически выраженным маститом и одна корова служила контролем. Препарат вводился коровам в пораженные маститом доли один раз в сутки в дозе 5 мл внутрицистернально с интервалом 24 часа, четырехкратно. У коров после проведения курса лечения новым препаратом отобрали пробы молока, крови, мочи для определения остаточных количеств активнодействующих веществ цефотаксима и неомидина через 1, 2, 3, 4, суток после последнего введения препарата.

В ходе опыта нами установлено, что после четырех кратного интрацистернального введения препарата активнодействующие вещества его компонентов определяются в молоке в течении 3-х суток, а в крови только на вторые сутки и только неомидин что говорит о том, что вещества цефотаксима в кровь из молочной железы не всасываются (табл.1). Цефотаксим сохраняется в молоке, а значит и в паренхиме вымени в рабочей концентрации в течении 2 суток, а затем на третьи сутки теряет свою активность и выводится из молочной железы.

По данным таблицы 2 видно, что неомидин всасывается в кровь только на вторые сутки после последнего введения, а на первые сутки после последнего введения локализуется в молочной железе в рабочей концентрации и через 72 часа выводится из исследуемых биологических жидкостей организма.

Таблица 1

Остаточные количества активноедействующего вещества цефотаксима

Объект исследования	Сроки исследования после окончания применения			
	24 ч	48 ч	72 ч	96 ч
Молоко	5,42	4,5	1,25	0,00
	3,42	3,1	0,75	0,00
	3,70	3,5	0,64	0,00
В среднем	4,18±0,61	3,7±0,43	0,88±0,18	0,00
Кровь	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00	0,00	0,00	0,00
В среднем	0,00	0,00	0,00	0,00
Моча	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00	0,00	0,00	0,00
В среднем	0,00	0,00	0,00	0,00

Таблица 2

Остаточные количества активноедействующего вещества неомицина.

Объект исследования	Сроки исследования после окончания применения			
	24 ч	48 ч	72 ч	96 ч
Молоко	5,0	2,95	0,15	0,00
	4,3	1,72	0,12	0,00
	4,9	1,75	0,15	0,00
В среднем	4,7±0,22	2,14±0,38	0,14±0,009	0,00
Кровь	0,00	2,0	0,00	0,00
	0,00	2,35	0,00	0,00
	0,00	1,7	0,00	0,00
В среднем	0,00	2,02±0,11	0,00	0,00
Моча	0,00	1,06	0,00	0,00
	0,00	0,87	0,00	0,00
	0,00	0,76	0,00	0,00
В среднем	0,00	0,9±0,09	0,00	0,00

Выводы. В связи с этим можно сделать вывод, что компоненты препарата «МЦ» после проведения курса лечения выводятся из молочной железы через 72 часа после окончания курса лечения, это значит, что молоко можно использовать в пищу через 72 часа после последнего введения препарата при условии полного исчезновения признаков мастита, подтвержденного диагностическими тестами.

Список литературы: 1. Ивашура А.И. Система мероприятий по борьбе с маститом коров// М., 1991. – С. 240. 2. Коган Г.Ф., Горинова Л.П. Мас-

титы и санитарное качество молока// М., 1990. – С. 134. 3. Париков В.А. Перспективные пути решения мастита у коров./ В.А. Париков, В.И. Слободяник, А.Н. Савостин.// Тезисный доклад научно – практического совещания: Вопросы ветеринарной фармации и фармакотерапии – Сигулда, 1991. – С. 57 – 74. 4. Юрков В.М. Антибиотики для лечения коров больных маститом./ В.М. Юрков, Л.Д. Демидова.// Ветеринария. 1997. – №10. – С. 30 – 32. 5. Miller R. Proposed intramammary infision product guialelius //J. Am. Veter. Med. Ass. – 1977. – v. 10. –№2. – p. 1203 – 1204.

ACTIVELY WORKING SUBSTANCES OF THE PREPARATION AND TERMS OF THEIR DEDUCING

Zimnikov V.I. Klimov N.T. Vostroilova G.A.

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

The cow, a preparation, dairy iron, a mastitis, actively working.

УДК 619:615.9:615.33

ИММУНОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ОВЕЦ ПРИ ОТРАВЛЕНИИ ДИОКСИНОМ

Иванов А.В., Кадиков И.Р., Папуниди К.Х. E-mail: vnivi@mail.ru
ФГУ Федеральный центр токсикологической и радиационной безопасности животных, Казань, Россия

Основная опасность диоксинов заключается в их чрезвычайной биологической активности при многократном поступлении в организм в малых и в очень малых дозах, в высокой способности накапливаться в организме и вызывать последствия в виде иммунодепрессивных эффектов (Pokrovsky A.C., 1990).

Среди этих соединений собственно диоксином называют 2,3,7,8-тетрахлордибензо-п-диоксин (2,3,7,8-ТХДД), являющийся наиболее токсичным веществом в этом ряду ксенобиотиков (Иванов А.В., 2009).

Целью настоящего исследования явилось изучение иммунобиологических показателей организма овец при отравлении диоксином.

Материалы и методы. Опыты проведены на 9 овцах, разделенных на 3 группы. Первая группа служила биологическим контролем, и получала обычный рацион. Вторая группа подвергалась ежедневно пероральной заправке 2,3,7,8-тетрахлордибензо-п-диоксином в дозе 1/200 ЛД₅₀ (1 мкг/кг), третья – в дозе 1/400 ЛД₅₀ (0,5 мкг/кг) в течение 60 дней.

Фагоцитарную способность нейтрофилов в периферической крови определяли по методике Кост С. А. и Стенко М. И. (1974), объектом фагоцитоза служила однодневная культура *Staphylococcus aureus* с наличием 1 млрд. клеток в 1 мл. Активность лизоцима в сыворотке крови устанавливали нефелометрическим методом по Дорофейчуку В. Г. (1968).

Уровень Т-лимфоцитов в периферической крови определяли методом спонтанного розеткообразования с гетерогенными эритроцитами (Е-РОК), а В - лимфоцитов методом ЕАС – розеток по Фримелю Г. (1987).

Результаты исследования. Во второй группе овец получавших диоксин в дозе 1/200 ЛД₅₀ происходило снижение всех показателей фагоцитоза. Максимальное снижение фагоцитарной активности наблюдалось на 60 сут на 25%. Отмечалось снижение фагоцитарного индекса на 40 и 60 сут на 49 и 58%, фагоцитарного числа – на 10 и 27%, фагоцитарной емкости – на 15 и 37%, активности лизоцима – на 17 и 29% (табл). Содержание Т- лимфоцитов на 40 и 60 сут уменьшалось на 12 и 25%, В- лимфоцитов на 20 и 37% соответственно. В третьей группе овец показатели фагоцитоза и активности лизоцима оставались в пределах нормы. Однако отмечалось снижение Т- и В-лимфоцитов. Так Т- клетки на 60 сут снижались на 15%, а В-клетки – на 18%.

Таблица

Иммунобиологические показатели организма овец при отравлении диоксином в дозах 1/200 ЛД₅₀ и 1/400 ЛД₅₀

Показатель	Срок исследования (сут) и группа			
	Фон	20	40	60
Биологический контроль (растительное масло)				
Лейкоциты, 10 ⁹ /л	8,20±0,30	8,16±0,21	8,13±0,21	8,13±0,10
Фаг. активность, %	54,66±1,63	54,33±2,16	54,66±1,77	55,33±0,81
Фаг. индекс	7,00±0,07	6,86±0,16	6,90±0,07	6,96±0,10
Фаг. число	3,93±0,08	3,76±0,22	3,90±0,14	3,86±0,08
Фаг. емкость	32,20±0,84	30,80±2,40	31,73±1,17	31,43±0,70
Активность лизоцима, %	22,10±1,29	22,80±1,36	22,46±0,74	22,00±1,11
Т-лимфоциты, %	40,33±1,63	41,00±1,87	44,33±2,85	41,00±1,41
В-лимфоциты, %	17,33±0,40	17,33±0,40	17,66±0,40	17,33±0,40
Затравка в дозе 1/200 ЛД ₅₀ 2,3,7,8 - ТХДД				
Лейкоциты, 10 ⁹ /л	7,83±0,08	8,13±0,14	7,26±0,14*	6,53±0,10*
Фаг. активность, %	55,33±1,63	55,33±1,47	50,00±0,70*	42,00±1,87*
Фаг. индекс	7,20±0,12	6,80±0,28*	3,70±0,07*	3,03±0,14*
Фаг. число	4,13±0,04	3,86±0,20*	3,70±0,07*	3,03±0,14*
Фаг. емкость	31,60±0,42	31,06±0,70*	26,80±0,14*	19,80±0,62*
Активность лизоцима, %	22,33±2,16	23,46±1,52	18,60±0,28*	15,80±0,39*
Т-лимфоциты, %	41,33±1,08	41,33±1,08	36,33±0,81*	31,00±0,70*
В-лимфоциты, %	18,00±0,70	18,33±0,81	14,33±0,40*	11,33±0,40*
Затравка в дозе 1/400 ЛД ₅₀ 2,3,7,8 - ТХДД				
Лейкоциты, 10 ⁹ /л	7,56±0,14	7,63±0,10	7,70±0,14	7,56±0,14
Фаг. активность, %	54,33±1,47	54,33±1,78	54,66±1,08	54,00±0,70
Фаг. индекс	6,90±0,07	7,13±0,08	6,93±0,04	6,80±0,08*
Фаг. число	3,86±0,10	3,90±0,07	3,90±0,07*	3,90±0,18
Фаг. емкость	29,66±0,40	29,76±0,88	30,00±0,56	29,43±0,96*
Активность лизоцима, %	19,73±1,86	20,76±1,76	21,50±0,93*	21,30±0,18*
Т-лимфоциты, %	41,33±0,40	41,66±0,40	41,00±0,70	35,33±1,08*
В-лимфоциты, %	17,33±0,40	17,66±0,40	18,00±0,70	14,33±0,40*

Примечание: * - p < 0,05

Заключение. Таким образом, ежедневное поступление диоксина в дозе 1/200 ЛД₅₀, вызывает угнетение иммунобиологической реактивности организма овец в виде снижения фагоцитарной активности нейтрофилов и активности лизоцима, а также снижение содержания Т- и В- клеток.

Введение диоксина в дозе 1/400 ЛД₅₀ не вызывало угнетение фагоцитарной способности нейтрофилов, но оказывало влияние на содержание Т- и В-лимфоцитов вызывая их снижение.

Литература 1. Pokrovsky, A.C. 2,3,7,8-tetrachlorodibenzo-p-dioxin as a possible activator HIV-infection / A.C. Pokrovsky, I.B. Tsyrllov // In short papers of Dioxin - 90, 1990. – V.1. – p. 203 – 206. 2. Иванов, А.В. О проблеме диоксинов / А.В. Иванов, М.Я. Тремасов // Ветеринарный врач. – 2009. - № 1 – С.5-7. 3. Кост, С.А. Определение фагоцитарной активности лейкоцитов. С.А. Кост, М.И. Стенко //Клиническая гематология животных. М. 1974, - С.99-100. 4. Дорофейчук В.Г. Определение активности лизоцима нефелометрическим методом / В.Г. Дорофейчук // Лаб.дело. – 1968. - № 1. – С.28-30.

IMMUNOBIOLOGICAL PARANUTERS AT DIOXINE INTOXICATION

Ivanov A.V., Kadikov I.R., Papunidi K.Kh.

Federal Center for Toxicological and Radiation Safety of Animals, Kazan,
Russia

Dioxine everyday introduction at 1/200 LD50 dose causes immunobiological reactivity suppression in sheep organism, as such reduction of phagocytic activity of neutrophiles, and lysoryme activity, and T- and B-cell number as well. Dioxine introduction at 1/400 LD50 dose did not cause suppression of neutrophiles phagocytic activity, but effected on T- and B-lymphocytes number causing their reduction.

УДК 636:612.015.31:082.456:619:618.6.636.22.28

ВЛИЯНИЕ БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И БИОЭЛЕМЕНТОВ В КРОВИ КОРОВ НА ТЕЧЕНИЕ РОДОВ И ПОСЛЕРОДОВОГО ПЕРИОДА

Ивашкевич О.П. E-mail: belrup@yandex.ru

РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского»,
Минск, Беларусь

Важнейшей проблемой физиологии размножения являются взаимоотношения плода и матери, а также материнского организма с внешней средой. Известно огромное воздействие на течение беременности, родов и послеродового периода различных факторов – температуры, инсоляции, условий содержания и уровня кормления, влияющих на основные показатели обмена веществ у животных.

В период плодоношения, родов и восстановления после них изменяются основные метаболические процессы в организме самки [1,2]. Заболевание матери, как правило, возникает на фоне снижения в крови (до и по-

сле отела) общего белка и его фракций, дефицита каротина, глюкозы и других веществ, что приводит к нарушению гомеостаза, которое посредством сложной нейрогуморальной регуляции вызывает изменения содержания гормонов в крови, обуславливающих ответную реакцию у беременной самки, клинически проявляющуюся нарушением характера течения родового и послеродового периодов, а также расстройством функциональной активности яичников [1,3].

Дисбаланс минеральных элементов является также одной из причин нарушения обмена веществ, воспроизводительной функции, снижения продуктивности и высокой заболеваемости [4,5]. Входя в состав гормонов, витаминов и других жизненно необходимых веществ, они играют интегрирующую роль в регуляции обменных процессов. В силу особенностей метаболизма к дефициту биоэлементов особенно чувствительны высокопродуктивные и беременные животные.

Цель и задачи. Изучить содержание некоторых биохимических показателей и биоэлементов в крови коров при беременности с последующим нормальным и осложненным течением родового и послеродового периода.

Материалы и методы исследований. В конезаводе «Заречье» Смоленского района Минской области взята кровь у стельных коров за 10-4, 3-2 и 1 сутки до родов, а также на 1-2, 3-5, 7-10, 14-16, 20-25-й день после отела с последующим нормальным течением родов и послеродового периода и патологией (задержание последа, субинволюция матки) – 21 и 26 гол. в зимне-стойловый и соответственно (12 и 7 гол.) в летне-пастбищный периоды содержания для исследований на биохимические показатели, которые определяли по общепринятым методикам согласно «Методическим указаниям по применению унифицированных биохимических методов исследований крови, мочи и молока в ветеринарных лабораториях», а концентрацию биоэлементов регистрировали в крови 10 стельных коров за 30-40, 10-25 и 2-5 дней до родов с использованием атомно-абсорбционного спектрофотометра ИЛ-951.

Статистическую обработку полученного цифрового материала осуществляли с использованием программного пакета Microsoft Excel.

Результаты исследований. Анализ полученных результатов показал, что наиболее существенные различия отмечены в показателях общего белка и его фракций, фосфора и каротина. Так, у коров с развившейся в последующем патологией за 3-1 день до отела содержание общего белка как в зимне-стойловый, так и в летне-пастбищный периоды было выше соответственно на 7,9 и 13,9% ($P < 0,05$), что отражает проявление компенсаторной реакции на нарушение метаболических процессов в критический период организма беременной.

В первые двое суток после отела показатели общего белка у этих животных были достоверно снижены ($85,6 \pm 1,5$ и $76,3 \pm 1,2$ г/л) по сравнению с контрольными, что свидетельствует о недостаточном энергетическом потенциале, необходимым для полноценного восстановления организма после родов. В последующем, начиная с 7-10 дня уровень общего белка вы-

равнялся и на 14-16-й день превышал таковой у здоровых животных ($P < 0,05$) за счет увеличения глобулинов и уменьшения альбуминов.

У животных, предрасположенных к акушерско-гинекологической патологии, уровень неорганического фосфора перед родами был ниже, который достоверно уменьшался в первые дни после отела с $1,31 \pm 0,08$ до $1,0 \pm 0,13$ ммоль/л в стойловый и с $1,58 \pm 0,14$ до $1,17 \pm 0,07$ ммоль/л в пастбищный периоды ($P < 0,05$). У здоровых коров содержание фосфора в эти же сроки и периоды было выше, хотя в первые дни после родов наступило значительное его снижение ($P < 0,05$). Однако концентрация фосфора через 1-2 дня после отела в летне-пастбищный период у животных с нормальной инволюцией была больше, чем у больных коров ($1,79 \pm 0,15$ и $1,17 \pm 0,07$ ммоль/л, $P < 0,01$). К концу послеродового периода содержание фосфора возросло в крови обеих групп животных, но по-прежнему оставалось более низким у больных коров, что свидетельствует о недостаточном уровне энергетических процессов в организме. Содержание кальция в крови коров обеих групп во все сроки исследования практически не отличалось.

Концентрация каротина у животных, предрасположенных к акушерско-гинекологической патологии, была более низкой, чем у здоровых коров ($P < 0,05$). В первые десять дней нормального послеродового периода как зимой, так и летом отмечено снижение содержания каротина по сравнению с дородовым количеством до $2,62 \pm 0,22$ и $3,27 \pm 0,22$ мкмоль/л ($P < 0,05$), которое с завершением инволюции матки достигало максимальных значений ($3,67 \pm 0,32$ - $4,06 \pm 0,19$ мкмоль/л) и было достоверно выше такового в начале послеродового периода ($P < 0,05$).

У большинства заболевших животных концентрация каротина в крови после родов также снижалась и оставалась на более низком уровне $2,43 \pm 0,19$ - $3,02 \pm 0,24$ мкмоль/л в течение послеродового периода, чем у здоровых коров ($P < 0,05$).

Нормальное течение родового и послеродового периодов обеспечивалось более высокой концентрацией глюкозы в крови как в летне-пастбищный, так и в зимне-стойловый периоды без заметных отличий в динамике, что свидетельствует о высоком уровне биоэнергетических процессов в организме коров в этот период, которые начинаются с перехода гликогена в свободную глюкозу, являющуюся физиологическим стимулятором сократительной деятельности матки.

При исследовании биоэлементов установлено, что содержание калия в указанный срок у здоровых животных сохранялось примерно на одном и том же уровне – $5,20 \pm 0,38$ - $5,04 \pm 0,40$ ммоль/л.

У коров с задержанием последа и субинволюцией матки концентрация калия снижалась на протяжении периода исследований с $4,52 \pm 0,42$ до $4,07 \pm 0,38$ ммоль/л, ($P < 0,05$), что, по-видимому, недостаточно для создания калий-натриевого градиента, необходимого нейронам клеток, обеспечивающего нервный импульс миомерия.

У здоровых животных содержание магния за 30-40 дней до отела составляло $0,76 \pm 0,42$ ммоль/л и по мере приближения родов возросло до

0,92±0,05 ммоль/л, а у коров с задержанием последа и субинволюцией матки концентрация его в этот период была ниже (0,74±0,05 ммоль/л, P<0,05), что свидетельствует о дефиците этого элемента у животных, предрасположенных к патологии.

Концентрация цинка у коров с нормальным и осложненным течением родов и послеродового периода имела существенные различия. В крови здоровых животных уровень цинка с приближением отела нарастал с 6,37±0,16 до 9,45±0,56 мкмоль/л (P<0,01), а у коров с развившейся патологией наблюдалось снижение его количества в 1,6 раза за 10-25 дней до родов с последующим повышением содержания до 7,29±0,53 мкмоль/л и достоверные отличия в крови больных и здоровых животных регистрировались за 2-5 дней до отела (P<0,05), что также указывает на востребованность цинка в процессе успешного родоразрешения и течения послеродового периода.

Содержание марганца в крови коров обеих групп по мере приближения к родам снижалось соответственно с 4,30±0,07 до 3,60±0,09 мкмоль/л и 4,10±0,05 до 3,20±0,07 мкмоль/л (P<0,01). Достоверная разница концентрации биоэлемента у здоровых и больных животных наблюдалась за 2-5 дней до родов, однако у коров с патологией родов и послеродового периода отмечено более низкое его содержание и уменьшение количества происходило быстрее, что, как известно, может снижать гормональную активность эндокринной системы (P<0,05).

Концентрация йода в крови всех коров за 30-40 дней до родов была в пределах 236,0±12,31 - 277,4±8,70 нмоль/л. По мере приближения срока отела произошло его снижение до 250,6±11,0 - 221,7±7,83 нмоль/л в крови животных обеих групп, что связано, на наш взгляд, с активизацией функции щитовидной железы и выделением в кровь гормона – тироксина, обеспечивающего коррекцию основного механизма родового процесса. При этом содержание йода в крови коров с последующей патологией родов и послеродового периода было достоверно ниже во все сроки исследования (P<0,05).

Выводы. 1. Возникновение и развитие акушерско-гинекологических болезней у коров происходит на фоне снижения в крови (до и после отела) общего белка и его фракций, дефицита фосфора, каротина и глюкозы, а уровень марганца, магния, цинка, йода в крови сухостойных коров с последующей патологией родов и послеродового периода характеризуется достоверно более низким содержанием, что приводит к снижению защитно-адаптационных функций организма в последний период беременности и первые дни послеродового периода, приводящего к отклонениям в системе эндокринной регуляции процесса воспроизведения. 2. Выявленные закономерности в гомеостазе животных до и после родов являются основой для разработки и совершенствования средств и схем профилактики и лечения родовой и послеродовой патологии.

Литература. 1. Нежданов А.Г. Биохимический контроль за воспроизводительной функцией коров. Ветеринария, 1982, № 11.- С. 50-51. 2.

Сысоев А.А. Физиология размножения сельскохозяйственных животных. М.: Колос, 1978.- 260 с. 3. Нежданов А.Г., Лободин К.А. Эндокринная функция яичников и щитовидной железы у коров после родов. Ветеринария, 2005, №3.- С. 36-39. 4. Валюшкин К.Д. Витамины и микроэлементы в профилактике бесплодия коров.- Мн.: Ураджай, 1993.- С.16-23. 5. Валюшкин К.Д., Юшковский Е.А. Влияние витаминно-минеральной подкормки на естественную резистентность стельных сухостойных коров и их воспроизводительную функцию. Известия национальной академии наук Беларуси. Серия аграрных наук, 2003, №2.- С.66-69.

THE IMPACT OF BIOCHEMICAL AND BIOELEMENTS RATES IN COWS BLOOD ON PROCESSES OF PARTURITION AND POSTPARTUM PERIOD

Ivashkevich O.P.

Scientific Research Institute of Experimental Veterinary n. a. S. N. Vyshel'sky, Minsk, Belarus

The article presents the data of the impact of biochemical and bioelements rates in cow's blood on processes of parturition and postpartum period.

УДК 619:615.33:636.2

ВЛИЯНИЕ КОМПЛЕКСНОГО АНТИБАКТЕРИАЛЬНОГО ПРЕПАРАТА И ЕГО СОЧЕТАНИЯ С СЕЛЕДАНТОМ НА БЕЛКОВЫЙ, ЛИПИДНЫЙ И УГЛЕВОДНЫЙ ОБМЕН ВЕЩЕСТВ ПРИ КОЛИБАКТЕРИОЗЕ И САЛЬМОНЕЛЛЕЗ ТЕЛЯТ

Кабицкий С.Н. E-mail:kabstanislav@yandex.ru

ОАО АПО «Дружба» Грязинский район Липецкая область, Россия

У животных с диарейным синдромом происходят значительные нарушения в белковом, углеводном, жировом, солевом, водном и витаминном обменах веществ, сопровождающиеся изменениями в органах и тканях. Поэтому нормализация обмена веществ у животных и повышение терапевтической эффективности могут быть достигнуты при сочетании антимикробных препаратов с другими лекарственными средствами, из которых наиболее часто используют иммуномодуляторы. Антибиотик убивает и подавляет функциональную активность возбудителя, а иммуномодулятор повышает функциональную активность фагоцитов, усиливая их бактерицидный эффект [2]. В последнее время все чаще многие исследователи обращают внимание на препараты селена [1, 3, 4].

Целью данной работы было изучение влияния нового комплексного антибактериального препарата «Тилоколин-АФ», в состав которого входят тилозина основание, колистина сульфат и пролонгатор, и селенорганического препарата «Селедант-АФ» при колибактериозе и сальмонеллёзе телят.

Материалы и методы исследований. Исследования были проведены в ОАО АПО «Дружба» и ОАО «Агрофирма Настюша-Грязи»

Грязинского района Липецкой области. Объектом исследования были 30 телят 3-4-дневного возраста, больные колибактериозом, и 30 телят 2-месячного возраста, больные сальмонеллезом. Диагноз на колибактериоз и сальмонеллез ставили на основании клинических наблюдений, данных патологоанатомических вскрытий и бактериологического исследования с учётом эпизоотической ситуации в хозяйствах.

Телятам контрольной группы применяли Спектам (производство «СЕВА», Испания) в соответствии с наставлением по применению. Животным первой опытной группы вводили внутримышечно «Тилоколин-АФ» (производство ЗАО НПП «Агрофарм», Россия) в дозе 0,05 мл/кг массы тела с интервалом 24 часа до выздоровления и 2 дня после исчезновения клинических признаков, второй - применяли «Тилоколин-АФ» по схеме 1-й группы и «Селедант-АФ» (производство ЗАО НПП «Агрофарм», Россия) - внутримышечно в дозе 10 мкг/кг массы тела трехкратно с интервалом в 24 часа. До опыта и через 5 дней после окончания у животных брали кровь для исследования.

Результаты исследований. При исследовании сыворотки крови телят, больных колибактериозом, установлено, что уровень общего белка после лечения, по сравнению с фоном и контрольной группой, у животных 1-й и 2-й групп уменьшался на 8,2-10,8% и 5,6-8,3% соответственно. При этом до лечения он был выше нормы, что свидетельствует о протекании воспалительного процесса в организме животных, а после - в опытных группах оптимальным, а в контрольной - в верхней границе физиологической нормы. При анализе белковых фракций установлено, что, по сравнению с фоном и контролем, у телят 1-й и 2-й групп, происходило снижение уровня альбуминов на 19,2-26,3% и 6,0-14,4% соответственно; α -глобулинов - на 16,6-16,1% и 9,2-8,6% соответственно; β -глобулинов - на 8,4-18,3% и 1,9-12,4% соответственно; повышение γ -глобулинов на 12,8-22,8% и 4,2-13,4% соответственно. По сравнению с фоном и контролем, содержание глюкозы в сыворотке крови телят опытных групп после лечения, было выше соответственно на 37,0-49,2% и 28,4-40,0%. При этом у больных животных в крови уровень глюкозы был пониженным, что свидетельствует об угнетении углеводной функции печени, развитии гипогликемии. После проведенного лечения данный показатель находился в пределах физиологической нормы. Содержание общих липидов в сыворотке крови телят 1-й и 2-й групп после лечения, при сравнении с фоном и контролем, увеличивалось на 29,0-36,3% и 14,5-21,0% соответственно. Концентрация холестерина у телят опытных групп, по сравнению с фоном и контролем, после лечения была более оптимальной и выше в 1,7-1,9 и 1,3-1,4 раз соответственно (табл. 1).

При анализе содержания общего белка в сыворотке крови телят, больных сальмонеллезом, установлено, что, по сравнению с фоном и контрольной группой, после лечения у телят 1-й и 2-й групп происходило увеличение на 7,8-12,5% и 3,6-6,5% соответственно и было оптимальным относительно физиологической нормы.

Таблица 1

Показатели белкового, углеводного и липидного обменов веществ при колибактериозе телят

Показатели \ Группы	Фон, до опыта	После лечения		
		Контрольная	Опытная 1	Опытная 2
Общий белок, г/л	72,13±3,1	70,13±3,1	66,23±2,1	64,34±2,6
Альбумины, %	33,98±2,6	29,23±1,8	27,47±3,8*	25,03±4,1***
α-глобулины, %	11,33±4,0	10,41±2,6	9,45±2,1*	9,51±1,6*
β-глобулины, %	14,39±4,5	13,43±2,1	13,18±1,8	11,76±1,3***
γ-глобулины, %	7,24±2,8	7,84±1,8	8,17±2,5	8,89±2,1***
Глюкоза, мМ/л	2,54±0,4	2,71±0,4	3,48±0,3***	3,79±0,6***
Липиды, мМ/л	2,45±0,3	2,76±0,2	3,16±0,2***	3,34±0,3***
Холестерин, мМ/л	1,02±0,2	1,38±0,5	1,75±0,2***	1,98±0,3***

*P<0,05 – по сравнению фоном; ** P<0,05 – по сравнению с контролем.

При анализе белковых фракций установлено, что, по сравнению с фоном, у животных 1-й и 2-й групп, происходило снижение уровня альбуминов на 8,0-9,8%; α-глобулинов – на 5,0-6,2%; β-глобулинов – на 7,9-9,1%; повышение γ-глобулинов на 21,9-26,9%; по сравнению с контрольной группой – существенных различий не наблюдалось. По сравнению с фоном и контролем, содержание глюкозы в сыворотке крови телят опытных групп после лечения, было выше соответственно на 17,7-24,0% и 4,9-10,5%. Содержание общих липидов в сыворотке крови животных 1-й и 2-й групп после лечения, при сравнении с фоном и контролем, увеличивалось на 12,2-24,4% и 6,7-18,2% соответственно. Концентрация холестерина у телят опытных групп, по сравнению с фоном и контролем, после лечения была более оптимальной и выше в 1,5-1,7 и 1,2-1,5 раз соответственно (табл. 2).

Таблица 2

Показатели белкового, углеводного и липидного обменов веществ при сальмонеллезе телят

Показатели \ Группы	Фон, до опыта	После лечения		
		Контрольная	Опытная 1	Опытная 2
Общий белок, г/л	57,44±0,9	60,71±0,8	61,93±0,9	64,67±0,8*
Альбумины, %	35,66±1,5	34,34±0,9	32,81±1,3	32,16±0,7
α-глобулины, %	10,23±1,1	10,16±1,2	9,71±0,7	9,60±1,4
β-глобулины, %	12,38±0,3	11,97±0,8	11,40±1,2	11,25±0,6
γ-глобулины, %	8,14±0,4	9,66±1,5	9,92±1,1*	10,33±0,6*
Глюкоза, мМ/л	2,71±0,3	3,04±0,2	3,19±0,3*	3,36±0,4*
Липиды, мМ/л	2,71±0,6	2,85±1,2	3,04±0,6*	3,37±0,8***
Холестерин, мМ/л	1,93±1,2	2,27±0,9	2,82±1,4***	3,34±1,1***

*P<0,05 – по сравнению с фоном; ** P<0,05 – по сравнению с контролем.

Выводы. Таким образом, при применении препарата «Тилоколин-АФ» телятам, больным колибактериозом и сальмонеллезом, наблюдается тенденция, ориентированная на нормализацию обмена веществ у

животных. Однако применение препарата «Тилоколин-АФ» в сочетании с препаратом «Селедант-АФ» обеспечивает более полноценные процессы выздоровления, положительно влияет на белковый, липидный и углеводный обмены веществ животных.

Список литературы. 1. Беляев В.И. Селекор в ветеринарии / В.И. Беляев, Д.В. Дегтярев, Т.Е. Мельникова // Соединения селена и здоровье. – М., 2004. – С. 129-134. 2. Петрянкин Ф.П. Влияние иммуностимуляторов на неспецифическую резистентность и иммуногенез животных на фоне иммунизации / Ф.П. Петрянкин, О.Ю. Петрова // Ветеринарный врач. - 2008. - №3. - С. 22-25. 3. Селен (биологические свойства и применение в животноводстве и ветеринарии) / С.В. Шабунин, В.И. Беляев, И.И. Дубовской и др. // Воронеж: ИЛДВА, 2007. – 96с. 4. Селен в организме человека. Метаболизм, антиоксидантные свойства, роль в канцерогенезе / В.А. Тутельян, В.А. Княжев, С.А. Хотимченко и др. - М., 2002. - 316с.

INFLUENCE OF THE COMPLEX ANTIBACTERIAL PREPARATION AND ITS COMBINATION WITH ON PROTEINS, LIPIDS AND CARBOHYDRATE METABOLISM AT COLIBACILLOSIS AND SALMONELLOSIS CALFS

Kabitsky S.N.

At application of preparation "Tylocolin-AF" calfs, the patients a colibacillosis and a salmonellosis, observe the tendency focused on normalization by a metabolism at animals. However, application of preparation "Tylocolin-AF" in a combination to preparation "Seledant-AF" provides more high-grade processes of recover.

УДК 619:615.33:616.34-002:636.082.35

ЛЕЧЕБНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ТЕТРАГОЛДА ПРИ КОЛИБАКТЕРИОЗЕ ПОРОСЯТ В УСЛОВИЯХ ПРОИЗВОДСТВА

Казимиров О.В. E-mail: vnivipat@mail.ru

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

Антимикробные лекарственные средства занимают одно из ведущих мест в фармакотерапии, как по номенклатуре препаратов, так и по частоте их применения. Это связано с тем, что возбудители инфекционных заболеваний отличаются большим разнообразием и разной природной чувствительностью к антимикробным препаратам.

Актуальность проблемы терапии инфекционных болезней, вызванных полирезистентными штаммами бактерий, не вызывает сомнения. Возможными путями решения этой проблемы может явиться либо синтез новых антибактериальных средств, либо оптимизация применения имеющихся на вооружении препаратов [1].

В литературе все чаще появляются сообщения о так называемой множественной устойчивости микроорганизмов, когда у возбудителя на-

блюдается резистентность одновременно к 3-5 и более антибактериальным препаратам. Развитие устойчивости микроорганизмов к антибактериальным препаратам является одним из основных факторов, ограничивающих эффективность их применения. [2].

Одним из путей создания надежной фармакологической защиты молодняка животных является использование новых лекарственных средств, обладающих широким спектром антимикробного действия. Таким препаратом является Тетраголд, в состав которого входят несколько веществ с различным механизмом антимикробного действия, что замедляет привыкание к нему условно патогенной микрофлоры.

Целью данной работы было проведение клинических испытаний Тетраголда при колибактериозе поросят в производственных условиях.

Материалы и методы исследований. Испытания проведены в ООО «Агрофирма Ливенское мясо» на поросятах крупной белой породы 7-дневного возраста. Диагноз на колибактериоз устанавливали комплексно на основании клинических, патологоанатомических данных и результатов лабораторного исследования. Животные были разделены на 3 группы в зависимости от общего состояния, тяжести заболевания и находились в одинаковых условиях.

Клиническое наблюдение за больными животными велось в период применения препаратов. После применения препаратов у животных брали кровь для проведения гематологических исследований.

Результаты исследований Поросят контрольной группы лечили байтрилом 10% (БАИЕР АГ, Германия) согласно наставлению по применению. Поросята первой опытной группы получали внутрь ежедневно два раза в день индивидуально препарат Тетраголд в дозе 0,1 г/кг массы тела в течение 5 дней; поросята второй опытной группы - в дозе 0,2 г/кг массы тела один раз в день в течение 5 дней. Результаты испытаний представлены в таблице 1.

Таблица 1

Лечебная эффективность тетраголда при колибактериозе поросят

Показатели	Группы животных		
	Контроль	Тетраголд, 0,1 г/кг	Тетраголд, 0,2 г/кг
Количество жив,голов	19	17	17
Выздоровело, голов/%	11/57,9	17/100,0	17/100,0
Сроки выздоровления, дней	6,6±0,4	4,0±0,5	3,7±0,5
Среднесуточный привес, г	112	118	135

Проведенные испытания показали, что Тетраголд обладает высокой терапевтической эффективностью при лечении колибактериоза поросят. По сравнению с поросятами контрольной группы, при применении Тетраголда уменьшился срок выздоровления в первой опытной группе на 39,4%, во второй на 43,9%. Среднесуточные привесы поросят опытных групп за семидневный период опыта были выше, чем в контроле соответственно на 5,4% и 20,5%.

Морфологические и биохимические исследования крови от поросят в период выздоровления от колибактериоза показали (табл. 2), что при лечении поросят тетраголдом нормализуется функция кроветворных органов.

Таблица 2

Морфологические и иммунологические показатели крови у поросят в опыте

Показатели	Контроль	Тетраголд, доза	
		0,1 г/кг	0,2 г/кг
Эритроциты, $10^{12}/л$	5,00±0,23	5,8±0,12	5,9±0,10
Лейкоциты, $10^9/л$	19,6±1,27	11,1±0,6	11,3±0,65
Гемоглобин, г/л	79,5±3,65	107,6±2,63	108,1±2,87
Общий белок, г/л	64,8±1,4	60,3±4,2	60,3±4,3
Лимфоциты, %	54,8±3,47	55,6±3,64	64,6±3,25
Лизоцим, мкг/мл	2,94±0,76	5,23±0,42	5,23±0,46
Бактерицидная активность, %	51,1±3,77	81,4±2,83	82,3±3,56

По отношению к контролю в крови увеличилось количество эритроцитов на 16% и 18%. Предупреждаются воспалительные процессы, активизируется иммунная защита организма (уменьшается количества лейкоцитов на 56,6% и 57,6%) и значительно повышается уровень неспецифической резистентности (за счёт увеличения лизоцимной на 77,9%, и бактерицидной активности сыворотки крови - на 59,3% и 61,0% соответственно).

Выводы и предложения. Тетраголд обладает высокой терапевтической эффективностью при лечении колибактериоза поросят. Обеспечивает срок выздоровления животных в первой опытной группе на 39,4%, во второй на 43,9%. Повышает среднесуточные привесы поросят опытных групп на 5,4% и 20,5%, по отношению к контролю соответственно.

Применение Тетраголда способствует нормализации функции кроветворных органов, предупреждаются воспалительные процессы, активизируется иммунная защита организма и значительно повышается уровень неспецифической резистентности организма.

Литература. 1. Шабунин С.В. Терапия и профилактика желудочно-кишечных заболеваний бактериальной этиологии у поросят комбинациями нитазола с сульфаниламидами и антибиотиками / С.В. Шабунин, П.А. Паршин, Н.Ф. Курило // Экологические проблемы патологии, фармакологии и терапии животных. Воронеж, 1996. - С.369. 2. Шахов А.Г. Этиология и профилактика желудочно-кишечных и респираторных болезней телят и поросят / А.Г. Шахов // Ветеринарный консультант. - 2003. - №1. - С.4-5.

MEDICAL EFFICIENCY OF TETRAGOLD AT E.COLI INFECTION OF PIGS IN CONDITIONS OF PRODUCTION

Kazimirov O.V.

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

Tetragold possesses high therapeutic efficiency at treatment of E.coli infection of pigs. Application of Tetragold promotes a function of normalisation

hemopoietic bodies, warns inflammatory processes, immune protection of an organism becomes more active and considerably level of nonspecific resistance of an organism raises.

УДК 619-636.2.034-615.038

СЕЛЕНОДЕФИЦИТ В СТАВРОПОЛЬСКОМ КРАЕ И РАЗРАБОТКА СРЕДСТВ ЕГО ФАРМАКОЛОГИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ

Киреев И.В.¹, Оробец В.А.¹, Скрипкин В.С.¹,

Серов А.В.² E-mail: kireev@stgau.ru

¹ФГОУ ВПО Ставропольский государственный аграрный университет,
Ставрополь, Россия

²ГОУ ВПО Северо-Кавказский государственный технический университет,
Ставрополь, Россия

Обеспеченность организма животных селеном – основы глутатионпероксидазы – имеет исключительно важное значение для снижения накопления продуктов свободнорадикального окисления и их повреждающего действия на ткани и органы репродуктивной системы [5].

Окислительный стресс, в основе которого лежит нарушение процессов свободнорадикального окисления, в настоящее время рассматривается как один из ведущих патогенетических механизмов возникновения болезней различной этиологии [3]. Селен является незаменимым элементом для глутатион- глутатионпероксидазной системы защиты от окислительного стресса [4].

Неравномерное распределение селена в почве и воде обуславливает различную концентрацию его в растениях разных природно-климатических зон. Установлена определенная корреляция между содержанием селена в почве и кормовых растениях с одной стороны, и в организме животных, с другой [1, 2].

Цель работы: определение уровня селена в крови животных и содержания в кормах растительного происхождения в различных агроклиматических зонах Ставропольского края, разработка эффективных препаратов для фармакологической коррекции дефицита селена и изучение их влияния на течение послеродового периода у коров.

Для определения содержания селена в крови крупного рогатого скота и кормах были взяты пробы для анализа из различных агроклиматических зон Ставропольского края.

Рассматривая полученные данные о содержании селена в крови животных можно судить о том, что концентрация этого микроэлемента значительно ниже физиологической нормы. Выявленный недостаток селена в крови животных может быть следствием двух причин: недостаточного поступления данного микроэлемента в организм животных с кормами или снижением усвоения в организме по каким-либо причинам. Для того чтобы это выяснить, нами сделан минеральный анализ кормов, используемых для кормления исследуемых животных в зимне-стойловый период. В результа-

те данных исследований было установлено, что исследуемые территории являются провинциями с низким содержанием селена. Уровень данного микроэлемента в различных районах колебался в пределах 0,001 – 0,02 мкг/кг.

Нами разработан ряд новых селенсодержащих лекарственных форм. Среди них препараты «Экстраселен» и «Селевит». Экстраселен представляет собой водорастворимый комплекс, содержащий в своем составе селен в наноразмерном состоянии и нулевой валентности, стабилизированный высокомолекулярной полимерной матрицей. Селевит помимо селена содержит иммуностимулятор и аскорбиновую кислоту. Проведенные исследования показали, что данные препараты не обладают высокой кумуляцией, раздражающим и эмбриотоксическим действием.

Для того чтобы изучить влияние препаратов на частоту проявления акушерской патологии у коров и сравнить их эффективность с селенитом натрия, было сформировано три группы коров (n=15) на последних месяцах беременности. Животным первой группы вводили селенит натрия в дозе 10 мг на 100 кг живой массы за 60 и 30 дней до предполагаемого срока отела и после родов внутримышечно в виде водного раствора. По аналогичной схеме вводили экстраселен и селевит коровам второй и третьей группы соответственно из расчета 2,5 мг на 100 кг и 120 мг на 100 кг массы тела животного внутримышечно. Четвертая группа животных препарат не получала и служила контролем.

Таблица

Влияние препаратов селена на течение послеродового периода у коров (n=15)

Группа	Патология родов и послеродового периода		Послеродовые осложнения, %			Кратность осеменения, раз	Сервис-период, дней
	гол	%	Задержание последа	Эндо-метрит	Субинволюция матки		
1	4	26	42,8	42,8	14,4	2,4	59,3±8,6
2	2	13	60,0	20,0	20,0	2,0	48,1±7,1
3	3	20	50,0	35,8	14,2	2,1	52,6±6,4
4	6	40	47,5	34,5	18,0	2,6	64,9±8,9

При анализе результатов исследования отмечаем, что акушерскую патологию у коров контрольной группы регистрировали в 40% случаев, в их числе 47,5% – задержание последа, 34,5% – эндометрит и в 18,0% случаев субинволюция матки (табл.). А в группе, которой применяли селенит натрия, проявлений гинекологических отклонений было меньше и зарегистрированы они были у 4 голов, что составило 26%, а в числе осложнений 42,8% приходится на эндометрит, 42,8% на задержание последа и 14,4% – субинволюция матки. Во второй группе заболевания половой сферы после родов выявлены у 2 коров, что составило 13%, из которых задержание по-

следа – 60%, эндометрит – 20% и субинволюция матки – 20%. В третьей группе заболели 3 коровы, что составило 20%, в числе которых задержание последа – 50%, эндометрит – 35,8% и субинволюция матки – 14,2%.

У коров третьей группы кратность осеменения была выше чем в остальных и составила 2,6 раза, в то время как у коров первой группы кратность осеменения была равна 2,4 раза и ниже чем в контроле на 7,69%, а у животных второй группы аналогичный показатель равен 2,0, а в третьей 2,1.

Самый короткий сервис-период был у коров из группы, которой вводили экстраселен, и в среднем он составил 48,1 дней, а у коров из первой группы этот показатель был продолжительнее на 11,2 дня, то есть на 18,8% и составил в среднем 59,3 дня. В третьей группе средняя продолжительность была 52,6 дней, а у коров из контрольной группы сервис период был равен 64,9 дням.

Биохимическими исследованиями установлено, что уровень селена в крови коров, который во много раз был ниже физиологической нормы, нормализовался сразу же после первого введения препаратов. Значительно увеличилась активность глутатионпероксидазы, каталазы и пероксидазы и уменьшилась концентрация малонового диальдегида и диеновых конъюгатов.

Таким образом, подводя итоги проведенному эксперименту можно сказать, что в условиях селенодефицита нормализация обмена селена в организме животных может быть достигнута при помощи, в том числе, фармакологической коррекции. Применение препаратов «Экстраселен» и «Селевит» коровам на последних месяцах беременности и сразу после родов является эффективным способом профилактики послеродовых осложнений, при этом они показали лучшие результаты в сравнении с селенитом натрия.

Литература: 1. Алешко С.Ф. Применение селена для повышения привесов и сохранности телят в условиях Белоруссии / С.Ф. Алешко // Химия в сельском хозяйстве. – 1971. – Т. 9. – С. 126-128. 2. Беренштейн Т.Ф. Влияние селена на показатели специфического иммунитета у животных / Т.Ф. Беренштейн – Рига. – 1974. – С. 8. 3. Зенков Н.К. Окислительный стресс: биохимический и патофизиологический аспекты / Н.К. Зенков, В.З. Ланкин, Е.Б. Меньшикова. – М.: Наука/Педагогика, 2001 – 343 с. 4. Кармолиев Р.Х. Свободнорадикальная патология в этиопатогенезе болезней животных / Р.Х. Кармолиев // Ветеринария. – 2005. – №4. – С. 42-47. 5. Нежданов А.Г. Селенсодержащие препараты для профилактики болезней половых органов коров / А.Г. Нежданов, В.И. Беляев, С.И. Лысенко, В.А. Сафонов. // Ветеринария. – 2005. – №12.

LACK OF SELENIUM IN STAVRAPOL REGION AND WAYS OF ITS PHARMALOGICAL CORRECTION.

Kireev I.V.¹, Orobec V.A.¹, Skripkin V.S.¹, Serov A.V.²

¹Stavropol State Agrarian University, Stavropol, Russia

²North-Caucases State Technical University, Stavropol, Russia

Due to the held experiments it was found that the territory of Stavropol region has the low volume of selenium in the plant origin feeding-stuff and as a

result in the animal bodies. Lack of selenium is one of the lipids peroxidation process flowing disorders reasons that in its turn is the reason of obstetrical pathology development. Usage of new “Exsrtaselenium” and “Selevit” is an effective way of cow’s postpartum period complication preventive measures.

УДК 619:618:619.2: 615.2

ТЕРМОГРАФИЯ КАК МЕТОД ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ ВЫМЕНИ ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ

Колчина А.Ф., Липчинская А.К. E-mail: lip4inskaya@yandex.ru
ФГОУ ВПО «Уральская государственная сельскохозяйственная академия»,
Екатеринбург, Россия

Известно, что доильное оборудование оказывает большое влияние на состояние молочной железы коров. Погрешности в качестве доильного оборудования могут приводить к тяжелым поражениям сосков вымени, провоцирующим возникновение различных заболеваний молочной железы [1, 2]. В связи с этим необходим тщательный контроль состояния доильных установок и разработка новых методов изучения их влияния на функцию молочной железы. Известно несколько способов и приборов для измерения физиологических показателей животных, контролирующих процесс доения, но данные способы имеют различные ограничения в применении, либо требуют чрезвычайных затрат времени и средств.

Целью исследований была оценка информативности тепловидения как метода функциональной диагностики в исследовании молочной железы коров.

Материалы и методы исследования. Исследования проводились с помощью отечественного портативного компьютерного термографа «Ир-тис-2000 СН», предназначенного для бесконтактного измерения распределения температуры поверхности тела по его тепловому излучению.

На первом этапе нами изучалось влияние машинного доения на температуру поверхности сосков вымени. Исследования проводились в двух сельхозорганизациях Свердловской области: на молочном комплексе ООО «Шиловское», использующем доильную установку АДМ-8, и на молочном комплексе агрофирмы «Патруши» (установка «Европараллель» фирмы DeLaval).

Сравнение установок проводилось при нормальных эксплуатационных условиях. Термографии подвергались коровы с молочной продуктивностью от 6066 до 8707 кг молока в год, без патологии молочной железы. Предварительно животных исследовали на наличие скрытого мастита и измеряли ректальную температуру тела.

Термограф устанавливали на штативе на расстоянии 0,8-2,5 метра. Время сканирования порядка 3,2 сек. Термограммы молочной железы получали до доения (перед обработкой вымени) и непосредственно после доения. Время между замами составило 8-10 минут.

При помощи термографа у исследуемого животного измеряли и фиксировали тепловые поля. Температуру контрольных точек на вымени и сосках до и после доения выставляли на термограммах при их анализе с помощью компьютерной программы. Оценку работы доильного аппарата осуществляли путем сравнения полученных цифровых данных и тепловых изображений в цвете, причем точность измерений температуры составляла до 0,02 °С.

Результаты исследований. На молочном комплексе с доильной установкой АДМ-8 нами было получено и проанализировано 82 термограммы молочной железы 41 коровы, на втором (доильное оборудование «Европараллель») – 78 термограмм. Показатели температуры сосков устанавливали в трех точках: в области основания, середины и верхушки. Результаты измерений температуры сосков и вымени были математически обработаны и представлены в виде разницы температур до и после доения (таблица).

Таблица

Разность температуры до и после доения в разных точках сосков вымени

Установка	n	Разность температуры до и после доения		
		Основание соска	Середина соска	Верхушка соска
АДМ-8	82	0,42±0,044*	1,75±0,031*	2,26±0,036*
Европараллель	78	-1,12±0,026	0,80±0,024	1,28±0,032

*- P<0,05

Вследствие уменьшения объема и изменения кровообращения вымени во время доения температура поверхности молочной железы снизилась, в то время как, средняя температура на верхушке соска после доения по сравнению с температурой до доения была увеличена. Эти результаты соответствуют данным, полученным нами ранее, а также согласуются с исследованиями зарубежных авторов [3, 4].

При доении на установке АДМ-8 увеличение температуры было обнаружено во всех контролируемых точках соска, а средние показатели в области верхушки соска при доении повысились на 1,8-2,9 °С (5,9%-8,7%).

При доении в доильном зале «Европараллель» повышение температуры в этой точке было менее выражено и достигало в среднем только 0,9-1,9 °С (2,8%-6,0%). При этом средняя температура основания соска была ниже на 1,12°С по сравнению с показателем, полученным до доения, показывая более щадящий режим доения.

Таким образом, чем совершеннее доильные установки и лучше соблюдение технологии доения, тем меньше разница в температуре сосков до и после доения. В то же время известно, что при значительных погрешностях в технологии доения происходит нарушение кровообращения в соске, что проявляется уменьшением температуры верхушки соска.

На втором этапе исследований было проанализировано 48 термограмм молочной железы от 24 коров из трех хозяйств с клинически выраженными и скрытыми маститами. Предварительно проводилось определение характера мастита по типу воспаления и течению.

При анализе термограмм использовали термокарты вымени здоровых коров, полученные нами ранее. До доения температура поверхности вымени составила в среднем 30,49 °С, максимальная температура равнялась 30,86°С, минимальная – 29,43 °С. Температура срединной линии до доения выше, чем после доения в среднем на 1,68°С. Самая высокая температура была отмечена в паховой области и в нижней трети молочного зеркала по срединной линии.

На термограммах коров, больных маститом, было выявлено нарушение распределение температур симметрично относительно средней линии тела. Так, температура пораженных четвертей вымени у коров с острым маститом по сравнению с симметричными имела различия в 4°С и выше, с подострым маститом – 2-3 °С, со скрытым – около 1 °С. Кроме того, термограммы позволяли уточнять локализацию изменений, интенсивность патологического процесса, распространённость, характер изменений, динамику состояния железы. Эти данные согласуются с результатами исследований зарубежных авторов [5].

Выводы. Достоинством метода тепловидения является возможность быстрого, бесконтактного получения изображения зон аномальной температуры молочной железы, при этом он может быть использован на большом количестве животных. Показатели температуры соска до и после доения на термограммах, могут служить индикатором качества доильного оборудования и его влияния на молочную железу. Использование термографии в целях диагностики воспалительных процессов в вымени и патологии сосков у коров позволяет раскрыть новые аспекты патогенеза и может помочь в разработке новых средств и методов лечения и профилактики.

Литература. 1.Елесин, А.В. Заболевания сосков вымени / А.В. Елесин, А.С. Баркова // Животноводство России. – 2008. – №8. – С. 47-48. 2. Neijenhuis, F. Teat condition in Dairy cows / F. Neijenhuis. – Utrecht, 2004. – 202 p. 3. Paulrud C.O. Infrared Thermography and Ultrasonography to Indirectly Monitor the Influence of Liner Type and Overmilking on Teat Tissue Recovery / C.O. Paulrud, S. Clausen, P.E. Andersen, M.D. Rasmussen // Acta vet. Scand. V. 46. – 2005. – P. 137-147. 4.Vegracht J. Milking-related changes of teat temperature caused by various milking machines / J. Vegracht, A. Machalek, P. Ambroz, U. Brehme, S. Rose // Res. Agr. Eng. V. 53 (4). – 2007. – P. 121-125. 5. Colak A. Early Detection of Mastitis Using Infrared Thermography in Dairy Cows / A. Colak, B. Polat, Z. Okumus, M. Kaya, L. E. Yanmaz , A. Hayirli //J. Dairy Sci. V.91.– 2008. – P. 4244 – 4248.

INFRARED THERMOGRAPHY AS A METHOD FOR FUNCTIONAL EVALUATION OF UDDER CONDITION OF HIGH-PRODUCING COWS

Kolchina A.F., Lipchinskaya A.K.

Ural State Agricultural Academy, Yekaterinburg, Russia

The infrared thermography researches of cows udder were carried out. It was determined that this method can be a very useful tool for early detection of

mastitis and for the evaluation of influence of the various types of milking machines on health of mammary gland.

УДК 619:619.9

КОРРЕКЦИЯ ИММУННОГО СТАТУСА ТЕЛЯТ

Конюхов Г.В., Тарасова Н.Б. E-mail: vnivi@mail.ru

ФГУ «Федеральный центр токсикологической и радиационной безопасности», Казань, Россия

Изменяющиеся условия ведения животноводства поставили перед наукой и практикой ряд сложных задач, среди которых одной из важнейших является предупреждение болезней животных. Сосредоточение поголовья животных на ограниченных площадях, новые технологии их содержания и кормления оказывают влияние на характер течения болезней, прежде всего у молодняка, способствуют появлению болезней со сложной этиологией, нередко атипичным проявлением и массовым охватом.

Отечественными и зарубежными учеными выполнены многочисленные исследования по изучению, этиологии, патогенеза, диагностики этих болезней, разработке лечебно-профилактических мероприятий [1, 2, 3].

Цель работы - сравнительное изучение терапевтической эффективности иммуностимулирующих препаратов в комплексном лечении телят, больных бронхопневмонией.

Материалы и методы. Опыты проводили на базе учебно-опытного хозяйства Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э.Баумана. Было сформировано 2 группы телят по 15 животных в каждой, 1,5-2-мес возраста, живой массой 65-75 кг, которые находились в одинаковых условиях кормления и содержания: **1-я** - опытная - энромаг в/м в дозе 1 мл/10 кг живой массы ежедневно в течение 5-7 дней; лечебно-профилактический иммуноглобулин в дозе 20 мл подкожно двукратно с интервалом 48 ч; нитамин внутрь в дозе 10 кап/10 кг живой массы; **2-я** - контрольная - энромаг в/м в дозе 1 мл/10 кг живой массы ежедневно в течение 5-7 дней; нитамин внутрь в дозе 10 кап/10 кг живой массы.

Диагноз на заболевание ставили комплексно, учитывая анамнез, клинические признаки, а также результаты лабораторных исследований крови. Кровь у телят опытных и контрольной групп исследовали перед началом опыта, через 5, 10, 15 и 30 дней после начала лечения. За всеми телятами вели наблюдение в течение 30 дней.

Гематологические исследования проводили общепринятыми методами, общее количество лимфоцитов, число Т- и В-клеток определяли по Р.В.Петрову, Р.М.Хаитову (1992), Д.К.Новикову, В.И.Новиковой (1996), фагоцитарную активность – по П.Н.Смирнову (1989).

Лечебно-профилактический иммуноглобулин 10%-ной концентрации вводили больным телятам в дозе 10-15 мл, подкожно, двукратно с интервалом 48 ч.

Результаты исследований. При первичном осмотре у больных животных упитанность была средняя и ниже средней, отмечалось угнетение, снижение поедаемости корма, подвижности, серозно-катаральные носовые истечения, повышение температуры тела на 1,0-1,5⁰С, тахикардия, сухой громкий кашель, усиливающийся при движении животного; при аускультации легких - жесткое дыхание и сухие хрипы, при перкуссии - очаги притупления.

По мере лечения у животных исчезали основные характерные симптомы болезни. Уже на третьи сутки заметно улучшилось общее состояние у телят 1-й группы. Температура тела снизилась до 38,8-39,5⁰С. Срок выздоровления в среднем составил 6 дней. Животные заметно прибавляли в весе.

Общее состояние у телят 2-й группы улучшалось на 2-3 дня позже, они были менее подвижны, дольше держался кашель и носовые истечения по сравнению с животными 1-й и 3-й опытных групп. Один теленок пал.

Содержание гемоглобина у телят 1-й группы, получавших комплексное лечение, включающее и лечебно-профилактический иммуноглобулин, возросло на 23,9-27,5 %, эритроцитов – на 21,1-24,4 %, эозинофилов – не изменялось. В контрольной группе повышение данных показателей составило соответственно 17,3 %; 12,5 %, а эозинофилов возросло и составило 7 %. В показателях клеток нейтрофильного ряда достоверных изменений не отмечено.

О выраженном благоприятном действии препарата свидетельствовала динамика изменения популяционного состава иммунокомпетентных клеток. Так, у животных опытной группы через 30 сут увеличивалось относительное содержание Т-лимфоцитов на 26,5 % (с 36,0±1,1 до 49,0±0,9) по сравнению с фоновыми, а в контрольной на 9,6 % (с 38,0±0,7 до 42,0±0,6 %). Абсолютное содержание Т-клеток увеличивалось на 29,2 % (2,57±0,50 тыс/мкл) по сравнению с фоновыми показателями (3,32±0,02 тыс/мкл).

Относительное содержание В-лимфоцитов в течение эксперимента имело тенденцию к увеличению в обеих группах, однако изменения были недостоверными.

Введение в схему лечебно-профилактического иммуноглобулина способствовало повышению количества моноцитов в 1,7 раза (у контрольных он снизился на 18 %), усилению фагоцитарной активности нейтрофилов. К 30 дню отмечено увеличение данного показателя на 27,5 %, а поглотительной способности нейтрофилов в 1,65 раза. Лизоцимная активность сыворотки крови у телят опытной группы увеличилась по сравнению с контролем на 33,1 % соответственно, бактерицидная активность - на 23,8 %. Данные изменения можно рассматривать как положительную адаптационную реакцию, направленную на активацию клеточного и гуморального иммунитета.

Выводы. Применение лечебно-профилактического иммуноглобулина в схемах комплексного лечения телят, больных бронхопневмонией, оказывает положительное влияние на среднесуточные приросты живой массы

молодняка, повышает факторы неспецифической иммунной защиты организма, значительно сокращает сроки выздоровления и повышает сохранность телят.

Список литературы: 1. Бузлама В.С. Ветеринарная фармакологическая политика на современном этапе обеспечения продуктивного здоровья животных в Российской Федерации /В.С.Бузлама //Актуальные проблемы ветеринарной науки: тез. докл. МГАВМиБ им. К.И.Скрябина. - М., 1999. - С. 46-47. 2. Васильев В.С. Иммуностимуляция при бронхопневмонии телят /В.С.Васильев, В.М.Чекишев //Профилактика болезней молодняка: сб. научн. трудов ИЭВСДВ. - Новосибирск, 1990. - С. 63-69. 3. Федоров Ю.Н. Иммунобиологические основы и принципы профилактики болезней новорожденных телят /Ю.Н.Федоров //Ветинформ. - 2002. - № 1. - С. 16-17.

CORRECTION IMMUNE STATUS OF CALVES

Konyukhov G.V., Tarasova N.B.

Federal Center for Toxicological and Radiation Safety of Animals, Kazan,
Russia

Studied the therapeutic efficiency of immunostimulatory preparations the calves with bronhopneumoniej. A dose of low immune factors significantly improves the protection of calves.

УДК 619:616.3:615.33

НОРМАЛИЗАЦИЯ МИКРОБИОЦЕНОЗА КИШЕЧНИКА У ТЕЛЯТ В ПОСТНАТАЛЬНЫЙ ПЕРИОД ПОСРЕДСТВОМ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОБИОТИЧЕСКОГО ПРЕПАРАТА «ЛАКТИМЕТ»

Красочко П.А., Зуйкевич Т.А. E-mail: krasochko@mail.ru

РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н.Вышелесского»,
Минск, Беларусь

Жизнестойкость и устойчивость организма молодняка крупного рогатого скота зависит от возраста, условий их кормления и содержания. Это имеет место в ранний постнатальный период - в первую неделю жизни, в период перехода от выпойки молока матери на сборное молоко. В крови новорожденных телят недостаточной белков, практически нет гамма-глобулинов, низкая активность лизоцима и других гуморальных факторов защиты, поступающих в организм только с первыми порциями молозива. Функция пищеварительных органов у новорожденных в первые часы его жизни несовершенна. При этом одним из факторов формирования естественной резистентности молодняка в этот период является становление его нормальной микрофлоры[1]. В настоящее время считают, что микрoэкологические нарушения могут быть причиной или способствовать развитию следующих патологических процессов: различные эндо и суперинфекции; диареи, запоры; гастриты, дуодениты, язвенная болезнь, колиты и другие заболевания желудочно-кишечного тракта; гипо- и гиперхолестеринимия, злокачественные новообразования толстой кишки и т.д. [2]. Желудочно-

кишечные заболевания молодняка, проявляющиеся диарейным синдромом, являются наиболее широко распространенными в условиях промышленного животноводства.

Целью настоящих исследований явилась разработка путей нормализации микробиоценоза новорожденных телят с помощью бесклеточного пробиотического препарата «Лактимет».

Материалы и методы. Для изучения особенностей микробиоценоза пищеварительного тракта здоровых телят в зависимости от технологии их выращивания нами были проведены исследования в условиях ЗАО «Агрокомбинат «Заря» Могилевского района и СПК «Доброволец» Кличевского района, благополучных по острым кишечным заболеваниям. Однако в хозяйствах отмечаются и заболевания с поражением желудочно-кишечного тракта. Для этого в хозяйствах были сформировано по 2 группы телят - клинически здоровые и больные с признаками поражения желудочно-кишечного тракта. От телят брали фекалии на 1, 3-4 и 13-14 сутки. В фекалиях определяли наличие *E.coli*, бактерий из рода *Proteus*, лакто- и бифидобактерий.

Для определения влияния препарата «Лактимет» на процесс нормализации микробиоценоза кишечника у телят в постнатальный период нами были проведены микробиологические исследования. В процессе исследований, так же определялись показатели определяющие эффективность применения препарата. Для этого в хозяйствах были сформировано по 2 группы телят - контрольная и группа получавшая препарат «Лактимет». От телят брали фекалии на 1, 3-4 и 13-14 сутки. В фекалиях определяли наличие *E.coli*, бактерий из рода *Proteus*, лакто- и бифидобактерий.

Результаты исследований. Исследования по изучению динамики заселения пищеварительного тракта микрофлорой в раннем постнатальном периоде клинически здоровых телят показали, что заселение желудочно-кишечного тракта симбионтной микрофлорой отмечается постепенно. В первые сутки в кишечнике здоровых телят отсутствовали стафилококки и бактерии рода *Proteus*, а остальная микрофлора была в 1000 – 100000 ниже нормальных физиологических показателей. К 14 дню уже отмечался повышенный уровень эшерихий, стафилококков, бактерий рода *Proteus* (в 2-8 раз выше нормы), но в то же время - уровень бацилл, лактобактерий и бифидобактерий хотя и был в пределах физиологической нормы, но находился на нижней его границе. При этом, у больных телят эти показатели существенно различались по сравнению с клинически здоровыми телятами. Хотя в первые сутки разницы не было, но к 4 дню концентрацию эшерихий, стафилококков, протеев была выше физиологической нормы, а бацилл, лакто- и бифидобактерий – ниже нормы и ниже уровня здоровых телят. К 14 дню эта тенденция сохранилась.

Из приведенных данных видно, что главным в профилактике желудочно-кишечных заболеваний дисбактериозной природы является своевременное заселение кишечника полезной микрофлорой. Это так же подтверждает и мировой опыт, который свидетельствует, что в профилактике

и лечении желудочно-кишечных болезней молодняка велико значение заместительной терапии, направленной на восстановление кишечного биоценоза путем регуляторного введения живых бактерий – представителей нормальной кишечной микрофлоры [3].

Для решения поставленной цели и четкого понимания способа воздействия препарата, на первом этапе нам были определены свойства пробиотического препарата «Лактимет». При этом важным биологическим явлением при формировании микробиоценоза кишечника является свойство антагонистической активности нормофлоры по отношению к патогенным и условно патогенным бактериям, что является важным звеном механизма действия пробиотиков на микроорганизм. Антимикробные воздействия оказывают влияние как на структуру микробиоценоза, т.е. на состав и разнообразие видов бактерий, так и на их функционирование. Пробиотический препарат «Лактимет» был сконструирован на основе лакто- и бифидобактерий, который представляет собой продукты их метаболизма. Антимикробный эффект молочнокислых и бифидобактерий обусловлен комплексом их антагонистических свойств и определяется способностью ингибировать адгезию патогенных бактерий, а так же продукцией таких метаболитов, как молочная кислота, перекись водорода, лизоцим, бактериоцины и др.

Микробиологические исследования показали, что у телят 1-2 - дневного возраста (как контрольных, так и опытных групп) в содержимом кишечника преобладали бактерии группы кишечной палочки (1×10^8 КОЕ/г), при этом количество молочнокислых и бифидобактерий было на уровне $1 \times 10^4 - 10^5$ КОЕ/г. У телят 6-7 - дневного возрастного опытных групп количество бифидо - и молочнокислых бактерий в желудочно-кишечном тракте определялось на более высоком уровне в сравнении с контролем и составило в среднем 1×10^9 КОЕ/г при этом было отмечено снижение уровня бактерий группы кишечной палочки 1×10^6 КОЕ/г. У телята контрольных групп не получавших «Лактимет» уровень бифидобактерий в кишечнике составил 1×10^5 КОЕ/г, молочнокислых бактерий $5,4 \times 10^6$ КОЕ/г, при этом преобладали в посевах бактерий группы кишечной палочки 1×10^8 КОЕ/г. Та же тенденция наблюдалась и на 14-й день жизни телят, при этом в контроле еще более снизился уровень содержания бифидо - и молочнокислых бактерий и возрос уровень бактерий группы кишечной палочки.

В результате проведения эксперимента по применению препарата «Лактимет» установлено, что введение пробиотика животным опытных групп позволяет провести коррекцию микробиоценоза желудочно-кишечного тракта в сторону преобладания бифидо – и молочнокислых бактерий. При этом данные полученные в процессе экспериментов по падежу животных, заболеваемости, общему состоянию, изменению привесов, свидетельствуют о положительном влиянии данного препарата и его способности интенсифицировать процесс получения здорового поголовья. При этом также установлено, что использование препарата «Лактимет» в постна-

тальный период позволяет сократить длительность болезни в 2-3 раза, снизить заболеваемость на 36-49%, достичь 100% сохранности, дополнительно получить среднесуточный прирост живой массы от 90 до 334 г при профилактике и от 50 до 100 г при терапии.

Заключение. Таким образом, по результатам проведенной нами работы мы можем заключить, что применение бесклеточного пробиотика «Лактимет» на основе лакто- и бифидобактерий способствует активизации окислительно-восстановительных процессов в организме, восстановлению оптимальной физиологической функции желудочно-кишечного тракта, восстановлению кишечного биоценоза, повышению продуктивности.

Литература. 1. Нормальная микрофлора кишечника животных. В.В. Сорокин, М.А. Тимошко, А.В. Николаева. Издательство «Штиинца» Кишинева 1973 С/23 – 77. 2. Иммунокорекция в клинической ветеринарной медицине /П.А.Красочко [и др.]; под.ред. П.А.Красочко. – Минск: Техноперспектива, 2008.-507 с. 3. Пробиотики в профилактике желудочно-кишечных заболеваний и гиповитаминозов животных и птицы: Аналит. обзор / М.П.Бабина, И.М. Карпуть // Белнаучцентр информмаркетинга АПК. - Мн. - 2001. – 28с.

NORMALIZATION OF CALVES INTESTINAL MICROBIocenosis IN POSTNATAL PERIOD WITH PROBIOTIC MEDICINE

«ЛАКТИМЕТ»

Krasochko P.A., Zuikevich T.A.

RUE «Institute of experimental veterinary named by S.N. Vishesleski»,
Minsk, Belarus

The method for normalization of calves intestinal microbiocenosis in postnatal period with acellular probiotic medicine «Laktimet» was developed and results are shown in the article.

УДК 633.31/.37: 576.8.095:636

НОРМАЛИЗАЦИЯ ОБМЕННЫХ ПРОЦЕССОВ У ТЕЛЯТ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ КОМПЛЕКСНОЙ ВИТАМИННО-МИНЕРАЛЬНОЙ ДОБАВКИ «КОРМОВОЙ ФОСФОЛИПИДНЫЙ КОМПЛЕКС»

Красочко П.А.¹, Усов С.М.¹, Новожилова И.В.²

E-mail: krasochko@mail.ru

¹ РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н.Вышелесского»,
Минск, Беларусь

² РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по животноводству»,
Жодино, Беларусь

В современных условиях при несоблюдении технологических условий выращивания животных отмечаются нарушения обменных процессов, угнетения иммунитета, снижение продуктивности и т.д. При нарушении метаболизма, животные не могут нормально расти и развиваться, давать высокую продуктивность [3].

Целью настоящих исследований была разработка способа нормализации обменных процессов с использованием новой кормовой добавки на основе фосфолипидов рапса.

Материалы и методы. Исследования проводились в условиях СПК «Ставоцкий» Пинского района Брестской области. В хозяйстве было сформировано 4 группы телят в возрасте 2-4 месяца по 40 голов в группе, которых разделили на 3 опытные и 1 контрольную группы. Контрольные животные получали основной рацион, принятый в хозяйстве. Опытные животные группы № 1,2,3 получали по 20-25 г на 100 кг живой массы кормовой фосфолипидный комплекс с содержанием фосфолипидов рапса 10, 7,5 и 5% соответственно.

Взятие крови проводилось у 5 голов с каждой опытной и контрольной групп животных до начала скармливания кормового фосфолипидного комплекса, через 20, 40, 60 и 90 дней. Биохимические исследования крови проводились на биохимическом анализаторе «Фотофермент-1» (Россия) с использованием наборов производства фирмы «Сортеу» (Польша). Полученные данные обсчитывались с помощью биометрической программы – Стат. Вiом2720.

Результаты исследований. В процессе проведения исследований нами были изучены морфологические и биохимические показатели крови у опытных и контрольных телят при применении кормового фосфолипидного комплекса.

Как видно из таблицы, под действие кормового фосфолипидного комплекса в опытных группах отсутствуют нарушения белкового обмена, заболевания печени и почек. Данная кормовая добавка поддерживает уровень протеина в организме в пределах физиологической нормы (60-86 г/л [1], 59-77 г/л).

В опытных группах 2 и 1 мы выделяем лучший результат по содержанию кальция, что связываем с положительным влиянием кормового фосфолипидного комплекса на организм животного, улучшением всасывания кальция из кишечника телят, отсутствием заболеваний щитовидной железы и поражением почек. Концентрация фосфора увеличилась во всех группах по сравнению с исходными показателями. Следует отметить, что уровни данного макроэлемента в опытных группах были относительно стабильными, что указывает на стабилизацию обмена фосфора у животных, отсутствие почечной недостаточности и нарушение всасывания фосфатов в кишечнике. Нарушений в липидном обмене не обнаружено, так как содержание триглицеридов не выходит за пределы нормы у телят. На протяжении опытного периода наблюдались незначительные колебания содержания глюкозы в организме телят. Однако, полученные результаты говорят об отсутствии нарушения уровня глюкозы – заболеваний печени, поджелудочной железы, надпочечников.

Заключение. Более эффективное влияние на организм телят 2-4 месячного возраста по результатам проверки оказывает рецептура кормового фосфолипидного комплекса с содержанием 7,5% фосфолипидов рапса.

Таблица

Морфологические и биохимические показатели крови телят при использовании витаминно-минеральной добавки с фосфолипидами рапса

Показатель	Сроки исслед.	Группы животных			
		К.Г.	О.Г. 1,10%	О.Г. 2,7,5%	О.Г. 3,5%
Общий белок, г/л	1	58,49±1,43	58,46±1,84	58,46±2,40	59,42±2,33
	2	61,54±2,37	63,41±2,61	63,32±1,09	62,62±1,91
	3	67,82±1,71	64,47±1,76	64,86±1,39	63,03±1,59
	4	51,79±1,43	62,26±1,08*	62,48±2,03*	60,37±1,59*
	5	57,66±1,71	61,97±1,82	61,53±0,64	61,57±1,57
Кальций, мМ/л	1	2,27±0,02	2,52±0,03*	2,33±0,05	2,30±0,11
	2	2,64±0,02	2,78±0,05*	2,98±0,20	2,71±0,19
	3	2,65±0,05	2,82±0,17	2,94±0,25	2,73±0,21
	4	2,15±0,15	2,53±0,17	2,60±0,17	2,36±0,24
	5	1,86±0,08	2,36±0,23	2,45±0,15*	2,22±0,16
Фосфор, мМ/л	1	1,54±0,08	1,49±0,04	1,49±0,07	1,45±0,09
	2	1,79±0,21	1,80±0,19	2,01±0,19	1,71±0,15
	3	2,55±0,09	1,87±0,17	2,05±0,14	1,82±0,16
	4	2,46±0,11	1,71±0,27	1,77±0,21	1,66±0,10
	5	2,02±0,10	1,54±0,10	1,59±0,21	1,49±0,03
Триглицериды, мМ/л	1	0,03±0,02	0,05±0,01	0,04±0,01	0,07±0,02
	2	0,16±0,02	0,34±0,01*	0,32±0,03*	0,28±0,04*
	3	0,17±0,02	0,33±0,02*	0,32±0,01*	0,29±0,01*
	4	0,18±0,02	0,27±0,03*	0,29±0,01*	0,26±0,02*
	5	0,08±0,03	0,24±0,02*	0,27±0,02*	0,23±0,03*
Глюкоза, мМ/л	1	3,28±0,22	3,64±0,16	3,63±0,15	3,64±0,17
	2	3,70±0,15	4,15±0,29	4,80±0,08*	4,06±0,14
	3	3,75±0,14	4,02±0,16	4,98±0,09*	3,97±0,32
	4	3,51±0,15	3,88±0,26	4,17±0,17*	3,66±0,14
	5	3,04±0,20	3,62±0,15*	3,84±0,11**	3,48±0,17

Примечание: * - $P < 0,05$ - 0,001. Сроки взятия крови: 1- исходные показатели, 2 - 20 дней, 3 - 40 дней, 4 - 60 дней, 5 - 90 дней.

Литература. 1. Дубина И.Н. Методические указания по биохимическому исследованию крови животных с использованием диагностических наборов / И.Н. Дубина, А.П. Курдеко, И.В. Фомченко, И.И. Смильгин – Витебск: УО ВГАВМ, 2008. – 60с. 2. Физиологические показатели животных: справочник / Н.С. Мотузко [и др.]. – Минск: Техноперспектива, 2008. – 95с. 3. Шарейко Н.А., Яцко Н.А., Пахомов И.Я. и др. Кормление сельскохозяйственных животных / Н.А. Шарейко, Н.А. Яцко, И.Я. Пахомов и др. – Витебск: УО “ВГАВМ”, 2005. – 250с.

**NORMALIZATION CALVES METABOLIC PROCESSES BY
COMPLEX VITAMINE-MINERAL ADDITIVE «FEED
PHOSPHOLIPIDE COMPLEX»**

Krasochko P.A.¹, Usov S.M.¹, Novozhilova I.V.²

RUE «Institute of experimental veterinary named by S.N. Vishesleski»,
Minsk, Belarus

RUE «Scientific-practical center NAS Belarus of animal husbandry»,
Zhodino, Belarus

Results of using complex vitamin-mineral additive «Feed phospholipide complex» for normalization of metabolic processes in calves organism are shown. Addition 25 g vitamin-mineral complex, witch contains rapeseed phospholipide, for 100 kg of weight to the calves allowance normalize carbohydrate, lipid and protein metabolism.

УДК 636.2.082.4

**КОРРЕКЦИЯ ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНОЙ ФУНКЦИИ
БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ**

Кузьмич Р.Г., Ханчина А.Р. E-mail: kuzmichrg@mail.ru

Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия
ветеринарной медицины, Витебск, Республика Беларусь

Современный период развития мирового животноводства показывает, что эффективность данной отрасли определяется уровнем использования достижений науки и передовых технологий в селекционной работе по совершенствованию племенных и продуктивных качеств животных. Использование искусственного осеменения позволяет значительно ускорить и облегчить работу в этом направлении [1]. Результаты воспроизводства стада в значительной степени обуславливаются половой активностью и воспроизводительной способностью быков-производителей. По данным И.Л. Суллера (2001); Л.В. Ефимова (2004); В.Г. Трофимова (2005), вклад высококлассных производителей в эффект селекционного процесса может превышать 60-70% [2, 3].

Возникающие расстройства воспроизводительной способности быков племпредприятий республики в значительной мере нарушают рациональную эксплуатацию производителей. Разработка новых профилактических и лечебных средств для этих животных требует глубоких знаний нейроэндокринной системы организма, ввиду того, что регуляция функции половых желез самцов осуществляется через гипоталамо-гипофизарную систему гонадотропными и тиреотропными гормонами. Так, по данным Г.Д. Святовец (1983) и В. Гамаюнова (1999), в период половой активности животных щитовидная железа приходит в состояние гиперфункции [4, 5], что доказывает ее тесную связь с функцией половых органов.

Как известно, для нормального функционирования щитовидной железы необходимо достаточное обеспечение организма животных йодом. А учитывая то, что Республика Беларусь является биогеохимической про-

винцией по йоду, рассмотрение проблемы разработки йод содержащего препарата для быков-производителей будет актуальным.

Целью проведенной научно-исследовательской работы явилось изучение воспроизводительной функции быков-производителей в зависимости от функционального состояния щитовидной железы и разработка средств и способов ее коррекции.

Для достижения поставленной цели были определены следующие задачи: 1. Изучить взаимосвязь между воспроизводительной способностью быков и функцией щитовидной железы.

2. Разработать и изучить свойства препарата для повышения воспроизводительной функции быков-производителей.

Материалы и методы исследований. Эффективность влияния разработанного препарата «Йодон» на воспроизводительную функцию самцов изучали на быках голштинской и черно-пестрой породы разного возраста (6, 12, 24 мес. и 3, 5, 7 лет) и при различном физиологическом состоянии (состояние покоя и при половом возбуждении). Быкам опытной группы йодон наносили с помощью шприца путем поливания в виде струи вдоль позвоночного столба поясничной и крестцовой областей в количестве 10 мл на одну обработку, курсом в пять обработок с интервалом 48 часов один раз в месяц. Быков контрольной группы обрабатывали препаратом КМП.

У растущих быков изучали показатели развития, привесов, обмена веществ, наступления половой зрелости, качество половых рефлексов и спермы. У взрослых быков производителей – состояние обмена веществ, качество половых рефлексов и спермы.

Гематологические исследования крови проводили на автоматическом гематологическом анализаторе Abacus Junior vet; биохимические показатели сыворотки крови – автоматического биохимического анализатора Cormey Euro Lyser. Определение гормонов проводили методом радиоиммунного анализа с использованием специальных наборов.

Результаты исследований. В результате проведенных исследований была установлена концентрация тестостерона в сыворотке крови половозрелых быков, которая составляет $18,14 \pm 0,08$ нмоль/л, у неполовозрелых – $5,56 \pm 0,02$ нмоль/л. Концентрация ЛГ у неполовозрелых – $0,8 \pm 0,005$ ИЕ/л, у половозрелых – до 3,9 ИЕ/л; ФСГ — соответственно $151 \pm 1,3$ ИЕ/л и $362 \pm 1,6$ ИЕ/л.

Изучая взаимосвязь щитовидной и половых желез, нами установлено наличие параллелизма в их развитии и функции, проявляющегося в том, что в период полового возбуждения щитовидная железа приходит в состояние гиперфункции. При этом количество трийодтиронина увеличивалось с $3,43 \pm 0,02$ до $4,68 \pm 0,02$ нмоль/л, тироксина – с $49,81 \pm 1,02$ до $76,96 \pm 1,07$ нг/мл. Полученные результаты исследования крови еще раз доказывают, что функция щитовидной железы циклична и теснейшим образом связана с функцией половых органов, то есть участвует в регуляции половой функции.

У быков с низким уровнем трийодтиронина и тироксина, показатели ФСГ, ЛГ и тестостерона также были значительно ниже, и как результат на $48,3 \pm 0,6$ дней позже наступало половое созревание, на $208,6 \pm 3,2$ г ниже среднесуточный привес. Что доказывало закономерность динамики тиреоидных и половых гормонов. Установлено также, что объем эякулята у них увеличивается незначительно в период с 12 до 24 мес. и заметно возрастает только к 72 мес. Концентрация спермы достигает максимума в 24 мес. Высок процент выбраковки эякулятов - 38%, объем эякулята - $3,2 \pm 0,02$ мл, подвижных спермиев - 68,2%, концентрация - $0,85 \pm 0,01$ млрд/мл, доля патологических форм — 18,2%. У бычков с нормальным содержанием трийодтиронина $7,80 \pm 0,02$ нмоль/лл и тироксина – $87,26 \pm 1,21$ нмоль/л за период с 12 до 24 мес. объем эякулята возрастал с $1,8 \pm 0,02$ до 4,03 мл, количество подвижных спермиев с 20 до 85%, концентрация – 0,30 до 0,96 млрд/мл., количество спермиев с протоплазматической капелькой уменьшалось с 15 до 6%. Отмечено также снижение числа патологических форм спермиев до 12,4%.

В ходе научных экспериментов была установлена зависимость половой активности быков-производителей от концентрации тиреоидных гормонов (T_3 и T_4), ЛГ, ФСГ и тестостерона в сыворотке крови. Количество садок за 30 мин у быков 1 группы (с нормальной функцией щитовидной железы) составило $6,7 \pm 0,03$, а у быков 2 группы (с пониженной функцией щитовидной железы) всего лишь $3,9 \pm 0,06$. У быков 1 группы показатель уровня тестостерона $51,70 \pm 0,08$ нмоль/л, а во второй – в среднем $32,60 \pm 0,11$ нг/мл. Как видно из вышеизложенного, наблюдается взаимосвязь между уровнем тестостерона в плазме крови и половой потенцией быков-производителей разного возраста.

Исследования по эффективности йодона при его применении для коррекции половой функции показали, что до начала опыта в крови животных с низкими показателями качества спермы по сравнению с контрольными достоверных изменений гематологических показателей (эритроциты, лейкоциты, гемоглобин, гематокритное число, тромбоциты) не отмечалось. Однако у них обнаружено в сыворотке крови снижение общего белка ($66,9 - 73,3$ г/л, при норме $75 - 90$ г/л), глюкозы ($2,1 - 2,4$ ммоль/л, при норме $2,5 - 8,0$ ммоль/л), триглицеридов ($0,08 - 0,18$ ммоль/л, при норме $0,2 - 0,6$ ммоль/л), холестерина ($1,26 - 2,38$ ммоль/л, при норме $3,5 - 3,6$ ммоль/л). Так же у животных опытной группы отмечено снижение в крови кальция, фосфора, магния и витамина А. Комбинация выявленных изменений биохимических показателей указывает на снижение энергетического обмена веществ, который во многом зависит от функции щитовидной железы. Этот факт подтверждается данными радиоиммунного анализа, при котором установлен низкий уровень трийодтиронина и тироксина ($5,19 \pm 0,02$ и $60,10 \pm 1,27$ нмоль/л) по сравнению с контрольной группой ($7,80 \pm 0,02$ и $87,26 \pm 1,32$ нмоль/л). Таким образом, генеративная функция половых желез быков-производителей существенным образом связана с функцией щитовидной железы, поэтому нарушение механизмов регуляции

в последней может быть одним из патогенетических факторов снижения их воспроизводительной способности. Получив в ходе научных экспериментов вышеприведенные данные, было принято решение о необходимости коррекции низкой воспроизводительной способности быков-производителей йод содержащими препаратами.

С учетом полученных данных для коррекции низкой воспроизводительной способности быков-производителей применяли разработанный нами препарат йодон.

В крови быков опытной группы через 1 месяц после обработки препаратом йодон по результатам биохимических исследований было отмечено повышение общего белка на 21,52%, альбумина - на 22,2%, триглицеридов - на 29,6%, холестерина - на 36% по сравнению с показателями до применения йодона. Вышеуказанные показатели приблизились к пределам физиологических колебаний.

Качество спермы быков-производителей опытной группы характеризовалось повышением объема эякулята на 75,7%, концентрации – на 82,7% ($1,1 \pm 0,001$ млрд/мл), активность спермиев составила $9,0 \pm 0,001$ баллов. Процент патологических форм спермиев составил 8,7%, что значительно ниже, чем в контрольной группе.

Выводы и предложения. 1. Воспроизводительная способность быков находится в определенной корреляции с функцией щитовидной железы. 2. Понижение функции щитовидной железы приводит к задержке полового созревания, гипофункции семенников, что проявляется снижением объема спермы и показателей ее качества, а также нарушением половых рефлексов. 3. Профилактическое применение йод содержащего препарата йодон, с целью повышения воспроизводительной функции быков-производителей, способствовало повышению качества спермы по всем показателям, формированию более устойчивых и энергичных половых рефлексов.

Литература. 1. Валитов, Ф.Р. Селекция быков-производителей молочных и молочно-мясных пород по воспроизводительной способности в Республике Башкортостан: дисс. канд. с.-х. наук: 06.02.01 / Ф.Р. Валитов. – УФА, 2003. – 168 с. 2. Бялькина, Т.А. Комплексная оценка быков-производителей в условиях лесостепной зоны Среднего Поволжья: дисс. канд. с.-х. наук: 06.02.01 / Т.А. Бялькина. – Пенза, 2006. – 127с. 3. Вылегжанина, Л.Н. Воспроизводительные качества быков-производителей и результаты их оценки по потомству в зависимости от генотипа: дисс. канд. с.-х. наук: 06.02.01 / Л.Н. Вылегжанина. – Вологда-Молочное, 2005. – 160с. 4. Святовец, Г.Д. Половое поведение быков как селекционный показатель / Г.Д. Святовец // Тез. докл. I Всесоюз. конфер. Организационно-технологические, селекционно-генетические и социально-психологические проблемы управления поведением с.-х. животных (19—21 апреля 1983 г.). – Харьков, 1983. – Т. 2. – 192 с. 5. Гамаюнов, В. Минеральное питание сельскохозяйственных животных / В. Гамаюнов, В. Мосин, В. Чернушенко // М-во сельского хозяйства и продовольствия РФ. - Смоленск, 1999. – 63 С.

CORRECTION OF THE REPRODUCTIVE FUNCTION OF BULLS-MANUFACTURERS

Kuzmich R.G., Hanchina A.R.

Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk, Republic of Belarus

During the research work has been studied the reproduction function of bulls-manufacturers depending on the functional state of thyroid gland and the efficiency of its correction developed product «Jodon».

УДК 619:616-099-02:615.9

ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТА ЛИКОПИНА НА МОРФО-БИОХИМИЧЕСКИЙ ПРОФИЛЬ КРОВИ ТЕЛЯТ

Кузьмина Е.В., Семенов М.П., Соловьев В.С.

E-mail: krasnodarnivi@mail.ru

ГНУ Краснодарский научно-исследовательский ветеринарный институт,
Краснодар, Россия

Низкая продуктивность сельскохозяйственных животных в нашей стране связана с целым рядом причин, одной из которых является неполноценное кормление и недостаток биологически активных веществ в рационах. Это, в свою очередь, приводит к нарушениям обмена веществ, снижению продуктивности и развития животных, возникновению различного рода патологий. Поэтому, разработка и внедрение в ветеринарную практику эффективных лекарственных средств, обладающих нормализующим действием на обменные процессы организма, является актуальной задачей современной ветеринарной науки. Ликолин является новым каротиноидным препаратом, в котором содержание ликопина составляет от 0,01 до 0,3%.

Целью наших исследований было определение влияния ликопина на обмен веществ телят.

Материалы и методы. Для экспериментов было сформировано 4 группы телят черно-пестрой породы в возрасте 3-х месяцев по 10 животных в каждой. Основной период опыта проводился в течение месяца по следующей схеме: первым трем опытным группам ликопин давали ежедневно в смеси с кормом по 15, 20 и 25 мл на животное соответственно по группам, четвертая группа служила контролем.

Оценку действия препаратов на основные показатели обмена веществ проводили путем морфо-биохимических исследований крови опытных животных, которые состояли из определения количества эритроцитов и лейкоцитов (в камере Горяева), гемоглобина (гемоглобинцианидным методом), общего белка (колориметрически), белковых фракций (нефелометрически), мочевины (цветной реакцией с диацетилмонооксимом и тиосемикарбазидом), общего кальция (с орто-кризолфталеином), неорганического фосфора (с ванадат-молибдатным реактивом), глюкозы (ферментативно). Билирубин, холестерин, общие липиды - с помощью наборов фирмы «ДДС». Микроэлементный состав крови исследовался атомно-абсорбционным методом.

Результаты исследований. Оценка данных эксперимента показала, что ликоллин обладает выраженной фармакологической активностью. Он оказывает хорошее ростостимулирующее действие, превосходящее группу негативного контроля на 5,2%, 8,6% и 7,7% (причем, дозировка 20 мл на животное оказалась наиболее эффективной).

При лабораторных исследованиях установлено (таблица), что в картине красной крови опытных животных наблюдалось недостоверное увеличение числа эритроцитов и гемоглобина. Общее содержание белков при назначении ликоллина повышалось на 3,9 – 12,2%, а в белковых фракциях отмечалось увеличение уровня γ -глобулинов в пределах нормальных физиологических значений. Основной показатель углеводного обмена – глюкоза повысилась к концу опыта (2,12±0,14 ммоль/л, 2,85±0,43 ммоль/л, 2,46±0,27 ммоль/л против 1,99±0,12 ммоль/л в контроле).

В показателях витаминного обмена к концу экспериментального периода концентрации каротина в опытных группах превысили показатели контрольной группы в 1,7-2,1 раза, ретинола – соответственно в 1,6-1,7 раза.

На позитивное влияние препарата ликоллин на организм животных указывает и снижение концентрации среднемолекулярных пептидов (0,26 - 0,29 у.е. против 0,34 у.е. в контроле).

Таблица

Показатели крови телят при введении ликоллина (M±m; n=10)

Показатели	Группы животных			
	1 опытная	2 опытная	3 опытная	контроль
Эритроциты, 10/л	6,20±0,14	6,34±0,18	6,36±0,16	6,10±0,17
Лейкоциты, 10/л	6,58±0,34	6,60±0,21	6,31±0,11	6,67±0,12
Гемоглобин, г/л	101,3±1,68	105,6±2,74*	105,4±1,83*	98,2±2,44
Общий белок, г/л	68,5±1,26	74,0±1,35*	73,7±1,86*	65,9±2,13
Альбумины, %	45,1± 1,32	46,6±1,13	44,6 ±1,77	39,8±0,98
α - глобулины, %	12,8 ±1,01	12,9± 0,25	13,3 ±0,56	20,1±0,87
β - глобулины, %	17,4 ±0,83	17,1± 0,92	15,7± 0,39	18,7±0,39
γ глобулины, %	24,7± 0,12	23,4± 0,23	26,4± 0,14	21,4±0,95
Липиды, г/л	3,41±0,28	3,56±0,29	3,57±0,73	3,49±0,46
Мочевина, мм/л	2,67±0,14	2,81±0,24	2,12±0,39	2,59±0,44
Глюкоза, мм/л	2,12±0,14	2,85±0,43	2,46±0,27	1,99±0,12
Каротин, мг/%	0,54±0,06*	0,67±0,09*	0,61±0,04*	0,32±0,06
Витамин А, мкМ/л	0,86±0,15*	0,91±0,12*	0,88±0,21*	0,53±0,11
Билирубин, мм/л	5,76±0,53	5,28±0,37	4,75±0,22	5,86±0,52
Кальций, мм/л	2,55±0,36	2,64±0,12	2,54±0,43	2,41±0,36
Фосфор, мм/л	1,45±0,57	1,55±0,28	1,44±0,39	1,67±0,21
Магний, мм/л	0,95±0,15	1,12±0,34	1,0±0,21	0,90±0,12
Железо, мкМ/л	24,12±1,36	26,9±0,75	23,74±0,64	22,7±0,31
Цинк, мкМ/л	98,82±2,75	100,9±2,54	97,3±3,14	74,3±1,24
ССМ 254 нм, усл. ед.	0,26±0,02*	0,26±0,01*	0,29±0,03*	0,34±0,03

Примечание: *- P < 0,05

Следовательно, ликопин обладает выраженной фармакологической активностью, способствуя улучшению морфо-биохимического профиля крови телят (оптимизируя, в частности белковый, углеводный, витаминный обмен, стимулируя гемопоэз), а также интенсификации их роста.

THE INFLUENCE OF PREPARATION LIKOPIN ON THE MORFO-BIOCHEMICAL BLOOD PROFILE OF THE CALFS

Kuzminova E.V., Semenenko M. P., Solovev V.S.

Krasnodar Research Veterinary Institute, Krasnodar, Russia

Authors give an estimation of influence of a preparation likopin on a horned cattle organism. There is shown a possibility of its application for optimization a morfo-biochemical blood profile of animals

УДК 619:616.636.4

СОСТОЯНИЕ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА И СВИНЕЙ ХОЗЯЙСТВ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Кучинский М.П.¹, Кучинская Г. М.¹, Балаболов В.П.²,
Смильгинь И.И.² E-mail:bievm @ tut.by

¹РУП «Институт экспериментальной ветеринарии

им. С.Н. Вышелесского», Минск, Республика Беларусь

²ГУ «Белорусский государственный ветеринарный центр»,
Минск, Республика Беларусь

Контроль за состоянием обмена веществ в организме животных с целью своевременного выявления ранних стадий заболеваний, ведущих к нарушению процессов, обеспечивающих физиологически нормальное развитие, жизнедеятельность и самовоспроизведение организмов, их связь с окружающей средой и адаптацию к изменяющимся условиям окружающей среды, является неотъемлемой частью ветеринарной службы [1,2].

Оптимальный метаболизм, а в свою очередь, и гемостаз организма животного, зависит от обеспеченности витаминами, биоэлементами и другими биологически активными веществами, основным источником которых являются корма и кормовые добавки [3,4]. В клинко-лабораторной практике по диагностике патологии обмена веществ у животных ведущая роль принадлежит биохимическим исследованиям крови.

Целью настоящего исследования было изучение распространения нарушений обмена веществ у крупного рогатого скота и свиней хозяйств Республики Беларусь по результатам анализа проб крови, исследованных в ветеринарных лабораториях в 2006-2008 гг.

Материалы и методы исследований. Работа выполнена в скотоводческих и свиноводческих хозяйствах Республики Беларусь, в ГУ «Белорусский государственный ветеринарный центр» и РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского».

Материалом для исследований служили пробы крови крупного рогатого скота и свиней в количестве около 700000. Анализируемые показате-

ли определяли с помощью общепринятых методик [5], автоматических биохимических анализаторов и атомно-абсорбционных спектрометров.

Результаты исследований. Анализ полученных результатов показал, что у абсолютного большинства обследованных животных выявляются метаболические нарушения различной степени.

Так, число проб крови крупного рогатого скота с низким содержанием каротина составило 40,1-41,7%, витамина А – 45,0-75,5%, витамина Е – 44,8-51,6%. При этом наиболее низкие уровни содержания витаминов в крови диагностировались в зимне-стойловый период.

Исследованиями установлено, что рационы данного вида животных часто не обеспечены в достаточной степени белковыми и углеводистыми кормами. Так, количество крупного рогатого скота с низким уровнем в крови глюкозы составляет 30,1-33,5%, а общего белка — 18,2-21,8%.

Отметим массовые нарушения у коров и телят минерального обмена. Низкий уровень фосфора диагностируются у 14,9-15,3% животных, кальция – у 23,1-25,7%. По магнию ситуация еще более сложная, поскольку его дефицит в отдельные годы обнаруживается более чем в 50% проб крови.

Крупный рогатый скот с низким содержанием микроэлементов, в целом, выявляется еще чаще. При этом, если дефицит железа обнаруживается у сравнительно небольшого количества животных (24,2-35%), то по цинку и меди этот показатель достигает соответственно до 72,7% и 87,1%. Особенно критическая ситуация складывается в отношении обеспеченности коров и телят марганцем и кобальтом. В отдельные годы недостаточное содержание их диагностируется у 100% животных.

Широко распространенный метаболический дисбаланс биоэлементов косвенно подтверждают и данные о низком уровне щелочного резерва у 14,2-16,4% животных, а, следовательно, преобладании в их рационах кислых эквивалентов, на связывание которых организму животных приходится много тратить щелочных металлов.

К негативным последствиям выявленного метаболического дисбаланса у стельных коров можно также отнести низкую иммунную реактивность организма новорожденного молодняка, о чем свидетельствует значительное (33,0-39,7%) количество телят с низким уровнем иммуноглобулинов.

Анализ отчетных данных ветеринарной службы республики показывает, что у свиней также значительно чаще диагностируется снижение биохимических показателей крови. Количество проб крови с низким содержанием общего белка и глюкозы составляет соответственно 15,6-20,2 и 22,7- 27,0%. Достаточно напряженная ситуация складывается в отношении обеспеченности свиней витаминами. Низкие уровни витамина Е выявляются ежегодно в 45,4-53,8% проб крови. В 2008 году дефицит витамина А обнаружен у 40,9% животных.

Из макроэлементов для организма свиней наиболее дефицитным является магний. За указанный период, количество проб с низким его содержанием составило в среднем 24,4%, по кальцию – 19,0% и фосфору – 15,7%. Из трех микроэлементов, которые определялись в крови ветеринар-

ными лабораториями республики, хуже всего обстоят дела с железом. Гипосидеремия выявляется в 48,3-66,2% проб крови. В отношении гипоцинкемии и гипокупремии данный показатель составляет соответственно 29,9 и 18,8% от исследованных проб крови.

Особо отметим, что в большинстве обследованных хозяйств у 60-80% крупного рогатого скота и свиней диагностируется дефицит двух и более микроэлементов, т.е. имеют место полигипомикроэлементозы.

Выводы и предложения. В целом, анализ исследований по изучению обмена веществ у крупного рогатого скота и свиней сельскохозяйственных предприятий Республики Беларусь позволяет сделать вывод, что данная патология достаточно широко распространена и обусловлена, прежде всего, недостаточной сбалансированностью рационов по основным питательным и биологически активным веществам.

В свою очередь метаболические нарушения не позволяют в полной мере реализовать генетический потенциал продуктивности и воспроизводительной способности животных, приводят к снижению устойчивости их организма к неблагоприятным факторам внешней среды, эффективности проводимых лечебно-профилактических мероприятий, повышению заболеваемости и гибели.

С учетом вышеизложенного, необходимо проводить корректировку рационов за счет их обогащения белково-витамино-минеральными добавками, премиксами, а также более широко применять комплексные препараты на основе минеральных веществ и витаминов.

Литература. 1. Георгиевский В. И., Анненков Б. Н., Самохин В. Т. Минеральное питание животных.– М.: Колос, 1979.- 471 с. 2. Самохин В.Т. Хронический комплексный гипомикроэлементоз и здоровье животных // Ветеринария, 2005, № 12.- С. 3–5. 3. Кучинский М.П. Биоэлементы – фактор здоровья и продуктивности животных. –Мн.: Бизнесофсет, 2007.- 372 с. 4. Ребров В.Г., Громова О.А. Витамины, макро- и микроэлементы.– М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008.- 960 с. 5. Холод В.Н., Ермолаев Г.Ф. Справочник по ветеринарной биохимии. –Мн.: Ураджай, 1988.- 168 с.

STATE OF THE METABOLISM OF HORNED CATTLE AND PIGS IN ECONOMIES OF THE REPUBLIC OF BELARUS

Kuchinskiy M.P.¹, Kuchinskaya G.M.¹, Balabolov V.P.², Smilgin I.I.²

¹Scientific Research Institute of Experimental Veterinary
n.a. S. N. Vyshel'sky, Minsk, Belarus

²State institution «Belarusian state veterinary centre», Minsk, Belarus

There are facts about state of the metabolic of horned cattle and pigs of agricultural enterprises of the Republic of Belarus. There was stated that metabolic abnormalities of different degrees are widely spread and often connected with the deficiency of nutrients, biologically active substances or their imbalance.

**ВЛИЯНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ДОБАВОК НА
МЕТАБОЛИЗМ СВОБОДНЫХ АМИНОКИСЛОТ КРОВИ КОРОВ**
Мамаев Н.Х.¹, Джамалудинова И.Н.¹, Анаев М. С.¹, Абдуллаев Р.А.²,
Мамедова Э.М.² E-mail: elya_09@mail.ru

¹ГНУ Прикаспийский зональный НИВИ, г. Махачкала, Россия

²Институт Юждаг, г. Дербент, Россия

Создавшееся положение в молочном животноводстве с учетом новых условий хозяйствования требует нового подхода к решению проблем, связанных с нарушением обменных процессов в организме животных.

Состояние обмена веществ у животных является показателем, определяющим физиологические изменения в организме, включая и патологические. Из общего числа заболеваний животных в Северо-Кавказском регионе, в т.ч. в зоне Прикаспия, незаразные болезни составляют 90-95%, из них с нарушением обмена веществ – более 50% и многие из них протекают на субклиническом уровне, что отрицательно отражается на молочной продуктивности, общей неспецифической резистентности организма к различным заболеваниям инфекционной, инвазионной патологии, способствуют рождению слабого, маложизнеспособного приплода [3, 4].

Исследования, проведенные в условиях равнинной и предгорной зон Северо-Кавказского региона, показали, что нормальное течение физиологических процессов и биохимических реакций в организме животных зависит от наличия в кормах протеинов, углеводов, жиров и биологически активных веществ в достаточном количестве и оптимальных соотношениях. Питательную ценность рационов можно сбалансировать путем включения в их состав экологически безопасных композитов биологически активных веществ.

Цель работы – выяснить влияние биологически активных веществ на уровень свободных аминокислот в крови коров. В функциональной деятельности организма свободные аминокислоты выполняют субстратную и регуляторную функции в биосинтезе белка, активно включаются в энергетику, являются источниками физиологически активных аминов, принимают участие в образовании нуклеиновых кислот, липидов и гормонов [2, 5]. Такие аминокислоты как гаммааминомасляная, глутаминовая, аспарагиновая, глицин, пролин, а так же производные аминокислот катехоламины, серотонин и таурин наделены медиаторными функциями [1].

Материал и методы исследований. Опыты проведены на молочной ферме колхоза «Кадиркентский» Сергокальского района на 24 коровах красной степной породы, подобранных по принципу аналогов с учетом возраста, живой массы и периода лактации, из которых сформировали две подопытные группы по 12 голов в каждой – контроль/опыт.

Содержание свободных аминокислот в сыворотке крови обеих групп исследовали в период летнего пастбищного содержания. Животные кон-

трольной группы получали основной рацион, опытной – основной рацион и биологически активный пробиотик - «Мекцин».

Кровь для анализа у животных брали утром из верхней полой вены. Депротеинизацию сыворотки крови проводили с помощью 50% раствора сульфосалициловой кислоты. Содержание свободных аминокислот определяли методом ионообменно - жидкостной хроматографии на автоматическом анализаторе аминокислот ААА-881.

Результаты исследований. Анализ данных свидетельствует, что в весенне-летний период в сыворотке крови контрольных животных содержание незаменимых свободных аминокислот существенно превышало концентрацию заменимых. При этом аминокислотный пул отличался высоким содержанием глутамата, глицина, аланина, валина и аргинина. Эта группа аминокислот составляет 52,1% аминокислот крови. Концентрация лизина, изолейцина и лейцина, в сыворотке крови составляла 21,7% от общего аминного азота. Количество остальных аминокислот в крови находилось в пределах от 0,08 до 1,46 мг на 100 мл крови. Исследования аминокислотного состава сыворотки крови опытных коров выявили повышение суммы аминокислот от 34,57 до 37,74 мг на 100 мл крови. При этом количество глутаминовой кислоты повышалось, а аспарагиновой, и аланина, метаболизм которых тесно связан с глутаминовой, снижалось на 25% и 35%. По данным литературы [3] в этот период года содержание сахара в сыворотке крови коров существенно снижается, что способствует нарушению сахаро-протеинового соотношения. Отмечено стабильное содержание серина и глицина в крови при снижении цистеина на 32 %.

В осенне-зимний период в сыворотке крови у контрольных животных существенно снижалось содержание аскорбиновой кислоты, цистеина и метионина на 25%. Снижение концентрации антиоксиданта аскорбата обусловлено как нарушением структуры рациона, так и обратным захватом его органами, тканями и лейкоцитами крови [4]. Выявлено повышение циклической аминокислоты тирозина, что, возможно, связано с нарушением синтеза биологически активных соединений тиронина, трийодтиронина и катехоламинов.

Кроме изменений в содержании заменимых аминокислот, в том числе и аминокислот глутаминовой группы, превращение которых тесно связано как между собой, так и с энергетическим обменом, большой интерес представляет динамика незаменимых аминокислот, которая непосредственно отражает взаимосвязь в метаболизме белков различных тканей, полноценность кормового белка – протеина. Суммарное содержание незаменимых аминокислот в плазме крови контрольных коров после стойлового периода достоверно повышалось за счет увеличения концентрации лизина, треонина, лейцина, изолейцина, валина. При этом содержание аргинина, гистидина, фенилаланина, метионина существенно не менялось.

Сдвиги в свободном метаболическом пуле незаменимых аминокислот могут быть обусловлены не только нарушением пластического обмена в

осенне-зимней период, но распадом и образованием физиологически активных соединений.

Так, стабильное содержание аргинина в сыворотке крови животных может быть связано с повышением активности аргиназы, а гистидина с активацией синтеза физиологически активных аминов.

Включение биологически активной добавки «Мекцина» в рацион коров опытной группы в течение осенне-зимнего периода способствовало оптимизации физиолого-биохимического статуса организма, повышению молочной продуктивности. Восстановление уровня аминокислот глутаминовой группы в сыворотке крови опытной группы коров, видимо, обусловлено повышением активности аланин- и аспартатаминотрансфераз. Переаминирование глутаминовой кислоты с щавелевоуксусной и пировиноградной кислотами при повышенном содержании аммиака имеет определенное значение, так как образующийся при этом α -кетоглутарат, очевидно, снова может аминироваться. Повышение содержания глицина без существенного изменения его предшественника – серина также свидетельствует об усилении аминирования глиоксолата и 3-фосфогидроксипируват с глутаминовой кислотой [5].

Снижение уровня свободных незаменимых аминокислот в сыворотке крови опытных животных возможно связано не только с превалированием процесса синтеза белков над их распадом, но и повышением интенсивности их метаболизма.

Под влиянием биологически активного пробиотика «Мекцина» стимулируется синтез катехоламинов и тироидных гормонов, что способствует восстановлению уровня их предшественников.

Заключение. Результаты исследований свидетельствуют, что нарушения метаболизма аминокислот, вызванные неполноценным и несбалансированным кормлением животных, нормализуются при включении в их рацион биологически активной добавки «Мекцина».

Литература. 1. Глебов Р.Н., Крижановский Г.Н. Функциональная биохимия синапсов. – М.: Медицина, 1978. -324с. 2. Гулый М.Ф. О регуляторной роли аминокислот в биосинтезе и формировании структуры белка // Укр.биохим.журнал., - 1979. - Т.60. - №2. - С. 243-261. 3. Джамалудинова И.Н. Мамаев Н.Х., Абдуллаев Р.А. и др. Оптимизация обменных процессов в организме коров в зоне Прикаспия при включении в рацион белково-минеральных добавок // Докл. Росельхозакадемии.-1999,№2.-С. 46-47. 4. Джамалудинова И.Н., Мамаев Н.Х., Абдуллаев Р.А. и др. Влияние биологически активных веществ на физиолого-биохимический статус и продуктивность молодняка в условиях различных зон Прикаспийского региона России // Мат. Всерос. науч. прак. конф. «С/х наука рес. Мордовия: достижения, направления развития». Саранск, 2005. – С. 310. 5. Кричевская А.А., Лукаш А.И. Шугалей В.С. и др. Аминокислоты, их производные и регуляция метаболизма.- Ростов-на Дону: СКНЦ ВШ, 1983.- 110с.

**AN INFLUENCE OF BIOLOGICALLY ACTIVE ADDITIONS ON
METABOLISM OF FREE AMINO ACID IN BLOOD OF COWS**
**Mamaev N. H.¹, Dzhamaludinova I. N.¹, Anaev M. S.¹, Abdullaev R. A.²,
Mamedova E. M.²**

¹Cis-Caspian Research Veterinary Institute, Makhachkala, Russia

²Institute Yuzhdag, Derbent, Russia

Including in the ration of cows biologically active addition Mekcin exerts positive influence on metabolism of free amino acid in blood.

УДК 619.636.034

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЙОДПОЛИМЕРОВ В
КАЧЕСТВЕ ЙОДИРУЮЩЕЙ ДОБАВКИ В КОРМ**

Манукало С.А.¹, Шантыз А.Х.² E-mail: shah_8383@mail.ru,

¹ГНУ Краснодарский НИВИ, Краснодар, Россия

²ФГУ ВПО Кубанский госагроуниверситет, Краснодар, Россия

Микроэлементы играют важную роль в функционировании всех живых организмов. Избыток или недостаток в организме отдельных химических элементов нередко приводит к возникновению патологических состояний [1]. Изучение микроэлементного статуса позволяет также целенаправленно применять биоактивные добавки к пище, препараты с минеральными комплексами, поскольку на организм отрицательное воздействие может оказывать как недостаток, так и избыток или дисбаланс поступающих микроэлементов.

Одним из наиболее масштабных микроэлементозов на территории современной России является зобная эндемия, обусловленная, как правило, дефицитом йода. Йод оказывает большое влияние на обмен веществ в организме. При введении солей йода увеличивается содержание сахара в крови в связи с усилением распада гликогена в печени. Играя большую роль в обмене, йод положительно действует на рост животных, на мясную и молочную продуктивность [2].

В последнее время предлагаются различные препараты для устранения йоддефицита. В большинстве случаев применение йодированной поваренной соли является базовым способом профилактики йоддефицитных заболеваний. Научными работами Свамбаева А. и соавторами установлено, что в летнее время йод из соли полностью теряется на втором месяце хранения, в премиксах - на третьем [3]. Т.е. малейшее несоблюдение технологии или несоблюдение условий хранения и транспортировки может привести к полной потере йода. Таким образом, поиски путей решения йодной недостаточности остаются актуальными.

Нами был разработан препарат йода на основе поливинилпирролидона как антисептик широко спектра действия. Полимер в данном случае выступает в качестве носителя микроэлемента. Подбор компонентов в данном соединении позволил снизить токсичность и повысить антисептические свойства одновременно.

Основной целью работы явилось исследование эффективности использования йодполимерной композиции в качестве йодирующей добавки в корм, а одной из задач - влияние его на продуктивность коров.

Материалы и методы исследований. Научно-хозяйственный опыт был проведен на 2 группах, в которые коровы подобраны методом пар-аналогов по 13 голов в каждой. Животные подбирались с учетом физиологического состояния (начало лактации), возраста (2,6 отелов), живой массы (≈ 610 кг), массовой доли жира (3,63%), продуктивности по предыдущей лактации (≈ 7230 кг) и на начало эксперимента (35,6 кг), длительность которого 200 дней; из них на подготовительный период затрачивалось 20 дней.

Во время проведения исследований животные находились в одинаковых условиях содержания и ухода. Рационы коров были аналогичными по ассортименту и качеству основных кормов и добавок. Разница при оптимизации питания коров заключалась в том, что контрольным животным использовали основной рацион, а опытным – йодполимерную добавку в фармакологической дозе 100 мл/сут на голову.

Результаты исследований. Введение в рационы дойных коров опытной группы йодполимера способствовало улучшению поедаемости силоса, сенажа и сокращению концентратов в расчете на 1 кг производимого молока с 450 до 415 г по сравнению с животными контрольной группы.

Скармливание его способствовало повышению продуктивности. Удой натурального молока в опытной группе на 9,4% превосходил аналогичный показатель по контрольным животным (за 180 дней учетного периода получено 5220 кг против 4770 кг).

Вывод. На основании полученных нами данных можно сделать вывод, что изучаемое соединение способно обеспечить высокую продуктивность, поэтому решение других поставленных задач в этом направлении остается актуальной.

Литература. 1. Delange F. Iodine requirements during pregnancy, lactation and the neonatal period and indicators of optimal iodine nutrition // Public Health Nutr. – 2007. – Vol. 10. – P. 1571–1580. 2. Самохин В.Т. Профилактика нарушений обмена микроэлементов у животных (Издание 3-е дополненное) / В.Т. Самохин. - Дубровицы: Российский учебный центр по экологически безопасным технологиям в производстве, 2007. - 136 с. 3. Свамбаев А. Методика контроля йода для птиц / А. Свамбаев [и др.] // Республиканский информационно-аналитический и научно-популярный журнал о птицеводстве. - 2006. - №8. - С. 16-17.

EFFICIENCY OF USE YODPOLIMERS AS THE IODATING ADDITIVE IN THE FORAGE

Manukalo S.A.¹, Shantyz A.H.²

¹Krasnodar Research Veterinary Institute, Krasnodar, Russia

²Kuban State Agrarian University, Krasnodar, Russia

Investigations to determine the effectiveness of yodpolimernoy compositions as iodized additives in feed. Feeding it helped to improve productivity and milk yield in experimental animals.

ЛЕЧЕБНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДИОКСИНОРА ОРАЛЬНОГО ПРИ ЭШЕРИХИОЗЕ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

Мигаеш В.С. E-mail:icrsa@mail.ru

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

Среди десятков болезней птиц эшерихиоз (колибактериоз, колисептицемия) - одна из главных причин гибели цыплят-бройлеров. Это локальная или системная инфекция, которая развивается у цыплят с ослабленной или поврежденной иммунной системой. Болезнь представляет собой очень серьезную опасность для бройлерного производства во всем мире и приводит к огромным экономическим потерям из-за браковки, снижения сортности при убое бройлеров, привесов и ухудшения конверсии корма. [1].

В связи с этим для лечения и профилактики данного заболевания необходимы и экономически оправданы антимикробные препараты широкого спектра действия. Таким препаратом является диоксинор оральный, в состав которого входят несколько веществ с различным механизмом антимикробного действия, что замедляет привыкание к нему условно патогенной микрофлоры [2].

Целью нашей работы было определение лечебной эффективности препарата диоксинор оральный при эшерихиозе цыплят-бройлеров в производственных условиях.

Материалы и методы исследований. Препарат диоксинор оральный производится ЗАО НПП «Агрофарм» и содержит в своем составе норфлоксацин и диоксидин. Испытания препарата были проведены в ООО «Рудничная» Липецкого района Липецкой области.

Диагноз на колибактериоз цыплят-бройлеров устанавливали комплексно на основании клинических данных, патологоанатомического вскрытия и результатов бактериологического исследования с учетом эпизоотической ситуации в хозяйстве.

В опыт были взяты цыплята-бройлеры 19-21 дневного возраста, размещенных в двух корпусах. Птица первой группы (73000 гол.), размещенная в корпусе №1, служила контролем. Для их лечения применяли энроксил 10% согласно наставлению по применению.

Птица второй группы - 75000 голов (корпус №2) была опытной. Для их лечения применяли диоксинор оральный внутрь из расчета 0,5 мл на один литр питьевой воды в течение трех дней.

В период лечения птицу опытной и контрольной групп поили водой, содержащей лечебные препараты. За птицей вели ежедневное клиническое наблюдение, при этом учитывали общее состояние, падеж, скорость роста, сроки выздоровления.

Результаты исследований. При анализе полученных результатов установлено, что применение диоксинора орального с лечебной целью цыплятам-бройлерам приводит к повышению среднесуточного привеса на

2,6 грамма или 4,7% по отношению к контролю. За период опыта в контрольной группе пало 1825 голов или 2,5%, в опытной 1350 голов или 1,8% (таблица).

Таблица

Показатели	Лечебная эффективность препарата	
	Группа животных	
	Энроксил 10%	Диоксинор оральный
Количество птицы, гол.	73000	75000
Сохранность, гол.	71175	73650
%	97,5	98,2
Пало, гол.	1825	1350
%	2,5	1,8
Сроки выздоровления, дн.	3,0±0,3	2,0±0,4
Среднесуточный привес, г	55,9	58,5
% к контролю	100	104,7

Сохранность птицы в опытной группе составила 98,2%, что на 0,7% больше, чем при применении энроксила 10%. По сравнению с контрольными группами при применении препарата диоксинор оральный уменьшился срок выздоровления в на 33%. Колибактериоз не диагностировался в опытной группе уже на вторые-третьи сутки, в контрольной на четвертый-пятый день.

Выводы. Диоксинор оральный обладает более выраженным терапевтическим эффектом при лечении цыплят-бройлеров больных колибактериозом, по сравнению с контролем. Препарат способствует более быстрому выздоровлению и увеличению среднесуточного привеса цыплят-бройлеров.

Литература. 1. Кожемяка Н. Эшерихиоз бройлеров / Н. Кожемяка // Животноводство России. - 2008.- №11.-С.15-16. 2. Шахов А.Г., Сашнина Л.Ю., Никулин А.И., Востроилова Г.А., Петрова М.Г. Антимикробная активность диоксинора: Матер. 1-го съезда ветеринарных фармакологов России / Воронеж, 2007.-С.661-663.

MEDICAL EFFICIENCY DIOXYNOR ORAL AT COLIBACILLOSIS CHICKENS - BROILERS

Migaesh V.S.

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

Dioxynor oral possesses more expressed therapeutic effect at treatment of chickens - broilers of patients colibacillosis, in comparison with the control. The preparation promotes faster recovery and increase in a daily average additional weight of chickens - broilers.

ВОЗДЕЙСТВИЕ ПРЕПАРАТА «БРОККОЛИ» НА ОРГАНИЗМ СОБАК ПРИ ЕГО ПРИМЕНЕНИИ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ ГИПЕРПЛАЗИИ МАТКИ

Мирончик С.В. E-mail: mironchik5@mail.ru

Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины, Витебск, Республика Беларусь

В последнее время заболеваемость, связанная с гинекологической патологией у собак, в ветеринарной практике занимает одну из лидирующих позиций [3]. Процент, по данным Г.П. Дюльгера (2002), Г.Б. Чулковой (2007), С.Н. Карташова (2005), достигает до 20% от общего числа различных болезней [1, 2, 3]. Следует отметить и то, что первые места по данным В.Э. Аллена (1999), Э.Б. Мордашевой (2003), Шафиковой (2004) в структуре заболеваемости занимают эндометриты, пиометры, гиперплазии эндометрия. Ученые единогласно утверждают о неуклонном росте процента заболеваемости этой патологии [3]. Ввиду вышеперечисленного, следует указать на рациональность проведения профилактических мероприятий гинекологических заболеваний.

Любую гинекологическую болезнь необходимо рассматривать как системное заболевание, так как оно затрагивает функцию иммунной системы, центральной нервной и эндокринной систем, матки, яичников. Поэтому профилактический препарат при гинекологических заболеваниях должен обладать регулируемыми и модулируемыми свойствами, оказывающими влияние на все системы организма и при этом не оказывать токсического воздействия [1]. Добиться данного эффекта легче всего с помощью фитопрепаратов, эффективно и без осложнений воздействующих на организм животных.

Учитывая вышеперечисленные обстоятельства, было решено создать препарат «Брокколи» для профилактики гинекологических заболеваний у собак, связанных с патологической клеточной пролиферацией, на основе растительных компонентов. В состав данного лекарственного средства в качестве активных компонентов входят экстракты брокколи, зеленого чая, шиповника и антиоксидант рутин.

Целью научного опыта явилось изучение воздействия препарата «Брокколи» на организм собак.

Для достижения поставленной цели были сформированы следующие задачи: 1. Определить влияние препарата «Брокколи» на организм собак. 2. Провести сравнительную оценку применения препарата-аналога «Фитоэлита Цитостат». 3. По результатам лабораторных исследований определить свойства препарата «Брокколи».

Материалы и методы исследований. Клинические исследования проводились на базе Кинологического центра МВД РБ. Для проведения эксперимента были подобраны 15 сук немецкой овчарки. Подопытных животных разделили на 3 группы – опытную (с кормом задавали препарат

«Брокколи»), I контрольную (задавали препарат-аналог «Фитоэлита Цитостат») и II контрольную (котловое кормление без добавления какого-либо профилактического препарата).

Перед постановкой эксперимента было проведено общее и специальное клиническое исследование каждого подопытного животного и ультразвуковое исследование органов брюшной полости. Проводился забор проб крови для гематологического и биохимического исследований на приборах Abacus Junior vet и Cormey Euro Lyser в ЦНИЛ УО ВГАВМ. В ходе эксперимента ежедневно оценивались следующие показатели: отношение к корму с добавленным препаратом, состояние кала собак, поведение животных, состояние кожи и шерсти, состояние слизистых.

Результаты исследований. В результате проведения научного эксперимента было установлено, что при добавлении в корм собак препарата «Брокколи» у подопытных животных наблюдалось улучшение общего состояния собак, признаков аллергической реакции не отмечалось, суки были активны. Поедаемость корма с добавлением препарата «Брокколи» в ходе эксперимента была хорошей, у некоторых собак активизировался аппетит. Изменения параметров кала и колебаний в весе не наблюдалось. Признаков побочного действия препарата «Брокколи» не регистрировали.

Анализируя изменения картины крови в динамике у собак, участвующих в эксперименте, следует отметить, что колебания количества эритроцитов, гемоглобина, концентрации альбуминов и холестерина были незначительными и находились в пределах физиологических колебаний. На варьирование остальных параметров крови следовало бы обратить внимание. Так количество лейкоцитов в опытной группе к концу эксперимента снижалось на 4,09%, что подтверждает противовоспалительное свойство препарата «Брокколи». У собак же I контрольной группы после курса приема препарата «Фитоэлита Цитостат» отмечался наоборот лейкоцитоз, что скорее было вызвано обострением хронических процессов у сук, так как в состав данного лекарственного средства входит большое количество компонентов, которые воздействуют на все системы организма. Гематокритное число у собак, получавших препарат «Брокколи» снижалось на 8,54%. Такая же динамика наблюдалась у животных II контрольной группы (снижение показателя на 12,11%). А вот в I контрольной группе гематокритное число находилось выше верхней границы пределов физиологических колебаний продолжая подниматься на 3,39%.

Концентрация общего белка к окончанию профилактических курсов снижалась в опытной группе на 11,58%, приближаясь при этом к значениям физиологических колебаний, в I контрольной на 6,59%. Что свидетельствовало о более легкой адаптации организма к необычно жарким природным условиям, устранению признаков дегидратации. У сук же II контрольной группы и I (через 10 дней после завершения приема препарата «Фитоэлита Цитостат») концентрация данного показателя наоборот повышалась. Уровень глюкозы к концу эксперимента снижался в опытной группе на 19,95%, а во II контрольной на 26,53%, что объясняется увели-

чением продолжительности голодной диеты перед забором крови. У собак I контрольной группы при тех же условиях к окончанию приема препарата «Фитоэлита Цитостат» наоборот увеличивался на 3,54%. Количество триглицеридов, характеризующих работу поджелудочной железы, почек, сердечно-сосудистой системы, липидного и белкового обмена веществ, снижалось под воздействием препарата «Брокколи» на 13,27%, препарата «Фитоэлита Цитостат» на 24,72%. У сук же II контрольной группы и I (через 10 дней после завершения приема препарата «Фитоэлита Цитостат») концентрация данного показателя наоборот повышалась на 95,08% и 62,69%. Показатель мочевины у сук опытной группы повышался на 21,17%, II контрольной – 75,84%, I контрольной группы на 37,61%. Как известно концентрация мочевины часто снижается при лекарственном токсикозе, в данном же случае при применении препарата «Брокколи» этого не отмечалось. Показателем, который характеризует работу почек, является креатинин, стабильным уровень которого оставался только в опытной группе, что обусловлено направленным воздействием препарата «Брокколи» на мочеполовую систему. Концентрация мочевины у собак I контрольной группы повышалась на 0,65%, а в дальнейшем еще на 79,01%; II контрольной – на 60,78%.

Отдельно следовало бы отметить то, что на уровень билирубина профилактические препараты оказали значительное влияние. Так концентрация билирубина у собак опытной группы снизилась на 41,99%, а в I контрольной группе на 45,98%. Однако, у сук I контрольной группы снижение концентрации билирубина наблюдалось лишь во время приема препарата «Фитоэлита Цитостат», а через 10 дней после окончания курса лечения уровень показателя поднялся на 75,97%. У собак II контрольной группы уровень данного показателя увеличился в 2,04 раза. При анализе полученных данных следует отметить, что оба изучаемых препарата обладают детоксикационными и гепатопротекторными свойствами. Уровень активности АлАТ, фермента характеризующего работу печени, в опытной группе снижался на 4,81%, а в контрольных группах значительно повышался – на 52,70% в I контрольной группе и на 47,59% во II контрольной группе.

Существенно отразилось применение разработанного препарата «Брокколи» на таком показателе как АсАТ, ферменте характеризующем работу сердца и сердечно-сосудистой системы организма в целом, снижение которого отмечалось у сук опытной группы на 19,31%, а I контрольной – на 10,29%. Во II контрольной группе активность фермента возрастала на 28,50%. То есть препарат «Брокколи», равно как и «Фитоэлита Цитостат», обладают сосудоупрепляющим свойством. Активность щелочной фосфатазы снижалась у собак опытной группы на 11,62%, I контрольной группы на 10,90%, II контрольной группы лишь на 2,19%. Наблюдение за динамикой данного фермента необходимо, ввиду того, что колебания показателей могут наблюдаться при нарушениях функции печени, кишечника, дисбаланса обмена кальция, четко характеризуя нарушение обмена веществ в организме животных, указывая на токсическое воздействие лекарственных

препаратов. В данном же случае при использовании препаратов «Брокколи» и «Фитоэлита Цитостат» повышения активности ЩФ не наблюдалось.

Выводы и предложения. 1. Препарат «Брокколи» благоприятно воздействует на организм собак разного возраста, способствуя улучшению общего состояния, повышению рабочих качеств служебных сук. Лекарственное средство хорошо поедается животными, активизирует аппетит, гипоаллергенно, не вызывает побочных эффектов.

2. Анализируя результаты гематологических и биохимических исследований крови было отмечено то, что препарат «Брокколи» способствует достоверному снижению количества лейкоцитов, гематокритного числа, концентрации общего белка, альбуминов, глюкозы, триглицеридов, общего билирубина, активности ферментов АлАТ, АсАТ и ЩФ.

3. Сравнивая результаты лабораторного исследования крови всех подопытных животных можно с уверенностью утверждать, что применение препарата «Брокколи» достаточно эффективно как и препарата-аналога «Фитоэлита Цитостат», а по таким показателям крови, как общий билирубин, креатинин, активность ферментов АлАТ, АсАТ и ЩФ даже превосходят.

4. По результатам лабораторных исследований удалось определить противовоспалительные, адаптационные, детоксикационные, гепатопротекторные, регулятора обмен веществ и сосудукрепляющие свойства препарата «Брокколи», соответственно доказать приемлемость и целесообразность его применения.

Литература. 1. Блинова, О.А. Теоретические и экспериментальные аспекты создания лекарственных средств на основе сырья природного происхождения: автореф. ... дис. докт. фарм. наук: 15.00.01 / О.А. Блинова; ГОУ ВПО ПГФА. – Пермь, 2009. – 43с. 2. Федорович, В.В. Эффективность иммуномодулятора «Бакси-вет» при лечении хронического эндометрита сук с кистой яичников / автореф. ... канд. вет. наук: 16.00.07 / В.В. Федорович; ФГОУ ВПО МГАВМиБ. – Москва, 2009. – 22с. 3. Карташов, С.Н. Метропатии собак (диагностика, классификация, лечение) / автореф. ... док. биол. наук: 16.00.02; 16.0007 / С.Н. Карташов; ГНУ «Северо-Кавказский зональный научно-исследовательский ветеринарный институт». – Ставрополь, 2005. – 43с.

THE INFLUENCE OF «BROCCOLI» PREPARATION ON THE DOGS' ORGANISM IN ITS APPLICATION FOR PREVENTING UTERINE HYPERPLASIA

Mironchik S.V.

Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk, Republic of Belarus

As a result of a research experiment, it was determined that the preparation «Broccoli» for prophylaxis of the gynecological diseases in dogs, associated with abnormal cell proliferation, possesses anti-inflammatory, adaptation, detoxication, hepatoprotectornum, metabolism and general health-improving properties.

**РАЗДРАЖАЮЩЕЕ ДЕЙСТВИЕ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ
НЕОДОКСИМАСТА ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ МАСТИТА У КОРОВ
В СУХОСТОЙНЫЙ ПЕРИОД**

Модин А.Н. E-mail:vnivipat@mail.ru

ГНУ Всероссийский НИВИ патологии фармакологии и терапии,
Воронеж, Россия

Несмотря на имеющиеся достижения мировой и отечественной науки в области биологии и ветеринарной медицины, проблема мастита у коров в настоящее время продолжает оставаться актуальной. Заболеваемость животных маститом составляет в среднем 15-20%, а по отдельным стадам колеблется от 10,5 до 81,6% [1,2].

Заболевание маститом в период запуска и сухостоя значительно снижает молочную продуктивность коров после родов в результате гипо- и агалактии по причине атрофии и индурации тканей вымени. Часто переболевших в сухостойный период коров в результате потери продуктивности выбраковывают.

Воспаление молочной железы коров в период сухостоя отражается на жизнеспособности и здоровье новорожденного теленка, так как мастит сопровождается выраженной эндогенной интоксикацией организма, обуславливает снижение в молозиве питательных веществ, иммуноглобулинов, увеличивает инфицированность молока.

Широкое распространение среди коров мастита и причиняемый им ущерб диктуют необходимость поиска новых эффективных средств для лечения животных [3]. Одним из важных моментов при создании нового препарата для профилактики мастита является оценка его влияния на молочную железу коров.

В связи с этим целью наших исследований было изучение раздражающего действия неодоксимаста на молочную железу и изучение его профилактической эффективности.

Материал и методы исследований. Изучение раздражающего действия препарата провели на трех клинически здоровых лактирующих коровах находящихся на 3-4 месяце лактации. Диагностические исследования проводились с помощью 2% раствора мастидина или «масттеста» с подтверждением пробой отстаивания.

Клинические испытания эффективности применения нового препарата неодоксимаст с целью профилактики мастита у сухостойных коров проведены в двух хозяйствах на здоровых животных, уходящих в запуск. Для этого было отобрано 136 клинически здоровых коров, переболевших маститом в период лактации, имевших при запуске отрицательную реакцию с диагностическим реактивом.

Животных по принципу аналогов разделили на четыре группы. Животным первой группы после последнего доения во все доли вымени ввели препарат неодоксимаст в дозе 10 мл, второй – септогель, третьей – ор-

бенин DC. Орбенин DC и септогель применяли согласно наставлениям по применению. Животные четвертой группы служили контролем, им препараты не назначали.

Результаты исследований. Данные по изучению влияния неодоксимаста на молочную железу коров представлены в таблице 1.

Таблица 1

Количество соматических клеток в молоке коров после интрацистернального введения неодоксимаста (тыс/мл)

Сроки исследования, час	№ 1		№ 2		№ 3		В среднем	
	Опыт (л/п)	Контроль (п/п)	Опыт (л/п)	Контроль (п/п)	Опыт (л/п)	Контроль (п/п)	Опыт (л/п)	Контроль (п/п)
До введ.	163	188	321	63	128	211	204,0±59,6	154,0±45,7
через: 12	1312	180	987	58	1507	219	1268,7±160,7	152,3±49,7
24	3068	191	3242	44	3949	178	3419,7±272,2	137,7±45,4
48	2118	138	2276	37	1076	196	1823,3±370,8	123,7±49,1
72	391	127	447	59	302	223	380,0±44,8	136,3±50,7
96	225	196	300	58	179	201	234,7±37,4	151,7±44,2

Установлено, что после внутрицистернального введения препарата для лечения и профилактики мастита у коров в сухостойный период в дозе 10 мл происходит увеличение числа соматических клеток через 12 часов в 6,2 раза (с 204,0±59,6 до 1268,7±160,7), через 24 часа в 16,7 раза, через 48 часов количество соматических клеток снизилось и превышало исходный уровень в 8,9 раза, через 72 часа - в 1,8 раза и к 96 часу приблизилась к исходному уровню (234,7±37,4 тыс/мл). При этом реакция секрета вымени с 2% раствором масттеста (мастидина) в течение 48 часов была положительной, а проба отстаивания - отрицательной.

Показатели температуры, пульса, дыхания, сокращения рубца через 6, 12, 24, 48, 72 и 96 часов после введения препарата не имели достоверных отличий от таковых до его введения. При этом температура тела животных колебалась в пределах от 37,7°C до 38,7°C, частота пульса от 70 до 77 ударов в минуту, количество дыхательных движений за 1 минуту от 15 до 18, количество сокращений рубца за 5 минут от 4 до 5.

Как следует из данных, представленных в таблице 2, введение неодоксимаста коровам, переболевшим маститом в период лактации, в дозе 10 мл в конце запуска во все доли вымени, обеспечивает профилактический эффект у 87,5% коров, что на 12,5% выше в сравнении с септогелем (75,0%), но на 4,4% ниже в сравнении с орбенином DC (91,9%).

В контрольной группе маститом заболело 28,6% коров или больше в 2,29 раза в сравнении с неодоксимастом.

Заключение. Разработанный новый препарат неодоксимаст для профилактики мастита у коров в сухостойный период обладает умеренным раздражающим действием на молочную железу, признаки которого исчезают к 96 часу после введения.

Результаты применения неодоксимаста для профилактики мастита у коров, переболевших маститом в период лактации

Препараты	Всего в опыте		Заболело маститом				Профилактическая эффективность			
	коров	долей	коров	%	долей	%	коров	%	долей	%
Неодоксимаст	32	123	4	12,5	5	4,1	28	87,5	118	95,9
Септогель	32	124	8	25,0	15	12,1	24	75,0	109	87,9
Орбенин DC	37	146	3	8,1	5	3,4	34	91,9	141	96,6
Контроль (без препаратов)	35	136	10	28,6	18	13,2	25	71,4	118	86,8

Препарат не оказывает негативного влияния на показатели общего состояния организма и обеспечивает профилактическую эффективность на уровне 87,5%, что превосходит эффективность применения септогеля на 12,5%, и приближается к таковой препарата орбенин DC, уступая ему всего лишь 4,4%.

Литература. 1. Париков В.А. Разработка и совершенствование методов диагностики, терапии и профилактики мастита у коров: дис. в форме науч. докл. ... докт. вет. наук. - Воронеж, 1990. - 52 с. 2. Олейник А. Мастит, мастит, мастит / А. Олейник // Молочное и мясное скотоводство. - 2006.- №7. - С. 26 - 29. 3. Горлов И.Ф. Комплексное лечение коров при маститах / И.Ф. Горлов, О.С. Юрина, М.И. Сложенкина // Ветеринария. - 2008. - №2.- С. 38-39.

IRRITATING ACTION AND EFFICIENCY OF A NEODOXYMAST FOR PREVENTIVE MAINTENANCE OF A MASTITIS AT COWS IN THE DRY PERIOD

Modin A.N.

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

The developed new preparation for preventive maintenance of a mastitis at cows in the dry period possesses moderate irritating action on mammary gland which attributes disappear in 96 hours after introduction, it does not render negative influence on parameters of the general common condition of an organism and provides preventive efficiency at a level of 87,5 %.

УДК 619:616.98:98:579.842.14

ВЛИЯНИЕ СЕЛИМАКЦИДА НА ГЕМОСТАЗ

Муртазина Г.Х.¹, Макаев Х.Н.² E-mail: vnivi@mail.ru

¹Казанский государственный медицинский университет, Казань, Россия

²Федеральный Центр токсикологической и радиационной безопасности животных, Казань, Россия

Фундаментальные исследования состояния гемостаза при инфекционных болезнях показали, что изменения свертываемости крови, независимы от этиологии возбудителя, носят фазный характер и протекают по типу тромбогеморрагического синдрома (ТГС), который, по мнению мно-

гих авторов, является обязательным для патогенеза инфекционных заболеваний, и острых кишечных инфекций (ОКИ) в том числе [5,11,12,14]. Причем установлена связь между тяжестью течения ОКИ, в частности при сальмонеллезе, эшерихиозе, шигеллезе и выраженностью изменений параметров гемостаза [3,9,15].

Ряд исследователей [4,15,16,18] экспериментально подтвердили, что эндотоксин энтеробактерий действует повреждающе на эндотелий сосудов, способен вызывать агрегацию тромбоцитов, оказывать влияние на их морфо-функциональные свойства, активировать систему свертывания крови, и таким образом воздействует на все основные звенья и фазы гемостаза. Установлено укорочение временных параметров тромбоэластограммы (ТЭГ) уже через 10 минут после поступления эндотоксина сальмонелл в кровь лабораторных животных, а при электронно-сканирующей микроскопии – изменение формы и поверхности плазматической мембраны тромбоцитов. Эти данные свидетельствуют о том, что эндотоксин приводит к изменению коагуляционного потенциала крови и в случае развития тромбогеморрагического синдрома при инфекционной патологии в первую очередь страдает тромбоцитарное звено гемостаза.

Таким образом, интимные механизмы взаимодействия бактериальных патогенов и их факторов агрессии с жизненно важными системами макроорганизма на клеточном и органном уровне приводят к серьезным патогенетическим реакциям, требующим рациональной этиотропной и патогенетической терапии.

Наиболее важным направлением в профилактике и лечении ТГС является своевременное и адекватное лечение причинного заболевания, вызвавшего это состояние [2,10,20]. В терапии острых кишечных инфекций это может быть достигнуто проведением адекватной антибиотикотерапии. Ряд авторов [4,8,18,19] в своих исследованиях наблюдали вызванное антибиотиками и сульфаниламидами редко выявляемое в клинике фазное изменение функциональных свойств тромбоцитов: повышение их агрегационной активности с усилением реакций высвобождения, которое сменялось снижением секреции и нарушением ретрактильной активности. Поэтому комплексный подход к изучению патогенеза наиболее актуальных ОКИ, сальмонеллеза, шигеллеза и эшерихиоза в частности, состояния гемостаза и иммунных механизмов с поиском рациональных методов и средств этиотропной и патогенетической терапии сохраняет свою актуальность по сей день. В этом свете представляется важным изучение влияния новых антимикробных средств на систему гемостаза.

В этом плане нами было обращено внимание на предварительные результаты экспериментальных исследований по изучению возможного использования для лечения и профилактики заболеваний бактериальной этиологии препарата нового поколения из группы α -амино-метансульфонатов - диэтиламмониевой соли N-метиламино-1-фенилметан-сульфоновой кислоты - названного селимакцид [13].

Материалы и методы. Агрегацию тромбоцитов измеряли методом Born G.V. при помощи агрометра, непрерывно регистрирующего изменения светопропускания тромбоцитарной плазмы при добавлении индукторов агрегации. В качестве индукторов использовали аденозиндифосфат (АДФ) в конечных концентрациях, равных 10 мг/мл и 5 мг/мл, и адреналин в концентрациях 0,5 и 1 мг/мл. Расшифровку агрегограмм проводили методом, рекомендованным Люсовым В.А. с соавт.

При изучении антиагрегационной активности селимакцида, соединение вводили в плазму кроликов в дозе, равной 3,5 мг/мл, и регистрировали агрегацию тромбоцитов, индуцированную АДФ и адреналином. В параллельных экспериментах вместо препарата в плазму вносили гепарин в концентрации 500 Ед/мл. В контрольном эксперименте регистрировали агрегацию тромбоцитов, индуцированную АДФ и адреналином.

Действие препарата на плазменный и сосудисто-тромбоцитарный гемостаз *in vitro* оценивали методом тромбоэластографии и определением активированного парциального тромбопластинового времени (АПТВ).

Определение малонового диальдегида (МДА) проводили методом Smith I. et al.

Результаты исследований. Анализ результатов исследования показал, что селимакцид обладает выраженным антиагрегационным эффектом, проявляющимся с начала внесения во взвесь тромбоцитов. В последнем периоде исследования (через 6 минут) антиагрегационная активность его в 2 раза превышала активность гепарина ($p < 0,05-0,01$). В опытных пробах под влиянием селимакцида АПТВ значительно изменялось (до 5,03 мин) и достоверно отличалось от контроля ($p < 0,05$). Определение АПТВ позволило получить информацию о влиянии испытуемого соединения на факторы, участвующие во внутреннем пути свертывания крови, так как оно изменяется в зависимости от различных количеств фибриногена, протромбина, факторов контакта и циркулирующих антикоагулянтов.

Известно, что агрегационные свойства тромбоцитов регулируются системой простагландинов: простаглицлина и тромбоксана, образующихся из арахидоновой кислоты. Одним из конечных продуктов синтеза тромбоксанов в тромбоцитах является малоновый диальдегид. Регистрируя изменение концентрации МДА в плазме, обогащенной тромбоцитами в присутствии какого-либо вещества, можно косвенно судить о влиянии этого вещества на синтез тромбоксанов в тромбоцитах [7,17,21].

Для оценки воздействия селимакцида на гемостаз *in vitro* изучали его влияние в концентрации 6 мг/мл на синтез МДА в тромбоцитах у здоровых кроликов и при экспериментальном сальмонеллезе. Анализ полученных данных показал, что селимакцид достоверно снижает степень агрегации тромбоцитов ($40 \pm 2,45\%$; $p < 0,001$) и уровень МДА ($24,78 \pm 1,5$ мкмоль/л; $p < 0,01$) у здоровых животных.

У больных сальмонеллезом с гиперкоагуляционной направленностью ТГС в период разгара инфекционного процесса наблюдается повышение агрегационной активности тромбоцитов ($75,46 \pm 4,12\%$) при нор-

мальном их числе и уровня МДА ($98,54 \pm 6,32$ мкмоль/л), а после добавления селимакцида *in vitro* нормализуется степень агрегации Тг ($53,82 \pm 3,06\%$; $p < 0,001$), достоверно снижается количество МДА ($59,12 \pm 3,15$ мкмоль/л; $p < 0,001$), хотя и не достигает нормы.

У больных с гипокоагуляционной направленностью ТГС в острый период заболевания снижается число Тг и степень их агрегации ($36,41 \pm 3,51\%$) и повышается уровень МДА ($54,42 \pm 3,16$ мкмоль/л; $p < 0,001$). При добавлении селимакцида в этом случае происходит повышение агрегации Тг ($52 \pm 1,53\%$; $p < 0,001$), но уровень МДА остается прежним ($46,54 \pm 4,42$ мкмоль/л; $p > 0,05$).

Выводы. Полученные результаты комплексных исследований свидетельствуют о наличии антиагрегационных свойств и проявлении антикоагулянтной активности селимакцида *in vitro* и его влиянии на внутренний путь свертывания крови.

Селимакцид в концентрации 6 мг/мл оказывает корректирующее влияние на степень агрегации тромбоцитов при сальмонеллезе. Дезагрегирующий эффект селимакцида сочетается с уменьшением синтеза МДА в тромбоцитах при снижении степени их агрегации и склонностью к увеличению ($p > 0,05$) – при повышении.

Повышение степени агрегации тромбоцитов в гипокоагуляционную фазу ТГС при добавлении селимакцида *in vitro* следует рассматривать как результат освобождения тромбоцитарных факторов и участие в продолжающемся процессе тромбообразования тромбоцитов, сохранивших свою функциональную активность; при этом уровень МДА не имел достоверного повышения ($p < 0,05$), что указывает на возможное влияние препарата на мембранные процессы в кровяных пластинках (мембрано-стабилизирующий эффект?) наряду с его участием в синтезе простагландинов. Баркаган З.С. [1,2], Кузник Б.И. с соавт. [6] в своих работах указывают на возможность восстановления формы и функциональной активности тромбоцитов в стадию обратимой агрегации.

Таким образом, вышеизложенное показывает перспективность дальнейшего изучения свойств данного соединения с целью возможного использования его в качестве химиотерапевтического средства при инфекционных заболеваниях бактериальной этиологии.

Литература. 1. Баркаган З.С. Геморрагические заболевания и синдромы. - М., Медицина. –1988.- 527с. 2. Баркаган З.С. Геморрагические заболевания и синдромы.– М.,1980.– 527с. 3. Жернакова Т.В. Геморрагический синдром при инфекционных заболеваниях.-Л-1984–289с. 4. Котлярова С.И., Ямщикова В.В., Кожевникова И.Л. Тромбоэмболические осложнения у больных дизентерией. //VI Российский съезд врачей-инфекционистов. / Материалы съезда. - СПб., ВмедА. – 2003.-С.187. 5. Кузник Б.А., Скипетров В.П. Форменные элементы крови, сосудистая стенка, гемостаз и тромбоз. - М.: Медицина. - 1974.- 308с. 6. Кузник Б.И., Васильев Н.В., Цыбиков Н.Н. Иммуногенез, гемостаз и неспецифическая резистентность организма.М.:Медицина.–1989.-С.158-167. 7. Лакин К.М.,

Макаров В.А., Овнатанова М.С. Геморрагические диатезы/ Материалы II Пленума Всесоюзного научн. об-ва гематологов и трансфузиологов.- Львов,1978.- 90с. 8. Малеев В.В. Проблемы и перспективы патогенетической терапии инфекционных болезней. // Эпидемиология и инфекционные болезни. –2000.-№3.-С.4-8. 9. Миронюк М.Б., Дергилева М.П., Варер Е.Б. Актуальные вопросы патогенетической терапии острых кишечных инфекций. //Диагностика, патогенез, лечение и профилактика острых кишечных инфекций. – Киев,1979. – С.43-44. 10. Павловский Д.П. Патогенез, диагностика и лечение синдрома диссеминированного внутрисосудистого свертывания. //Врачебное дело.-1988.-№3.- С.73-77. 11. Пак С. Г., Бродов Л.Е., Турьянов М.Х. и др. Тромбогеморрагический синдром как осложнение ПТИ (сальмонеллез). //Сов. медицина.-1980.-№5.-С.42-45. 12. Пак С. Г., Турьянов М.Х., Пальцев М.А. Сальмонеллез. - М.: Медицина, 1988. – 304с. 13. Патент на изобретение №2111962 от 21 мая 1998г. Диэтиламмониевая соль N-метиламино-1-фенилметансульфоновой кислоты, обладающая бактерицидной активностью и хламидиостатическим действием, и способ ее получения. / Кибардин А.М., Макаев Х.Н., Муртазина Г.Х. и др. 14 . Патеюк В.Г. Тромбогеморрагический синдром при некоторых инфекционных заболеваниях и его лечение. /Автореф. дис. ... д-ра. мед. наук. - Чита, 1981. 15. ермитина М.И., Полякова А.М., Венгеров Ю.Я. Особенности тромбогеморрагического синдрома у больных острыми кишечными инфекциями. //Клиническая медицина. - 1989. - №11. – С.17-121. 16. Руководство по риккетсиозам, геморрагическим лихорадкам и энцефалитам. /Под ред. Мусабаева И.К. – Т. : Медицина, 1986. – 470 с. 17. Фазылов В.Х. Состояние сосудисто-тромбоцитарного гемостаза и коррекция его нарушений при роже. / Автореф. дис. ... канд. мед. наук. - Казань, 1990.- 25 с. 18. Цукерман Д.Б., Нелюбов М.В. Влияние эндотоксина сальмонеллы на свойства тромбоцитов. //Сб. научных трудов “Современные представления о диагностике, патогенезе, лечении и профилактике острых кишечных инфекций”. – Москва,1986. –С.43-45. 19. Ярпетене Л.С., Маркунене А.П., Грибаускас П.С. Плазменный и тромбоцитарный гемостаз в остром периоде лекарственной аллергии. // Врачебное дело. –1979.- №9. – С.67-70. 20. Bick R.L. Disseminated intravascular coagulation and related syndromes. // Amer. J. Hematol. – 1978. –№3. – P. 265-282. 21. Moncada S., Vane I.R. Prostacilin and blood coagulation //Drags.-1981.-Vol.21.-№6.-P.430.

SEHMACCIDE EFFECT ON HEMOSTASIS

Murtazina G.Kh., Makayew Kh.N.

Kazan State University of Medicine, Kazan, Russia

Federal Center for Toxicological and Radiation Safety, Kazan, Russia

Complex investigation results indicate selimaccide antiaggregationability and anticoagulation activity in-vitro and its effect on internal way of blood coagulation.

**ВЛИЯНИЕ СКАРМЛИВАНИЯ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ ГУМИВАЛ
НА ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И РЕПРОДУКТИВНУЮ ФУНКЦИЮ
ХРЯКОВ**

Нарижный А.Г., Савинов В.И., Джамалдинов А.Ч., Крейндлиня Н.И.

E-mail: narighniy@mail.ru

ГНУ ВИЖ Россельхозакадемии, Дубровицы, Россия

В настоящее время поиск природного сырья, которое было бы не токсичным и полезным для организма животных, является очень актуальным.

Перспективными в этом плане могут быть природные гуминовые кислоты - органические вещества, образующиеся при разложении отмерших растений и гумификации и содержащиеся в торфах, бурых углях и почвенном гумусе.

Выпускаемая промышленностью биологически активная добавка Гумивал, содержащая гуминовые кислоты в последнее время все чаще находит применение в животноводстве, т.к. доказана ее токсическая безвредность в широком диапазоне доз.

Препарат Гумивал является модифицированным стресс-корректором и адаптогеном и не обладает мутагенным действием [1]. Гумивал также оказывает активное мобилизирующее влияние на защитные силы организма, что ведет к улучшению продуктивности животных [2]. Проведенные клинические испытания Гумивала на свиньях показали, что при дозе 50 мг/кг живой массы у свиноматок значительно снижается процент прохолостов и повышаются привесы у ремонтных свинок [3].

Применение Гумивала для цыплят-бройлеров приводит к повышению резистентности их организма и увеличению продуктивности [4]. У телят при скармливании гуминовых веществ оптимизируются синтез гемоглобина, функция печени, улучшается обмен витаминов А и Е, состояние щелочного резерва, минеральный и жировой обмен [5].

На хряках производителей данные исследования не проводились, поэтому целью данной работы было изучение влияния скармливания кормовой добавки Гумивал на обмен веществ, репродуктивную функцию хряков и устойчивость их спермы к замораживанию.

Материал и методы исследования. Скармливание добавки Гумивал основным хрякам-производителям проводилось в ОАО "Стройпластмасс-Агропродукт" Ульяновской области. Хряки были в возрасте 2 года и имели массу 180-200 кг.

Было подобрано 4 группы хряков по 4 головы в каждой. Первая группа - контрольная, 2-ой, 3-ей и 4-ой группам дополнительно к основному рациону скармливали Гумивал в дозе 30; 50; и 70 мг/кг живой массы в течение 45 дней. Через 40 дней от начала скармливания у всех групп хряков брали кровь и исследовали на гематологические и биохимические показатели крови, а также изучали показатели качества спермы и ее устойчивость к замораживанию.

Результаты исследований. Исследованиями установлено, что скормливание кормовой добавки Гумивал хрякам-производителям не вызывает существенных изменений гематологических и биохимических показателей их крови (табл.1).

Таблица 1

Гематологические и биохимические показатели крови хряков-производителей

Показатели	Группы			
	1	2	3	4
Эритроциты, $10^{12}/л$	6,2	6,6	6,8	6,7
Гемоглобин, г/л	103	107	108	109
Общий белок, г/л	70,60	70,65	70,70	70,75
Альбумины, %	45,85±1,20	50,40±2,07	50,10±2,0	50,2±2,1
α - глобулины, %	21,25±0,75	16,60±1,03	16,70±1,09	16,65±1,02
β - глобулины, %	20,30±0,81	20,20±0,58	20,15±0,52	20,25±0,58
γ - глобулины, %	12,60±1,05	12,80±1,12	13,05±1,20	12,90±1,15
Лейкоциты, $10^{12}/л$	10,9±0,08	11,1±0,11	11,2±0,12	11,5±0,19
Кальций, мМ/л	2,44±0,07	2,64±0,06	2,70±0,06	2,72±0,07
Фосфор, мМ/л	1,40±0,05	1,52±0,04	1,56±0,05	1,54±0,03
Резервная щелочность, об/% CO_2	51,21±1,08	54,11±0,54	55,80±0,61	55,95±0,65
Витамин А, мкм/л	1,32±0,01	1,35±0,01	1,49±0,01	1,48±0,01

При скормливании кормовой добавки Гумивал практически не меняются гематологические показатели крови. Несколько увеличиваются показатели минерального и витаминного обмена, улучшается состояние щелочного резерва. Причем эти показатели незначительно различаются между собой с увеличением дозы скормливаемого препарата, что характеризует стабильность общего гомеостаза организма животных.

Показатели качества спермы хряков-производителей после скормливания кормовой добавки Гумивал приведены в таблице 2.

Таблица 2

Влияние скормливания хрякам кормовой добавки Гумивал на показатели качества спермы.

Показатели	Группы			
	1	2	3	4
Объем концентрированной спермы, мл	98	112	119	121
Концентрация спермиев, млн/мл	358	361	362	361
Общее число спермиев, млрд	35,1	40,4	43,4	43,7
Подвижность, %	89	90	91	91
Резистентность, усл.ед.	1450±45	1490±49	1505±57	1509±59
Переживаемость, ч	55±1,1	61±1,5	69±1,9	69±1,9

Из таблицы 2 следует, что при скармливании кормовой добавки Гумивал значительно улучшаются количественные показатели спермы. Так, объем концентрированной спермы по сравнению с контролем во 2, 3 и 4 опытных группах выше на 14,2; 21,4 и 23,5%, показатель переживаемости в опытных группах был выше на 10,9; 25,5 и 25,5%, что говорит о более высоком качестве спермы.

Особенно на качестве спермы хряков скармливание кормовой добавки сказалось после ее замораживания-оттаивания. Так, подвижность спермиев по сравнению с контролем во 2, 3 и 4 опытных группах была выше на 4,0; 9,0 и 9,0%, выживаемость - на 4,5; 11,2 и 11,2%.

Выводы и предложения. По результатам проведенных экспериментов можно сделать вывод, что скармливание кормовой добавки Гумивал хрякам-производителям практически не изменяет гематологические показатели крови и качественные показатели свежеполученной спермы хряков. Однако, значительно возрастает объем получаемой спермы без ухудшения ее качества. Значительно улучшается качество замороженно-оттаянной спермы.

Рекомендуемая доза скармливания кормовой добавки Гумивал - 50 мг/кг живой массы хряков-производителей в течение 45 дней.

Литература. 1. Сафонов А.В. Гумивал - новая адаптогенная и антиоксидантная кормовая добавка, повышающая резистентность животных при стрессе / А.В.Сафонов, В.С. Бузлама // Актуальные проблемы диагностики, терапии и профилактики болезней животных: Материалы первой международной конф. молодых ученых. Воронеж. 2006, -С. 106-109. 2. Бузлама В.С. Механизм действия препаратов гуминовых веществ / В.С. Бузлама, В.Н.Долгополов, А.В. Сафонов, С.В. Бузлама // Итоги и перспективы применения гуминовых препаратов и кормовых добавок в ветеринарии: Материалы IV Всероссийской конференции, Москва, 2006, -С.24-35. 3. Бузлама В.С., Долгополов В.Н. Использование кормовой добавки Гумивал в свиноводстве // Зооиндустрия, 2007, №9. 4. Лисун Н.К. Гумивал для повышения продуктивности и резистентности цыплят // Ветеринария, 2007, №4. -С 11-12. 5. Самотин А.М., Савина Е.А., Иванов Р.Н. Влияние различных гуматов на обмен веществ у телят // Актуальные проблемы ветеринарной патологии и морфологии животных: Материалы междунар. научно-практ. конференции, Воронеж, 2006, -С.545-546.

EFFECT OF THE GUMIVAL AS FOOD ADDITIVE ON THE BOAR'S METABOLISM AND THE REPRODUCTIVE FUNCTION

Narizhniy A.G., Savinov V.I., Djамaldinov A.Ch., Kraindlina N.I.

All-Russia Institute of Animal Husbandry, Dubrovitsi, Russia

The food additive gumival in a ration activate the metabolism and improve in reproductive function of boar.

**АДАПТАЦИОННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ КОНЦЕНТРАЦИИ В КРОВИ
АЛЬДОСТЕРОНА ПРИ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИ ПРОТЕКАЮЩЕЙ
БЕРЕМЕННОСТИ, СИНДРОМЕ ЗАДЕРЖКИ РАЗВИТИЯ ПЛОДА И
ГЕСТОЗЕ**

Нежданов А.Г., Брехов Т.П. E-mail:vnivipat@mail.ru
ГНУ Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии,
Воронеж, Россия

Альдостерон – минералкортикоидный гормон, синтезируемый клетками клубочковой зоны надпочечных желез, в системе ренин-ангиотензин-альдостерон принимает непосредственное участие в регуляции обмена Na^+ , всего водно-солевого обмена и в поддержании общего ионного гомеостаза организма [2].

Известно [1], что во время гестации в клетках почечных канальцев, миометрия и хориона усиливается секреция протеолитического фермента ренина, который активизирует процесс образования ангиотензина – сосудосуживающего гормона. Обладая тропностью к клеткам клубочковой зоны надпочечников, ангиотензин стимулирует повышенную секрецию альдостерона. Это приводит к «физиологической задержке натрия и воды», сохранению обмена циркулирующей жидкости, стабилизации артериального давления и, по принципу обратной связи, к торможению секреции ренина. Это имеет исключительно важное значение в адаптации организма к беременности.

Однако значение состояния активности системы ренин-ангиотензин-альдостерон в генезе патологии беременности у животных до сего времени остается неизвестным.

Задача наших исследований заключалась в изучении изменений в содержании альдостерона в крови коров при физиологическом и патологическом течении беременности.

Материал и методы. В опыте находилось 47 коров красно-пестрой породы со среднегодовой молочной продуктивностью 6,5-6,7 тыс. кг. При этом у 14 животных формирование беременности протекало в пределах физиологических параметров, у 17 была зарегистрирована задержка развития плода, а у 16 на заключительном этапе беременности – гестоз.

Кровь от животных получали в 8-9, 15-17, 21-23, 34-35, 37-38 и 40-41 недель беременности. Определение содержания альдостерона в сыворотке крови осуществляли методом ИФА с использованием тест-системы фирмы DBC и спектроанализатора «Униплан».

Результаты и обсуждение. Установлено, что при нормальном формировании беременности концентрация альдостерона в крови коров в период с 8-9 недель гестации к 20-23 неделям выросла с $0,692 \pm 0,082$ нг/мл до $0,837 \pm 0,091$ нг/мл или на 20,9% (табл. 1). В то же время у коров с синдромом задержки развития плода (СЗРП) она уменьшилась на 30%. Если в 8-9 недель разницы в содержании гормона у коров разных групп не выявлено,

то в 21-23 недели она составила 71,9% ($0,837 \pm 0,091$ нг/мл и $0,487 \pm 0,012$ нг/мл, $P < 0,01$).

Таблица 1

Динамика концентрации альдостерона в крови коров в период формирования беременности и становления фетоплацентарного комплекса (нг/мл)

Сроки беременности (недели)	Норма	СЗРП
8-9	$0,692 \pm 0,082$	$0,695 \pm 0,238$
15-17	$0,716 \pm 0,177$	$0,530 \pm 0,085$
21-23	$0,837 \pm 0,091$	$0,487 \pm 0,012$

С нарастанием сроков беременности количество альдостерона в крови клинически здоровых животных снизилось к 34-35 неделям до $0,547 \pm 0,068$ нг/мл или на 34,6%, к 37-38 неделям до $0,511 \pm 0,127$ нг/мл или на 39% и на завершающем этапе до $0,354 \pm 0,089$ нг/мл или в 2,35 раза ($P < 0,01$).

У коров с клиническими признаками гестоза (гипертензия, протеинурия) и риском развития родовой и послеродовой патологии содержание альдостерона в крови оказалось ниже клинически здоровых животных в эти сроки беременности соответственно на 9,6%, 38,1% и 44,5% (табл. 2).

Таблица 2

Изменение концентрации альдостерона в крови коров на заключительном этапе беременности (нг/мл)

Сроки беременности (недели)	Норма	Гестоз
34-35	$0,547 \pm 0,068$	$0,499 \pm 0,064$
37-38	$0,511 \pm 0,127$	$0,370 \pm 0,081$
40-41	$0,354 \pm 0,089$	$0,245 \pm 0,051$

Таким образом, нормальное формирование беременности у коров с увеличением ее срока сопровождается активизацией секреции и повышением концентрации в крови альдостерона, обеспечивающего адаптацию водно-солевого обмена к гестации. Однако, на завершающем ее этапе и с приближением родов количество данного гормона значительно снижается. Можно полагать, что это связано с изменением мембранного потенциала гладкомышечных клеток миометрия, увеличением их проницаемости для ионов K^+ , снижением его концентрации во внеклеточной жидкости и увеличением в ней ионов Na^+ . Это, по-видимому, обусловлено необходимостью обеспечения физиологических параметров функционирования мышечных клеток во время родов.

Что же касается низкой продукции и концентрации в крови альдостерона у коров с патологией беременности, то не исключено, что это связано с нарушением у них функциональной деятельности плаценты и почек, сопровождаемой снижением синтеза и секреции ренина, а также печени, сопровождаемой снижением синтеза белкового субстрата ренина – предшественника ангиотензина. Исходя из этого, гипоальдостеронемия у коров с акушерской патологией, по всей видимости, имеет вторичное происхождение.

Выявление роли всей системы ренин-ангиотензин-альдостерон в формировании неосложненной и осложненной беременности у животных требует дальнейших более глубоких исследований.

Литература. 1. Кочи М.Н. Клиническая патология беременности и новорожденного/М.Н. Кочи, Г.Л. Гильберт, Дж. Браун. – М.: Медицина, 1986.- 448 с. 2. Теппермен Дж. Физиология обмена веществ и эндокринной системы/Дж. Теппермен, Х. Теппермен. – М.: «Мир», 1989.- 656 с.

**ADAPTABLE CHANGES OF CONCENTRATION IN BLOOD
ALDOSTERONUM AT PHYSIOLOGICALLY PROCEEDING
PREGNANCY, SYNDROME OF AN ARREST OF DEVELOPMENT
OF A FRUIT**

Nazhdanov A.G., Brehov T.P.

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

Value mineralokorticoidy a hormone aldosteron adaptation of animals to pregnancy is shown and the expediency of studying of a role renin-angiotensin-aldosteron of system in regulation of their reproductive function is designated.

УДК 577.1:612.015.3

**О КОНТРОЛЕ ВИТАМИНА Е И УСТРАНЕНИЕ ЕГО ДЕФИЦИТА У
КУР**

Папин Н.Е., Агошкина Т.И. E-mail:vnivipat@mail.ru.

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

Витамин Е имеет первостепенное значение для птиц, так как от его и др. питательных веществ количества в организме зависит их здоровье, яйценоскость и качество яиц, особенно предназначенных для инкубации. Нормальное содержание токоферола в последних необходимо для выведения здоровых цыплят. При недостатке витамина в организме нарушается окислительно-восстановительные реакции и процессы, сопровождающиеся образованием токсических продуктов, уменьшается синтез макроэргов, яйценоскость, оплодотворяемость яйцеклеток и выводимость цыплят [1,2]. Причинами этих отрицательных явлений могут быть пораженные плесневыми грибами корма, прогорклые жиры и, естественно, недостаток в рационе токоферола.

Целью работы было установление продолжительности времени в течение которого можно устранить дефицит витамина Е в получаемых от кур яйцах для инкубации.

Материал и методы исследования. В анализах использовали предназначенные для инкубации куриные яйца, которые регулярно доставляли в лабораторию из 4-х отделений (Викторополь, Белый Колодезь, Вейделевка-1 и Вейделевка-2) ЗАО «Вейделевский бройлер» Белгородской области. При этом исследования по отделениям повторялись от 4 до 15 раз

через 6-8 дней. Определение витамина Е производили в гомогенате желтка из 10 яиц (1 проба) с использованием КФК -3 [3]. Содержание выражали в мкг/г желтка. Всего исследовано 42 пробы яиц. Полученные данные обработаны биометрически [4].

Результаты исследований. В таблице 1 представлены сводные данные по недостатку витамина Е в яйцах кур из всех 4-х отделений хозяйства.

Из результатов исследований видно, что в 12 пробах (28,57%) инкубационных яиц содержание токоферола было ниже нормы (27-40 мкг/г).

Таблица 1

Показатели дефицита токоферола в пробах инкубационных яиц кур

№ п/п	Витамин Е, мкг/г желтка	Ниже нормы, %	Время устранения дефицита, дней
1	24,76	8,30	6
2	21,60	20,00	8
3	24,90	11,11	15
4	25,33	6,19	15
5	26,48	1,93	6
6	25,34	24,44	7
7	26,48	1,93	13
8	19,72	26,96	13
9	23,60	12,59	8
10	21,92	18,81	20
11	18,50	34,48	20
12	23,49	13,00	20
М	23,51	14,98	12,58
±m	1,23	2,81	1,53

При этом недостаток витамина Е в яйцах предназначенных для инкубации, варьировал от 1,93% до 34,48% и в среднем составил $14,98 \pm 2,81\%$. В абсолютном выражении это соответствовало такому количеству витамина, как 26,48 мкг/г, 18,50 мкг/г и $23,51 \pm 1,23$ мкг/г желтка.

Повторные исследования показали, что устранение дефицита витамина Е в яйцах кур всех отделений хозяйства происходило в течение от 6-20 дней и в среднем равнялось $12,58 \pm 1,53$ дня. Следовательно, принимаемые меры, естественно, через улучшение кормления птиц способствовали приведению содержания токоферола в 1-ю очередь в организме кур, а затем и в яйцеклетках, к норме.

Таким образом, через продукцию (в данном случае яйцо) можно контролировать обмен витамина Е у кур и увязывать при этом его содержание с их здоровьем и продуктивностью, определять биологическую ценность и возможность использования яиц для инкубации и, в некоторой степени, определять качество рациона и показатели усвоения из него токоферола.

Определенное нами время, необходимое для устранения дефицита витамина Е в инкубационных яйцах, может быть использовано в коррекции токоферола в них и организме кур.

Литература. 1.Судаков Н.А., Грачев А.Д., Береза В.И., и др. Справочник по патологии обмена веществ у животных.- Киев: Урожай, 1984.2.Кононский А.И. Биохимия животных. – Киев, 1984. 3.Антонов Б.И. Яковлева Т.Ф., Дерябина В.И. и др. Лабораторные исследования в ветеринарии. – М., 1991. 4. Асатиани В.С. Новые методы биохимической фотометрии.- М.: Наука 1965.

CONTROL OF VITAMIN E CONTENT AND ELIMINATION OF ITS DEFICIENCY IN CHICKEN

Papin N.E., Agoshkina T.I.

Russian Research Veterinary Institute of Patology, Pharmacology and Therapy,
Voronezh, Russia

Determination of tocopherol deficiency elimination time in chicken eggs.

УДК 577.1:612.11:636.22/.28

БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СЫВОРОТКИ КРОВИ АБОРТИРОВАВШИХ КОРОВ

Папин Н.Е., Моргунова В.И., Шушлебин В.И.

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

Воспроизводство крупного рогатого скота имеет первостепенное значение, так как с увеличением здорового поголовья возрастает количество молочной и мясной продукции. Однако в настоящее время имеет место дефицит в полноценном питании животных, что отрицательно влияет на их воспроизводство.

Целью работы было исследование факторов, приводящих к абортam у коров. В задачи работы входило определение в сыворотке крови абортировавших коров белков, липидов, углеводов, ферментов и микроэлементов.

Материал и методы. Опытах проведены на коровах, принадлежащих ООО «Спарта» Тульской области. Биохимические исследования проведены принятым методом [1,2] с использованием КФК-3, СФ-46А, атомно-адсорбционного спектрофотометра и др. Полученные данные обработаны биометрически [3].

Результаты исследования и их обсуждение. Установлено, что в сыворотке крови абортировавших коров активность АсАТ ($64,8 \pm 4,25$ Е/л) выше нормы на 29,6%, коэффициент Де Ритис (3,3)- в 2,2 раза. В то же время содержание кальция ($1,7 \pm 0,03$ ммМ/л) - ниже нормы на 31,2%, глюкозы ($1,9 \pm 0,04$ ммМ/л) – на 35%, триглицеридов ($0,12 \pm 0,001$ ммМ/л) - на 45%, липидов общих ($2,2 \pm 0,29$ г/л) - на 28,9%, кальциево-фосфорное соотношение (1,2) - на 20%, мочевины ($2,4 \pm 0,17$ ммМ/л) – на 27,6%, витамина А ($0,85 \pm 0,010$ мкМ/л) - на 39,3%, витамина Е ($8,5 \pm 0,02$ мкМ/л) - на 25,4% и каротина ($1,68 \pm 0,190$ мкМ/л) - в десять раз. Количество СБЙ в сыворотке крови коров в среднем ($0,23 \pm 0,010$ мкМ/л) меньше нормы на 27%.

Что касается содержания общего белка ($82,5 \pm 4,75$ г/л), альбуминов ($30,8 \pm 1,28$ г/л), креатинина ($134,0 \pm 3,9$ мкМ/л), фосфора ($1,8 \pm 0,09$ мкМ/л), магния ($0,9 \pm 0,03$ мМ/л), холестерина ($2,7 \pm 0,47$ мМ/л), железа ($22,1 \pm 0,08$ мМ/л), цинка ($20,4 \pm 0,16$ мкМ/л), марганца ($1,17 \pm 0,003$ мкМ/л) и меди ($13,0 \pm 0,01$ мкМ/л), активности АлАТ ($19,7 \pm 2,26$ Е/л), γ -ГТ ($16,6 \pm 0,97$ Е/л), ЩФ ($60,0 \pm 4,68$ Е/л), то эти показатели находятся в пределах физиологических границ.

Ведущими факторами абортот, на наш взгляд, были следующие, задействованные в единый механизм. Первое, это энергетический голод органов и тканей беременных животных по причине значительного дефицита главной энергетической валюты клеток- глюкозы, а также высоко энергетических липидов, в т.ч. нейтральных. На фоне этого при большом недостатке ретинола и токоферола, имеющих прямое отношение к обеспечению нормального протекания беременности [4], нарушались плацентарная связь и развитие плода. Дефицит витамина А усугублялся очень малым содержанием его предшественника-каротина.

Низкий уровень йода провоцировал гипофункцию щитовидной железы, значительно влияющей также на течение беременности. Все это в конце концов вызывало нарушение физиолого-биохимических реакций и процессов в системе мать-плод и приводило к абортам.

Как было установлено, причинами патологии метаболизма было неполноценное кормление (корма низкого качества, несбалансированный рацион с преобладанием сенажа и силоса). При этом рН рубца сдвигался в кислую сторону, нарушались пищеварение и усвояемость питательных веществ.

Литература. 1. Методы ветеринарной клинической лабораторной диагностики: Справочник / Под ред. Кондрахина И.П.-М.: Колос, 2004.- 520с. 2. Лабораторные исследования в ветеринарии: Справочник /Под ред. Антонова Б.И.- М.: ВО Агропромиздат, 1991.-287с. 3. Асатиани В.С. Новые методы биохимической фотометрии.- М.: Наука, 1965. 4. Кононский А.И. Биохимия животных.- Киев.-1984.

BIOCHEMICAL PARAMETERS OF WHEY OF BLOOD ABORTION COWS

Papin N.E., Morgunova V.I., Shushlebin V.I.

Russian Research Veterinary Institute of Patology, Pharmacology and Therapy,
Voronezh, Russia

In whey of blood abortion cows the maintenance of fibers, carbohydrates, vitamins and microcells is certain.

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДРЕВЕСНОГО УГЛЯ И
БЕНТОНитОВОЙ ГЛИНЫ В КАЧЕСТВЕ ЭНТЕРОСОРБЕНТА ПРИ
МИКОТОКСИКОЗАХ ЖИВОТНЫХ**

Поветкин С.Н., Мирошниченко П.В., Якимов Г.В., Якимов Ю.В.

E-mail: d22003807-help@mail.ru

ГНУ Краснодарский научно – исследовательский ветеринарный
институт Россельхозакадемии, Краснодар, Россия

В настоящее время всё более актуально и остро стоит вопрос о профилактировании, а также лечении животных, подверженных острой и хронической интоксикации различными видами микотоксинов, вырабатываемых плесневыми грибами, паразитирующими на кормах в процессе хранения [1].

При лечении острых и хронических микотоксикозов применяют комплексную терапию, включающую в себя инактивацию (связывание) микотоксина, его выведение из организма, а также снятие токсических явлений (симптоматическая терапия) [3]. Для решения второго вопроса применяют чаще всего заместительную терапию (раствор Рингера, глюкозу и т.д.), первый же вопрос требует тщательного и взвешенного подхода ввиду того, что не каждый материал способен сорбировать эти вредные химические соединения, и лечение часто оканчивается нулевым результатом [2]. Согласно исследованиям В.А. Антипова, В.Ф. Васильева (2005), Е.Ю. Тарасовой (2009), древесный уголь обладает отсутствием десорбции и стабильно высокой адсорбционной активностью в отношении ряда микотоксинов, при этом колебания рН среды практически не влияют на степень адсорбции [4].

Материалы и методы исследования: В первом опыте мы использовали три группы белых нелинейных крыс, разделённых по принципу аналогов на контрольную и опытные группы по 10 в каждой. В первой группе мы вводили внутривенно раствор афлатоксина В₁, после этого задавали энтеросорбент (уголь древесный активированный марки БАУ-А) в дозе 1000 мг/кг массы тела. Во второй группе мы вводили перорально раствор афлатоксина В₁, а следом - энтеросорбент (бентонитовую глину Ильского месторождения). Третья группа служила контролем, и получала только афлатоксин В₁. Опыт продолжали в течение месяца.

Результаты исследований: В результате проведённых исследований выяснено следующее: Сохранность в опытных группах составляла 90%. Активированный древесный уголь и бентонитовая глина проявляли одинаковую эффективность при адсорбировании микотоксинов. В контрольной группе сохранность составила менее 30%. При этом наблюдали типичную картину микотоксикоза: резкое угнетение, нарушение координации движений, ослабление мышечного тонуса, снижение чувствительности, взъерошенность волосяного покрова, мышечную дрожь, цианоз видимых слизистых оболочек, диарею, анорексию, болезненность в области живота. При патологоанатомическом вскрытии 7 павших животных установлены сле-

дующие изменения: геморрагический и экссудативный диатез, катарально-геморрагический гастроэнтерит, отёк лёгких и головного мозга.

При исследовании крови, отмечалось, что в контрольной группе наибольшее снижение количества эритроцитов (на 42,3%), лейкоцитов (на 39,7%), гемоглобина (на 41,4%) приходилось на 30 сутки эксперимента. При этом в опытных группах, получавших энтеросорбенты, колебания данных показателей были в пределах нормы. Содержание общего белка в сыворотке крови было снижено во всех группах, при этом в контрольной группе отмечался наименьший прирост массы тела. Количество глюкозы в сыворотке крови было снижено в контрольной группе почти вдвое (44,2%) по сравнению с опытными (19,3% и 24,3% соответственно).

Уровень малонового диальдегида в крови крыс опытных и контрольной групп отличался к 30 суткам почти на 15%, что свидетельствует о разном уровне перекисного окисления липидов в организме животных, получающих микотоксины с кормом.

Выводы и предложения. Регулярное добавление энтеросорбентов в корм животным, получающим микотоксины, способствует снижению их негативного воздействия. Применение древесного угля и бентонитовой глины в качестве сорбентов перспективно для дальнейшего исследования.

Литература. 1. Антипов В.А. Микотоксикозы животных и птиц на Кубани / В.А. Антипов, В.Ф. Васильев, Т.Г. Кутищева // Научные основы обеспечения защиты животных от экотоксикантов. Радионуклидов и возбудителей опасных инфекционных заболеваний: Материалы международного симпозиума. Казань. 28-30 нояб.2005.- с. 43. 2. Мирошниченко П.В. Сравнение использования тонкослойной хроматографии и иммуноферментного анализа для выявления наличия микотоксинов в исследуемых субстратах / П.В. Мирошниченко, С.Н. Поветкин // Современные проблемы диагностики, лечения и профилактики болезней животных и птиц: Сборник научных трудов ведущих учёных России и Зарубежья. Екатеринбург.- 2010.- с.178. 3. Петрович С.В. Микотоксикозы животных / С.В. Петрович.- М.: Росагропромиздат, 1991.- с. 124. 4. Тарасова Е.Ю. Древесный уголь – перспективный энтеросорбент для профилактики и лечения Т-2 микотоксикоза животных / Труды Кубанского госагроуниверситета. Серия: ветеринарные науки.- №1 (ч.1).- Краснодар, 2009.

COMPARATIVE EFFICIENCY OF CHARCOAL AND BENTONITE CLAY IN QUALITY ENTEROSORBENT AT MYCOTOXICOSES AN ANIMALS

Povetkin S.N.¹, Miroshnichenko P.V.¹, Yakimov G.V.¹, Yakimov Y.V.¹

¹The Krasnodar SRVI, Krasnodar, Russia

Comparative efficiency of charcoal and bentonite clay is established at correction of the conditions caused mycotoxicoses, a number of researches by definition of indicators of blood at laboratory models is spent.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В КОМПЛЕКСНОЙ ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНОЙ ЭКСПЕРТИЗЕ ПРИБОРОВ СЕРИИ ДЕНСИТОМЕТР И БАКТРАК

**Поветкин С.Н.¹, Мирошниченко П.В.¹, Якимов Г.В.¹, Якимов Ю.В.¹,
Симонов А.Н.², Верёвкина М.Н.², Берест А.М.³, Кирпанев В.Н.⁴**

E-mail: d22003807-help@mail.ru

¹ГНУ Краснодарский научно - исследовательский ветеринарный институт
Россельхозакадемии, Краснодар, Россия

²ФГОУ ВПО Ставропольский государственный аграрный университет,
Ставрополь, Россия

³1047 центр ветеринарно-санитарной экспертизы и лабораторной
диагностики Минобороны России, Санкт-Петербург, Россия

⁴Россельхознадзор, Черкесск, Карачаево-Черкесская республика

При проведении лабораторных, в том числе арбитражных исследований доброкачественности продукции зачастую возникает необходимость проведения комплексной ветеринарно-санитарной экспертизы, куда помимо традиционных паразитологических и микробиологических исследований также могут входить исследования на наличие остаточных количеств микотоксинов в органах и тканях [2].

Эффективность используемого метода анализа значительно возрастает при использовании оборудования, уменьшающего значение человеческого фактора при проведении анализа. Классические методы микробиологических исследований, используемые в практике микробиологических лабораторий, требуют больших затрат труда и времени и практически всегда довольно длительны по времени [1]. В последние годы всё больше внимания лабораторной практики привлекает применение аппаратных методов анализа.

Материалы и методы исследований. Приборами и технологиями из такой серии является использование аппаратов под обозначением Денситометр, использующих для обработки анализируемых пластин программное обеспечение для графической обработки получаемых с помощью устройств видеозахвата изображений и приборы серии Бак Трак 4000, предполагающих использование импедансных технологий для получения быстрых и надёжных результатов для большого числа одновременно исследуемых в микробиологическом отношении образцов.

Импедансная микробиология является непрямой культуральным методом обнаружения микроорганизмов с использованием определения электрического импеданса. Импеданс - это сопротивление потоку переменного тока через проводящий материал; является функцией активной проводимости, ёмкостного сопротивления и применяемой частоты. Изменения импеданса обычно происходят в питательной среде по мере того, как её химический состав изменяется в результате роста и метаболической активности микроорганизмов.

Под действием ферментов микроорганизмов заряженные конечные продукты метаболизма выделяются в ростовую среду. При этом незаряженные или слабо заряженные субстраты превращаются в сильно заряженные конечные продукты. Это обусловлено тем, что, например, белки метаболизируются до аминокислот, углеводы и жиры – до органических кислот. Образующиеся метаболиты имеют меньший размер и, таким образом, более подвижны. Эти электрохимические изменения в ростовой среде приводят к существенному изменению импеданса.

Время, необходимое для достижения значимого изменения импеданса, называется временем определения импеданса (IDT). Это значение обратно пропорционально начальной концентрации микроорганизмов в исследуемой пробе. Ход кривых импедансного сигнала соответствует и отражает кривую роста микроорганизмов в исследуемой пробе. Экспоненциальные изменения импедансного сигнала могут наблюдаться уже в то время, когда количество микроорганизмов достигает порога $10^6 - 10^7$ микробных клеток в 1 мл субстрата [3].

Тонкослойная хроматография (ТСХ) – наиболее доступный и дешёвый метод количественного и полуколичественного анализа всех классов низкомолекулярных органических соединений, неорганических веществ и высокополимеров, выполняемый с помощью специального оборудования на пластинах, покрытых слоем сорбента. Пластины выпускаются на полимерной или алюминиевой подложке с нанесённым рабочим слоем фракционированного сорбента толщиной 90-120 мкм, закреплённый специальным связующим компонентом.

Денситометр, используя математические алгоритмы, выводит относительную концентрацию и строит график зависимости концентрации, как по площади пика, так и по его высоте (интенсивности пятна), с применением общепринятых в тонкослойной хроматографии показателей, таких, как R_f , R_h , S , H , причём показатели кривых могут несколько отличаться друг от друга, в зависимости от того, какая аппроксимация была нами выбрана - линейная или квадратичная, по площади или по высоте пика, что повышает точность исследования и впоследствии, введя значения для стандарта (а в качестве стандарта может быть использовано вещество с различной заранее известной концентрацией), мы с лёгкостью получаем абсолютные значения присутствующих в исследуемой пробе веществ методом абсолютной калибровки (методом внешнего стандарта) [2].

Прибор БакТрак является автоматизированной экспресс - системой для ускоренной количественной и качественной оценки степени микробной контаминации продовольственного сырья, пищевых продуктов, косметической и фармацевтической продукции, питьевой воды и других объектов внешней среды.

Все полученные данные, в обоих случаях использования названных приборов, обрабатываясь математически, заносятся в таблицу и сводятся в подробный, с красивым интерфейсом протокол (отчёт), что, несомненно,

повышает качество лабораторной работы и поднимает авторитет лаборатории как среди коллег (коллектива) учреждения, так и среди клиентов.

Для наших исследований мы взяли приборы БакТрак марки SY – LAB instruments GmbH. Austria и Денситометр марки Сорбфил и использовали в комплексной ветеринарно-санитарной экспертизе сырья животного происхождения, где микробиологически исследовалось количество мезофильной, анаэробной, факультативной анаэробной микрофлоры с последующим анализом животного сырья на наличие остаточного количества микотоксинов и количественной оценки кривой импедансного сигнала и калибровочных кривых анализа видеоизображения хроматограмм с помощью ЭВМ.

Следует отметить, что Бак Трак и Денситометр обозначенных марок оснащены программным обеспечением с удобным интерфейсом, которое позволяет как подробно, так и комплексно очень быстро проводить расчёты основных показателей, характеризующих математическое выражение функции проводимого анализа.

Для исследований использовали ростовые среды серии ViMedia с последующей верификацией опыта в трёхкратной повторности и использованием классической триады Генле-Коха в обычных лабораторных условиях на мясо-пептонном агаре, мясо-пептонном бульоне и последующей биохимической типизацией полученных колоний микроорганизмов с помощью пластин биохимических фирмы НПО «Диагностические системы»

Нами при исследовании всех представленных образцов патматериала, с помощью Денситометра было обнаружено наличие в них остаточных количеств афлатоксина В1 и М1, а в ряде образцов было обнаружено количество микотоксина, превышающего уровень предельно допустимой концентрации, согласно СанПиН.

Результаты исследований. В данной статье мы приводим результаты анализа сердечной мышцы, поражённой финнозом и ножек диафрагмы, поражённых личинками трихинелл.

Результат исследований показал, что в сердечной мышце было обнаружено 30 цистицерков, а также микрофлора, отнесённая к представителям грамположительных и грамотрицательных микроорганизмов: *St. aureus*, *St. albus*, *S. freundii*.

При исследовании ножек диафрагмы с помощью компрессориума в каждом срезе в поле зрения микроскопа при использовании объектива х8 было обнаружено до 10 личинок трихинелл, а при микробиологическом исследовании выделена грамположительная микрофлора: *E.coli*, *S. aureus*, *S.albus*.

Выводы и предложения. Таким образом, мы считаем целесообразным использовать Денситометр в комплексном подходе к ветеринарно-санитарной экспертизе, поскольку он позволяет выявить даже незначительные, остаточные количества микотоксина в исследуемом материале, и прибор БакТрак для ускорения времени проведения микробио-

логического анализа, что является важным моментом в повышении качества ветеринарно-санитарного обслуживания.

Справедливости ради следует отметить, что полностью исключить влияние человеческого фактора на формирование объективного анализа вряд ли удастся, поскольку при проведении анализа обозначенным методом приходится руководствоваться общими стандартизированными принципами пробоподготовки с последующим нанесением проб (пятен) и их последующей разгонкой, где обязательно присутствие человеческого контроля для подготовки лабораторной посуды, отслеживания её чистоты, а также для контроля за ходом разделения анализируемых фракций и исключения форс-мажорных обстоятельств, способных привести к негативным последствиям.

Сравнивая эффективность тонкослойной хроматографии и иммуноферментного анализа для выявления одних и тех же показателей, например, наличия остаточных количеств микотоксинов в анализируемых навесках, следует отметить, что эти два метода могут органично дополнять друг друга.

Литература. 1. Антипов В.А. Микотоксикозы животных и птиц на Кубани / В.А. Антипов, В.Ф. Васильев, Т.Г. Кутищева // Научные основы обеспечения защиты животных от экотоксикантов, радионуклидов и возбудителей опасных инфекционных заболеваний: Материалы международного симпозиума. Казань. 28-30 нояб.2005.- с. 43. 2. Мирошниченко П.В. Сравнение использования тонкослойной хроматографии и иммуноферментного анализа для выявления наличия микотоксинов в исследуемых субстратах / П.В. Мирошниченко, С.Н. Поветкин // Современные проблемы диагностики, лечения и профилактики болезней животных и птиц: Сборник научных трудов ведущих учёных России и Зарубежья.- Екатеринбург. - 2010.- с.178. 3. Использование метода измерения электрического сопротивления (импеданса) для санитарно-бактериологического исследования объектов окружающей среды: Методические рекомендации.- М.: Федеральный центр Госсанэпиднадзора Минздрава России, 2005.- 59 с.

USE IN COMPLEX VETERINARY-SANITARY EXAMINATION OF DEVICES OF SERIES DENSITOMETER AND BACTRACK
Povetkin S.N.¹, Miroshnichenko P.V.¹, Yakimov G.V.¹, Yakimov Y.V.¹, Simonov A.N.², Vervovkina M.N.², Berest A.M.³, Kirpanev V.N.⁴

¹The Krasnodar SRVI, Krasnodar, Russia

²Stavropol State Agrarian University, Stavropol, Russia

³1047 Center of Food Laboratory expertises, Military Department, St.-Petersburg, Russia

⁴Management on veterinary and fytosanitary supervision, Cherkessk, Karachaevo-Cherkessian Republic

The information review on devices and analysis methods in complex veterinary-sanitary examination is spent, comparative research is carried out two departmental laboratories by means of the described devices.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПОДКОРМКИ ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ В ПЕРИОДЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СТРЕССОВ

Романов В.Н.¹, Боголюбова Н.В.¹, Иванова Г.В.¹, Прохоров И.Ю.¹, Подшибякин Е.Ю.¹, Душкин Е.В.² E-mail: 652202@mail.ru

¹ГНУ Всероссийский НИИ животноводства Россельхозакадемии, Дубровицы, Россия

²Северо-Кавказский НИИ животноводства Россельхозакадемии, Краснодар, Россия

В жестких интенсивных технологиях содержания и кормления скота следует учитывать стрессовые периоды, оказывающие негативное влияние на обменные процессы в организме высокопродуктивных животных.

Наряду с первоначальной необходимостью устранения в недостатках питания и обеспечения животного организма комплексом питательных веществ, энергии в соответствии с потребностями, следует учитывать происходящие изменения в направленности обменных процессов и возникающего недостатка в ряде метаболитов под влиянием стрессов различных этиологий.

В лаборатории физиологии ГНУ ВИЖа на протяжении ряда лет проводится поиск, изучение и производственная апробация эрготропных веществ, оказывающих положительное влияние на процессы пищеварения и обмен веществ у жвачных животных, а также разработка рецептов многокомпонентных подкормок антистрессидирующей, иммуномодулирующей, антитоксической и липотропно-гепатопротекторной направленности их физиологического действия.

Проводимый физиолого-зоотехнический мониторинг ряда современных эрготропных веществ позволил выявить как высокую эффективность физиологического и продуктивного действия ряда кормовых средств, так и негативного влияния на обменные процессы некоторых из них.

В частности, в физиологических исследованиях установлено, что применение так называемых энергетических добавок в виде пропиленгликоля, а также кормовых жиров не может считаться эффективным приемом восполнения дефицита энергии, тем более использоваться под видом гепатопротекторов. Установлено, что при их скармливании резко снижается потребление основных растительных кормов с увеличением доли концентратов в рационах, что провоцирует проявление и усугубление лактатных ацидозов.

Следует принимать во внимание, что при лактатных ацидозах находят проявление опасного рода бактерий, способных проникать через стенку рубца в кровь, далее в ткани организма, в частности, печени. Появляющиеся при ацидозах условно- и безусловнопатогенные микроорганизмы синтезируют в процессе своей жизнедеятельности токсины, что вызывает повышение синтеза гистаминов, вазопрессивных аминов, сужающих сосу-

ды, для снижения проникновения токсинов в ткани. Это вызывает ишемические синдромы, уменьшение сердечного выброса, периферического кровоснабжения, почечного кровотока, повышение нагрузки на печень.

Учитывая сложные морфофункциональные взаимосвязи обменных процессов на органно-тканевом, клеточном, молекулярном и субмолекулярном уровнях, необходимы комплексные подходы к возможностям их коррекции и нормализации, с учетом предполагаемых и текущих стрессов различной этиологии.

В совокупности разработанные рецептуры подкормок включают комплексы новейших эрготропных веществ, физиологическое действие которых направлено на обеспечение высокого уровня кардиоэнергетики, необходимого при воздействии стрессов, а также стабилизацию нормофлоры преджелудочного пищеварения, обладающей высокой целлюлозо-амило-протеолитической активностью и угнетением жизнедеятельности условно-безусловно-патогенной микрофлоры желудочно-кишечного тракта, выведение экзо- и эндотоксинов, улучшение функциональной деятельности печени.

В составе рецептур,- высокоэффективный многофункциональный пробиотик, комплексы защищенных от опосредованного воздействия симбионтной микрофлоры биогенных аминов нового поколения, энтеросорбенты, хелатные формы микроэлементов, витамины.

В проведенных физиологических исследованиях на модельных полифистульных животных установлены значительные положительные изменения в направленности пищеварительных процессах и межклеточном, общем обменах при использовании подкормок. В частности выявлено, что при общей тенденции к увеличению потребления основных кормов рациона, их применение способствует повышению переваривающей и всасывающей способности желудочно-кишечного тракта, увеличению поступления комплекса питательных веществ в обменный фонд организма, росту уровня отложения азота и усвояемости аминокислот, улучшению картины крови.

В ряде проведенных научно-производственных исследованиях по эффективности использования подкормок различных рецептур установлена как целесообразность, так и необходимость их применения в качестве лечебно-профилактических средств при стрессах различной этиологии, особенно отельного, а также в периоды смены кормов рационов, ветсанобработок, перегруппировок, перегонов скота. Особое значение имеет применение лечебно-профилактических подкормок в животноводческих предприятиях, неблагополучных по кетозам, гепатозам, а также функциям воспроизводства у высокопродуктивного скота.

В целом затраты на приобретение подкормок полностью окупаются за счет значительного повышения молочной продукции и ее качества.

Литература 1. Патент 2391025 Российская Федерация Кормовая добавка для сельскохозяйственных животных и птиц/ Романов В.Н. и др.; - №2008150673, заявл.23,12,2008. бюл.№ 16; зарег. 10.06.2010; 2. Баренбойм Г.М., Маленков А.Г. Биологически активные вещества. Новые прин-

ципы поиска. М.Наука.- 1986 г. – 368 с.; 3. Голиков А.Н. Стресс и адаптационный синдром у коров в молочном комплексе. Ветеринария. – 1993 г. - № 10.- С.44-48.; 4. Покровский Б. Лечение и профилактика болезней печени. М.АСТ – 2007.-62 с.; 5. Романов В.Н и др. Обеспечение здоровья и продуктивности животных в периоды технологических стрессов. Зоотехния. – 2009 г.- № 9. – С.27-29.

EFFICIENCY OF APPLICATION OF FEED ADDITIVE OF TREATMENT-AND-PROPHYLACTIC ACTION DURING THE PERIODS OF TECHNOLOGICAL STRESSES

Romanov V.N.¹, Bogolyubova N.V.¹, Ivanova G.V., Prohorov I.U., Podshibykin E.U., Dushkin E.V.²

¹ Russian Research Institute of Animal Husbandry

² North Caucasian Research Institute of Animal Husbandry

It was worked out and patented the feed additive (Patent 2391025, 2010) that contents many-functional complex of a new generation biological active substances. Investigations demonstrated that this additive has a positive effect on the digestive and metabolic processes in high-productive dairy cattle. The product has physiological and productive effect on the acceleration tissue structures regeneration, stabilization of the organism functional systems, immune and protector-lipido-hepatic effect. The additive is recommended in feeding of animals for prevention of different aetiologic stresses. Key words: additive, many-functional complex, dairy cattle, physiological and productive effect, tissue regeneration, stabilization of functional systems, immune effect, stresses.

УДК 619:618.14

КОЖНЫЕ БОЛЕЗНИ СОБАК В УСЛОВИЯХ МЕГАПОЛИСА

Рылькова Т.С. E-mail: vet_dok@mail.ru

ГОУ ВПО «Российский университет дружбы народов»,
Москва, Россия

В последние годы заболевания кожи у собак занимают одно из ведущих мест среди других болезней. Недостаточно грамотная селекционная работа способствует возникновению и закреплению в генофонде различных патологических состояний, многие из которых сопровождаются кожными проявлениями. На практике ветеринарному врачу приходится сталкиваться с заболеваниями кожи достаточно часто. Причем только незначительная часть из них является собственно проблемой кожи. В большинстве случаев причиной возникновения дерматологической патологии является то или иное системное заболевание организма. Все чаще дают о себе знать изменения в характере кормления, ухудшение экологических факторов окружающей среды, малоподвижный образ жизни большинства мелких домашних животных. Гиповитаминозы, неадекватное питание, дисбаланс гормонов, кожные паразиты, сердечная, печеночная, почечная недостаточ-

ность – это далеко не полный перечень заболеваний, влияющих на состояние кожного покрова [1,2,4].

Сложность диагностики и лечения дерматопатий состоит в том, что они полиэтиологичны и требуют комплексной терапии. При дерматитах чаще проводят симптоматическое лечение без учета этиологии, которое, как правило, бывает длительным, трудоемким, дорогостоящим и не приводит к полному выздоровлению больных животных. Поэтому вопрос диагностики и терапии остается открытым и актуальным, заключающим в себе изыскание методов диагностики и средств терапии, которые бы не только приводили к стойкому выздоровлению, но и сокращали его сроки [3].

Целью настоящих исследований являлось выяснение наиболее часто встречаемых кожных патологий у собак, живущих в условиях мегаполиса и изучение этиологических факторов, приводящие к развитию кожных поражений у собак.

Экспериментально-клинические и лабораторные исследования по изучению этиологии, клинического проявления, диагностики и дифференциальной диагностики различных видов заболеваний кожи собак проведены с февраля по май 2010 года на базе кафедры ветеринарной патологии аграрного факультета Российского университета дружбы народов и ветеринарного центра хирургии, онкологии и терапии доктора Воронцова.

Материалом для исследований служили 38 собак, больных различными по этиологии и форме клинического проявления кожными патологиями, принадлежащие гражданам города Москвы.

На основании проведенных исследований установили, что большая часть (39%) поступивших на прием собак страдала пищевой аллергией, атопией (34%), у 11% животных была выявлена аллергия на укусы блох, контактный дерматит отмечался у 8% пациентов, у 8% дерматит был связан с заболеванием печени.

С учетом этиологии все наблюдаемые у исследуемых собак кожные поражения были распределены на 1) пищевую аллергию; 2) атопию; 3) аллергию на укусы блох; 4) контактный дерматит; 5) болезни, связанные с дисфункцией печени.

Поражения кожи, связанные с пищевой аллергией. В группу животных, страдающих пищевой аллергией, вошли 15 собак, рационы которых характеризовались наличием в них пищи со стола, жареных продуктов и сладостей. В острый период процесс сопровождался отеком Квинке, рвотой, а в хронический поражением кожи в виде макул, расчесов, наличием зуда. При этом процесс являлся хроническим, сопровождался ремиссиями и рецидивами.

Гематологические изменения характеризовались эозинофилией (процентное содержание эозинофилов превышало более чем на 97%).

Для уточнения диагноза животных переводили на гипоаллергенную диету, в течение 4-6 недель животные получали специальные гипоаллергенные корма промышленного производства и воду. Улучшения наступали уже через 2 недели.

Для снятия острого состояния и в качестве симптоматического лечения проводили одно- или двукратную инъекцию преднизолона в дозе 0,5-1 мг/кг.

Для предотвращения повторного возникновения пищевой аллергии владельцам животных было рекомендовано использовать диету пожизненно.

Поражения кожи, связанные с атопией. Группа собак, которым был поставлен диагноз атопия, состояла из 13 животных в возрасте 1-3 лет. Из анамнеза выяснилось, что заболевание характеризовалось сезонностью, пик приходился на апрель-май, животные чесались, вылизывали подушечки лап. При клиническом исследовании на морде, ушах, лапах и вентральной стороне живота отмечались эритемы, расчесы, отит наружного уха, зуд. 3 из 13 собак принадлежали породе вест хайленд уайт терьер, 2 лабрадора, 2 французских бульдога.

В качестве симптоматического лечения применяли глюкокортикостероиды, антигистаминные препараты, местно шампуни против зуда.

Поражения кожи, связанные с аллергией от укусов блох. Группу с аллергией от укусов блох составили 4 собаки. У обследованных собак отмечался зуд, расчесы, чешуйки, корочки, алопеции у основания хвоста. В анамнезе владельцы животных указали отсутствие обработок препаратами от эктопаразитов. При осмотре при помощи лупы было обнаружено большое количество блох. Диагноз подтвердили при помощи влажного бумажного теста и соскобов кожи.

В качестве терапии были применены антигистаминные препараты, глюкокортикостероиды, специальные шампуни от блох и препараты от эктопаразитов.

Поражения кожи, связанные с контактным дерматитом. В группу животных, страдающих контактным дерматитом, вошли 3 собаки. Из них у 2 животных были выявлены признаками острого воспаления всех слоев кожи - дерматита. Поражения наносились ошейниками, намордниками, шлейками, а на локтевых буграх вследствие содержания собак на жестком полу без подстилки.

После постановки диагноза приступали к лечению, которое было комплексным, включало в себя общую и местную.

Поражения кожи, связанные с дисфункцией печени. Группа собак с дисфункцией печени состояла из 3 животных, у которых были выявлены грубые нарушения в кормлении, а также переболевание в прошлом тяжелыми заболеваниями желудочно-кишечного тракта и печени. Собаки были старше 5 лет.

Объективно у обследованных собак были выявлены поражения кожи. Они характеризовались отсутствием или уменьшением волосяного покрова и сыпью, содержащей первичные и вторичные морфологические элементы.

Лабораторные исследования выявили изменения в морфологическом и биохимическом составе крови и сыворотки крови больных собак.

Заболевание у них сопровождалось анемией, увеличением СОЭ и увеличением общего числа лейкоцитов.

В сыворотке крови этих собак отмечались повышенное содержание общего билирубина за счет достоверного увеличения прямой его фракции, что свидетельствует о дисфункции печени, а также увеличение активности АЛТ и АСТ. Также провели УЗИ диагностику.

Собакам была назначена сбалансированная диета, включающая нежирное мясо (говядину, телятину), курицу/индюшку, каши (гречневую, рисовую), кисломолочные продукты (нежирный творог, кефир), овощи (сырую морковь и свеклу). Исключали необычные для данного вида животных корма: копчености, недоброкачественные отходы столовых, а также жирную пищу.

Затем приступали к медикаментозному лечению, причем выбор препаратов осуществляли исходя из этиологии первичного заболевания.

Литература. 1. Валеева А.Н. Диагностика и лечение экзем и дерматитов у собак [клинико-лабораторные исследования]: Автореф. дис...канд. вет. наук / Казан. гос. акад. вет. медицины им. Н.Э.Баумана Казань, 2000. 2. Патерсон С. Кожные болезни собак / Сью Патерсон пер. с англ. Е. Осипова, Москва, Аквариум-Принт, 2006. – С. 5-14. 3. Foil C.S. History, examination and initial evaluation. BSAVA manual of small animal dermatology / Ed.: A.P.Foster, C.S.Foil Publ. by Brit. small animal veterinary assoc.. - 2nd ed. Quedgeley [Gloucester], 2003. – С. 11-19. 4. Paterson S. Skin Disease of the Dog. Blackwell Science, Oxford, 2000. – С. 37-40.

УДК 619:616-008.9:636.5

СОСТОЯНИЕ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ У КУР-МОЛОДОК ПРИ ПРИМЕНЕНИИ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ ЭНЕРГЕН

Самотин А.М., Мануковская А.А., Корчагина О.С.

E-mail: postmaster @samro.vrn.ru

ФГОУ ВПО Воронежский гоагроуниверситет им. К.Д.Глинки,
Воронеж, Россия

Проблема оптимизации обмена веществ у кур яичных пород в условиях промышленной технологии птицеводства является актуальной. Эта проблема связана с высокими требованиями к условиям кормления и содержания, с короткими циклами роста и формирования организма птицы, большим количеством необходимых компонентом корма, обеспечивающих хорошую продуктивность, неизученными особенностями отдельных пород и кроссов, требующих точных паспортных рекомендаций по производству. Поэтому при анализе причин заболеваемости и снижении продуктивности приходится просчитывать сотни вариантов возможных сочетаний всех составляющих компонентов.

Одним из способов решения ряда вопросов при возникновении проблем с кормами, нарушением обмена веществ является применение препарата энерген, обладающего адсорбционными способностями в отношении

нитратов и нитритов, тяжелых металлов. Повышающего иммунитет, обладающего антистрессовым воздействием, оптимизирующим функцию печени и обмен веществ.

Материалы и методы исследований. Для проведения испытания эффективности применения энергена курам были сформированы 4 группы кур-молодок породы изобраун. Первая группа – контроль получала стандартный рацион. Вторая, третья и четвертая группы кроме рациона получали энерген в дозах 30, 60 и 90 мг/кг массы тела соответственно. Опыт длился 35 дней.

Результаты исследований. В результате проведенных исследований установлено, что применение энергена в дозах 30-90 мг/кг приводит, в сравнении с контролем на 7 дней более раннему началу яйцекладки.

У опытных кур 4 группы на 35 день применения энергена достоверно увеличилось содержание гемоглобина с $75,3 \pm 2,90$ г/л до $84,7 \pm 1,74$ г/л. Во всех опытных группах у кур-молодок увеличился уровень щелочного резерва. В 3 группе он достоверно увеличился до $46,6 \pm 1,56$ Об%СО₂ от $37,0 \pm 2,08$ Об% СО₂ в контроле. У кур-молодок, получавших энерген в дозах 30 и 60 мг/кг на 16,4% и 3,7%, соответственно, повысился уровень глюкозы в крови. Во всех опытных группах у кур повысился уровень эритроцитов крови и гематокрит.

Изучение содержания витамина А и витамина В₂ в печени опытных групп в сравнение с контролем показало, что применение энергена в дозе 30 мг/кг приводит к увеличению накопления витамина А в печени на 18,8%, а витамина В₂ на 4,1%. При дозе энергена в 60 мг/кг содержание витамина А в печени молодок увеличивается на 2,4%, а по витамину В₂ на 5,3%, в сравнение с контролем. Анализ биохимических и физических показателей яиц начавшейся яйцекладки в опытных и контрольной группах кур показало, что применение энергена увеличило содержание каратиноидов в желтке с 4,38 мкг/г до 4,91 мкг/г, что выше чем в контроле на 2,5% , 12,1% и 5% соответственно во 2, 3, 4 группах. Содержание витамина В₂ в яйце увеличилось на 12,7% во 2 группе и на 1,4% в 3 группе.

Установлено, что применение энергена во 2 и 3 группах увеличивает толщину скорлупы на 1,3% с 0,394 мм в контроле до 0,399 мм.

Заключение. Проведенные исследования показали, что оптимальной дозой применения энергена курам-молодкам породы изобраун является 30 мг/кг массы тела птицы. Она оказывает положительное влияние на состояние обмена веществ, стимулирует начало яйцекладки и повышает качество получаемых яиц.

CONDITION OF A METABOLISM AT HENS AT APPLICATION OF THE FODDER ADDITIVE ENERGEN

Samotin A.M., Manukovskaya A.A., Korchagina O.S.

Voronezh State Agrarian University, Voronezh, Russia

In article features of a metabolism at hens are stated at application of the fodder additive energen.

ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ У ЛОШАДЕЙ ПРИ ПОРАЖЕНИИ СУХОЖИЛИЙ И ИХ ВЛАГАЛИЩ СГИБАТЕЛЕЙ ПАЛЬЦЕВ

Сапожков В.С. E-mail: sapozhkov85@mail.ru
Рота конной милиции, Воронеж, Россия

У спортивных лошадей верховых и рысистых пород вследствие интенсивного тренинга для достижения высоких показателей в конно-спортивных соревнованиях весьма часто регистрируются травмы передних конечностей. Повреждения конечностей приводят к развитию острого асептического воспаления сухожилий сгибателей пальцев и их влагалищ – тендинитам и тендовагинитам (К.И. Шакалов, 1972). В этой связи патогенез воспалительного процесса обуславливает его глубокое изучение с целью совершенствования известных и разработки новых терапевтических средств и методов лечения этой патологии (А.А. Стекольников с соавт., 1996). Учитывая это обстоятельство, нами проведены исследования динамики гематологических показателей у лошадей с острым асептическим тендовагинитом сгибателей пальцев.

Материалы и методы исследований. В эксперимент были включены десять животных роты конной милиции г. Воронежа. В цельной крови пяти больных лошадей в первые, третьи, пятые и десятые сутки воспалительного процесса определяли гематокрит, гемоглобин, содержание гемоглобина в эритроците, цветной показатель, билирубин общий и билирубин прямой. Эти же показатели исследовали и у пяти здоровых животных, которые служили контролем.

Гематологические исследования крови выполнены на гематологическом анализаторе КХ – 21 фирмы F. Hoffmann – La Roche (Швейцария).

Результаты исследований. Результаты эксперимента свидетельствуют, что гематологические показатели больных лошадей варьируют в зависимости от стадии воспалительного процесса и отличаются от таковых, выявленных у здоровых животных.

В частности, установлено, что у лошадей с острым асептическим тендовагинитом значительно возрастают значения гематокрита в первые и третьи сутки патологического процесса в сравнении со здоровыми животными с $39,85 \pm 1,12 \%$ до $44,81 \pm 0,09$ и $43,83 \pm 0,08 \%$ соответственно или выше на 11,07 и 9,08 % ($P < 0,01$). В последующие сутки болезни значения гематокрита снижаются до показателей здоровых лошадей ($38,91 \pm 0,19$ и $38,95 \pm 0,15 \%$).

Исследованиями выявлено повышение уровня гемоглобина у больных животных в первые и третьи сутки болезни со $137,50 \pm 0,09$ г/л до $147,30 \pm 0,12$ и $144,01 \pm 0,09$ г/л или увеличение составило 6,65 и 4,52 % ($P < 0,001$). В дальнейшем на пятые и десятые сутки воспалительного процесса отмечено достоверное снижение содержания этого показателя до

139,12 ± 0,08 и 136,12 ± 0,08 % (P < 0,001), что соответствует значениям у здоровых животных.

Вместе с тем содержание гемоглобина в эритроцитах у лошадей в первые и третьи сутки течения болезни достоверно снижается с 17,51 ± 0,12 пг до 13,81 ± 0,07 и 14,12 ± 0,12 пг или ниже на 26,79 и 24,01 % (P < 0,001). К пятому и десятому дням исследований значения этого показателя характеризуются как близкими к уровню здоровых животных (16,12 ± 0,08 и 16,92 ± 0,07 пг; P < 0,001, и P < 0,01) соответственно.

Что касается цветного показателя, то установлено, что на третьи сутки болезни у лошадей регистрировали его снижение с 1,18 ± 0,04 до 0,89 ± 0,06 % или на 32,58 % (P < 0,01). На пятые и десятые сутки заболевания цветной показатель у животных повышается, приближаясь к значениям здоровых лошадей, и составляет 1,02 ± 0,06 и 1,08 ± 0,09.

Существенные изменения уровня общего билирубина наблюдаются у больных животных в течение всего периода патологического процесса. Так, первые и третьи сутки регистрируются его высокие показатели 85,06 ± 0,11 и 9,01 ± 0,09 мкмоль/л при 49,01 ± 0,07 мкмоль/л у здоровых лошадей или выше на 42,38 и 49,50 % (P < 0,001). Впоследствии содержание общего билирубина постепенно снижается к пятому и десятому дням до 67,11 ± 0,09 и 51,02 ± 0,02 мкмоль/л (P < 0,001; P < 0,01).

Установлена тенденция к увеличению содержания прямого билирубина у животных на третьи и пятые сутки болезни до 4,05 ± 0,41 и 3,92 ± 0,35 мкмоль/л или соответственно выше на 15,56 и 12,76 % в сравнении со здоровыми лошадьми.

Заключение. Анализ результатов исследований свидетельствует, что острые асептические тендовагиниты у лошадей верховых и рысистых пород в первые трое суток развиваются на фоне высоких показателей в крови гематокрита, гемоглобина, общего и прямого билирубина при низком уровне гемоглобина в эритроцитах и цветного показателя. В этой связи гематологические показатели у лошадей следует учитывать при выявлении острых асептических тендовагинитов как диагностические и прогностические тесты .

Литература. 1. Стекольников А.А. Лечение и профилактика тендинитов у лошадей /А.А. Стекольников, Н.А.Краснова, М.А. Нарусбаева // Ветеринария. – 1996. - №11. – С. 39 – 40. 2. Шакалов К.И.Болезни конечностей лошади / К.И.Шакалов, - Л. – М.: Сельхозиздат, 1949. – 423 с. 3. Шакалов К.И. Травматизм животных, его профилактика и лечение, Л.: Колос, Ленинградское отделение, 1972. – 288 с.

GEMATOLOGICHESKY INDICATORS AT HORSES AT DEFEAT IT IS DRY-ZHILY ALSO THEIR VAGINAS FINGERS

Sapozhkov V.S.

Rota's boots of horse militia, Voronezh, Russia

Dynamics hematological indicators at sports horses with sharp aseptic tendovaginiti depending on a stage of inflammatory process is studied.

ГИСТОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ПОПЕРЕЧНО - ПОЛОСАТОЙ МЫШЕЧНОЙ ТКАНИ ПРИ ДИАГНОСТИКЕ ОСТРЫХ МИОЗИТОВ У СПОРТИВНЫХ ЛОШАДЕЙ

Сапожков Е.В., Сапожкова О.А. E-mail: sapozhkova87@mail.ru
ФГОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет
им. К.Д. Глинки», Воронеж, Россия

В структуре незаразных болезней спортивных лошадей частым травмам подвержены мышцы, что приводит к развитию острых асептических миозитов, которые являются насущной проблемой коневодства и конейпользования, что обуславливает снижение спортивных показателей, вплоть до выбраковки животных (К.И. Шакалов, 1981; А.С. Кашин, 1997; И.Е. Иноземцева, 2003; С.В. Тимофеев, 2007).

Вместе с тем асептических миозитов у лошадей рысистых и верховых пород нередко представляет одну из сложных задач в практической деятельности ветеринарного врача (Г.С. Кузнецов, К.И. Шакалов, 1974; А.А. Акаевский с соавт., 1984).

Диагностику острых асептических миозитов осуществляют с учетом породы, конституции, пола, возраста, общего состояния лошади и типа нервной деятельности. Все методы диагностики можно разделить на клинические (осмотр и пальпация), функциональные, инструментальные (УЗИ – диагностика, термография, электромиография) и лабораторные (гематологические, морфологические и биохимические исследования крови), о чем сообщают К.И. Шакалов (1981), Г.С. Стекольников с соавт. (2002), С.В. Тимофеев (2007) и др.

Для уточнения диагноза и выявления характера патологоморфологических изменений в области повреждения мускулатуры важное значение отводится гистологическому исследованию мышечной ткани, полученных из патологического очага.

С целью изучения патогенеза острого асептического миозита у спортивных лошадей и подтверждения диагноза этой хирургической патологии провели гистологические исследования образцов мышечной ткани, отобранных из очага воспаления мышцы.

Материалы и методы исследований. Образцы фиксировали в 10 – 12 % растворе нейтрального формалина, заливали по общепринятой методике в парафин. Из парафиновых блоков готовили серийные срезы толщиной 7 – 9 мкм. Для изучения общей морфологической структуры мышечной ткани парафиновые срезы окрашивали гематоксилин – эозином.

Результаты исследований. Макроскопически пораженные участки мышц незначительно возвышались над общей поверхностью мышечной ткани и имели неравномерную окраску от серо – красного до темно - красного цвета, дряблой консистенции, а поверхность разреза тусклая рисунок ткани сглажен.

При микроскопическом исследовании патологоанатомические изменения наблюдались в межмышечной соединительной ткани. Межуточная ткань была расширена за счет отека, что проявлялось ее разволокнением и уменьшением клеточных элементов на единицу площади.

Наблюдалось расширение просвета и переполнение кровью сосудов. В сосудах были видны эритроциты и увеличенное количество лейкоцитов.

Периваскулярная соединительная ткань была расширена и находилась в состоянии отека. Процессы пролиферации были выражены слабо и проявлялись, в основном, небольшими скоплениями лейкоцитов и гистиоцитов в периваскулярной соединительной ткани.

В самих мышечных волокнах преобладали процессы альтерации. Мышечные волокна, находящиеся на границе с прослойками соединительной ткани, были сдавлены и в незначительной степени атрофированы.

Моноциты находились на различных стадиях дистрофии, преимущественно зернистой. В них наблюдали неравномерное набухание. Одновременно регистрировали однородность и гомогенность моноцитов со слабо заметной исчерченностью или ее отсутствием.

В свою очередь, некоторые мышечные волокна находились в состоянии некробиоза, ядра сохраняли объем и форму, но были разной интенсивности окраски, что свидетельствует об их лизисе. Часть мышечных волокон распадалась на фрагменты (плазмореक्सис) и имели неравномерную окраску.

Заключение. Таким образом, острые асептические миозиты у рысистых и верховых лошадей характеризуются выраженными патологическими изменениями в межмышечной соединительной ткани с одновременным расширением межуточной ткани за счет отека, что проявляется в виде ее разволокнения и уменьшения количества клеточных элементов на единицу площади. Процессы пролиферации выражены слабо и проявляются небольшими скоплениями лейкоцитов и гистиоцитов в периваскулярной соединительной ткани. В мышечных волокнах преобладают процессы альтерации.

Литература. 1. Акаевский А.И. Анатомия домашних животных / А.И.Акаевский, Ю.Ф.Юдичев, Н.В.Михайлов, Н.В.Хрусталева. – М.: Колос, 1984. – С. 45 – 46. 2. Иноземцева И.Е. Эффективность гомеопатических препаратов при лечении мягких тканей и мышечных расстройств, связанных с физическим перенапряжением у рысистых и спортивных лошадей / И.Е. Иноземцева // Ветеринарная патология. – 2003. - №4. – С. 34 – 39. 3. Кашин А.С. Болезни опорно-двигательного аппарата у лошадей и оказание помощи / А.С. Кашин // Ветеринария. – 1997. - №11. – С. 51 – 55. 4. Кузнецов Г.С. Хирургическая патология и терапия сельскохозяйственных животных / Г.С.Кузнецов, К.И.Шакалов. – Ленинград «Колос», Ленинградское отделение, 1974. – 214 с. 5. Стекольников А.А. Ветеринарное обеспечение лечебного процесса в коневодстве в 21 веке /А.А. Стекольников, Б.С.Семенов, М.А. Нарусбаева // «Ветеринарное обеспечение в современном иппобизнесе»: Материалы второй международной научно-практической конференции. – СПб, Издательство СПбГАВМ, 2002. – С. 73 – 76. 6. Тимофеев С.В. Диагностика болезней конечностей / А.А. Стеколь-

ников, Г.Г.Щербаков, Г.М.Андреев и др. // Содержание, кормление и болезни лошадей. – СПб.: Издательство «Лань». – 2007. – С. 358 – 378. 7. Шакалов К.И. Профилактика травматизма сельскохозяйственных животных в промышленных комплексах / К.И.Шакалов. – Ленинград. – Колос, Ленинградское отделение, 1981. – 184 с.

HISTOLOGIC CHANGES IN CROSS-SECTION - STRIPED WE-SHECHNOJ FABRICS AT DIAGNOSTICS SHARP MIOZITI AT SPORT WILLOWS THE OF HORSES

Sapozhkov E.V., Sapozhkova O. A.

Voronezh State Agrarian University of K.D.Glinka Voronezh, Russia

Sharp aseptica miozitis at sports horses harakterizu-jutsja the expressed pathological changes in intermuscular from a fabric with simultaneous expansion fabrics at the expense of a hypostasis.

УДК 619:617.57/58.636.1

АКТИВНОСТЬ ФЕРМЕНТОВ У СПОРТИВНЫХ ЛОШАДЕЙ С КЛИНИКОЙ ОСТРОГО АСЕПТИЧЕСКОГО МИОЗИТА

Сапожков Е.В., Сапожкова О.А. E-mail: sapozhkova87@mail.ru

ФГОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки», Воронеж, Россия

Патологические процессы в мышцах протекают и развиваются в виде различных форм воспаления вследствие повреждения скелетной мускулатуры, которое обычно возникает вследствие кратковременного, но интенсивного или менее интенсивного, но продолжительного воздействия какого – то раздражителя мышечной ткани такими как ушибы, растяжения, разрывы мышц, то есть травмами. Изучению патогенеза острых асептических миозитов у лошадей посвящено много работ, в которых отражены скудные сведения о состоянии активности ферментов при этой хирургической патологии (К.И.Шакалов, 1972; Г.С.Кузнецов, К.И.Шакалов, 1974; Кашин А.С., 1997; В.С.Семенов, 2007; С.В.Тимофеев, 2007 и др.)

В этой связи проведены исследования по изучению состояния активности некоторых ферментов у спортивных лошадей с острым асептическим миозитом.

Материалы и методы исследований. В опыт было включено десять лошадей верховых и рысистых пород роты конной милиции г. Воронежа. У пяти клинически здоровых лошадей и пяти животных с клиническими симптомами острого асептического миозита. В сыворотке крови определяли активность аспартат – аминотрансферазы (АСТ) аланин - аминотрансферазы (АЛТ), и щелочной фосфатазы. Одновременно выявляли и коэффициент Де Ритиса.

Результаты исследований. Данные эксперимента свидетельствуют о достоверно выраженных разнонаправленных изменениях активности ферментов у больных лошадей с острым асептическим миозитом.

В частности установлено, что активность АСТ у больных лошадей с острым патологическим процессом достоверно снижалась на $0,051$ мкмоль/схл. в сравнении с клинически здоровыми животными ($0,431 \pm 0,009$ мкмоль/схл против $0,379 \pm 0,009$ мкмоль/лхс). Снижение составило $12,07\%$ ($P < 0,01$).

Одновременно в сыворотке крови лошадей с поражением мышц, сопровождающееся развитием острого асептического миозита констатирован выраженный подъем активности АЛТ с $0,045 \pm 0,003$ мкмоль/лхс у клинически здоровых лошадей до $0,084 \pm 0,010$ мкмоль/схл у больных животных, то есть на $46,43\%$. Повышение активности ферментов составило $0,039$ мкмоль/с.л ($P < 0,05$).

У спортивных лошадей с острым асептическим воспалением поперечнополосатой мускулатуры отмечено снижение коэффициента Де Ритиса, представляющего соотношение активности сывороточных аспартат – аминотрансферазы (АСТ) и аланин – аминотрансферазы (АЛТ) или АСТ/АЛТ, где эти активности выражены в сопоставимых величинах.

У больных лошадей коэффициент Де Ритиса достоверно снижается с $9,70 \pm 0,85$ у здоровых животных до $4,76 \pm 0,66$ у лошадей с острым асептическим миозитом, то есть сокращение составило $4,94$ или $50,93\%$ ($P < 0,001$).

Острый асептический миозит у верховых и рысистых лошадей характеризовался возрастанием активности щелочной фосфатазы и составлял $0,946 \pm 0,045$ ммоль/лхч против $0,748 \pm 0,032$ ммоль/лхч у здоровых животных, то есть повышение констатировано на уровне $20,94\%$ ($P < 0,05$).

Заключение. Полученные данные по активности ферментов и величине коэффициента Де Ритиса у больных лошадей могут представлять диагностическую и прогностическую значимость или тест для исхода развития острого асептического воспалительного процесса мышц у животных и служить критерием для разработки эффективных, экологически чистых методов и средств лечения этой хирургической патологии.

Литература. 1. Кашин А.С. Болезни опорно-двигательного аппарата у лошадей и оказание помощи / А.С. Кашин // Ветеринария. – 1997. - №11. – С. 51 – 55. 2. Кузнецов Г.С. Хирургическая патология и терапия сельскохозяйственных животных / Г.С.Кузнецов, К.И.Шакалов. – Ленинград «Колос», Ленинградское отделение, 1974. – 214 с. 3. Семенов Б.С. Травматизм лошадей / Б.С.Семенов // Содержание, кормление и болезни лошадей. А.А. Стекольников, Г.Г.Щербаков, Г.М.Андреев и др. Под общ. Ред. А.А. Стекольников. – СПб.: Издательство «Лань», 2007. – С. 316 – 320. 4. Тимофеев С.В. Диагностика болезней конечностей / А.А. Стекольников, Г.Г.Щербаков, Г.М.Андреев и др. // Содержание, кормление и болезни лошадей. – СПб.: Издательство «Лань». – 2007. – С. 358 – 378. 5. Шакалов К.И. Травматизм животных, его профилактика и лечение, Л.: Колос, Ленинградское отделение, 1972. – 288 с

ACTIVITY OF ENZYMES AT SPORTS HORSES WITH CLINIC SHARP ASEPTICA MIOZITI

Sapozhkov E.V., Sapozhkova O. A.

Voronezh State Agrarian University of K.D.Glinka Voronezh, Russia

Activity of AST, ALT, alkaline fosfatase and size of factor of De Ritisa at sports horses with sharp aseptica miositi is studied. The data can be used as the test at diagnostics of this surgical pathology.

УДК 619:616/618.636:612.015.636.234.1

СТРУКТУРА ЗАБОЛЕВАНИЙ И ДИНАМИКА БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У ПЕРВОТЕЛОК ЗАВЕЗЕННОГО ИЗ-ЗА РУБЕЖА ГОЛШТИНСКОГО СКОТА В СЕВЕРО-ЗАПАДНОМ РЕГИОНЕ КАВКАЗА

**Сапунов А.Я.¹, Турченко А.Н.¹, Горпинченко Е.А.²,
Светличный С.И.¹, Петрик О.Б.¹ krasnodarnivi@mail.ru**

¹ГНУ Краснодарский НИВИ Россельхозакадемии, Краснодар, Россия

²Кубанский ГАУ, Краснодар, Россия

Благодаря претворению в жизнь одного из важнейших приоритетных национальных проектов: «Развитие АПК» и его неотъемлемой составляющей программы: «Ускоренное развитие животноводства», призванных существенным образом повысить уровень благосостояния и качество жизни населения нашей страны, обеспечить ее продовольственную безопасность, - в нашу страну через посредство «Росагролизинг» в целях коренного улучшения генетического фонда и значительного повышения молочной и мясной продуктивности крупного рогатого скота продолжает завозиться из ряда западных стран Европы, Австралии и Северной Америки, отличающихся чрезвычайно высоким уровнем развития и эффективности животноводства большое количество племенного поголовья. Достаточно сказать, что только за последние три года свыше 25 сельскохозяйственных предприятий Северо-Западного региона Кавказа (Краснодарский край) завезли из-за рубежа более 18 934 гол. элитного крупного рогатого скота, в том числе голштинской породы – 12 539 гол. и известных мясных пород: Герефорды, Шароле, Абердины-Ангусы, Лимузины и др., в количестве 6 395 гол.

В своих неоднократных публикациях мы особо подчеркивали, что ввозимые в нашу страну животные голштинской породы имеют характерную отличительную от представителей других пород физиологическую, генетически заложенную способность с высоким коэффициентом преобразовывать кормовые питательные вещества в молоко с низкими затратами их на единицу продукции, что обусловлено высокой степенью интенсивности течения метаболических процессов в организме этих животных. В следствие чего животные этой породы в большей степени подвержены отрицательному воздействию многих разнопричинных стресс-факторов: транспортного, травматического, алиментарного, технологического, родового, наблюдаемого при отеле. Именно наличие и воздействие этих стресс-

сов лежат в основе многочисленных патологических явлений и неадекватных гомеостатических реакций организма животных [1-9].

Целью и задачами наших исследований явилось комплексное клинико-эпизоотологическое и лабораторно-диагностическое обследование поступившего из-за рубежа голштинского поголовья скота, а также изучение биохимических показателей сыворотки крови первотелок в динамике.

Материалы и методы. Нами были тщательно обобщены и проанализированы материалы от 669 коров с различной патологией и характерной симптоматикой с установлением комплексных (5,3%) заболеваний разной этиологии из 12 539 гол. завезенного из-за рубежа поголовья скота (5,3%), а также подвергнуты 123 первотелки голштинской породы, принадлежащие к различным физиологическим группам МТФ№1 ОП «Старокорсунское» ООО «Васюринский МПК» по более 20 биохимическим показателям в динамике, или всего проведено 2 581 исследование.

Результаты исследований. Путем анализа и обобщения поступившего за три последних года импортного поголовья скота (12 539 гол.) установлено, что у 669 гол. (5,3%) зарегистрированы различной этиологии заболевания. Из общего числа поступивших пало 1,5%, а к числу заболевших составило 28,7%.

За период с 2007 по 2009 годы заболело животных в процентном отношении по причине болезней органов пищеварения: от 14,0% до 39,1%; органов дыхания – от 6,6% до 18,4%; послеродовых осложнений – от 16,1% до 51,9%; заболеваний конечностей (дистальных их частей) – от 14,4% до 24,8% и, наконец, транспортный травматизм – от 2,8% до 27,6 процентов случаев. Как показали проведенные лабораторно-диагностические исследования разброс биохимических показателей даже внутри одних и тех же физиологических групп животных и с учетом времени года, весьма значителен и вариабелен.

Так, содержание каротина от 0,08-0,25 мг% до 0,07-0,3 мг%, тогда как физиологическая норма этого провитамина составляет – 0,4-1,0 мг%; общего белка – от 63,7-82,6 г/л до 69,39-77,51 г/л (70-90 г/л); кальция от 2,01-2,45 ммоль/л до 2,18-2,29 ммоль/л (2,2-3,1 ммоль/л); фосфора от 1,16-2,17 ммоль/л до 1,71-1,92 ммоль/л (1,45-2,26 ммоль/л); резервной щелочности от 38,5-50,2 об%СО₂ до 46,41-48,69 об%СО₂ (46-66 об%СО₂); вит.Е от 0,33-0,60 мг% до 0,44-0,64 мг% (0,4-1,4 мг%); АЛТ от 11,7-45,8 ед/л до 22,18-46,94 ед/л (6,9-35,3 ед/л); АСТ от 55,2-350 ед/л до 108,36-126,1 ед/л (45,3-110,2 ед/л); магний от 0,73-1,19 ммоль/л до 0,97-1,1 ммоль/л (0,82-1,23 ммоль/л); ЛДГ от 1554,1-2800 ед/л до 1954,08-2198,73 ед/л (940-2400 ед/л); мочевины от 1,47-2,68 ммоль/л до 2,05-3,30 ммоль/л (2,8-6,7 ммоль/л); щелочная фосфатаза от 114,8-254,7 ед/л до 134,63-170,93 ед/л (17,5-152,7 ед/л) меди от 88,1-177,1 мкг% до 100,46-142,01 мкг% (80-150 мкг%); цинка от 77,2-231,8 мкг% до 93,97-156,96 мкг% (100-200 мкг%); железа от 10,8-44,3 мкмоль/л до 23,91-26,63 мкмоль/л (19,7-35,8 мкмоль/л); белковый коэффициент от 0,49-0,95 до 0,62-0,75 (0,6-1,3).

Интерпретируя полученные биохимические параметры исследований сыворотки крови коров (первотелок) представляется возможным заключить, что повышенная активность трансаминаз с преобладанием активности АЛТ (аланинаминотрансфераза) над АСТ (аспартатаминотрансфераза), на фоне соответствующей клиники, является одним из достоверных лабораторных тестов в диагностике гепатитов; увеличение активности ЛДГ (лактатдегидрогеназа) отмечается при заболеваниях сердца, почек, гепатите, панкреатите, прогрессирующей мышечной дистрофии; незначительное повышение активности ЛДГ наблюдается при анемиях, физиологическом напряжении, отравлениях, тиреотоксикозе, злокачественных опухолях; все заболевания, при которых отмечается некроз тканей, сопровождается повышением активности ЛДГ; увеличение активности АСТ при одновременном увеличении активности ЛДГ свидетельствует о заболевании миокарда; гипохолестеринемия наблюдается при паренхиматозной желтухе, гипертиреозе, анемиях, голодании; гиперхолестеринемия отмечается при нарушении липидного обмена, диабете, гипофункции щитовидной железы; пониженное содержание мочевины в крови свидетельствует о недостатке азотистых веществ в корме, при нарушении мочевинообразовательной функции печени; такое явление часто встречается у коров с дистрофией печени после переболевания их кетозом; поскольку медь входит в состав многих ферментов или является их активатором, она играет важную роль в кроветворении и остеогенезе; недостаток меди ведет к нарушению функции воспроизводства у крупного рогатого скота (слабое проявление течки, отсутствию охоты, перерождение зародышевого эпителия у быков-производителей).

Выводы и предложения. 1. Установлено, что у завезенного из-за рубежа поголовья крупного рогатого скота голштинской породы до 5,3% зарегистрированы различной этиологии заболевания. Падеж из общего числа поступивших животных составил 1,5%, а к числу заболевших – 28,7%. 2. В наибольшей степени импортные животные подвержены заболеваниям родополовых органов (до 51,9%), органов пищеварения (до 39,1%), заболеваниям конечностей (до 24,8%), органов дыхания (до 18,4%), транспортный стресс и травматизм послужил основной причиной заболеваний в 27,6 процентов случаев. 3. Подавляющее большинство биохимических показателей сыворотки крови не соответствует физиологической норме, а это в свою очередь свидетельствует о существенных нарушениях обменных процессов, протекающих в организме животных, являющихся основой, серьезной предпосылкой возникновения и развития любого клинического заболевания.

Учитывая преимущественную структуру и характер заболеваний обследованного импортного поголовья молочного направления следует прежде всего указать на настоятельную необходимость создания надлежащих условий кормления и содержания животных, обеспечения их повседневным активным моционом, корректируя особенности, и специфику присущие для данной породы протекающие роды (слабость потуг, длительность схваток и тд.); постоянное и пристальное слежение за клиническим состоянием жи-

вотного (роженицы); систематическое наблюдение за состоянием копыт (обрезка, расчистка, обработка и щадящая дезинфекция и т.д.).

Литература. 1. Антипов В.А., Сапунов А.Я., Турченко А.Н., Басова Н.Ю. К вопросу о причинах отхода и первоочередных мерах по повышению сохранности ввозимого в нашу страну из-за рубежа молочного скота // Ветеринарный врач. Спецвыпуск. 2007. 2. Антипов В.А., Сапунов А.Я., Турченко А.Н., Басова Н.Ю. Проблема адаптации импортного молочного скота // Вестник Россельхозакадемии, 2009, №5, с.70-72. 3. Иванов А.В. Актуальные проблемы здоровья скота, завозимого в Россию в рамках программы «Развитие агропромышленного комплекса» // Ветеринарный врач. Спецвыпуск. 2007. 4. Рождественский И.К. Повышение молочной продуктивности коров на основе совершенствования племенного дела // Ветеринарный врач. Спецвыпуск. 2007. 5. Сапунов А.Я., Турченко А.Н., Омельченко А.А., Марочкин А.А. Причины возникновения и распространения некробактериоза у коров в хозяйствах Краснодарского края // Вестник ветеринарии. 2006. №3 (38). 6. Сапунов А.Я., Турченко А.Н. Импортный голштино-фризский скот: проблема адаптации и перспективы развития: матер. конф. СКЗНИВИ, 2008. 7. Светличный С.И., Сапунов А.Я., Турченко А.Н. К вопросу анализа причин отхода импортного молочного скота (на примере МТФ№1 ОП «Старокорсунское» ООО «Васюринский МПК» Краснодарского края) // Матер. межд. конф. посвящ. 80-летию Самарской НИВС Россельхозакадемии, 2009, с.395-399. 8. Турченко А.Н., Сапунов А.Я. Состояние и пути повышения эффективности воспроизводства ввезенного из-за рубежа в Россию голштино-фризского скота: матер.конф. г.Саранск, Респ. Мордовия, 2008. 9. Шабунин С.В., Алехин Ю.Н. Основные причины патологии обмена веществ у скота, завозимого в Россию // Ветеринарный врач. Спецвыпуск. 2007.

IMPORTED PRIMAPARA CATTLE'S DISEASES AND BIOCHEMICAL INDEX IN NORTH-WEST CAUCASUS REGION

**Sapunov A.Yu., Turchenko A.N., Gorpinchenko E.A.,
Svetlichniy S.I., Petrik O.B.**

There are a lot of systemic, extremity diseases and gastro-intestinal disturbance. There is short recommendation for nursing and feeding this cattle.

УДК 619:577.15:636.082.454:636.2

ИЗМЕНЕНИЕ АКТИВНОСТИ ФЕРМЕНТОВ АНТИОКСИДАНТНОЙ ЗАЩИТЫ У БЕСПЛОДНЫХ КОРОВ С РАЗНЫМИ ФОРМАМИ ПАТОЛОГИИ ПОЛОВЫХ ОРГАНОВ

Сафонов В.А. E-mail:vnivipat@mail.ru

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

Известно, что универсальным неспецифическим звеном в развитии многих физиологических реакций и патологических состояний организма

являются процессы свободнорадикальных окислений липидов [2, 3, 4]. Их течение на достаточно постоянном уровне обеспечивается наличием в организме комплекса биологических механизмов антиоксидантной (противоокислительной) защиты (АОЗ).

Исключительную роль в этом играет ферментативное звено, к которому относятся супероксиддисмутаза (СОД), катализирующая реакцию дисмутации супероксиданион-радикала с образованием перекиси водорода и молекулярного кислорода, каталаза, разрушающая перекись водорода, селенсодержащая глутатионпероксидаза (ГПО), катализирующая превращение перекиси водорода и органических гидроперекисей до гидросоединений, которые в дальнейшем метаболизируются клеточными системами, а также глутатионредуктаза (ГР), которая осуществляет восстановление окисленного глутатиона, образующегося в процессе функционирования глутатионзависимой антиперекисной системы, к которой относится ГПО.

Исходя из этого, нами проведены исследования, направленные на изучение интенсивности перекисного окисления липидов (ПОЛ) и состояния ферментативного звена АОЗ у бесплодных коров с различными формами патологии матки и яичников.

Материал и методы. Исследования выполнены на 31 бесплодной корове. В опыт были включены коровы с хронической субинволюцией матки, с кистами и гипофункцией яичников, а также животные без выраженных клинических изменений в половых органах. В качестве контроля оценивали уровень антиоксидантного статуса у оплодотворившихся животных ($n=10$). Об интенсивности процессов ПОЛ судили на основании определения в крови содержания малонового диальдегида (МДА), а о состоянии ферментативного звена АОЗ – по показателям активности ГПО, ГР, СОД и каталазы [1].

Результаты. Установлено, что у бесплодных коров в сравнении с беременными животными отмечается повышение содержания в крови промежуточного продукта ПОЛ – малонового диальдегида (выше на 4,5-17,2%) (таблица). Это отражает более высокое метаболическое напряжение в их организме.

Параллельно с активацией процессов ПОЛ у данных животных регистрируется более высокие показатели состояния антиоксидантной защиты, носящие, надо полагать, компенсаторный характер. При этом степень выраженности изменений активности ферментов АОЗ во многом зависит от характера патологических изменений в половых органах.

Так, у бесплодных коров без выраженных клинических признаков в половых органах отмечена более высокая активность глутатионредуктазы (выше на 22,0%, $P<0,05$) при более низкой активности фермента каталазы (ниже на 17,5%, $P<0,05$).

Для коров с хронической патологией матки характерна достаточно высокая активность ферментов системы антиоксидантной защиты. Активность ГР в крови таких животных превышает показатели здоровых бере-

менных коров на 9,7%, ГПО - на 17,1%, а СОД и каталазы находятся примерно на одном уровне.

Таблица

Активность процессов ПОЛ и ферментов антиоксидантной защиты у коров при разном функциональном состоянии половых органов

Показатели	Беременные	Бесплодные		
		Без клинических изменений	Хронические патологии матки	Хроническая патология яичников
МДА, мкМ/л	1,34±0,09	1,40±0,089	1,45±0,034	1,44±0,098
ГПО, мМ восс. глут./л×мин	11,7±0,75	10,6±0,88	13,7±0,45	9,8±0,58
ГР, мкМ окис. глут./л×мин	273,0±8,51	333,2±21,04	299,4±7,11	304,0±13,32
СОД, усл.ед./мг Нб	0,92±0,043	0,89±0,073	0,97±0,042	0,76±0,003
Каталаза, мМ Н ₂ О ₂ /л×мин	34,9±1,16	29,7±1,31	33,0±1,28	29,65±0,83

Аналогичные показатели функциональной активности системы ПОЛ-АОЗ отмечены и у бесплодных коров с кистозными изменениями в яичниках.

Высокая интенсивность течения процессов ПОЛ и повышенный уровень функционирования ферментативного звена АОЗ отмечены у коров с полной и длительной депрессией функциональной деятельности половых желез (при гипофункции яичников). У этих животных в сравнении с беременными коровами концентрация МДА в крови оказалась выше на 17,2%, активность ГПО - на 19,6%, ГР - на 25,3% и СОД - на 21,7%.

Таким образом, анализ состояния системы ПОЛ-АОЗ у здоровых беременных и бесплодных коров показал, что для последних характерна высокая функциональная активность ферментов антиоксидантной защиты, отражающая направленность течения метаболических процессов. Следовательно, в развитии патологических изменений в половых органах определенная роль принадлежит продуктам перекисного окисления липидов.

Литература. 1. Бузлама В.С., Рецкий М.И., Мещеряков Н.П. и др. Методическое пособие по изучению процессов перекисного окисления липидов и системы антиоксидантной защиты организма у животных.- Воронеж, 1997.- 35 с. 2.Владимиров Ю.А. Свободнорадикальное окисление липидов и физических свойств липидов слоя биологических мембран // Биофизика .- 1987.- Т.32, вып. 5 .- С.830-844 3. Зенков Н.К., Ланкин В.З., Менщикова Е.Б. Оксидативный стресс. Биохимический патофизиологические аспекты // М.:МАИК «Наука», 2001.- 343 с. 4. Рецкий М.И. Система антиоксидантной защиты у стрессе и его фармакологической регуляции: дисс. ... докт. биол. наук.- Воронеж, 1997.- 396 с.

CHANGE OF ACTIVITY OF ENZYMES ANTIOXIDATIC PROTECTION AT FRUITLESS COWS WITH DIFFERENT FORMS OF A PATHOLOGY OF GENITALS

Safonov V.A.

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

Vernadsky Institute of Geochemistry and Analytical Chemistry
Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia

Intensity peroxide oxidations lipids and conditions enzymatic a part anti-oxidatic protection at fruitless cows with a chronic pathology of a uterus and ovaries is studied.

УДК 619:546.23:611-018.5:612.44:636.2

СЕЛЕН В КРОВИ И ТИРЕОИДНАЯ ФУНКЦИЯ У ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ МОЛОЧНЫХ КОРОВ

Сафонов В.А. E-mail:vnivipat@mail.ru

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

Институт геохимии и аналитической химии им. В.И. Вернадского
Москва, Россия

Известно, что в обеспечении жизнедеятельности организма животных и их продуктивного здоровья исключительную роль играют микроэлементы, выполняющие роль биокатализаторов всех обменных процессов [3].

Одним из таких элементов является селен [2], который связан с функцией многих ферментов, контролирующих практически все окислительно-восстановительные процессы на клеточном уровне. Являясь мощным антиоксидантом, данный элемент регулирует накопление и выведение активных метаболитов свободнорадикального окисления, предупреждая, тем самым, их повреждающее действия на ткани органа, а также участвует в формировании иммунной защиты и синтеза гормонов, определяющих репродуктивную функцию животных. В частности, селен обеспечивает функциональную активность щитовидной железы через йодтирониндейодиназу, осуществляющей дейодирование тироксина до трийодтиронина (Т₃) основного функционально активного гормона щитовидной железы.

В этой связи несомненный научный интерес представляет оценка гормонсинтезирующей функции щитовидной железы у коров во взаимосвязи с содержанием в их крови селена.

Материал и методы. Исследования выполнены на 70 коровах красно-пестрой породы со среднегодовой молочной продуктивностью 6,5-6,6 кг. Функциональное состояние их репродуктивной функции отражено в таблице.

Для определения концентрации в крови трийодтиронина использовали тест-систему ИФА фирмы ООО «Мав» (Москва), а селена – метод спектро-флуориметрии [1].

Результаты исследований представлены в таблице, из которой следует, что наибольшая функциональная активность щитовидной железы отмечается в период беременности (T_3 составил $3,36 \pm 1,01$ нМ/л) при максимальной концентрации в крови селена ($16,7 \pm 1,02$ мкг%).

После родов при снижении концентрации в крови селена на 4,2%, показатели T_3 уменьшились на 33%. У животных с патологическим течением послеродового периода уменьшение количества селена в крови составило 14,4%, а T_3 - 67,6% (таблица). Разница в содержании данных биологических соединений у коров разных групп соответственно составила 10,6% и 50,6%.

У бесплодных коров с хронической патологией матки и яичников концентрация селена в крови была ниже клинически здоровых животных на 16,2-20,6% и T_3 на 7,6-17,3.

Таблица

Содержание селена и трийодтиронина в крови высокопродуктивных молочных коров

Состояние репродуктивной функции	Селен, мкг %	Трийодтиронин, нМ/л
Беременность	$16,7 \pm 1,02$	$3,36 \pm 1,01$
Послеродовой период: норма патология	$16,0 \pm 0,73$	$2,25 \pm 0,86$
	$14,3 \pm 0,79$	$1,09 \pm 0,18$
Бесплодие: патология матки патология яичников	$13,4 \pm 1,20$	$2,08 \pm 0,78$
	$12,7 \pm 0,32$	$1,86 \pm 0,70$

Таким образом, результаты выполненных исследований дают основание заключить, что между содержанием селена в крови и функциональной активностью щитовидной железы имеется определенная коррелятивная зависимость. Во-вторых, низкие показатели содержания селена и соответственно низкая тиреоидная функция являются одной из причин развития патологических процессов в половых органах и бесплодия животных.

Литература. 1. Голубкина Н.А. //Журнал аналитическая химия.- 1995.-Т.50.-№5. 2. Ермаков В.В., Ковальский В.В. Биологическое значение селена. М.:изд-во «Наука», 1974.- 300 с. 3. Самохин В.Т. Профилактика нарушений обмена микроэлементов у животных.- Воронеж, Воронежский госуниверситет, 2003.- 136 с.

SELENIUM IN BLOOD AND THYROID FUNCTION AT HIGHLY PRODUCTIVE COWS

Safonov V.A.

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

Vernadsky Institute of Geochemistry and Analytical Chemistry
Russian Academy of Sciences, Moskov, Russia

It is revealed correlative communication between the maintenance of selenium and T_3 in blood. Value of the given element and a hormone in development of pathological processes in genitals is shown.

**СОСТОЯНИЕ НЕФЕРМЕНТАТИВНОГО ЗВЕНА
АНТИОКСИДАНТНОЙ ЗАЩИТЫ У КОРОВ ПРИ РАЗНОМ
СОДЕРЖАНИИ В КРОВИ СЕЛЕНА**

Сафонов В.А. E-mail: vnivipat@mail.ru

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

Институт геохимии и аналитической химии им.В.И.Вернадского
Москва, Россия

В настоящее время не вызывает сомнения тот факт, что важнейшую роль в нормальном функционировании физиологических систем организма играют процессы перекисного окисления липидов. И в то же время они довольно часто выступают в качестве определяющего механизма в патогенезе многих заболеваний, включая и систему репродукции [3,4,5]

Для поддержания интенсивности процессов перекисидации липидов на стационарно физиологическом уровне в аэробных биологических системах существует многоуровневая система антиоксидантной защиты, включающая ферментативное и неферментативное звенья. Центральное место в последнем звене занимают токоферолы, а также ретинол, β -каротин и другие каротиноиды [2].

Одновременно известно, что в ферментативном звене антиоксидантной защиты ведущее место принадлежит глутаманпероксидазе, активность которой определяется входящим в ее состав селеном. Поэтому определенный интерес представляет оценка функционирования неферментативного звена антиоксидантной защиты у коров в зависимости от их обеспеченности селеном.

Материал и методы. Исследования выполнены на 96 коровах, находящихся в зонах с достаточным и дефицитным содержанием селена в агробиоценозах. В крови коров в разные сроки беременности и после родов определяли содержание селена [1], витаминов Е (α -токоферол), А (ретинол) и каротина [6].

Результаты и обсуждение. Из приведенных в таблице данных следует, что во второй половине беременности содержание селена в крови коров как первой, так и второй групп снизилось на 12,5-29,9% , что свидетельствует об активном включении в процессы перекисного окисления липидов глутатинового звена антиоксидантной защиты. При этом разница в содержании селена в крови разных групп в два месяца беременности составляла 62%, в пять - 226% и в восемь - 87%.

На фоне низкого содержания в крови селена отмечается усиление антиоксидантной функции витамина Е и А, а также каротина. Об этом свидетельствуют более низкие показатели концентрации витамина Е в сравнении с животными первой группы: в два месяца – на 53,2%, в пять – на 19,3% и в восемь – на 61,9% и более интенсивное снижение количества в

крови витамина А (210,4-62,6% против 44,5- 22,6% в первой группе) и каротина (79,7-201,5% против 23,4-5,4%)

Таблица

Содержание селена и витаминов в крови коров разных биогеохимических зон при различном состоянии репродуктивной функции

Показатели	Беременность, мес			Послеродовый период	
	2	5	8,5	Норма	Патология
Селен, мг %	16,2±0,87 10,0±2,44	17,2±1,16 7,6±0,82	14,4±0,79 7,7±1,74	16,0±0,73 13,1±1,08	14,3±0,42 9,4±1,3
Витамин Е, мг %	1,44±0,07 0,94±0,12	1,05±0,12 0,88±0,06	1,02±0,05 0,63±0,05	1,02±0,15 0,45±0,07	0,66±0,04 0,47±0,04
Витамин А, мг %	53,6±5,44 78,7±5,59	37,1±2,96 37,4±6,82	43,7±2,96 48,4±6,03	50,2±5,21 43,3±2,95	37,1±3,61 30,8±4,31
Каротин, мг %	0,58±0,035 1,33±0,101	0,47±0,067 0,74±0,049	0,55±0,028 0,66±0,039	0,48±0,037 0,36±0,079	0,30±0,038 0,27±0,075

Примечание: первая строка - показатели коров с достаточным содержанием селена в крови, вторая строка - показатели коров с дефицитом селена.

В послеродовой период при нормальном его течении и разнице между группами в содержании селена на 22,1%, разница в концентрации витамина Е составила 2,27 раза, витамина А - 5,9% и каротина - 33,3%.

При патологическом течении послеродового периода количество селена в крови коров первой группы оказалось ниже здоровых животных на 11,9%, витамина Е – на 54,5%, витамина А – на 35,3% и каротина – на 60,0%. Это связано, надо полагать, с активизацией процессов нейтрализации свободных радикалов, направленных на ограничение высокого уровня процесса перекисного окисления липидов, присущего развивающейся патологии репродуктивных органов.

У заболевших коров второй группы разница в содержании селена в крови в сравнении со здоровыми животными составила 39,4%, витамина А – 40,6% и каротина – 33,3%. Различий в содержании витамина Е между здоровыми и больными животными не установлено. В сравнении с заболевшими коровами первой группы содержание витамина Е в их крови оказалось ниже на 40,4%, витамина А – на 20,4% и каротина – на 11,1%.

Таким образом, регламентация реакций перекисного окисления липидов обеспечивается согласованным функционированием ферментативных и неферментативных механизмов системы антиоксидантной защиты.

При дефиците в организме животных селена и снижении активности глутатинового звена антиоксидантной защиты в систему контроля за уровнем в организме активных форм кислорода и свободных радикалов более активно включается неферментное звено защиты, особенно токоферолы.

Литература. 1. Голубкина Н.А. // Журнал аналитической химии . – 1995.-Т.50.- №5. 2. Евстигнеева Р.П., Волков И.М., Чудинова В.В. Витамин Е как универсальный антиоксидант и стабилизатор биологических мембран // Биологические мембраны.- Т.15.- №2.- 1998.- С.119-137. 3. Зенков Н.К., Ланкин В.З., Меньщикова Е.Б. Оксидативный стресс. Биохимический патофизиологические аспекты //М.: МАИК «Наука/Интерпериодика»,

2001.-343 с. 4. Колчина А.Ф. Фетоплацентрная недостаточность и токсикозы беременных коров в техногенно - загрязненных районах Урала и методы их профилактики: дисс. ... докт. вет. наук.- Воронеж, 2000.- 231с. 5. Рецкий М.И. Система антиоксидантной защиты у животных при стрессе и его фармакологической регуляции: дисс.... докт. био. наук.-Воронеж, 1997.- 396с. 6. Рецкий М.И., Шахов А.Г., Шушлебин В.Н. и др. Методические рекомендации по диагностике, терапии и профилактике нарушений обмена веществ у продуктивных животных.- Воронеж, 2005.-94с.

**CONDITION NONENZYMIC A PART ANTIOXIDATIC PROTECTION
AT COWS AT THE DIFFERENT MAINTENANCE OF BLOOD OF
SELENIUM**

Safonov V. A.

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

Vernadsky Institute of Geochemistry and Analytical Chemistry
Russian Academy of Sciences, Moskov, Russia

The estimation is given to parameters of the maintenance in blood of vitamins A, E carotin at cows during pregnancy and after sorts at different security of an organism by selenium.

УДК 619:546.23:611-018.5:636.2

**СОДЕРЖАНИЕ СЕЛЕНА В КРОВИ И СОСТОЯНИЕ СИСТЕМЫ
АНТИОКСИДАНТНОЙ ЗАЩИТЫ У КОРОВ**

Сафонов В.А. E-mail: vnivipat@mail.ru

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

Институт геохимии и аналитической химии им. В.И. Вернадского,
Москва, Россия

В универсальных механизмах регуляции практически всех физиологических функций и патофизиологических процессов в организме животных значительное место отводится состоянию антиоксидантного гомеостаза, включающего многокомпонентную систему антиоксидантной (противоокислительной) защиты и молекулярные продукты свободнорадикальных реакций [3,4,5]. Основная роль в поддержании равновесия в процессах образования и утилизации избыточных количеств свободных радикалов (активных форм кислорода) и реактивных метаболитов перекисного окисления липидов (ПОЛ) принадлежит ферментативному звену антиоксидантной защиты (АОЗ), в частности ее глутатионовому компоненту (глутатион, глутатионпероксидаза (ГПО), глутатинредуктаза (ГР), а также супероксиддисмутазе (СОД) и каталазе [4,5].

Поскольку активность ГПО определяется входящим в ее состав селеном, который формирует активный центр данного фермента [6], то несомненный интерес представляет выявление адаптивных изменений в ак-

тивности всех ферментов АОЗ и в показателях интенсивности процессов ПОЛ у коров в разные периоды репродукции в зависимости от содержания в крови этого элемента.

Материал и методика. Исследования проведены на 57 коровах, находящихся в зоне достаточного содержания селена в агробиоценозах (племзавод «Дружба» Воронежской области) – первая группа животных, и 39 коровах, содержащихся в зоне биогеохимической провинции с недостатком этого элемента (ФГОУП учхоз «Чистые пруды» Кировской области) – вторая группа. Как в первом, так и во втором случае в опыт были включены коровы со сроками беременности 2; 5 и 8,5 мес., а также коровы, находящиеся в послеродовом периоде при нормальном и патологическом его течении. Среднегодовая молочная продуктивность коров составила 6,6-6,7 тыс. кг.

Об обеспеченности организма животных селеном судили на основании определения его содержания в крови [2], об интенсивности процессов ПОЛ – по изменению содержания в крови малонового диальдегида (МДА), а о состоянии системы АОЗ – по изменению активности ГПО, ГР, СОД и каталазы [1].

Полученные результаты подвергнуты статистической обработке с использованием компьютерной прикладной программы «Statistica 6.0».

Результаты и обсуждение. Установлено, что формирование беременности и фетоплацентарного комплекса у коров первой группы сопровождалось активизацией процессов ПОЛ, о чем свидетельствует увеличение концентрации в крови МДА к пяти месяцам беременности на 17,9% и к восьми – на 36,6% ($P < 0,001$) (таблица). Эти изменения отражают как эндокринную перестройку в организме животных, так и усиливающееся напряжение метаболических процессов.

Активация пероксидного окисления в период интенсивного роста плода (8,5 мес.) сопровождалось статистически достоверным компенсационным увеличением в крови активности ГПО на 35,0%, ГР – на 31,9%, СОД – на 28,3% и каталазы на 10,9%, что отражает усиление мощности системы АОЗ, направленной на детоксикацию образующихся активных кислородных радикалов и гидроперекисей липидов.

Концентрация селена в крови коров в первой половине беременности находилась на уровне $16,2 \pm 0,87$ - $17,2 \pm 1,16$ мкг%, а в период активного включения в процессы ПОЛ глутатионового звена антиоксидантной защиты снизилась на 19,4%.

Со снятием фазы предродового и родового стрессового напряжения концентрация в крови МДА при нормальном течении послеродового периода уменьшилась на 83% ($P < 0,001$), что отражает резкое падение интенсивности ПОЛ. Соответственно этому изменилось и состояние системы АОЗ. Активность в крови ГПО снизилась на 67,9%, ГР – на 22,8%, СОД – на 63,9%, каталазы – на 49,4% ($P < 0,001$), а количество селена увеличилось на 11,1%, достигнув первоначальных значений ($16,0 \pm 0,73$ мкг%).

Таблица

Содержание селена в крови и некоторые показатели системы ПОЛ-АОЗ у коров во время беременности и после родов

Показатели	Беременность (мес)			Послеродовой период	
	2	5	8,5	Норма	Патология
Селен, мкг%	<u>16,0±0,87</u> 10,0±2,44	<u>17,2±1,16</u> 7,6±0,82	<u>14,4±0,79</u> 7,7±1,74	<u>16,0±0,73</u> 13,1±1,08	<u>14,3±0,42</u> 9,4±1,13
МДА, мкМ/л	<u>1,34±0,09</u> 2,62 ±0,12	<u>1,58±0,08</u> 1,90±0,11	<u>1,83±0,05</u> 2,55±0,26	<u>1,00±0,05</u> 1,92±0,01	<u>1,76±0,40</u> 2,11±0,07
ГПО, мМ G-SH/ л×мин.	<u>11,7±0,75</u> 8,2±0,82	<u>10,3±0,30</u> 10,0±0,45	<u>15,8±0,93</u> 11,1±0,52	<u>9,4±0,32</u> 10,3±1,20	<u>15,8±0,44</u> 11,2±0,39
ГР, мкМ G-SS-G /л×мин	<u>273,0±8,51</u> 142,8±6,51	<u>267,0±15,22</u> 144,6±4,40	<u>360,1±8,44</u> 143,6±4,40	<u>293,1±10,88</u> 124,7±7,96	<u>336,2±9,06</u> 133,0±4,88
СОД, усл.ед./мг Нв	<u>0,92±0,04</u> 0,92±0,06	<u>0,81±0,04</u> 0,86±0,06	<u>1,18±0,05</u> 1,06±0,06	<u>0,72±0,03</u> 0,77±0,04	<u>1,05±0,03</u> 0,95±0,02
Каталаза, мМ Н ₂ O ₂ / л×мин	<u>34,9±1,16</u> 33,2±1,68	<u>36,0±0,96</u> 32,4±1,04	<u>38,7±0,74</u> 37,0±1,01	<u>25,9±0,57</u> 33,6±0,28	<u>37,6±0,63</u> 36,2±0,93

Примечание: числитель – показатели коров 1-й группы, знаменатель - показатели коров 2-й группы

При развитии у коров послеродовых гнойно-воспалительных заболеваний в половых органах активность ПОЛ и ферментов АОЗ осталась на достаточно высоком уровне, превысив здоровых животных по содержанию МДА на 76%, по активности ГПО на 68,1%, ГР – на 14,7%, СОД – на 45,8% и каталазы на 45,2% ($P < 0,001$). Надо полагать, что это связано с увеличением нейтрофильной и макрофагальной продукции активных форм кислорода, наблюдаемой при развитии воспалительного процесса. Соответственно этому и концентрация селена в крови данных животных оказалась ниже здоровых на 11,9%.

При анализе показателей антиоксидантного статуса коров второй группы, в первую очередь, выявлено низкое содержание в крови селена (таблица). Во время беременности разница с показателями коров первой группы составила 62,3-226,0%, а в послеродовой период 22,1-52,1%. Для данных животных характерным было также высокая, достаточно стабильная интенсивность ПОЛ и низкая мощность глутатионового звена антиоксидантной защиты. Концентрация МДА в крови в разные сроки беременности была выше на 20,2-95,5%, активность ГПО ниже на 42,2-42,5%, а ГР – на 85,8-250,5%. При этом, если в динамике беременности в содержании селена и активности ГПО прослеживаются примерно такие же изменения, как и у животных первой группы, то в содержании МДА и активности ГР закономерных изменений, связанных с увеличением сроков беременности, не установлено. Выраженных различий между группами животных в показателях активности в крови СОД, каталазы и их динамики по срокам беременности не выявлено.

Оценивая полученные цифровые данные показателей ПОЛ-АОЗ у коров, можно заключить, что активность пероксидации липидов и фермен-

тативного звена системы АОЗ изменяются адекватно изменению их физиологического состояния, а дефицит селена проявляется снижением активности ГПО, что влечет за собой накопление в их организме свободных радикалов и органических гидроперекисей жирных кислот. Основную нагрузку по утилизации свободных радикалов, надо полагать, несет глутатион, восстановление окисленных форм которого, сопровождается значительным снижением мощности фермента ГР. При этом дефицит селена и ГПО не сказывается на активности СОД, но проявляется некоторым компенсаторным снижением активности каталазы.

Литература. 1. Бузлама В.С., Рецкий М.И., Мещеряков Н.П. и др. Методическое пособие по изучению процессов перекисного окисления липидов и системы антиоксидантной защиты организма у животных.- Воронеж, 1997. -34 с.2.Голубкина Н.А.// Журнал аналитической химии.- 1995.- Т.50.-№5. 3. Зенков Н.К., Ланкин В.З., Менщикова Е.Б. Оксидативный стресс. Биохимические патологические аспекты// М.:МАИК «Наука/интерпериодика», 2001.- 343 с. 4. Кожевников Ю.Н.О перекисном окислении в норме и патологии //Вопросы медицинской химии .- 1985.- Т.31.- №5.- С.2-7. 5.Менщикова Е.Б., Зенков Н.К., Ланкин В.З. и др. Окислительный стресс: Патологические состояния заболевания.- Новосибирск: АРТА, 2008 .- 284 с. 6. Тутельян В.А., Хотимченко С.А. Микроэлемент селен: роль в процессе жизнедеятельности //Экология моря .- 2000, т.54.-С.5-19.

THE CONTENTS OF SELENIUM IN BLOOD AND A CONDITION OF SYSTEM ANTIOXIDATIVE PROTECTION AT COWS

Safonov V.A.

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

Vernadsky Institute of Geochemistry and Analytical Chemistry
Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia

Adaptive changes in parameters of intensity peroxide oxidation lipids and antioxidative protection at cows of different breed of a reproduction depending on the maintenance in blood of selenium are studied.

УДК 619:66.098.612.11./12

ДИНАМИКА БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ ИМПОРТНОГО СКОТА В ПЕРИОД АДАПТАЦИИ С УЧЕТОМ ИХ КОРРЕКЦИИ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫМИ ВЕЩЕСТВАМИ

Семенов М.П., Кузьмина Е.В. krasnodarnivi@mail.ru

ГНУ Краснодарский научно-исследовательский ветеринарный институт,
Краснодар, Россия

Для успешного развития животноводства в Краснодарском крае в качестве одного из важных мероприятий по повышению экономической эффективности данной отрасли, было осуществлено улучшение генетического потенциала животных путем импорта чистопородного высокопро-

дуктивного скота из-за рубежа и активного использования его в селекционной работе.

Однако большинство племзаводов, которые приобрели дорогостоящих племенных животных в Голландии, Дании и Германии, столкнулись с проблемой тяжелой адаптации завозимых коров к условиям региона, сопровождающейся не только снижением молочной и мясной продуктивности, но и значительной смертностью.

Целью нашего исследования явилась оценка динамики биохимических показателей сыворотки крови чистопородного скота голштино-фризской породы, импортированных из Голландии в Усть-Лабинский район Краснодарского края.

Материалы и методы. Для экспериментов были отобраны 15 животных, сыворотку крови которых регулярно (с декабря по август месяцы) исследовали по следующим показателям: общий белок (колориметрически), белковые фракции (нефелометрически), мочевины (цветной реакцией с диацетилмонооксимом и тиосемикарбазидом), общий кальций (с ортокризолфталеином), неорганический фосфор (с ванадат-молибдатным реактивом), глюкоза (ферментативно). Билирубин, аспартат- и аланинаминотрансферазу - с помощью наборов фирмы «ДДС». Микроэлементный состав крови исследовался атомно-абсорбционным методом.

Результаты исследований. Фоновому обследованию животные были подвергнуты на третий день своего пребывания в хозяйстве. Клиническое состояние, зоотехнические параметры и биохимические показатели крови импортированных коров в целом соответствовали физиологическим нормам (таблица). Исключение составили низкий уровень каротина ($0,16 \pm 0,04$ мг%), мочевины ($3,03 \pm 0,12$ ммоль/л) и α -глобулиновой фракции сывороточного белка ($9,37 \pm 0,55\%$) при сохранении коэффициента альбумин/глобулин в пределах нормы. Однако к концу первого месяца пребывания в хозяйстве у животных началось постепенное, но значительное снижение молочной продуктивности, а также потеря массы тела. У четырех коров из обследуемой группы отмечались клинические признаки кетоза.

Проведение биохимических исследований в марте выявило достоверное снижение уровня общего белка на 16% (данный показатель был ниже физиологической нормы у 80% животных), за нижние пределы нормы опустились показатели α - и β -глобулиновой фракций при повышенном содержании γ -глобулинов на 27,6%. Возросло содержание мочевины (на 37%) и общего билирубина (в 2,2 раза). Причем, у нескольких коров исследуемой группы отмечалась значительная билирубинемия. Средняя активность аминотрансфераз по группе изменилась незначительно, однако у животных с повышенным уровнем билирубина регистрировалось увеличение данных показателей в 1,3 раза в сравнении с нормой.

Снизилось содержание минеральных веществ: кальция на 24,3%, фосфора на 4,7%, магния на 27,2%, цинка на 18,1%, железа на 34,9%, меди

на 20,6%, причем уровни кальция, магния, цинка и меди оказались ниже нормы.

Таблица

Биохимические показатели сыворотки крови коров
в период адаптации

Показатели	Фон (декабрь)	март	май	июнь	июль	август
Белок общий, г/л	74,75±1,05	62,71±2,97	75,44±3,03	95,19±2,04	92,32±2,95	97,51±3,07
Альбумины,%	50,97±1,04	47,82±2,83	31,75±4,23	28,82±3,26	34,21±2,84	33,48±2,33
α-глобулины,%	9,37±0,55	9,08±0,88	10,23±1,70	11,08±0,88	7,27±1,01	14,96±0,59
β-глобулины,%	10,61±0,70	6,02±1,08	17,87±1,49	10,56±1,15	19,33±1,17	6,93±0,97
γ-глобулины,%	29,07±1,29	37,09±2,75	40,17±4,51	49,54±3,74	39,15±3,84	44,62±2,38
Глюкоза, мМ/л	2,76±0,12	2,86±0,23	1,34±0,22	2,81±0,22	1,29±0,22	0,74±0,15
Мочевина, мкМ/л	3,03±0,12	4,15±0,29	4,23±0,27	4,66±0,53	3,16±0,31	4,35±0,28
Билирубин, мМ/л	4,71±0,46	10,32±1,89	4,35±0,43	3,51±0,62	5,24±0,67	3,26±0,69
АСТ, ЕД/л	43,27±1,59	41,27±3,77	47,87±4,63	41,87±1,88	76,77±9	46,18±3,28
АЛТ, ЕД/л	15,74±1,16	16,17±2,44	13,35±2,54	25,22±2,13	12,9±2,02	24,91±5,14
Кальций, мМ/л	3,05±0,03	2,31±0,20	2,35±0,05	2,32±0,04	2,16±0,05	2,45±0,06
Фосфор, мМ/л	2,47±0,10	2,36±0,33	1,61±0,18	2,33±0,19	1,76±0,07	2,2±0,10
Магний, мМ/л	1,03±0,02	0,75±0,01	0,94±0,03	121,12±6,8	0,89±0,04	1,00±0,02
Цинк, мкг%	107,2±4,82	87,8±6,95	106,33±14	95,2±3,12	111,81±9,4	106,09±12,3
Железо, мкМ/л	35,8±1,52	23,28±1,93	23,53±1,73	22,2±1,99	28±2,36	27,23±1,64
Медь, мкг%	89,01±7,29	70,67±4,44	102,19±7,8	83,14±3,13	82,93±6,04	85,57±3,34
Каротин, мг%	0,16±0,04	0,27±0,03	0,08±0,02	0,9±0,12	0,14±0,02	0,13±0,02

Результаты биохимических и клинических исследований показали необходимость коррекции обменных процессов организма коров с помощью биологически активных веществ – витаминов и минералов, введенных в состав рационов с помощью премиксов.

При очередном обследовании коров, проведенном в мае, отмечено положительное влияние минерально-витаминных добавок на обменные процессы организма. Уровень общего белка вырос на 20,3% и составил 75,44±3,03 г/л. Содержание глобулиновой фракции в целом повысилось, однако уровни β- и γ-глобулинов выходили за границы физиологической нормы, альбуминовая фракция достоверно снизилась в сравнении с предыдущим исследованием на 38,4%. Подобное относительное снижение альбуминовой фракции характерно для нарушения протеинсинтетической функции печени.

Нормализовались показатели минерального обмена (за исключением цинка, уровень которого увеличился по сравнению с предыдущим результатом на 21,1%, но пределов нормы не достиг).

Последующие исследования, проведенные в июне, июле и августе, значительных изменений в биохимических показателях сыворотки крови животных не выявили. Уровень общего белка вырос до 92-95 г/л, однако в течение всего периода наблюдения регистрировалась диспротеинемия. Постоянно сохранялся низкий уровень каротина.

На основании проведенных исследований можно сделать вывод, что высокопродуктивный чистопородный скот очень чувствителен к погрешностям в кормлении и содержании. Несбалансированность рациона, недостаток микроэлементов, контаминация кормов микробами, грибами, наличие микотоксинов, стресс от длительной транспортировки и значительной перемены климата могут привести к серьезным негативным последствиям в физиологическом состоянии животных.

THE DYNAMICS OF BIOCHEMICAL BLOOD INDICATORS OF THE IMPORT CATTLE IN THE PERIOD OF ADAPTATION WITH THE ACCOUNT OF THEIR CORRECTION BY BIOLOGICALLY ACTIVE SUBSTANCES

Semenenko M. P, Kuzminova E.V.

Krasnodar Research Veterinary Institute, Krasnodar, Russia

Authors in dynamics give an estimation of a condition of a biochemical profile of blood of brought dairy cattle golshtino-frizskoj breeds in the adaptation period

УДК 619:616-008.9:636.4

СОСТОЯНИЕ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ У СВИНЕЙ В ПРОМЫШЛЕННЫХ КОМПЛЕКСАХ

Семьянов С.А.¹, Моргунова В.И.² E-mail:postmaster@samro.vrn.ru

¹ФГОУ ВПО Воронежский госагроуниверситет им. К.Д.Глинки,
Воронеж, Россия

²ГНУ Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии,
Воронеж, Россия

В период 2007-2010 были проведены биохимические исследования крови свиней разных возрастов и физиологических групп. В том числе подсвинков, ремонтных свинок, свиноматок, поросят на откорме в 15 свиноводческих хозяйствах.

Анализ заболеваемости по 31 представленной группе показал, что в 100% случаев животные имели поражение печени в легкой степени с выраженным цитолизом (повышение активности фермента АлАТ).

В 80% случаев имело место повышение активности фермента АсАТ. В 35% случаев поражение печени сопровождалось холестаазом и повышением активности ГГТ. В 35,5% случаях у свиней отмечали снижение активности щитовидной железы, что указывало на недостаточное обеспечение рационов йодом.

У 32% свиней отмечено снижение общих липидов крови, что указывает на плохое обеспечение энергией. Снижение у 19% животных содержания холестерина в крови указывает на снижение синтетической функции печени. Низкий уровень железа, цинка, марганца, кобальта, магния установлен у свиней в 6-12% групп. В 3,2% случаях у свиней отмечено снижение мочевины, кальция, фосфора, магния, гемоглобина, и витамина

С. В отдельных случаях, при совместном с биохимией крови анализе кормов, установлено содержание афлотоксинов - зеаролена, Т-2.

Исследованиями, проведенными в одном из хозяйств, было установлено, что в период отъема поросят весом 20 кг была допущена ошибка в кормлении. Избыточное потребление протеина, при недостатке в рационе кальция и избытке фосфора приводило к поражению печени у 83,3% обследованных животных. Это проявилось цитолизом (АсАТ 51,43 ед/л против нормы 10-38 ед/л). У 66% животных выше нормы было установлено содержание общего белка – 82,43 г/л; холестерина – 4,47 мМ/л против верхней границы нормы 2,86 мМ/л. У 66% поросят мочевины составляла 12,56 мМ/л, что на 84% выше нормы. Усугубление этих процессов происходило на фоне низкого общего кальция крови-1,96 мМ/л (на 22% ниже нормы) и высоким содержанием фосфора- 3,34 мМ/л (на 30% выше нормы).

На основе проведенных исследований можно заключить, что нормальное сопровождение любых групп свиней требует широкого контроля за состоянием обмена веществ по каждой технологической группе с определением основных причин, приводящих к снижению продуктивности и заболеваемости животных. Поражение печени у 100% животных указывает на необходимость применения гепатотропных препаратов в начале лечения при любых имеющихся отклонениях в обмене веществ, проведения широких биохимических исследований и определения основных причин нарушений, связанных с кормлением свиней.

CONDITION OF THE METABOLISM AT PIGS IN INDUSTRIAL COMPLEXES

Semianov S.A.¹, Morgunova V.I.²

¹Voronezh State Agrarian University, Voronezh, Russia

²Russian Research Veterinary Institute of Pathology, Pharmacology and Therapy, Voronezh, Russia

In clause (article) changes in infringement of a metabolism at pigs of different age in industrial complexes are presented.

УДК 619(091)(470.325)

**ИСТОРИЯ ОБРАЗОВАНИЯ ВОРОНЕЖСКОЙ ГУБЕРНСКОЙ
ЗЕМСКОЙ ВЕТЕРИНАРНО-БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОЙ
ЛАБОРАТОРИИ, ПРЕДШЕСТВЕННИЦЫ ГНУ ВНИВИПФит**
Скворцов В.Н., Буханов В.Д., Балбуцкая А.А. E-mail: belviev@mail.ru

Белгородский отдел ВИЭВ, Белгород, Россия

В конце XIX века все большее распространение, популярность и доверие владельцев скота получили противосибиреязвенные и противорожистые предохранительные прививки. С ноября 1895 года в Воронежской губернии пользовались вакцинами произведенными Нижегородской лабораторией. Так если за весь 1895 год прививки были произведены в 70 пунктах 9 уездов (22170 животных), то уже за 9 месяцев 1896 года охват терри-

тории увеличился до 143 пунктов 12 уездов (30879 животных). Эти цифры свидетельствовали о хорошо поставленной работе в деле вакцинации против сибирской язвы и рожи свиней в Воронежской губернии. По сведениям, получаемым ветеринарными врачами из селений, где были произведены прививки, не наблюдалось падежа животных. Хотя в предыдущие годы в этих селениях отмечался значительный падеж (до 506 животных). В первые годы прививки производились только в частновладельческих имениях и у зажиточных крестьян.

Губернская управа, изыскивая способы удешевления вакцин и преодоление неудобств, связанных с выпиской вакцин и расходами по их пересылке из Нижнего Новгорода, командировала летом 1897 года старшего ветеринарного врача И. Ф. Колесникова в губернии, где уже функционировали ветеринарно-бактериологические лаборатории, занимающиеся производством биопрепаратов.

Возвратившись из командировки, И. Ф. Колесников представил доклад о результатах осмотра ветеринарно-бактериологических лабораторий и свои соображения по устройству аналогичной лаборатории в г. Воронеже при ветеринарном отделении губернской управы. В основу устройства лаборатории должны были быть положены два важных условия: а) как устройство, так и содержание лаборатории должно было стоить как можно дешевле, без обременения ежегодного бюджета на ветеринарную часть губернии; б) цена изготовленных вакцин должна быть настолько понижена, чтобы стоимость предохранительных прививок была значительно ниже стоимости животных, погибающих ежегодно в данной местности и, кроме того, настолько все таки выгодна, чтобы лаборатория могла содержаться, не требуя от земства увеличения существующей сметы на ветеринарную часть, а если в конце года получалась прибыль, то она использовалась на понижение стоимости прививок.

В декабре 1897 года очередное губернское земское собрание разрешило земской управе организовать бактериологическую лабораторию при ветеринарном отделении губернской управы.

Устройство ветеринарно-бактериологической лаборатории преследовало следующие цели: а) приготовление вакцин для производства предохранительных прививок; б) приготовление культур микроорганизмов для производства ядов (отрав) против мышей и крыс; в) изготовление яда для уничтожения сусликов; г) проведение бактериологических исследований для диагностики болезней животных и людей; д) учёт результатов по применению туберкулина и маллеина.

Этим целям наиболее удовлетворяла бактериологическая станция Саратовского губернского земства, послужившая прототипом для устройства ветеринарно-бактериологической лаборатории в г. Воронеже, которая начала функционировать в марте 1898 года.

На содержание лаборатории был определен ежегодный расход в размере 3400 рублей, но при условии, что он не превысит общую смету расходов на ветеринарную часть.

С целью изыскания требующейся суммы денег И. Ф. Колесников предложил некоторые статьи в смете на ветеринарную часть сократить:

1. Упразднить две должности ветеринарных стражников в Новохопёрском уезде - 600 руб.;

2. Отменить статью об уплате за животных, павших от сибирской язвы - 600 руб.;

3. Ветеринарного фельдшера губернской управы перевести служителем при бактериологической станции - 200 руб.

Освободившиеся суммы должны быть израсходованы на содержание лаборатории.

Таким образом, по трем статьям ветеринарной сметы освобождалась сумма 1400 рублей. Оставшуюся часть решено было получить от взимания оплаты за прививки (по 15 коп. с головы крупных животных, 10 коп. со свиньи и 3 коп. с овцы).

Согласившись с докладом старшего ветеринарного врача И. Ф. Колесникова, губернская управа со своей стороны считала вполне своевременным и выгодным устроить бактериологическую лабораторию при ветеринарном отделении с вышеизложенными целями и на указанных основаниях. Своевременным устройство лаборатории признавалось потому, что с одной стороны положение Нижегородской лаборатории нельзя было считать прочным, так как основные потребители их вакцин Курское и Рязанское земства построили свои лаборатории, а Тамбовское и Олонецкое заканчивали строительство аналогичных лабораторий. Другим немаловажным фактором открытия лаборатории в Воронеже являлось и то, что потребность в прививках настолько возросла и результаты от их применения были так убедительны, что прекратить их в будущем уже не представлялось возможным. Также по заключению комиссии и результатам проверки Нижегородских вакцин, проводившейся в сентябре-октябре 1897 г. в Саратове, было бы рискованно продолжать применение этих вакцин, так как Нижегородская лаборатория даже для комиссионных исследований представила некачественные вакцины. Исходя из вышеизложенного управа была вынуждена ходатайствовать перед губернским земским собранием об устройстве собственной лаборатории.

Кроме приготовления вакцин в лаборатории планировалось проведение диагностических исследований на туберкулез, сап, бешенство и другие инфекционные болезни.

Представляя свои соображения о бактериологической лаборатории губернская управа просила земское собрание разрешить её устройство при ветеринарном отделении под непосредственным наблюдением старшего ветеринарного врача.

Также управа просила собрание единовременно ассигновать 955 руб. на устройство бактериологической лаборатории (обстановка - 200 руб., лабораторная посуда - 200 руб., лабораторные животные - 50 руб., комнатный ледник для хранения вакцин - 100 руб., приспособление для сжигания трупов животных - 50 руб., текуче-паровый аппарат Коха - 80 руб., стек-

лянная камера для разливки вакцин – 75 руб., мелкие расходы – 200 руб.) и утвердить смету на её содержание в размере 3400 рублей ежегодно:

- 1) Жалование бактериологу-лаборанту – 1500 руб.
- 2) Жалование препаратору – 500 руб.
- 3) Жалование служителю – 200 руб.
- 4) Квартира для лаборатории – 500 руб.
- 5) Отопление, освещение и материалы для сжигательной печи – 200 руб.
- 6) Посуда для рассылки вакцин – 100 руб.
- 7) Животные и их содержание – 50 руб.
- 8) Упаковка и рассылка вакцин – 200 руб.
- 9) Мелкие расходы – 150 руб.

Губернская управа своим постановлением от 13 марта 1898 года командировала в Харьков старшего ветеринарного врача Колесникова и ветеринарного врача Нижнедевицкого уезда Пацевича для изучения техники приготовления вакцин, как прослушавших полный курс бактериологии в институте доктора Габричевского. За время командировки они ознакомились со специальными способами культивирования вакцинных штаммов, также им были выданы эти штаммы и свидетельства установленного образца на право производства вакцин.

Губернская управа, сознавая всю важность приготовления вакцин поручила заведывание лабораторией старшему ветеринарному врачу И. Ф. Колесникову, а ему в помощь пригласила ветеринарного врача Нижнедевицкого уезда Пацевича, назначив его помощником старшего ветеринарного врача.

Ветеринарно-бактериологическая лаборатория находилась на Жандармской горе в доме 7 и помещалась в наемном доме при ветеринарном отделении.

Помещение станции состояло: а) из большой комнаты, разделенной аркой на две части. В одной из них находились шкафы для посуды, питательных сред, реактивов и других принадлежностей для бактериологических работ; шкаф с библиотекой; шкаф с вакциной; два массивных стола, покрытых линолеумом и снабженных всеми необходимыми принадлежностями для микроскопических работ (микроскоп Гартнака). В другой части комнаты помещался большой медный термостат работы харьковского механика Огиянникова для выращивания бакмассы, малый термостат Сарториуса для выращивания различных культур микроорганизмов и маленький высокотемпературный термостат. Здесь же помещалась стеклянная камера для разливки вакцин. Во второй комнате размещались автоклав Вийснега, пастеровская печь в виде шкафа его же работы, пастеровская печь работы Огиянникова в виде котла на ножках, текуче-паровой аппарат Коха, большой стол для различных работ и шкаф для нестерильной посуды. Третья комната предназначалась для служителя и для закупорки вакцин. Далее находились две комнаты, служащие помещением для канцелярии ветери-

нарного отделения, и прихожая, в которой находился шкаф-ледник. Кроме того при доме имелись кладовая, погреб, ледник и сарай.

Приготовление вакцины было начато с апреля 1898 года. За первый год работы лаборатории изготовлено 28945 доз первой и 26543 дозы второй вакцины против сибирской язвы. Кроме того, за истекший год проведено 45 бактериологических исследований на сибирскую язву (20), сепсис (10), туберкулез (12) и актиномикоз (3). По требованию ветеринарных врачей ветеринарно-бактериологическая лаборатория изготавливала и высылала питательные среды. За первый год работы было приготовлено 2915 пробирок различных питательных сред, из которых 1095 были высланы врачам. В свободное время сотрудники пересевали и культивировали штаммы патогенных и непатогенных микроорганизмов для коллекции.

Подводя итог вышеизложенного, можно констатировать, что, создавая ветеринарно-бактериологическую лабораторию, губернское земство шло навстречу насущной потребности владельцев скота – удовлетворению всё более возрастающему спросу на предохранительные прививки против сибирской язвы.

FOUNDING OF VETERINARY BACTERIOLOGICAL LABORATORY OF VORONEZH REGION

Skvortzov V. N., Buhanov V. D., Balbutskaya A. A.

Kovalenko Research Institute of Experimental Veterinary Medicine,
Belgorod, Russia.

The veterinary bacteriological laboratory in Voronezh opened in March 1898. The lab prepared vaccines against anthrax and swine erysipelas; rat poisons; nutrient media; the lab also carried out bacteriological research and kept record of the diagnostic results for tuberculosis and glanders tests. The lab was headed by I.F. Kolesnikov, a senior veterinary.

УДК 577.112

БИОЛОГИЧЕСКОЕ ДЕЙСТВИЕ ГИДРОЛИЗАТОВ ПЛАЗМЫ И ФОРМЕННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ КРОВИ НА ОРГАНИЗМ ЛАБОРАТОРНЫХ ЖИВОТНЫХ

**Слободяник В.С.¹, Антипова Л.В.¹, Сулейманов С.М.²,
Толкачев И.С.², Пешков А.С.¹**

¹ГОУ ВПО Воронежская государственная технологическая академия,
Воронеж, Россия

²ГНУ Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии,
Воронеж, Россия

В настоящее время одной из актуальных задач биотехнологии является разработка методов более полного использования биологических ресурсов животноводческой отрасли. Одним из наиболее ценных побочных продуктов, получаемых при убойе животных, является кровь и ее компоненты: форменные элементы, плазма и сыворотка. Эти ингредиенты обла-

дают высокой пищевой и биологической ценностью вследствие высокого содержания белковых веществ, витаминов, минеральных веществ и могут быть использованы в технологиях пищевых добавок, кормов, лекарственных препаратов и парфюмерных средств.

Для повышения биологической ценности используют ферментативный, кислотный или щелочной гидролиз компонентов крови, позволяющий получать продукты с повышенной степенью усвояемости. Полученные гидролизаты представляют смесь низкомолекулярных пептидов и аминокислот,

Целью исследований было проведение оценки биологического действия гидролизатов плазмы и форменных элементов крови крупного рогатого скота.

Объектами исследования явились препараты, полученные в ООО «Скажи - система качества жизни» (с. Каширское Воронежской области)-гидролизаты плазмы и форменных элементов крови крупного рогатого скота, полученные путем ферментативного гидролиза с использованием препарата протепсина.

Для оценки биологического действия препаратов в качестве тестовых объектов использовали белых крыс 3 месячного возраста. По принципу аналогов было сформировано 3 группы животных по 9-10 особей в каждой. Животным первой опытной группы скармливали гидролизат плазмы крови в количестве 20 % к массе сухого корма, животным второй опытной группы – гидролизат форменных элементов крови крупного рогатого скота в том же соотношении к массе сухого корма. Животные третьей группы добавок к сухому корму не получали и служили контролем. Препараты хранились в морозильном отсеке холодильника в течение 5 суток. Продолжительность скармливания составляла 28 дней. Перед началом эксперимента, еженедельно и по окончании его животных взвешивали. В течение всего периода исследования за животными велось наблюдение и контролировалось их клиническое состояние. На 28 день эксперимента по 3 особи из каждой группы были убиты декапитированием, проведена оценка состояния их внутренних органов на основе патоморфологического вскрытия. После извлечения внутренних органов определялась масса печени, сердца, легких, поджелудочной железы, селезенки, почек и надпочечников (1, 2). Взвешивание животных проводили на лабораторных весах, взвешивание внутренних органов – на торзионных.

Клиническое состояние и поведенческие реакции оценивали по общепринятым в ветеринарии и биологии методикам на основании наблюдения и проведения термометрии тела животных, определения частоты дыхания и сердечных сокращений.

Интенсивность роста животных оценивали на основании изменения массы тела в период эксперимента.

Результаты исследования подвергали статистической обработке с применением компьютерной программы.

Установлено, что в начальный период эксперимента в течение первых 3-4 дней животные проявляли признаки беспокойства, выразившиеся в поиске укромных мест в клетках, осторожных подходах к кормушкам в светлое время суток. В дальнейшем животные вели себя адекватно, признаков беспокойства не выявляли, случаев каннибализма и агрессии не отмечалось. Животные свободно подходили к корму и достаточно активно его поедали.

Результаты взвешивания перед началом эксперимента установили, что средняя масса тела животных 1-ой опытной группы составляла $194,0 \pm 18,6$ г, 2-ой опытной группы – $151,3 \pm 21,4$ г, контрольной группы – $200,2 \pm 23,3$ г.

В течение опыта масса тела животных увеличивалась. Динамика изменения ее представлена в таблице.

Таблица

Динамика изменения массы тела крыс при скармливании гидролизатов плазмы и форменных элементов крови, г

Группа животных	Прирост массы тела за, неделю опыта			
	1-ю	2-ю	3-ю	4-ю
Опытная 1	$28,25 \pm 6,31^*$	$44,75 \pm 5,22^*$	$62,75 \pm 4,64^*$	$72,34 \pm 3,43^*$
Опытная 2	$32,75 \pm 4,88^*$	$49,00 \pm 3,51^*$	$68,50 \pm 4,72^*$	$76,02 \pm 3,92^*$
Контроль	$14,33 \pm 2,76$	$21,00 \pm 2,38$	$43,33 \pm 2,91$	$50,26 \pm 3,11$

*- $P \geq 0,05$ к контролю

Динамика изменения массы тела животных свидетельствует о наличии ростстимулирующего эффекта при включении в рацион гидролизатов плазмы и форменных элементов крови, обусловленного, в первую очередь, нормализацией белкового обмена в организме животных. Более выражено стимулирующее действие при скармливании гидролизата форменных элементов крови.

Клинические исследования показали, что скармливание препаратов на основе гидролизатов плазмы и форменных элементов крови не оказывают существенного влияния на температуру тела, частоту дыхательных движений и сердечных сокращений.

Оценку состояния внутренних органов проводили на основе патоморфологических исследований при проведении вскрытия животных. Установлено, при вскрытии животных опытных групп не выявлено изменений цвета и наружной архитектоники внутренних органов, отсутствовали отечные явления, кровоизлияния в перикардальной области, в слизистых оболочках желудка и кишечника, мочеполовых путей, в плевральной полости. Печень животных характеризовалась упругой консистенцией, умеренным кровенаполнением, характерной для органа окраской – коричнево-красной.

Отмечали, что желчный пузырь был умеренного наполнения, селезенка не увеличена, края ее острые, поджелудочная железа - бледно-розового цвета с выраженной дольчатой структурой на разрезе. У одного животного контрольной группы выявлены признаки дистрофии печени: орган

имел светло-желтую окраску, мажущуюся консистенцию, на поверхности органа выявлялись мелкоточечные очаги кровоизлияния.

Таким образом, препараты, полученные в результате ферментативного гидролиза крови (гидролизаты плазмы и форменных элементов крови), оказывают положительное влияние на рост и развитие крыс при включении их в рацион в количестве 20 % к массе сухого корма. Они способствуют увеличению среднесуточного прироста массы тела, не оказывают существенного влияния на поведенческие реакции организма, клиническое состояние и состояние внутренних органов. Перспектива использования вторичных белковых продуктов мясной промышленности, а именно крови убойных животных, внедрение на мясоперерабатывающих предприятиях мало- и безотходных технологий позволит привлечь дополнительное белковое сырье, снизить уровень загрязнения окружающей среды и одновременно насытить рынок продуктами питания и кормами, обогащенными легкоусвояемой формой белка, способствовать решению проблемы дефицита пищевого и кормового белка.

Литература. 1.Салимов В.А. Практикум по патологической анатомии животных / В.А. Салимов // М.: КолосС, 2003. – 189 с.
2.Жаров А.В. и соавторы. Вскрытие и патоморфологическая диагностика болезней животных. Раздел 2. Материалы и методы исследований в патологической анатомии. М., 2000.

УДК 619:616. 36:614.876/878+634.4

СТРУКТУРА И АМИНОКИСЛОТНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЫШЕЧНОЙ ТКАНИ У ПОРОСЯТ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ИМ ПРЕПАРАТОВ ПАНТОТЕНОВОЙ КИСЛОТЫ И КАРНИТИНА

Слободяник В.С.¹, Толкачев И.С.², Сулейманов С.М.²

¹Воронежская государственная технологическая академия, Воронеж, Россия

²ГНУ Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии,
Воронеж, Россия

Профилактика патологии обмена веществ предполагает обеспечение полноценного сбалансированного не только по основным питательным, но и биологически активным веществам, исключение из технологии выращивания и откорма животных стрессовых факторов, постоянный контроль за состоянием здоровья, в первую очередь обмена веществ. Это обусловлено в первую очередь тем, что витамины В₃ и В_т являются ключевыми в процессах обеспечения энергией клетки, активирующими процесс β-окисления жирных кислот, протекающий на внутренней поверхности крист митохондрий, и сопряженные с ним реакции клеточного дыхания, реакции цикла Кребса, осуществляющего заключительный процесс обмена веществ (Слободяник В.С., 2000).

Пантотеновая кислота (ПАК), витамин В₃, «ростковый фактор»- алифатический коферментный водорастворимый витамин – является необходимым фактором нормального физиологического развития организма жи-

вотного (Удалов Ю., 1956), содержится во многих пищевых продуктах растительного (отруби, зерновые и зеленые корма) и животного (дрожжи, молочная сыворотка, обрат) происхождения, а также вырабатывается содержащейся в кишечнике *E.coli* (Турненков И.П., 1996), а L-карнитин, кроме того, обладает выраженной анаболической активностью, повышая скорость синтеза белка, способствует генерации постного мяса и уменьшению жировых отложений (Baumgarther M., Blum R. 1997).

Известно, что добавление в питание L-карнитина повышает эффективность энергетического метаболизма и продуктивные параметры поросят. Применение L-карнитина поросят-отъемышам способствует снижению послеотъемного стресса, повышению среднесуточного прироста массы тела от 7 до 12 % уменьшению пищевого индекса конверсии на 6-7% и снижению смертности поросят (Fremaut D.J., 1993; Daza A. et al., 1995). Применение добавки L-карнитина откормочным свиньям в дозе 25 мг/кг способствует улучшению усвоения пищи на 6,4 %, показателей туши на 11,5 % увеличению среднесуточного прироста массы тела на 3,4% и снижению толщины шпика на 9 % (Lonsa, 1996).

Следовательно, в условиях современного ведения свиноводства необходимо и актуально внедрение высокоэффективных витаминных препаратов, являющихся естественными биокомпонентами клеток и не оказывающих «лекарственного прессинга» на организм животных в условиях экологически неблагоприятных воздействий техногенного и антропогенного характера, таких, как производные витамина B₃ (B₅ пантотеновой кислоты) и карнитина.

Материал и методика. Для изучения аминокислотный состав и структурную организацию мышечной ткани при профилактике патологии обмена веществ у молодняка свиней на 3 группах поросят отъемного возраста (45-60 дней) проводился опыт в ООО «Вишневокское» Верхне-Хавского района Воронежской области. Поросята первой группы получали - L-карнитина тартрат в дозе 25 мг/кг сухого корма, второй группы - D-пантотенат кальция в дозе 10 мг/кг сухого корма, а третьей группы – сочетание карнитина с пантотенатом в тех же дозах в смеси с сухим комбикормом один раз в сутки в течение 28-30 дней.

В конце опыта поросята подверглись контрольному взвешиванию. Затем из каждой группы по 3 поросенка были убиты для проведения биохимических и гистологических исследований в сердечной и мускулатуре.

Результаты. Установлено, что поросята в опытных группах интенсивно набрали в массе тела по сравнению с животными контрольной группы (табл.1). При этом среднесуточные привесы в первой группе поросят, составили 268 г, во второй - 337 г, в третьей – 257 г, а в контрольной группе поросят среднесуточные привесы составили всего 164 г. Убойный выход мяса в группе поросят, получавших препараты пантотеновой кислоты и карнитина, также были выше в 1,5 - 2 раза.

Таблица 1

Влияние пантотената Са и карнитина на динамику массы тела поросят

Препарат	Масса тела, кг		Масса туши, кг	Выход мяса, %	Средне-суточный привес, г
	До опыта	Через 35 дней			
Пантотенат Са	9,9±2,23	19,2±2,02	11,9±2,00	61,75	268
Карнитин	11,0±2,64	22,8±2,52	14,6±2,51	65,0	337
Карнитин с пантотенатом	10,2±1,04	19,2±1,97	12,0±1,84	62,5	257
Без препарата (контроль)	9,2±0,69	14,9±0,97	9,0±0,91	60,08	164

Положительно сказалось добавление к рациону поросят препаратов карнитина и пантотеновой кислоты на выход мяса при убое животных. Так, у поросят, получавших препарат карнитина, при убое выход мяса составил 65%, у получавших пантотенат – 61,75 %, карнитин в сочетании с пантотенатом при убое обеспечили выход мяса - 62,5 %, а в контроле выход мяса составил 60,08 %.

Взвешивание органов подопытных поросят позволило выяснить, что масса не всех паренхиматозных, лимфоидных, эндокринных и других органов в одинаковой степени коррелировала с приростом массы тела самих животных (табл. 2).

Таблица 2

Относительный вес некоторых органов поросят, %

Органы	Контроль	Карнитин	Карнитин с пантотенатом	Пантотенат
Сердце	0,5085	0,428±0,0006	0,427	0,430±0,0150
Легкие	1,7288	0,907±0,018	1,032	0,903±0,1880
Печень	2,6695	2,285±0,1000	2,541	2,553±0,3310
Поджелудочная железа	0,1864	0,169±0,031	0,211	0,152±0,0510
Почки	0,5000	0,429±0,0006	0,436	0,426±0,0144
Надпочечник (правый)	0,0025	0,005±0,0004	0,0051	0,005±0,0006
Селезенка	0,2203	0,157±0,0338	0,165	0,139±0,0001

При этом относительные веса некоторых паренхиматозных органов поросят оказались наиболее информативными (табл. 2). В частности, наблюдалось достоверное снижение относительного веса таких паренхиматозных органов как сердце, легкие, почки и селезенка по сравнению с печенью и поджелудочной железой, а относительный вес надпочечников во всех группах стабильно повышался. Установлено, что в мышечной ткани сердца и особенно, длиннейшей мышцы спины общая сумма аминокислот была значительно меньше содержания белка в крови у животных всех групп. Эта

закономерность сохранялась и у поросят, которым препараты не применялись (табл. 3). Скармливание препарата карнитина приводило к увеличению содержания валина в скелетной мышечной ткани и миокарде, а также глицина в сердечной мышце, треонина и тирозина, в скелетной мышце – глицина при одновременном снижении уровня лизина.

Таблица 3

Аминокислотный состав длинной мышцы спины поросят при профилактике патологии обмена веществ, %

Название аминокислот	Контроль	Карнитин	Пантотенат	Пантотенат с карнитином
Аспарагиновая кислота	5,741	5,534	6,795	5,964
Треонин	2,930	3,111	4,08	3,252
Серин	2,981	2,80	3,278	2,895
Глютаминовая кислота	9,819	10,168	10,124	10,313
Пролин	2,535	2,696	2,88	2,739
Цистин	0,971	0,900	0,828	0,932
Глицин	4,619	4,462	4,045	4,402
Аланин	4,483	4,216	4,212	4,304
Валин	4,324	4,648	4,896	4,628
Метионин	1,303	1,326	1,148	0,279
Изолейцин	1,645	1,804	1,716	1,749
Лейцин	5,684	5,598	5,223	5,562
Тирозин	0,432	0,489	0,369	0,46
Фенилаланин	2,699	2,664	2,718	2,708
Гистидин	2,718	3,110	3,20	2,897
Лизин	6,241	5,899	5,632	6,004
Аммиак	0,909	0,9040	0,821	0,880
Аргинин	5,02	4,960	4,904	4,962
Общая сумма аминокислот	65,054	65,286	66,869	65,982

При анализе соотношения незаменимых аминокислот к заменимым выявлена тенденция к увеличению доли заменимых в белке мышечной ткани скелетной мускулатуры поросят, которым скармливали стресскорректорные препараты. В мышечной ткани миокарда поросят, получавших карнитин, несколько повышалась доля незаменимых аминокислот за счет заменимых.

Структура длинной мышцы спины у поросят после применения карнитина имела компактную архитектуру мышечных волокон, в некоторых из них сохранялась поперечная исчерченность, в эндомизии наблюдались единичные тканевые клетки с веретеновидными темными ядрами, а строма мышечной ткани местами значительно расширялась. Мышечные волокна в длинной мышце спины у поросенка после применения пантоте-

ната располагались компактно, в них наблюдалась типичная структурная организация с соответствующими им атрибутами.

Мышечные волокна в длиннейшей мышце спины у поросят, получавших карнитин с пантотенатом, выглядели компактно с выраженной поперечной исчерченностью.

Заключение. Гистологическими исследованиями, подтвержденными биохимическими, выявлено положительное действие препарата карнитина, усиливающееся действием пантотената, что в первую очередь связано с функцией митохондрий, основного органоида, в котором в процессе β -окисления жирных кислот утилизируются липиды. Обеспечение организма поросят препаратом пантотеновой кислоты в комплексе с карнитином, увеличивающим пул его коферментной формы - CoA, обеспечивает интенсивность функционирования цикла Кребса и предотвращает повреждающее действие избытка производных жирных кислот, вовлекая этот цикл и утилизируя их там. Интеграция этих процессов положительно сказывается на поддержании оптимального уровня метаболизма и продуктивности поросят.

Литература. 1. Слободяник, В.С. Обмен пантотеновой кислоты у свиней в зависимости от времени и полноценности кормления /В.С. Слободяник // Теоретические и практические аспекты возникновения и развития болезней животных и защита их здоровья в современных условиях: материалы международной конференции, посвящённой 30-летию ВНИВИП-ФиТ, 3-4 октября, 2000г., г. Воронеж,- Т.1,- С. 107-108. 2. Труненок, И.П. Витамин В₃, его функции и распространение в природе / И.П. Труненок // Владимирский земледелец.- Владимир, 1996.- вып. 5.- С. 8-11. 3. Baumgartner M. More lean meat thanks to L-carnitine / M. Baumgartner, R. Blum // Int Pig. Topics 1997.- №12.- p. 19-22. 4. Daza A., Gutierrez-Barquin M. G., Galvez J. F. Results not published, 1995. 5. Fremaut D. J., de Raeymaecker G., Latre J., Aerts J. V. Hebben lakterende zeugen een tekort aan L-carnitine? Varcens Bedrijf, 1993. - № 6 (June). - P. 20-23.

УДК 619:613.25:636.2:636.082.4

ПРОФИЛАКТИКА ПАТОЛОГИИ РОДОВ И ПОСЛЕРОДОВОГО ПЕРИОДА У ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ

Стуков А. Н.

ФГОУ ВПО «Уральская государственная сельскохозяйственная академия»,
Екатеринбург, Россия

В существующих условиях производства молока у высокопродуктивных коров на фоне погрешностей в кормлении, содержании и эксплуатации наблюдаются нарушения метаболических процессов, которые оказывают отрицательное влияние на показатели воспроизводства стада. Патология родов и послеродовые болезни предопределяются уже в предродовой период, поэтому перспективным направлением профилактики является коррекция метаболических нарушений в организме коров в сухостойный период с введением рационы недостающих компонентов [1, 2].

Целью работы была разработка способа профилактики патологии родов и послеродового периода у высокопродуктивных коров с использованием натуральных биологически активных средств и внедрение данного способа в технологический процесс производства молока.

Материал и методика исследования. Работа выполнена в 2006-2009 годах на молочном комплексе ООО «Шиловское» Свердловской области, где содержатся 620 коров уральского отродья черно-пестрого скота, с молочной продуктивностью 7387 кг в год. В хозяйстве для интенсификации производства молока и профилактики нарушения обмена веществ у коров введены в производственную схему натуральные биологически активные средства «Гермивит» и «Витадаптин» (производитель ЗАО «Розовый лотос», город Екатеринбург).

«Гермивит» – высокоэнергетическая кормовая добавка, получаемая из пшеничных зародышевых хлопьев методом холодного прессования. Состав добавки: сырой протеин – 31,75%, вода – 5,79%, сырой жир – 7,34%, обменная энергия — 330 Ккал, сырая клетчатка – 1,76%, сырая зола – 4,95%. Кроме того, она содержит макроэлементы – кальций, фосфор, натрий, магний, калий; микроэлементы – марганец, железо, цинк, медь; витамины – В₁, В₂, В₃, В₅, В₆, В₁₂, Е, бета-каротин; жирные кислоты и аминокислоты. Ветеринарный препарат «Витадаптин» представляет собой стерильную форму масла зародышей пшеницы, содержащую природный комплекс витаминов А, Д, Е и полиненасыщенные жирные кислоты.

Нами была разработана оптимальная схема одновременного введения этих средств коровам в сухостойный период: «Гермивит» вводится в рацион ежедневно в течение всего сухостойного периода по 100 г на голову; «Витадаптин» инъецируется внутримышечно, в дозе 5 мл, четырехкратно, с интервалом 14 дней. Принятую в хозяйстве схему иммунопрофилактики коров сухостойной группы при этом не изменяли.

При анализе эффективности данной схемы был использован комплекс показателей зоотехнического, ветеринарного учета и отчетности за 2006-2009 годы, при этом 2006 год был принят как базисный. Кроме того, учитывали результаты плановой диспансеризации животных и биохимического исследования крови эталонной группы коров.

Результаты исследований. Полученные данные показывают, что после внедрения нового метода профилактики годовая продуктивность коров по отношению к базисному году повысилась на 738 кг. При этом выход телят в 2007 году удалось сохранить на уровне базисного года, а в 2008-2009 годах повысить на 2% (табл. 1).

Результаты диспансеризации коров показали, что после применения «Гермивита» и «Витадаптина» улучшилось общее состояние коров, снизилась потеря массы в послеродовой период, количество патологии обмена веществ, полученный приплод был более жизнеспособен. При исследовании крови у эталонной группы коров установлено, что по сравнению с показателями базисного года нормализовался уровень общего белка, резервная щелочность, содержание каротина и глюкозы поднялось до физиоло-

гической нормы, концентрация витамина Е увеличилась почти в два раза. Такое влияние «Витадаптина» на обменные процессы у коров подтверждено другими исследователями [3].

Таблица 1

Показатели продуктивности коров и выхода телят при использовании «Гермивита» и «Витадаптина» в сухостойный период

Год	Продуктивность коров, кг/год	Количество отелов		Выход телят на 100 коров, %
		Коровы	Нетели	
2006 (базисный)	6648	567	254	93
2007	7068	570	230	93
2008	7028	572	210	95
2009	7387	576	185	95

Кроме того, положительную динамику имел уровень выбытия коров (снижение к 2009 году на 29,3%), что позволило повысить сроки их хозяйственного использования и оптимизировать процент ввода нетелей.

Результаты профилактической эффективности внедренного способа представлены в таблице 2.

Таблица 2

Эффективность профилактики акушерской патологии у коров с применением «Гермивита» и «Витадаптина»

Год	Отелов всего	Кол-во двоен, %	Мертворожденность, %	Патология родов, %	Патология послеродового периода, %
2006 (базисный)	821	1,0	2,2	9,4	21,1
2007	800	1,2	1,2	12,1	16,3
2008	782	2,3	1,0	12,4	14,5
2009	761	2,5	0,7	11,7	13,0

На основании этих данных можно заключить, что система мать-плацента-плод у коров, получающих в сухостойный период натуральные добавки, находится в лучшем функциональном состоянии, о чем косвенно свидетельствует увеличение количества двоен и снижение мертворожденности в стаде. Несмотря на то, что общий уровень патологии родов за этот период не снизился, у коров уменьшились сроки выведения последа, а также увеличилось количество животных, у которых плодные оболочки отделились после консервативного лечения. В работах по применению «Витадаптина», выполненных в стадах с более низкой продуктивностью, был получен более высокий эффект (снижение в уровня задержания последа на 8-20%) [4].

Данные таблицы показывают также, что у коров, которым применяли в сухостойный период натуральные добавки, значительно ниже был процент послеродовых заболеваний: субинволюции матки, послеродовых

эндометритов. Улучшение обменных процессов и снижение послеродовой патологии способствовало получению высокого выхода телят.

Вывод. Введение в схему подготовки коров к родам новых экологически чистых средств природного происхождения: кормовой добавки «Гермивит» и препарата «Витадаптин» позволило в высокопродуктивном стаде наряду с повышением молочной продуктивности коров, снизить уровень заболеваний послеродового периода и сохранить оптимальные показатели репродуктивной функции.

Литература. 1. Нежданов А.Г. Профилактика бесплодия и воспроизводство крупного рогатого скота / А.Г. Нежданов, В.П. Иноземцев // Ветеринария. – 1999. – № 5. – С. 4-7. 2. Колчина А.Ф. Болезни беременных и перинатальная патология у животных / А.Ф. Колчина. – Екатеринбург, УрГСХА, 1999. – 115 с. 4. Шкуратова И.А. Влияние витадаптина на естественную резистентность сухостойных коров и их потомства / И.А. Шкуратова, И.М. Донник, В.К. Невинный / Ветеринария – 2007. – № 7. – С. 14-15. 5. Ряпосова М.В. Витадаптин для коррекции репродуктивной функции коров / М.В. Ряпосова, Н.Н. Семенова, В.К. Невинный // Ветеринария – 2007. – № 4. – С. 6-7.

PREVENTION OF LABOR AND POSTPARTUM PERIOD PATHOLOGY IN HIGH-PRODUCING COWS

Stukov A.N.

Ural State Agricultural Academy, Yekaterinburg, Russia

During the preparation of cows for labor new ecologically clean preparations of natural origin: feed additive “Germivit” and preparation “Vita-daptin” were used. It enabled to increase the milk production of cows, to reduce the level of postpartum diseases and save the best indicators of reproductive function.

УДК 576.3:576.535:57.08

ПЕРСПЕКТИВЫ МОРФОЛОГИИ В РЕШЕНИИ ПРОБЛЕМ НЕЗАРАЗНОЙ ПАТОЛОГИИ ЖИВОТНЫХ

Сулейманов С.М.

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

За истекший сорокалетний период развития Всероссийского НИВИ патологии, фармакологии и терапии направления научных исследований морфологов тесно были связаны с государственной тематикой НИР. При этом они (морфологи), изучая структурные особенности проявления патологии в организме животных, внесли свою частицу в решении насущных проблем незаразной патологии животных, принимали непосредственное участие в разработке методических рекомендаций и указаний по диагностике, терапии и профилактике:

- желудочно-кишечных и респираторных болезней молодняка сельскохозяйственных животных;
- болезней органов размножения и молочной железы коров и свиноматок;
- патологии нарушений обмена веществ у сельскохозяйственных животных;
- патологии органов пищеварительной, эндокринной, иммунной, воспроизводительной, кроветворной и других систем организма животных.

Одновременно усовершенствовались и методические аспекты морфологических исследований, что позволило сотрудникам отдела, ныне лаборатории, патологической морфологии института подготовить и издать наглядное настольное методическое пособие «Методы морфологических исследований» (2007). Пособие используется с успехом среди работников производственных лабораторий, научных сотрудников, аспирантов и студенческой молодежи зооветеринарного и биологического профиля, поскольку оно охватывает все аспекты методов световой и электронной микроскопии.

В настоящее время в морфологии методы световой микроскопии органически переплелись с методами электронной микроскопии. Оно и понятно, поскольку переход организма из нормального состояния в патологическое состояние происходит на уровне ультраструктурной организации клеток и тканей органов при отсутствии функционально-клинических отклонений от физиологических норм организма (Серов В.В., 1999).

Следовательно, электронно-микроскопические исследования стали необходимыми в морфологии для уточнения тех или иных ультраструктурных изменений в организме. Это особенно стало наглядно, когда в патологии возникла необходимость дифференцировать запрограммированную (естественную) гибель клетки от патологической, что трудно отличить с помощью световой микроскопии.

Это обусловлено и ещё с тем, что при запрограммированной гибели (апоптозе) клеток характерные изменения проявляются, главным образом, в виде конденсации хроматина по периферии ядерной мембраны, конденсации и сморщивания гранул цитоплазмы, расширения эндоплазматической сети её, распада ядра, на фрагменты, покрываемые цитоплазматической мембраной, образования апоптических телец и их фагоцитоза внутриклеточными фагами.

В развитии патологических процессов, характеризующихся уменьшением размера и числа клеток, повреждением цитоскелета и других органелл, существенное значение имеет нарушение механизма естественной запрограммированной гибели клеток или апоптоза, как общебиологического (физиологического и патологического) процесса (Жаров А.В., 2006).

При апоптозе процесс развивается в ответ на разнообразные сигналы, поступающие из окружающей клетку среды, сопровождается характерными морфологическими нарушениями клеточных структур, которые, в основном,

выявляются на ультраструктурном уровне и могут служить определенным маркером в дифференцировке апоптоза (Миллер Г.Г. с соавт., 2005).

Наши многолетние исследования, связанные с изучением функциональной морфологии органов пищеварительной, кроветворной, эндокринной, иммунной, мочевыделительной и других систем организма у молодняка животных в норме и патологии также выявили существенные структурные отличия между патологической (некроз) и запрограммированной (апоптоз) гибелью клеток. При этом, некроз, как правило, захватывал «территорию» от части клетки до целого органа, а апоптоз распространялся только на отдельные клетки или их группы.

При световой микроскопии клетки в состоянии апоптоза и их фрагменты (апоптозные тела) отличались небольшими размерами, сравнимыми с размерами лимфоцитов, с высоким ядерно-цитоплазматическим соотношением, округлыми контурами и конденсированными хроматином и цитоплазмой. Существенным отличием являлось также отсутствие воспалительной реакции на апоптоз.

Морфологические отличия апоптоза от некроза касались в основном ультраструктурных перестроек. Ультраструктурные отличия апоптоза от некроза были разнообразными.

При апоптозе специализированные структуры клеточной поверхности - микроворсинки, межклеточные контакты исчезали, уменьшались размеры клетки вследствие конденсации цитоплазматических органелл, изменялась форма клетки, но сохранялась целостность органелл.

Самое главное, при апоптозе существенно изменялся ядерный хроматин, который конденсировался под кариолеммой в виде полусфер и глыбок.

В конечном итоге, клетка при апоптозе становилась, как правило, объектом фагоцитоза (для макрофагов).

Таким образом, наши многолетние наблюдения, основанные на исследованиях световой и электронной микроскопии, позволили выявить существенные вышеприведенные отличия апоптоза от некроза клеток. Определение ультраструктурных особенностей апоптоидных изменений при естественной гибели клеток позволяет отличить их от патологической гибели клеток, тем самым учесть эти состояния в условиях перехода организма из нормального состояния в патологическое состояние.

Следовательно, перспектива морфологических исследований в изучении проблем незаразной патологии животных большая, а при определении структурно-функциональных основ действия и применения ветеринарных фармакологических препаратов перспектива морфологии велика и неоспорима.

Литература. 1. Жаров А.В. Патологическая анатомия животных. М. «КолосС», 2006, 664 с.; 2. Миллер Г.Г. и др. Апоптоз – антиапоптоз зависимые модуляции клеточной морфологии / Ж. «Ветеринарная патология», № 1, 2005, стр. 44-48. 3. Сулейманов С.М. и др. Методы морфологических исследований (методическое пособие). Воронежский ЦНТИ.- 2007.- 87 с.

MORPHOLOGY PROSPECTS IN THE DECISION PROBLEMS OF THE NONCONTAGIOUS PATHOLOGY OF ANIMALS

Suleimanov S.M.

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

The prospect of morphological researches in studying of problems of a noncontagious pathology of animals at definition of structurally functional bases of action and application of veterinary pharmacological preparations is shown.

УДК 619:616.381-002

ЛАБОРАТОРНАЯ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА ОСТРОЙ И ХРОНИЧЕСКОЙ ПОЧЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У КОШЕК

Сучкова И.Р. E-mail: vet_dok@mail.ru

ГОУ ВПО «Российский университет дружбы народов»,
Москва, Россия

Почечная недостаточность- синдром нарушения всех функций почек, приводящего к расстройству водного, электролитного, азотистого и других видов обмена. В ветеринарной практике это заболевание встречается достаточно часто - пациенты с почечной недостаточностью составляют до 14,1 % от общего количества клиентов ветеринарных клиник [1].

Существует две формы почечной недостаточности – острая (ОПН) и хроническая (ХПН). Острая почечная недостаточность возникает в результате острых тяжёлых нарушений почечного кровотока, скорости клубочковой фильтрации (СКФ) и канальцевой реабсорбции, обычно возникающих одновременно. Хроническая почечная недостаточность может развиваться годами, она характерна для конечной фазы любого прогрессирующего поражения почек; при этом иногда снижение СКФ длительное время протекает бессимптомно, и животное кажется здоровым вплоть до возникновения уремии.

При своевременной диагностике и лечении ОПН возможно полное выздоровление. ХПН же является хроническим медленно прогрессирующим заболеванием. Поэтому эти формы почечной недостаточности очень важно дифференцировать, как по прогностическим, так и по терапевтическим причинам.

Целью настоящей работы явилось изучение биохимических и общеклинических показателей крови и мочи животных в контрольных выборках, опираясь на которые можно было бы достоверно проводить лабораторную дифференциацию ОПН и ХПН.

В результате биохимических исследований сыворотки крови животных, больных острой и хронической почечной недостаточностью, установлено, что содержание мочевины при хронической почечной недостаточности повышено в среднем в 4,4 раза, а при острой в 10,7 раз. При расчете крите-

рия достоверности и сравнения его с критерием Стьюдента установлено, что разность средних величин достоверна и данные результаты можно перенести на генеральную совокупность. Следовательно, величина повышения уровня мочевины может служить диагностическим критерием при лабораторной дифференциации ОПН и ХПН. Следует учитывать то, что уровень мочевины в сыворотке крови зависит от состава рациона животного.

Количество креатинина при ХПН в среднем повышено в 2,9 раза, при ОПН в 8 раз. При высокой степени достоверности можно считать, что при постановке диагноза уровень креатинина в сыворотке крови является достаточно надежным критерием для дифференциальной диагностики. Повышение этого показателя является важным диагностическим критерием, так как креатинин является не только конечным продуктом белкового обмена, но и, в отличие от мочевины, мало зависит от состава рациона животного.

АлАТ при ХПН и при ОПН в среднем повышена вдвое, но при хронической форме этот показатель более вариабелен, чем при острой. При расчете было установлено, что разность средних величин недостоверна, следовательно, активность АлАТ не является достоверным критерием для дифференциальной диагностики ОПН и ХПН. Но при этом уровень активности АлАТ не является специфическим маркером для изучаемых патологий.

Щелочная фосфатаза при ХПН в среднем повышена в 2,6 раза, при ОПН в 2,1 раза. При расчетах было установлено, что разность средних величин недостоверна. Повышение активности ЩФ связано с тем, что при почечной недостаточности происходят многоплановые изменения минерального обмена. По мере снижения жизнеспособности почечной ткани снижается образование в почке активной формы витамина D, что приводит к дисбалансу кальция и фосфора и прогрессирующему ухудшению состояния костной ткани, особенно при ХПН. Эти процессы вызывают увеличение активности щелочной фосфатазы [2]. Но диагностическим маркером для дифференциации ХПН и ОПН уровень активности щелочной фосфатазы считать нельзя.

Содержание общего белка при ХПН и ОПН в среднем повышено в 1,3 раза. При расчетах было определено, что разность средних величин недостоверна. Изменения в содержании белка в сыворотке крови больных животных связаны с повреждением почечного фильтра (при тяжелой ХПН часто развивается гипопроотеинемия) или с нарушением мочеотделения (гиперпротеинемия). В силу того, что и ОПН и ХПН могут сопровождаться как повышением, так и снижением концентрации белка в сыворотке крови больных животных, опираться на этот показатель при проведении дифференциальной диагностики нельзя.

Количество альбумина при ХПН и при ОПН в среднем повышено в 1,5 раза. Считается, что истинной (абсолютной) гиперальбуминемии не бывает, она чаще всего связана с дегидратацией. При проведении расчетов было доказано, что разность средних величин достоверна. Следовательно, повышение концентрации альбумина в указанных пределах может исполь-

зоваться при диагностике почечной недостаточности, но не имеет дифференциального значения в силу того, что значения очень близки.

Количество калия при ХПН в среднем понижено в 1,3 раза, при ОПН остается в пределах нормы. При расчетах для данной выборки было установлено, что разность средних величин достоверна, следовательно, на показатель концентрации калия в сыворотке крови можно опираться при постановке дифференциального диагноза. Изменения в концентрации калия в крови связаны с тем, что при ХПН, в отличие от ОПН увеличивается его выведение почками. Однако это происходит не всегда.

Содержание натрия при ХПН в среднем понижено в 1,1 раз, при ОПН в 1,06 раз. При проведении расчетов было установлено, что разность средних величин недостоверна, следовательно использовать вышеуказанную разницу в снижении концентрации натрия в сыворотке крови для дифференциации острой и хронической почечной недостаточности нерационально. Известно, что натриевый гомеостаз исходно поддерживается в почках. При заболевании, когда скорость гломерулярной фильтрации снижается, выжившие нефроны увеличивают свою долю выведения натрия, чтобы за счет увеличения нагрузки перекрыть возникший дефицит. Однако способность почек адаптироваться к изменениям в потреблении и выведении натрия прогрессивно ограничивается [2]. И способность поддерживать гомеостаз во многом зависит от возможностей организма.

Количество кальция при ХПН понижен в 1,2 раза, при ОПН остается в границах нормы. При расчетах было установлено, что разность средних величин недостоверна, и показатель концентрации кальция в крови не может считаться маркером для дифференциальной диагностики ХПН и ОПН. В возникновении гипокальциемии может участвовать много факторов, включая гиперфосфатемию, плохое всасывание в желудочно-кишечном тракте, связанное с пониженным уровнем кальцитриола, и уменьшенное потребление кальция вследствие анорексии. [2].

Количество фосфора при ХПН в среднем понижено в 1,17 раза, при ОПН повышен в 3,4 раза. При проведении расчетов было показано, что разность средних величин достоверна, и величина концентрации фосфора в сыворотке крови может использоваться при дифференциальной диагностике ХПН и ОПН. Гиперфосфатемия встречается, когда скорость гломерулярной фильтрации падает приблизительно до 20% от нормы, что ведет к нарушению выведения фосфора почками. Задержка фосфора может вызывать минерализацию почек, вторичный гиперпаратиреоз, и, возможно, их повреждение. Минерализация почек может быть важным фактором развития ХПН [2].

Амилаза при ХПН в среднем повышена в 6,7 раз, при ОПН в 4,9 раз. При проведении расчетов для данной выборки установлено, что разность средних величин недостоверна, и показатель активности альфа-амилазы в сыворотке крови не может быть использован, как маркер для дифференциальной диагностики ОПН и ХПН. Повышение ее активности в крови связано с тем фактом, что амилаза выводится почками и при снижении их

эксреторной способности ее элиминация из организма снижается. Но активность альфа-амилазы не является первичным показателем ухудшения деятельности почек.

При изучении гематологических показателей при почечной недостаточности установлено, количество эритроцитов при ОПН находятся в пределах нормы, при ХПН их среднее значение несколько понижено. Аналогичные изменения отмечены с показателями гематокрита и гемоглобина. Это связано преимущественно со снижением выработки эритропоэтина почками. Количество лейкоцитов находится в пределах нормы. При ХПН возможно незначительное повышение количества лейкоцитов, при ОПН повышение может быть более значительно, чаще всего это связано с сопутствующей или первичной патологией.

Однако, при проведении расчетов было установлено, что разность средних величин недостоверна, а следовательно, сами по себе гематологические показатели не могут использоваться в качестве диагностических маркеров для дифференциации ХПН и ОПН.

При проведении общего клинического анализа мочи установлено, что плотность мочи может быть в норме или понижена при ХПН и ОПН, но ее понижение при ОПН более значительно (за исключением случаев гематурии). Это связано со снижением реабсорбционной способности почек. рН мочи при обеих патологиях находилась в средних значениях нормы. При ОПН содержание белка в моче было в среднем в 2,6 раз выше, чем при ХПН. Более резкое повышение концентрации белка в моче при ОПН связано с активным некрозом почечного эпителия и нарушением фильтрационной способности почек.

Литература. 1. Любарская А.Б., Любарская О.А. Хроническая почечная недостаточность у кошек и собак // – Ветеринарный центр. – Владивосток. – 2001. <http://vet.vld.ru/work3.html>. 2. Peter J. Markwell. Диетотерапия почечной недостаточности у собак и кошек // – WALTHAM FOCUS, том 8. – № 3. – 1998.

УДК 619:618:636.2

СОСТОЯНИЕ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ У КОРОВ НА ФОНЕ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТОВ ПРИРОДНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

Топурия Л.Ю., Топурия Г.М. E-mail: golaso@rambler.ru

**ФГОУ ВПО «Оренбургский государственный аграрный университет»,
Оренбург, Россия**

В условиях высокой антропогенной нагрузки в организме животных регистрируются глубокие нарушения метаболизма. В результате могут ухудшаться физиологическое состояние, ослабевать естественные защитные силы, что приводит к снижению продуктивности и увеличению заболеваемости животных [2, 3]. Для нормализации биохимических процессов в организме коров все большее применение находят биологически активные вещества и препараты природного происхождения [1].

Цель наших исследований изучить влияние препаратов природного происхождения рибав и олетим на биохимический статус коров. Рибав – спиртовой экстракт, содержащий сбалансированный, сложный комплекс биологически активных веществ (аминокислот, пептидов, фосфорсодержащих соединений, витаминов, ферментов, пигментов, липидов и др.) продуктов синтеза эндофитных микромицетов. Олетим – препарат, полученный из тимуса северных оленей методом водно-солевой экстракции. Содержит комплекс пептидов с молекулярной массой 1,0-10 кД и Д-маннит в качестве стабилизатора и наполнителя.

Материал и методы. Для изучения влияния препаратов на биохимические показатели коров было сформировано 3 группы животных по 25 голов в каждой. Животные контрольной группы препараты не получали. Коровам первой опытной группы за два и один месяц до отела перорально вводили фитопрепарат рибав по 5 дней в дозе 0,25 мл/кг. Животным второй опытной группы подкожно инъецировали олетим по 3 раза с интервалом в 24 часа в дозе 3 мкг/кг. Кровь для исследований отбирали за 60, 30, 7 дней до отела, сразу после отела, через 10 и 30 дней после родов.

Результаты исследования. Введение коровам препаратов природного происхождения способствовало увеличению в сыворотке крови общего белка. У коров первой опытной группы количество общего белка сыворотки крови было выше, чем в контроле за 30 дней до предполагаемого отела на 12,71% ($p<0,01$), за 7 дней до отела – на 10,19% ($p<0,01$), сразу после отела – на 13,09% ($p<0,01$), через 10 дней после отела – на 1,64%. У коров второй опытной группы показатель был выше в те же периоды наблюдений и различия составили соответственно 19,55% ($p<0,05$), 18,47% ($p<0,01$), 8,16%, 11,73% ($p<0,05$), в остальные периоды различия были незначительными.

В нашей работе изучение содержания аминотрансфераз крови опытных коров показало, что активность аспартатаминотрансферазы за 60 дней до отела была достаточно высокой, в контрольной группе составляла $4,84 \pm 0,04$ мкмоль/мл \times ч, у животных опытных групп показатель был также на высоком уровне и незначительно отличался от контрольных значений.

За 30 дней до отела у коров первой опытной группы показатели были ниже контрольных значений на 31,40% ($p<0,001$), а у коров второй опытной группы – меньше на 23,14% ($p<0,01$). У коров за 7 дней до отела активность АСТ была меньше, чем у контрольных животных в первой опытной группе, на 36,59% ($p<0,001$), во второй – на 35,74% ($p<0,001$). Сразу после отела у коров опытных групп показатель был достоверно ниже контрольных значений – на 38,39% ($p<0,001$) и 38,39% ($p<0,001$) соответственно.

Через 10 и 30 дней после отела снижение показателя сохранялось и составляло на 38,46% ($p<0,001$) и 37,18% ($p<0,001$); 37,97% ($p<0,001$) и 36,29% ($p<0,001$) меньше, чем у контрольных аналогов. Активность АЛТ также снижалась под действием иммуностимуляторов, и у коров первой опытной группы была меньше, чем в контроле. Максимальное уменьшение наблюдалось за 7 дней до предполагаемого отела – на 13,33% ($p<0,05$);

сразу после отела – на 17,76% ($p<0,05$); через 10 дней после отела – на 22,12% ($p<0,01$); через 30 дней после отела – на 23,89% ($p<0,01$) относительно контрольных значений. Во второй группе животных также наблюдалось уменьшение активности АЛТ на 12,38%–18,58% ($p<0,05$ – $0,01$) во все периоды наблюдений.

Нами установлено, что использование рибавина и олетима глубоко-стельным коровам заметно изменяет показатели, характеризующие минеральный обмен. Так, количество общего кальция в сыворотке крови коров увеличивалось под действием препаратов в обеих опытных группах за 30 дней до отела на 24,0% ($p<0,01$) и 22,67% ($p<0,01$); за 7 дней до отела – на 45,05% ($p<0,001$) и 32,97% ($p<0,01$); сразу после отела – на 9,38% и 30,21% ($p<0,01$); через 10 дней после отела – на 63,89% ($p<0,001$) и 83,93% ($p<0,001$); через 30 дней после отела – на 58,97% ($p<0,001$) и 58,97% ($p<0,001$) относительно контрольных значений.

Таблица

Биохимические показатели сыворотки крови коров

Показатели	Группы животных		
	контрольная	I опытная	II опытная
1	2	3	4
коровы за 60 дней до отела			
Общий белок, г/л	70,10±1,28	69,96±1,40	71,64±1,64
АСТ, мкмоль/мл×ч	4,84±0,04	4,70±0,06	4,74±0,12
АЛТ, мкмоль/мл×ч	2,12±0,07	2,10±0,08	2,14±0,07
Общий Са, ммоль/л	1,44±0,04	1,48±0,12	1,42±0,06
Рнеорг., ммоль/л	2,12±0,07	2,10±0,09	2,16±0,07
коровы за 30 дней до отела			
Общий белок, г/л	70,80±2,69	79,80±2,69*	84,64±2,40*
АСТ, мкмоль/мл×ч	4,84±0,04	3,32±0,14*	3,72±0,09*
АЛТ, мкмоль/мл×ч	2,12±0,07	2,10±0,04	2,12±0,05
Общий Са, ммоль/л	1,50±0,09	1,86±0,09*	1,84±0,12*
Рнеорг., ммоль/л	1,98±0,07	1,74±0,10	1,72±0,11
коровы за 7 дней до отела			
Общий белок, г/л	70,62±0,44	77,82±1,62*	83,66±2,88*
АСТ, мкмоль/мл×ч	4,70±0,06	2,98±0,04*	3,02±0,09*
АЛТ, мкмоль/мл×ч	2,10±0,08	1,82±0,04*	1,84±0,05*
Общий Са, ммоль/л	1,82±0,06	2,64±0,09*	2,42±0,14*
Рнеорг., ммоль/л	1,96±0,07	1,94±0,07	1,96±0,09
коровы сразу после отела			
Общий белок, г/л	67,68±0,76	76,54±1,73*	73,20±1,94
АСТ, мкмоль/мл×ч	4,74±0,12	2,92±0,06*	2,92±0,24*
АЛТ, мкмоль/мл×ч	2,14±0,07	1,76±0,05*	1,79±0,08*
Общий Са, ммоль/л	1,92±0,04	2,10±0,10	2,50±0,08*
Рнеорг., ммоль/л	1,76±0,15	1,98±0,06*	1,86±0,05

1	2	3	4
коровы через 10 дней после отела			
Общий белок, г/л	69,42±1,27	70,56±1,09	77,56±3,02*
АСТ, мкмоль/мл×ч	4,68±0,12	2,88±0,08*	2,94±0,06*
АЛТ, мкмоль/мл×ч	2,08±0,06	1,62±0,04*	1,72±0,05*
Общий Са, ммоль/л	1,44±0,05	2,36±0,09*	2,64±0,09*
Рнеорг., ммоль/л	2,30±0,10	2,28±0,10	1,94±0,07
коровы через 30 дней после отела			
Общий белок, г/л	70,44±0,64	70,48±1,55	70,20±1,97
АСТ, мкмоль/мл×ч	4,74±0,07	2,94±0,06*	3,02±0,09*
АЛТ, мкмоль/мл×ч	2,26±0,04	1,72±0,05*	1,84±0,05*
Общий Са, ммоль/л	1,56±0,12	2,48±0,12*	2,48±0,04*
Рнеорг., ммоль/л	2,32±0,09	1,44±0,10*	1,54±0,12*

Примечание: * - $p < 0,05 - 0,001$

Динамика количества неорганического фосфора была разноречива, показатели были то выше контрольных значений, то ниже. Это, по-видимому, отражает значительные изменения минерального обмена глубокостельных коров и влияние препаратов с иммуномодулирующим действием.

При этом активность фермента щелочной фосфатазы изменялась в крови коров под действием рибав и олетима. У коров обеих опытных групп активность этого энзима снижалась, была меньше контрольных значений на протяжении всего периода наблюдений на 10,98% ($p < 0,05$) и 15,61% ($p < 0,05$) за 30 дней до отела и в последующие периоды – на 18,86% ($p < 0,05$) и 20,0% ($p < 0,05$); 18,82% ($p < 0,05$) и 19,41% ($p < 0,05$); 21,26% ($p < 0,05$) и 22,99% ($p < 0,05$); 28,65% ($p < 0,01$) и 35,75% ($p < 0,01$) соответственно.

Таким образом, применение рибав и олетима стельным коровам нормализует биохимический статус животных.

Литература. 1. Антипов, В.А. Состояние ветеринарного лекарствоведения в России /В.А. Антипов //Актуальные проблемы ветеринарии в современных условиях: Матер. межд. научно-практ. конф. – Краснодар, 2006. – С.20–25. 2. Характеристика клинического и иммунобиохимического статуса коров из разных экологических зон /Н.А. Верещак, А.Д. Шушарин, И.А. Шкуратова, И.М. Донник //Новые технологии в диагностике, профилактике и лечении болезней с.-х. животных: Сб. научн. тр. – Н.-Новгород, 2006. – С.175-184. 3. Шкуратова, И.А. Клинический и иммунобиохимический статус продуктивных животных в условиях техногенного загрязнения /И.А. Шкуратова, А.Д. Шушарин //Известия ОГАУ. – 2004. – №3. – С.131–133.

CONDITION OF THE METABOLISM AT COWS ON THE BACKGROUND OF APPLICATION OF PREPARATIONS OF THE NATURAL ORIGIN

Topurija L.J., Topurija G.M.

Influence of preparations of a natural origin ribav and oletim on biochemical parameters of whey of blood of cows is investigated. It is established, that

introduction of preparations to cows improves exchange processes of an organism that is shown by improvement of biochemical parameters.

УДК 636.5.087.72

ВЛИЯНИЕ КОЛЛОИДНОГО СЕРЕБРА НА РОСТ И РАЗВИТИЕ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

Травин Н.В., Зинина Е.Н., Алексеева С.А.

E-mail: zinina.caterina@yandex.ru

ФГОУ ВПО Ивановская государственная сельскохозяйственная академия
им. академика Д.К.Беляева,
Иваново, Россия

Бактерицидные свойства серебра были известны еще с древнейших времен, но после открытия антибиотиков о нем забыли. Лишь только в последние годы началось интенсивное изучение влияния серебра на организм животных и растительных клеток.

Целью исследований явилось изучение влияния коллоидного серебра на рост и развитие цыплят-бройлеров.

Опыт проводился в лаборатории Ивановской ГСХА им. академика Д.К.Беляева на цыплятах-бройлерах кросса «Росс-308» с суточного до 42-дневного возраста. Птица была завезена из ОАО «Ивановский бройлер» 5 апреля 2010 года в количестве 50 голов и поделена на 2 группы – опытную и контрольную по принципу аналогов в 4 клетки по 12 - 13 голов. Условия содержания, параметры микроклимата были одинаковыми. Поение проводилось из вакуумных поилок, а затем из чашечных, подключенных к емкостям 1,5-2 литра. В возрасте 3 дней опытной группе цыплят начали выпаивать раствор коллоидного серебра по схеме, представленной в таблице 1.

Таблица 1

Схема выпойки коллоидного серебра

Дата	Возраст цыплят-бройлеров, дней	Количество коллоидного серебра на 1 гол.		
		мл	капель	мкг
7.04-10.04.2010	3-6	0,05	1	1,25
15.04-19.04.2010	11-15	0,10	2	2,50
25.04-29.04.2010	21-25	0,20	4	5,00
5.05-16.05.2010	31-42	0,25	5	6,25

Кормление цыплят-бройлеров осуществляли по схеме, принятой в ОАО «Ивановский бройлер».

Результаты выращивания и убоя цыплят-бройлеров показаны в таблице 2. Сохранность поголовья в обеих группах составила 100 %. Масса потрошенных тушек в контрольной группе была $2155,00 \pm 57,53$ г у петушков и $2007,69 \pm 44,45$ г у курочек, а в опытной группе соответственно $2333,21 \pm 30,47$ г и $2030,90 \pm 43,22$ г.

Таблица 2

Результаты выращивания и убоя цыплят-бройлеров

Показатели	Контрольная группа				Опытная группа			
	♂		♀		♂		♀	
	n	$x \pm m_x$	n	$x \pm m_x$	n	$x \pm m_x$	n	$x \pm m_x$
Живая масса после голодной выдержки	9	2992,22 ± 115,41	13	2679,46 ± 55,13	13	3172,71 ± 42,33	10	2777,49 ± 67,28
Полупотрошенная тушка, г%	9	2616,67 ± 75,49	13	2123,88 ± 71,24	13	2754,86 ± 43,10	10	2428,36 ± 67,77
Сердце	9	13,54 ± 0,99	13	10,43 ± 0,57	13	14,28 ± 0,64	10	11,52 ± 0,96
Печень	9	45,81 ± 2,00	13	40,82 ± 1,23	13	46,96 ± 1,66	10	44,16 ± 2,28
Желудок без содержимого	9	30,69 ± 1,74	13	30,76 ± 2,01	13	39,02 ± 2,39	10	32,50 ± 2,29
Потрошенная тушка, г	9	2155,00	13	2007,69 ±	13	2333,21±	10	2030,90
%		±57,53 72,02		44,45 74,93		30,47 73,54		± 43,22 73,12
Среднее, %	73,48				73,33			
Средняя масса потрошенной тушки, г	2081,34				2182,05			

В среднем предубойная масса в контрольной группе составила 2835,84г, а в опытной – 2875,10 г, а масса потрошенных тушек соответственно 2081,34 г и 2182,05 г. Также из таблицы 2 видно, что масса сердца, печени и желудка без содержимого в опытной группе были больше, чем в контроле соответственно на 7,59, 5,19 и 16,37%.

Таким образом, можно отметить, что введение в воду коллоидного серебра оказало положительное влияние на рост и развитие бройлеров и дает основание надеяться на более широкое его использование в практике птицеводства.

COLLOID SILVER INFLUENCE ON CHICKEN-BROILER GROWTH AND DEVELOPMENT .

Travin N.V., Zinina Y.N., Alekseyeva S.A.

Academician D.K. Belyaiev Ivanovo State Agriculture Academy,
Ivanovo, Russia

The scheme of colloid silver drinking of cross «Ross-308» chicken-broiler at the age of 3-42 days and the changes in body live weight and inner organs (heart, liver, stomach) are given in the article.

КЛЕТОЧНАЯ ТЕРАПИЯ В ЛЕЧЕНИИ ОСТРОЙ ПЕЧЕНОЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У ЖИВОТНЫХ

Уша Б.В., Концеева А.А. E-mail: belladonna-81@mail.ru

Московский государственный университет прикладной биотехнологии
Москва, Россия

Проблема патологии печени актуально в клинической ветеринарии и поэтому идет постоянное совершенствование методов диагностики и лечения. В медицинской практике в последнее время стали применять клеточную терапию для коррекции общей почечной недостаточности (ОПН), что и послужило нашей целью и задачей в изучении возможности применения этого метода у собак. Результаты наших первых исследований в области применения клеточной терапии при ОПН у собак показали обнадеживающие результаты, по сравнению с классической схемой лечения и что, в будущем будет возможно внедрить данный метод в ветеринарную практику.

Среди заболеваний мелких домашних животных наиболее встречаемыми заболеваниями печени являются острые или хронические гепатиты, первичные или вторичные гепатозы, жировые дистрофии и ОПН. Не смотря на то, что в литературе описана этиология, патогенез, диагностика, лечение и профилактике заболеваний печени, где имеются сведения не только о морфологических исследованиях, но так же о гематологических, биохимических и энзимологических показателях крови [1]. Следует отметить, что в последнее время в медицинской гепатологии кроме общепринятых методов лечения, стали применять клеточную терапию, [2], суть которой, заключается в использовании живых клеток различного происхождения, которые при введении в организм пациента способны к активному функционированию, результатом чего является улучшение или модификация существующей функции органа или ткани, либо восстановление или замена утраченной функции [3], что и послужило нашей целью и задачей в изучении возможности применения клеточной терапии при лечении ОПН у собак.

Для этого, мы отобрали шесть собак с ОПН и сформировали две группы, первая опытная (n=3) и вторая контрольная (n=3) по принципу аналогов. Все животные свободны от инфекционных и инвазионных болезней. При клиническом осмотре собак было выявлено: угнетение, температура находилась на верхней границе физиологической нормы, отмечали желтушность слизистых оболочек, при пальпации болезненность в эпигастральной области и увеличении размеров границ печени, диарею, рвоту, жажду, кожный зуд. При биохимическом анализе крови выявили, снижение общего белка и альбумина, что говорит о снижении протосинтетической и рибосомальной активности гепатоцитов. Отмечали повышение активности аланинаминотрансфераза (АлАТ), аспартатаминотрансфераза (АсАТ) и щелочная фосфатаза (ЩФ), что свидетельствует также о повреждении гепатоцитов. Наблюдали снижение активности α -Амилазы, которое происходит из-за морфофункциональных изменений в печени, что в свою очередь отражается

на поджелудочной железе, вследствие их функционального единства. Регистрировали повышение прямого и общего билирубина, которое связано с снижением антитоксической функции печени (таблица).

Таблица

Биохимический анализ крови собак на 7-й день при применении клеточной терапии и стандартной схемы лечения ОПН

Показатели	Норма	Показатели больные животные ОПН (n=6)	Опытные животные (n=6)		Здоровые животные (n=3)
			Группа 1 (n=3) на 7 день	Группа 2 (n=3) на 7 день	
Общий белок, г/л	55-79,2	54,1±1,06	58,5±1,17	64,0±2,08	68,8±2,21
Альбумин, г/л	25,6-33,0	23,3±1,01	24,0±1,38	26,7±1,45	28,3±1,88
АлАТ, МЕ/л	29,8-70,5	94,1±3,21	86,7±3,01	82,3±2,98	54,7±3,25
АсАТ, МЕ/л	23,8-45,1	60,3±2,33	54,8±2,13	51,5±2,44	35,4±1,12
ЩФ, МЕ/л	27,0-112,8	149,2±4,47	141,9±4,32	135,8±4,21	61,8±2,12
α-Амилаза, МЕ/л	395-1278	864,8±17,29	931,2±18,01	989,3±22,53	1021,8±19,21
Общий билирубин, мкмоль/л	6,1-9,9	13,5±0,29	11,4±0,21	9,6±0,18	7,9±0,86
Прямой билирубин, мкмоль/л	0-1,0	2,5±0,04	1,5±0,04	0,9±0,02	0,4±0,03

При ультразвуковом сканировании печени у собак регистрировали увеличение размера органа и повышенную эхогенность отдельных ее участков паренхимы. На основании полученных клинических, биохимических и инструментальных данных был поставлен диагноз – острая печеночная недостаточность.

После этого первой группе животных мы применяли стандартную схему лечения, включающую в себя: специальное диетическое кормление; пробиотики; изотонический раствор хлорида натрия, 5% - раствор глюкозы; гепапротекторы; комплекс витаминов; желчегонные средства.

Второй группе животным применили внутривенную клеточную терапию. Клеточный материал проверяли на стерильность по стандартной международной методике, принятой в медицинской практике на инфицированность донорского материала. Перед введением цитозоля животные получали предтрансплантационное лечение. После введения клеточного материала собакам осуществлялась интенсивная послеоперационная терапия.

На 7 день после проведения исследования мы наблюдали у собак: в 1-ой группе - температура тела была в пределах физиологической нормы; животные стали активными; отмечали слабую желтушность слизистых оболочек и болезненность при пальпации в эпигастральной области; рвота, жажда и кожный зуд не наблюдались; во 2-ой группе - температура тела также находилась в пределах физиологической нормы и были активны; желтушность слизистых оболочек и болезненность при пальпации в эпигастральной области не отмечалась; рвота, жажда и кожный зуд не наблюдались. При биохимическом анализе крови мы отмечали, как в 1-ой, так и во 2-ой группе собак, что общий белок, альбумин и α-Амилаза повыси-

лись; АсАТ, АлАТ, ЩФ, общий и прямой билирубин понизились. Однако изменения биохимических показателей на 10-й день отмечались не равномерными, так у собак 2-ой группы эти показатели приближались к показателям здоровых животных быстрее, по сравнению с контрольной группой собак, что также подтверждается клиническими проявлениями. Результаты биохимического анализа приведены в таблице.

Таким образом, первый опыт применения клеточной терапии при острой печеночной недостаточности у собак показал обнадеживающие результаты, по сравнению с классической схемой лечения и надеемся что, полученные результаты исследования дадут возможность в будущем внедрить данный метод в широкую ветеринарную практику.

Литература. 1. Денисенко В.Н., Кесарев Е.А. Диагностика и лечение болезней печени у собак. – М.: КолосС, 2006. – 63с. 2. Кожевников Ю.А. Экспериментальное обоснование применения технологий в лечении цирроза печени и острой печеночной недостаточности. – Авт. к.м.н., Новосибирск, 2006. – 22 с. 3. Новик А.А., Иванов Р.А. Клеточная терапия / Под ред. Ю.Л. Шевченко. – М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2008. – 240с.

CELLULAR THERAPY IN TREATMENT OF SHARP HEPATIC INSUFFICIENCY (SHI) AT ANIMALS

Usha.B.V. Kontzevova.A.A. E-mail: belladonna-81@mail.ru

Moscow State University of Applied Biotechnology, Moscow, Russia

Problem of a liver pathology (SHI) is actual in clinical veterinary science and consequently there is a constant perfection of diagnostic methods and treatment. Recently in medical practice they have begun to apply cellular therapy in correction SHI. It has served our purpose in studying the possibility of application this method at dog's treatment. Results of our early studies in a scope of cellular therapy at dog's SHI have shown encouraging results, in comparison with classical scheme of treatment. In future the given method might be probably introduced in veterinary practice.

УДК 619:615.33.355.356

АНТИБАКТЕРИАЛЬНАЯ АКТИВНОСТЬ ФАРМИКСА

Ферсунин А. В., Басова Н. Ю., Семенов М. П.

E-mail: fersunin.a@yandex.ru

ГНУ Краснодарский научно-исследовательский ветеринарный институт
Россельхозакадемии, Краснодар, Россия

Возрастающее влияние антропогенных факторов отрицательно сказывается на функциональном состоянии органов и систем, реактивности, резистентности продуктивных животных, на способности адекватно адаптироваться к изменяющимся условиям среды.

В результате воздействия этих процессов и их последствий существенно изменилось состояние здоровья животных. В последние годы реги-

стрируются массовые полиэтиологические факторные болезни органов желудочно-кишечного тракта у новорожденного молодняка.

В возникновении и развитии этих патологий ведущую роль следует отнести факторам, снижающим резистентность животных и способствующим активизации условно-патогенной микрофлоры.

Для лечения массовых желудочно-кишечных заболеваний молодняка применяются антибиотики, сульфаниламиды, препараты нитрофуранового ряда, которые не всегда эффективны, поскольку, являясь этиотропными средствами, оказывают действие только на микрофлору, без учета факторов развития болезней.

Поэтому все большее значение приобретает комплексная лекарственная терапия, оказывающая как антимикробное, так и стимулирующее действие на обменные процессы организма, в том числе, и на иммунитет, что влечет за собой повышение терапевтического эффекта. А поскольку заболевания пищеварительного тракта сопровождаются тяжелыми функциональными изменениями в организме животных, повышение эффективности применяемых антимикробных средств может быть достигнуто при их сочетании с биологически активными веществами.

Исходя из вышесказанного, нами была поставлена задача – изучение антимикробной активности Фармикса в отношении возбудителей, наиболее часто вызывающих диареи молодняка с/х животных.

Материалы и методы. Антимикробную активность Фармикса *in vitro* изучали по стандартной методике серийных разведений в жидкой среде и диффузии в агар (АГВ) методом лунок в трех сериях с использованием штаммов полевых культур: *Salmonella typhimurium*, *Enterococcus faecalis*, *Escherichia coli* A20, *Pseudomonas aeruginosa*, *Proteus vulgaris*.

Опыт был поставлен на базе лабораторий терапии и фармакологии Краснодарского НИВИ.

Результаты исследований. Антимикробную активность Фармикса исследовали в сравнении с компонентами, входящими в его состав – фуразолидоном, окситетрациклином, метронидазолом, а также с нифулином – препаратом-аналогом, наиболее часто используемым при лечении желудочно-кишечных заболеваний молодняка с/х животных.

Препараты исследовали в концентрациях от 512 до 1 мкг/мл, результаты учитывали через 24 и 96 часов инкубирования, при 37°C.

Методом серийных разведений Фармикса мы установили, что его бактериостатическое действие (Мбск) проявляется в концентрации от 8,0 до 32,0 мкг/мл, а бактерицидное действие (Мбцк) – в концентрации от 16,0 до 64,0 мкг/мл. При этом результаты предварительных исследований выглядят следующим образом: у Фармикса Мбск для *Enterococcus faecalis* составила 8 мкг/мл, у нифулина и окситетрациклина – 32,0 мкг/мл, у фуразолидона – 64 мкг/мл; Мбцк для штамма этой культуры у Фармикса была 16 мкг/мл, у окситетрациклина и нифулина – 64,0 мкг/мл, у фуразолидона – 128 мкг/мл. К метронидазолу штамм культуры *Enterococcus faecalis* чувствительность не проявил.

Мбск Фармикса для штамма культуры *Pseudomonas aeruginosa* составила 16 мкг/мл, нифулина, фуразолидона и метронидазола – 64,0 мкг/мл, окситетрациклина 32,0 мкг/мл. Мбцк для данного штамма составила 32,0 мкг/мл у Фармикса, 64,0 мкг/мл у окситетрациклина и 128 мкг/мл у нифулина, фуразолидона и метронидазола.

Для штамма культуры *Escherichia coli* A20 Мбск Фармикса составила 32,0 мкг/мл, нифулина, фуразолидона и окситетрациклина – 64,0 мкг/мл; Мбцк – 64,0 мкг/мл у Фармикса, 128 мкг/мл у нифулина, окситетрациклина и фуразолидона. К метронидазолу данный штамм чувствительность не проявил.

Для штамма культуры *Salmonella typhimurium* A20 Мбск Фармикса составила 32,0 мкг/мл, нифулина, окситетрациклина и фуразолидона – 64 мкг/мл; Мбцк Фармикса составила 64 мкг/мл, а окситетрациклина, фуразолидона и нифулина – 128 мкг/мл. К метронидазолу штамм исследуемой культуры чувствительность не проявил.

Штамм культуры *Proteus vulgaris* был чувствителен к Мбск Фармикса в разведении 16 мкг/мл, нифулина и метронидазола – 32 мкг/мл, фуразолидона и окситетрациклина – 64 мкг/мл. Разведение Фармикса в концентрации 32 мкг/мл, нифулина и метронидазола – 64 мкг/мл, фуразолидона и окситетрациклина – 128 мкг/мл.

Как видно из результатов опыта, Фармикс обладает гораздо более высокими показателями антимикробной активности в сравнении с аналогичными значениями у нифулина, метронидазола, фуразолидона и окситетрациклина.

При использовании метода диффузии в агар (таблица), культуры бактерий: *Salmonella typhimurium*, *Enterococcus faecalis*, *Escherichia coli* A20, *Pseudomonas aeruginosa*, *Proteus vulgaris* проявили достаточно хорошую, местами близкую к высокой, чувствительность к Фармиксу (ЗЗР микробов варьирует в пределах 21-24 мм).

Таблица

Антимикробная активность Фармикса, установленная методом диффузии в агар

Тест-микробы	Фармикс	Нифулин	Фуразолидон	Окситетрациклин	Метронидазол
	Зона задержки роста, мм				
<i>Salmonella typhimurium</i>	24±0,25	19±0,15	20±0,20	21±0,30	20±0,30
<i>Enterococcus faecalis</i>	21±0,20	18±0,35	19±0,30	20±0,25	17±0,30
<i>Escherichia coli</i> A20	22±0,30	20±0,08	19±0,15	20±0,25	18±0,25
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	21±0,40	18±0,10	19±0,10	18±0,15	18±0,40
<i>Proteus vulgaris</i>	21±0,15	19±0,30	17±0,40	19±0,15	20±0,10

Из результатов таблицы видно, что показатели Фармикса оказались более высокими в сравнении с компонентами, входящими в его состав, что позволяет судить об их синергетическом взаимодействии. Кроме того, Фармикс проявил более выраженную активность и в сравнении с нифулином – препаратом-аналогом, наиболее часто используемым в хозяйствах при лечении и профилактике массовых заболеваний желудочно-кишечного тракта молодняка с/х животных.

Выводы. Таким образом, экспериментальные исследования позволили в сравнительном аспекте установить выраженную и более высокую антимикробную активность Фармикса в отношении основных возбудителей желудочно-кишечных заболеваний молодняка сельскохозяйственных животных.

ANTIBACTERIAL ACTIVITY OF FARMIX

Fersunin A. V, Basova N. U, Semenenko M.P.

Krasnodar Research Veterinary Institute, Krasnodar, Russia

Researches are conducted in comparative aspect with known antimicrobial means according to the antibacterial activity of Farmix concerning a number of the activators most often causing diarrheas of young growth of the agricultural animals.

УДК 619:576.8.097.29:618.14-002:636.2

ПОКАЗАТЕЛИ ЭНДОГЕННОЙ ИНТОКСИКАЦИИ У БОЛЬНЫХ ЭНДОМЕТРИТОМ КОРОВ

Филин В.В., Ермолова Т.Г. E-mail: vnivipat@mail.ru

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

На сегодняшний день послеродовой эндометрит у молочных коров является одним из самых распространенных заболеваний, вызывающих развитие у них длительного бесплодия. Тяжесть клинического проявления и высокая вероятность неблагоприятного исхода для последующего воспроизводительной функции вызывает необходимость дальнейших исследований по изучению механизмов патогенеза и разработки эффективных методов терапии.

Предполагается, что в генезе и исходе данного заболевания существенную роль играют клеточные яды –эндотоксины микробного и тканевого происхождения [1,2,3,4,].

В этой связи целью нашего исследования было изучение показателей эндогенной интоксикации у коров в предродовой и послеродовой период как при физиологическом течении послеродового периода, так и при гнойно-катаральном эндометрите.

Материал и методы. В опыте находилось 26 коров красно-пестрой породы со среднегодовой молочной продуктивностью до 7 тыс.кг. Определяли содержание в крови малонового диальдегида (МДА), антиоксидан-

тельную активность сыворотки крови (АОА), индекс эндогенной интоксикации (ИЭИ) и сорбционную способность эритроцитов (ССЭ).

Результаты исследований. Определенно, что у беременных коров за 2-3 недели до родов содержание промежуточного продукта свободнорадикального окисления липидов – МДА в крови составило $1,43 \pm 0,04$ мкМ/л, АОА составила 41,6%, ССЭ – $50,3 \pm 1,29$ %, ИЭИ - $16,4 \pm 0,98$. После отела при нормальном течении инволюционным процессов в половых органах эти показатели не претерпели существенных изменений. Они имели соответственно следующие значения: $1,43 \pm 0,18$ мкМ/л, $43,4 \pm 2,14$ %, $46,4 \pm 0,47$ %, $17,2 \pm 0,92$.

Развитие гнойно-воспалительного процесса в половых органах происходило на фоне повышения перекисидации липидов и показателей эндогенной интоксикации. Так, содержание МДА в крови превысило здоровых животных на 26,6 % ($1,81 \pm 0,10$ мкМ/л), ИЭИ возрос на 20,9 % ($20,8 \pm 0,83$ %), а АОА сыворотки снизилась до $33,2 \pm 2,19$ или на 23,5%.

Таким образом, в возникновении, генезе и исходе послеродовых заболеваний у коров токсический фактор играет немаловажное значение

Комплексное лечение коров с использованием этиотропной, симптоматической и неспецифической патогенетической терапии завершившееся клиническим их выздоровлением, не обеспечило снижения действия токсического фактора на организм животных: индекс эндогенной интоксикации составил $22,3 \pm 7,6$ и был выше исходного на 7,2% , а АОА - $32,9 \pm 1,22$ %. Можно полагать, что гибель микроорганизмов при воздействии антибактериальных препаратов сопровождается дополнительным накоплением микробных токсинов.

Что же касается свободных радикалов, то их количество в крови снизилось до показателя клинически здоровых животных (концентрация МДА составила $1,49 \pm 0,12$ мкМ/л), что связано, по-видимому, с нейтрализацией их биоантиоксидантами (витамины Е и А), включенными в схему лечения.

У животных при отсутствии клинического выздоровления после курса лечения отмечено также снижение содержания в крови МДА до $1,41 \pm 0,07$ мкМ/л. В то же время показатель АОА сыворотки снизился до 28,2% и оказался ниже исходного на 17,7%, а ИЭИ выше на 8,5% ($22,6 \pm 0,78$).

Следовательно, комплексная терапия коров без назначения детоксицирующих средств не устраняет интоксикации организма переболевших животных, что отрицательно сказывается на функционировании всех органов и систем организма и в первую очередь на генеративной и гормональной функциях органов репродуктивной системы.

Исходя из полученных данных необходимо согласиться с мнением [2], что в существующие комплексные схемы лечения животных с послеродовым гнойно-катаральным эндометритом необходимо дополнительно включать средства общего и местного действия, нейтрализующие и выводящие из организма накапливающиеся токсические вещества. Это позво-

лит повысить эффективность лечения и восстановления плодовитости животных.

Список литературы: 1. Нежданов А.Г., Шахов А.С. Послеродовые гнойно-воспалительные заболевания у коров// Ветеринарная патология, 2005.-№3 (14) – с.61-64. 2. Полянцев Н.И., Магомедов А.Г. Детоксикационные средства при послеродовом эндометрите коров// Ветеринария, 2006. - №11. – с.30-33. 3. Heiwieser W// Veb. Rec. 2000.-Vol 146. - №2. 4. Youngquist R., Braun W. // YAVMA, 1986 - №2.

PARAMETERS ENDOGENIC INTOXICATIONS AT PATIENTS ENDOMETRITIS COWS

Filin V.V., Yermolov T.G

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

In work it is shown, that development of inflammatory process in a uterus after sorts is accompanied by accumulation in their organism of toxic substances. It is recommended to include in the complex scheme of their treatment application detoksicirum means.

УДК 619:577.1:636.2:618.6/7

БИОХИМИЧЕСКИЙ СТАТУС КОРОВ ПРИ НОРМАЛЬНОМ И ПАТОЛОГИЧЕСКОМ ТЕЧЕНИИ ПОСЛЕРОДОВОГО ПЕРИОДА

Филин В.В., Шущлебин В.И., Папин Н.Е., Брехов Т.П.

E-mail: vnivipat@mail.ru

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

Одной из проблем современного животноводства является нарушение воспроизводства молочного скота, связанное с широким проявлением послеродовых гнойно-воспалительных заболеваний половых органов у маточного поголовья [1,2]. Считается, что болезни органов репродуктивной системы у животных являются локальным проявлением общей полисистемной патологии их организма [4], связанной с расстройством обмена веществ. Поэтому одним из направлений решения данной проблемы является изучение состояния метаболизма у животных при данных заболеваниях, отражением которого являются биохимические показатели крови.

Цель наших исследований заключалась определении биохимического статуса высокопродуктивных коров в предродовой и послеродовой периоды при нормальном и патологическом течении.

Материал и методы. В опыте находилось 26 коров красно-пестрой породы со среднегодовой молочной продуктивностью 6,5 – 7,0 тыс. Группу беременных составили восемь коров, с нормальным течением послеродового периода – пять и с послеродовым гнойно-катаральным эндометритом – тринадцать. Биохимический анализ крови был проведен по показате-

лям, отражающим состояние белкового, углеводного, липидного, витаминного и минерального обменов [3].

Результаты. При сравнении биохимических показателей крови коров, находящихся в предродовой и послеродовой периоды, установлено что после отела отмечается увеличением содержания γ – глобулинов на 15,4 % (с $18,2 \pm 0,29$ % до $21,0 \pm 2,86$ %), α – глобулинов на 13,6 % при одновременном снижении мочевины на 26,7 % (с $3,41 \pm 0,22$ мМ/л до $2,25 \pm 0,32$ мМ/л) и креатинина на 20,5 % (с $106,2 \pm 7,4$ до $84,4 \pm 9,56$ мМ/л), витамина А на 53,1 % (с $2,15 \pm 0,63$ до $1,01 \pm 0,36$ мкМ/л), витамина Е на 19,7 % (с $18,8 \pm 0,35$ до $15,1 \pm 1,48$ мкМ/л), цинка на 18,9 % (с $265,6 \pm 7,96$ до $215,4 \pm 11,66$ мкг%). Выросли показатели содержания липидов с $3,56 \pm 0,32$ г/л до $4,67 \pm 0,51$ г/л или на 31,2 %, холестерина с $3,83 \pm 0,41$ мМ/л до $4,77 \pm 1,04$ мМ/л или на 24,5 % и триглицеридов на 66,7 %.

Таким образом, при нормальном течении послеродового течения у коров отмечено снижение нагрузки на функциональную деятельность почек, снижение метаболизма липидов, увеличение биологически активных соединений, ответственных за гуморальную защиту, и расхода витаминов А и Е, отвечающих за нормальное течение регенеративных процессов в слизистой оболочке матки и генеративных процессов в яичниках.

Для коров, больных эндометритом, характерны более высокие показатели содержания в крови α - и γ - глобулинов (выше здоровых животных соответственно на 11,5 и 38,6 %), молочной кислоты (выше на 43,1 %), триглицеридов - в 3,4 раза, и более низкие показатели липидов и холестерина (ниже соответственно на 45,5 и 24,9 %), витамина С (ниже в 2 раза), цинка (ниже на 14,9 %) и марганца на 18,5 %. Можно полагать, что дефицит одних и повышенное содержание других биологически активных веществ отражает нарушение окислительно-восстановительных процессов в организме больных животных и напряжение механизмов биологической защиты.

Поэтому в комплекс лечебно-профилактических мероприятий при данном заболевании обязательно должны включаться биологически активные вещества, нормализующие обмен веществ и энергии.

Литература 1. Нежданов А.Г. Болезни органов размножения у крупного рогатого скота в свете современных достижений репродуктивной эндокринологии и патобиохимии/ Современные проблемы диагностики, лечения и профилактики инфекционных болезней животных и птиц. – Сб. науч. тр. ведущих ученых России, СНГ и др. стран, вып. 2. – Екатеринбург, 2008 – с. 350 – 363. 2. Полянцев Н.И., Поляков Г.Д., Афанасьев А.И. Научно-практические рекомендации по воспроизводству высокопродуктивного импортного скота. – пос. Персиановский, 2007. – 57 с. 3. Рецкий М.И., Шахов А.Г., Шушлебин В.И. и др. Методические рекомендации по диагностике, терапии и профилактике нарушений обмена веществ у продуктивных животных. – Воронеж, 2005. – 94 с. 4. Шабунин С.В., Нежданов А.Г. Болезни органов размножения у животных как локальное проявление полиорганной патологии/ Современные проблемы ветеринарного обеспечения

репродуктивного здоровья животных. – Матер. Междунар. науч.-практ. конф. – Воронеж, 2009. – с. 6-8.

THE BIOCHEMICAL STATUS OF COWS AT NORMAL AND PATHOLOGICAL CURRENT OF THE POSTNATAL PERIOD

Filin V.V., Shushlebin V.I., Papin N.E., Brehov T.P .

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

The estimation is given to a condition of an exchange of fibers, lipids, carbohydrates, vitamins and minerals at cows at normal and pathological current of postnatal process.

УДК 619:615.9:616.33/.34:636.2

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЭНДОГЕННОЙ ИНТОКСИКАЦИИ ПРИ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ НОВОРОЖДЕННЫХ ТЕЛЯТ

Фоменко О.Ю., Братченко Э.В.

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

Важной проблемой клинической диагностики при острых желудочно-кишечных заболеваниях молодняка остается отсутствие четких клинико-лабораторных критериев оценки степени тяжести болезни, прогнозирования ее течения и исхода. При известной однородности основных клинических и биохимических проявлений острой фазы болезни формальное объединение её симптомов является недостаточно информативным для полного понимания патологических изменений, происходящих в организме больного.

Общепризнано, что одним из основных критериев тяжести течения заболевания является выраженность эндогенной интоксикации (ЭИ) [1]. Однако стандартные биохимические и гематологические исследования при острых желудочно-кишечных болезнях полностью не отражают выраженности ЭИ.

В развитии ЭИ у больных наряду с метаболическими нарушениями, обусловленными острым процессом, значимую роль играет исходная несостоятельность дезинтоксикационных систем организма [2]. Прояснению этих обстоятельств, а также характера нарушения реактивности организма может послужить изучение качества и взаимосвязи различных показателей организма для многофакторной клинической оценки, дополненной информативными интегральными биохимическими показателями.

В связи с тем, что гидрофобные токсины в крови практически полностью сорбируются альбумином, который обеспечивает их доставку в печень для последующей элиминации при недостаточности систем детоксикации значительная часть его центров занята молекулами гидрофобных

веществ. Нагрузка альбумина метаболитами, как показатель выраженности ЭИ, характеризует снижение связывающей способности альбумина.

В связи с этим целью нашего исследования было совершенствование критериев оценки ЭИ у телят, больных расстройством желудочно-кишечного тракта с диарейным синдромом.

Материалы и методы. Опыты проведены в ОАО «Воронежпищепродукт» Новоусманского района Воронежской области на 24 новорожденных телятах красно-пестрой породы. В первую группу (n=10) были включены клинически здоровые животные. Во вторую - телята с клиническими признаками расстройства желудочно-кишечного тракта (диарейный синдром), которые проявлялись у них в 1-2-суточном возрасте. Телята этой группы были разделены на две подгруппы: животных с легким течением заболевания и телята с тяжелой степенью течения заболевания.

Исследование крови и сыворотки крови заболевших телят проводили в динамике заболевания: 1-е исследование - на 2-4-й день периода разгара, 2-е - через 8-10 дней после клинического проявления заболевания в период угасания клинических проявлений, 3-е - еще через 20 дней после начала болезни в период ранней реконвалесценции. В эти же периоды проводили исследования крови и у клинически здоровых животных.

В крови телят определяли содержание гидрофильного компонента токсичности - уровень малонового диальдегида (МДА) [3], являющегося одним из результирующих показателей состояния прооксидантно-антиоксидантного равновесия в организме.

В сыворотке крови флюоресцентным методом [4] на флюориметре «Shimadzu» с использованием набора реактивов «Альбумин-Зонд» (Москва) определяли общую концентрацию альбумина (ОКА), эффективную концентрацию альбумина (ЭКА) и по их соотношению рассчитывали долю свободных центров альбумина, как резерва связывания альбумина (РСА) и индекс заполнения организма токсическими веществами (ИТ) [5].

Статистическую обработку полученных результатов проводили с использованием прикладной статистической программы Statistica-5.0.

Результаты и обсуждение. У заболевших телят на основании исследований, проведенных сотрудниками отдела микробиологии, вирусологии и иммунологии института был поставлен диагноз – эшерихиоз, который был подтвержден микробиологическими исследованиями (из фекалий телят 2-7 дневного возраста с диарейным синдромом была выделена культура *E.coli*. серотип 0149, 0138, 0139, 0142).

Анализ изученных показателей ЭИ в динамике заболевания показал, что, особенно в периоде разгара заболевания, средние уровни МДА были повышены, а ЭКА и РСА снижены по сравнению со здоровыми животными. Значения этих показателей полностью не восстанавливались до значений у клинически здоровых животных при исследовании через 8-10 дней после появления клинических признаков болезни, и даже при исследовании на 20-й день, когда телята в большинстве своем были уже клинически здоровы. Полученные данные свидетельствуют о большой продолжитель-

ности метаболических нарушений у телят больных и переболевших энтеритной формой колибактериоза.

Проведен анализ взаимосвязи клинических проявлений и биохимических показателей ЭИ у животных с различной степенью тяжести клинического проявления заболевания. У больных с легким течением заболевания в период разгара болезни средние значения показателей ЭИ существенно не отличались от показателей у клинически здоровых телят (таблица).

Таблица

Показатели эндогенной интоксикации у больных телят в динамике заболевания

Группы животных	Показатели	Исследование после появления клинических признаков болезни		
		на 2-4-й день	через 8-10 дней	через 20 дней
Клинически здоровые	МДА, мкМ/л	1,02±0,18	0,78±0,09	0,78± 0,09
	ЭКА, г/л	35,0± 0,8	41,2±1,25	42,9± 1,48
	РСА, усл.ед.	0,78±0,01	0,85±0,02	0,85±0,02
	ИТ, %	0,15±0,001	0,13±0,001	0,12±0,001
Легкая форма течения	МДА, мкМ/л	1,23 ±0,17*	1,08± 0,11*	0,85± 0,09
	ЭКА, г/л	33,2±0,6	38,5± 0,8	40,7± 0,7
	РСА, усл.ед.	0,79±0,01	0,82± 0,01	0,84±0,02
	ИТ, %	0,25±0,001*	0,20±0,007*	0,14±0,004
Тяжелая форма течения	МДА, мкМ/л	1,86 ± 0,3*	1,54 ±0,21*	1,80± 0,10*
	ЭКА, г/л	31,1±0,8*	35,5± 0,7*	32,2± 0,8*
	РСА, усл.ед.	0,72 ±0,01*	0,78± 0,01*	0,75± 0,02*
	ИТ, %	0,31±0,005	0,28±0,007*	0,30±0,001*

Примечания: * - $p < 0,05-0,01$ по сравнению с клинически здоровыми

У больных с тяжелым течением заболевания в период его разгара средний уровень МДА был достоверно выше на 82,4%, индекс заполнения организма токсическими веществами (ИТ) – на 24,0%, а ЭКА и РСА достоверно ниже, чем при легкой форме течения болезни. Различия уровней ЭКА, РСА и ИТ, свидетельствующие о большей выраженности ЭИ при тяжелой форме течения, сохранялись и в динамике болезни. Причем при тяжелом её течении после некоторого улучшения показателей ЭКА, РСА и ИТ в периоде угасания клинических симптомов (на 8-10 день заболевания), происходило их ухудшение в период реконвалесценции (через 20 дней после начала болезни).

Известно, что выраженность ЭИ и ход ее развития при патологических состояниях зависит не только от интенсивности процессов, ведущих к накоплению первичных и вторичных токсических продуктов, но и от эффективности механизмов детоксикации (биотрансформации, иммобилизации и выведения токсинов), играющих защитно-компенсаторную роль [4].

В течение острой фазы инфекционного заболевания происходит напряженное функционирование органов дезинтоксикации, прежде всего

процессов биотрансформации токсических субстанций в печени. Поэтому в процессе развития ЭИ при диарейном синдроме инфекционной этиологии наряду с поражением печени, обусловленным действием инфекционного агента и приводящим к снижению ее барьерной функции, существенная роль в тяжести развития патологии принадлежит исходной несостоятельности дезинтоксикационных систем организма, связанной со сниженной жизнеспособностью телят, которая является следствием нарушений во время их внутриутробного развития.

Свидетельством быстрого истощения резервов функциональной системы детоксикации у больных с тяжелой степенью течения болезни является своеобразие динамики у таких телят показателей ЭИ. Как видно из данных, приведенных в таблице, в этой группе животных средние уровни ЭКА и РСА после некоторого улучшения в период угасания клинических симптомов вновь снижались к периоду реконвалесценции.

Многофакторная оценка позволила прояснить сочетание определенных причин в генезе ЭИ, обусловленной не только острым инфекционным процессом, но и исходной несостоятельностью дезинтоксикационных систем организма. Большая выраженность ЭИ у больных с тяжелой формой течения болезни связана с признаками снижения реактивности организма, токсическими воздействиями, нарушениями экскреторной функции пищеварительной системы. Напряженная деятельность ключевых систем дезинтоксикации у этих больных с быстрым неадекватным расходом резервов защиты делает организм более уязвимым другими инфекционными агентами.

Более информативными в оценке ЭИ у больных острым течением болезни оказались интегральные показатели состояния молекулы альбумина (ЭКА и РСА), отражающие напряженность процессов гомеостаза и реагирующие даже на минимальные метаболические перестройки. Эти показатели уже зарекомендовали свою диагностическую и прогностическую ценность в исследованиях на людях [6]. По нашим данным, выявление снижения уровня ЭКА и РСА в ранний период позволяет прогнозировать динамику развития ЭИ у этих больных. Использование многофакторной системы оценки ЭИ позволяет также обеспечить дифференцированный подход к больным животным уже в ранний период заболевания и обосновать тактику применения более совершенной регулирующей терапии не только в плане завершения течения болезни, но и в отношении сохранения продуктивного здоровья растущего животного.

Литература. 1. Малахова М.Я. Метод регистрации эндогенной интоксикации: Методич. рекомендации. - СПб, 1995. - 33 с. 2. Кузнецов Н.Н., Девайкин Е.В., Егоров В.М. Синдром эндогенной интоксикации при критических состояниях организма, новые диагностические и прогностические возможности //Анестезиология и реаниматология, 1996, №6. - С. 21-27. 3. Бузлама В.С., Рецкий М.И., Рогачева Т.Е. и др. Методическое пособие по изучению процессов перекисного окисления липидов и системы антиоксидантной защиты организма у животных.- Воронеж, 1997. 4. Миллер

Ю.И., Добрецов Г.Е. Молекулярные основы флуоресцентного метода определения связывающей емкости альбумина сыворотки крови //Клин. лаб. диагностика, 1994, №5.- С.20-22. 5. Грызунов Ю.А., Закс И.О., Мороз В.В.и др. Сывороточный альбумин: свойства, функции и их оценка при критических состояниях //Анестезиология и реанимация, 2004, № 6.- С.68-73. 6. Костюченко А.Л., Гуревич К.Я., Беляков Н.А. Повышение активности защитных механизмов детоксикации при эндотоксикозе Сообщение 1. Обоснование активной интракорпоральной детоксикации // Эфферентная терапия, 2002, № 3.- С.3 -9.

CRITERIA OF AN ESTIMATION OF AN ENDOGENOUS INTOXICATION AT GASTROINTESTINAL DISEASES OF NEWBORN CALVES

Fomenko O.Yu., Bratchenko E.V.

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

For the purpose of perfection of criteria of an estimation of an endogenous intoxication at gastrointestinal diseases of calves are investigated integrated biochemical indicators of an endogenous intoxication in a context of communication with gravity of a clinical course. It is established that more informative in an estimation endogenous at sick animals are integrated indicators of a condition of molecules of the albumin, reflecting intensity of processes of a homeostasis and reacting even on the minimum metabolic reorganisations.

УДК 573.6.086.83+577.21

ВЛИЯНИЕ ПРИРОДНОГО ПОЛИМЕРА ХИТОЗАНА В СОСТАВЕ ПРОБИОТИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ НА СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ И ПРОДУКТИВНОСТЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ И ПТИЦЫ

Фролова М.А., Албулов А.И., Самуйленко А.Я., Гринь А.В., Рогов Р.В.
E-mail: vnitibp@mail.ru

Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт биологической промышленности, Щелково, Россия

В условиях современного животноводства и птицеводства значительно усилилась технологическая и микробиологическая нагрузка на организм животных и птицы. При этом среди причин отхода молодняка основное место занимают болезни желудочно-кишечного тракта, возбудителями которых является условно – патогенная микрофлора.

Кишечный баланс может быть восстановлен с помощью пробиотиков – кормовых добавок, представляющих собой одну или несколько стабилизированных культур симбиотических микроорганизмов.

Помимо пробиотиков, имеется и другая группа препаратов, имеющих разную биологическую природу и механизм действия (кормовые антибиотики, ферменты, пребиотики и др.). Все эти препараты влияют на

здоровье и продуктивность животного сходным образом – через регулирование микробной популяции в желудочно-кишечном тракте. К их числу может быть отнесен и природный полисахарид – хитозан.

В последние десятилетия в нашей стране произошла достаточно резкая активизация исследований хитозана, условия его получения, направленного модифицирования с целью придания ему новых свойств, что существенно расширяет спектр действия и область применения хитозановых препаратов (1-5).

Ветеринарно-биологический аспект применения хитозана представляется весьма перспективным. Хитозановые препараты позволяют ускорить и удешевить курс лечения, исключить или значительно уменьшить использование антибиотиков и сульфаниламидов, обладающих кумулятивным эффектом.

С целью изучения возможности использования хитозана в составе пробиотиков и кормовых добавок были изготовлены пробиотические препараты «Пробиоцел», «Лактин-К» и «Проваген» с хитозаном.

Материалы и методы исследований. В качестве испытуемой добавки к препарату «Пробиоцел» использовался кислоторастворимый хитозан с молекулярной массой 200 кДа. Испытания препарата «Пробиоцел» с хитозаном проведены на поросятах 1-3 месячного возраста. Препарат задавался в смеси с кормом.

В составе препарата «Лактин-К» хитозан (водорастворимый, низкомолекулярный, ММ до 100 кДа) был использован в качестве сорбента и инактиватора микотоксинов. Испытание препарата «Лактин-К» с хитозаном проведено на птице (возраст 157 дней). Препарат задавался в смеси с кормом.

Испытание кормовой добавки «Проваген» с хитозаном проведено на молодняке крупного рогатого скота. Препарат добавлялся в молоко и молозиво и выпаивался телятам утром и вечером.

Результаты исследований. Как видно из приведенных в таблице 1 данных, введение хитозана в состав пробиотиков эффективно сказалось на привесах всех испытуемых животных и птицы.

Испытания препарата «Лактин-К» с хитозаном на птице в сравнении с другими пробиотическими препаратами показало, что применение препарата «Лактин-К» с хитозаном снижает падеж птицы со 123 голов до 22 голов (с 0,41% до 0,07%) в течение 24 дней наблюдения и повышают ее продуктивность с 89,9% до 94,7% (табл. 2).

При испытании пробиотической кормовой добавки «Проваген» с хитозаном на телятах было отмечено улучшение аппетита, повышение поедаемости корма, увеличение привесов животных опытных групп по сравнению с контрольными.

Вывод. На основании результатов проведенных исследований можно предположить, что природный полимер хитозан является перспективной биодобавкой к пробиотическим препаратам и комовым добавкам.

Таблица 1

Использование хитозана в составе пробиотиков

Наименование пробиотика, штамм микроорганизмов	Вид хитозана, молекулярная масса	Вид животных и способ ввода	Эффективность по сравнению с контролем	
			привесы	% падежа
Пробиоцел Вас. Sabilis 8130	Кислоторастворимый, 200 кДа	Поросята 1-3 месяца в смеси с кормом	+5%	Недостаточно
Проваген Вас. Subtilis, Вас. licheniformis	Кислоторастворимый, 500 кДа	Телята до 1 месяца в смеси молоком и молозивом	+6%	Недостаточно
Лактин-к Streptococcus faecium. Lactobacillus salivarius, Lactobacillus fermentum	Водорастворимый низкомолекулярный, до 100 кДа	Птица в возрасте 157 дней в смеси с кормом	+8%	Ниже контроля на 3%

Таблица 2

Результаты испытания препарата «Лактин-К» с хитозаном на птице

Препарат	Возраст птицы, дней	Падеж на 24 дня наблюдения		Продуктивность, %
		Кол-во голов	%	
Лактин-К	157	22	0,07	94,7
Микросорб	156	24	0,08	82,0
Моноспорин	160	20	0,07	92,7
Контроль	162	123	0,41	89,9

Примечание: во всех группах было по 30 тыс. голов птицы.

Литература. 1. Албулов А.И., Самуйленко А.Я., Фролова М.А., Шинкарев С.М., Еремец В.И., Гринь А.В. Результаты и проблемы внедрения инновационных технологий на основе хитозансодержащего сырья // Мат. IX Международной конференции «Современные перспективы в исследовании хитина и хитозана». – Ставрополь, 2008, с. 7-9. 2. Албулов А.И., Самуйленко А.Я., Шинкарев С.М. Различные виды хитозана для ветеринарии и животноводства // Аграрная Россия, 2004, № 5, с. 8-12. 3. Немцев С.В., Божко В.С. Промышленное производство хитозана из панциря карапакса охотоморских крабов // Мат. V Международной конференции «Новые перспективы в исследовании хитина и хитозана». – М. 1999, с. 51-52. 4. Нудьга Л.А. Биоматериалы на основе хитина и хитозана // Материалы III Всероссийской конференции, Москва, 29-31 декабря 1991г., с.

40-45. 5. Фролова М.А., Албулов А.И., Еремец В.И., Шинкарев С.М., Гринь А.В. Практические аспекты применения хитозана и его производных в различных областях народного хозяйства // Мат. Международной конференции «Современные перспективы в исследовании хитина и хитозана» - Казань, 2006, с. 68-70.

INFLUENCE OF NATURAL POLYMER ХИТОЗАНА AS A PART OF PROBIOTIC PREPARATIONS ON THE STATE OF HEALTH AND EFFICIENCY OF AGRICULTURAL ANIMALS AND BIRDS

Frolov M. A, Albulov A.I., Samujlenko A.J., Grin A.V., Rogov R.V.

Russian Scientific Research Institute of the Biological Industry
Shchelkovo, Russia

Results of test natural полисахарида хитозана as a part of probiotic preparations of "Probiotsel", "Laktin-to" and "Provagen" on a state of health and efficiency of agricultural animals and birds are presented. The received results suggest that хитозан can be the effective bioadditive as a part of probiotic preparations and fodder additives

УДК 619:577.1:612.233:636.22/.28

**БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КОНДЕНСАТА
ВЫДЫХАЕМОГО ВОЗДУХА У КЛИНИЧЕСКИ ЗДОРОВЫХ ТЕЛЯТ
И ТЕЛЯТ С РЕСПИРАТОРНОЙ ПАТОЛОГИЕЙ**

Черницкий А.Е., Чусова Г.Г., Золотарев А.И. E-mail: cherae@mail.ru

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

Для оценки функционального состояния органов дыхания и диагностики респираторных болезней человека и животных традиционно применяют комплекс клинических и лабораторных методов исследования (Сноз Г.В., 2006).

В комплексном исследовании органов дыхания у животных важная роль принадлежит и методам функциональной диагностики, которые дают возможность выявить наличие дыхательной недостаточности нередко задолго до появления первых клинических симптомов, установить ее тип, характер и степень выраженности, проследить динамику изменения функций аппарата внешнего дыхания в процессе развития болезни и под влиянием лечения.

Показана информативность исследования биохимического состава конденсата выделяемого воздуха (КВВ) для оценки респираторного влаговыделения, регуляторно-выделительной функции легких при болезнях органов дыхания, проведении дифференциальной диагностики, мониторинга активности воспалительного процесса и эффективности проводимой терапии (Анаев Э.Х., Чучалин А.Г., 2002; Kharitonov S.A., Barnes P.J., 2001) и исследование КВВ позволяет, не вторгаясь в организм, в любое время получать информацию о состоянии легких.

Однако на сегодняшний день данных о биохимическом составе КВВ у клинически здоровых телят и телят с респираторной патологией крайне мало.

Целью настоящего исследования было изучение некоторых биохимических показателей КВВ и сыворотке крови у телят с респираторной патологией по сравнению со здоровыми животными.

Материал и методы исследования. Исследование проведено на 2-х группах телят 1-1,5-месячного возраста. В первую группу вошли клинически здоровые животные (n=13), во вторую – их аналоги по возрасту, весу и полу (n=14) с клиническими признаками респираторной патологии (острая форма бронхопневмонии).

КВВ у телят получали по разработанной нами методике (Черницкий А.Е., 2009). В КВВ и сыворотке крови определяли содержание глюкозы, мочевины, неорганического фосфора, кальция, активность щелочной фосфатазы (ЩФ), γ -глутамилтрансферазы (γ -ГТ), аланин- и аспартат-аминотрансфераз (АсАТ, АлАТ) на биохимическом анализаторе Hitachi-902. При клиническом исследовании у животных определяли температуру тела, количество дыхательных движений, состояние слизистых оболочек, чувствительность гортани и трахеи, характер кашля, хрипов, наличие или отсутствие одышки, носовых истечений.

Результаты исследований. У больных телят при клиническом исследовании отмечались серозные носовые истечения, кашель, гиперемия слизистой оболочки носа, носогубного зеркала, конъюнктивы, повышение чувствительности гортани и трахеи, межреберных промежутков при пальпации; при аускультации прослушивались сухие и влажные хрипы, регистрировалась экспираторная и смешанная одышка. Температура тела составляла $39,7 \pm 0,22$ °С, частота сердечных сокращений – $116,0 \pm 12,3$ в минуту, дыхания – $53,0 \pm 2,4$ вдохов в минуту.

В КВВ у телят определялся ряд метаболитов и активность некоторых ферментов, но в количествах значительно более низких, чем в сыворотке крови (табл.).

При этом, если содержание глюкозы в сыворотке крови у больных телят уменьшалось на 64,4% ($P < 0,01$) по сравнению со здоровыми, то и в КВВ на 37,5% ($P < 0,05$). Корреляционный анализ показал наличие между уровнем глюкозы в КВВ и в сыворотке крови статистически достоверной прямой линейной взаимосвязи ($r = +0,79$, $P < 0,05$). В КВВ и сыворотке крови у больных телят отмечалась тенденция к повышению содержания мочевины.

По мнению Соляник Е.В. (1996), тенденцию к повышению содержания мочевины в КВВ можно рассматривать как дополнительную информацию о развитии дистрофических процессов и нарушении микроциркуляции в слизистой оболочке бронхов вследствие воспаления. Хасина М.А. и соавт. (2004) также указывают на повышение содержания мочевины в КВВ больных пневмонией и хроническим обструктивным бронхитом.

Концентрация кальция в КВВ и сыворотке крови больных телят в сравнении с клинически здоровыми достоверно не изменялась, а неорганического фосфора повышалась в КВВ в 5,1 раза, в крови – на 27,2% ($p < 0,05$).

Некоторые метаболиты и ферменты, определяемые в КВВ и сыворотке крови телят

Показатель	Больные	Клинически здоровые
Мочевина, мм/л	$1,43 \pm 0,27$	$1,05 \pm 0,08$
	$4,08 \pm 0,20$	$2,43 \pm 0,26$
Глюкоза, мм/л	$0,05 \pm 0,01^*$	$0,08 \pm 0,01$
	$1,65 \pm 0,33^*$	$4,64 \pm 0,39$
Кальций, мм/л	$0,07 \pm 0,04$	$0,05 \pm 0,03$
	$2,65 \pm 0,11$	$2,89 \pm 0,08$
Фосфор, мм/л	$0,51 \pm 0,19^*$	$0,10 \pm 0,01$
	$3,51 \pm 0,38^*$	$2,76 \pm 0,12$
ЩФ, Е/л	**	**
	$470 \pm 53,9$	$546 \pm 56,5$
γ -ГТ, Е/л	$4,57 \pm 0,57^*$	$1,36 \pm 0,17$
	$36,5 \pm 4,4$	$24,3 \pm 1,9$
АсАТ, Е/л	**	**
	$42,6 \pm 4,5$	$38,6 \pm 2,6$
АлАТ, Е/л	$1,41 \pm 0,22$	$1,60 \pm 0,25$
	$6,7 \pm 0,7$	$8,3 \pm 0,8$
МСМ	$10,1 \pm 0,40$	$10,5 \pm 0,33$
	$20,3 \pm 0,46^*$	$15,7 \pm 0,76$

Примечание: в числителе – показатели КВВ, в знаменателе – сыворотки крови

* - $P < 0,05$ - $0,001$ по сравнению с клинически здоровыми животными;

** - активность (концентрация) ниже границы обнаружения более чем в 30% проб

Активность ряда ферментов в большинстве проб КВВ была выше границы обнаружения только для γ -ГТ и АлАТ. Если в крови отмечалась только тенденция к повышению активности γ -ГТ, то в КВВ у больных телят она достоверно возросла в 3,36 раза ($p < 0,05$).

Корреляционный анализ показал наличие слабой взаимосвязи между активностью γ -ГТ в КВВ и в сыворотке крови ($r = +0,37$, $p < 0,05$) у телят. Повышение активности ферментов различной субклеточной локализации (цитоплазматических – АлАТ и ЛДГ, мембраносвязанных – ЩФ и γ -ГТ, митохондриальной АсАТ) в КВВ при неспецифических заболеваниях легких отражает степень структурно-функционального повреждения клееток респираторного тракта (от нарушения проницаемости мембран до цитолиза) и связано выходом этих компонентов в бронхоальвеолярную жидкость (Хасина М.А. и соавт., 2004). При этом Бестужева С.В. (1995) считает, что повышение активности γ -ГТ в КВВ указывает на усиление пролиферации и роста клеток в поврежденной ткани, поскольку этот фермент участвует в процессах репарации.

Таким образом, результаты наших исследований показывают, что биохимический состав КВВ отражает структурно-функциональное повреждение клееток респираторного тракта и его определение может быть

использовано для ранней диагностики острого воспалительного процесса в органах дыхательной системы у телят.

Литература. 1. Анаев Э.Х., Чучалин А.Г. Исследование конденсата выдыхаемого воздуха в пульмонологии (Обзор зарубежной литературы) // Пульмонология, 2002, № 2.- С. 57-66. 2. Бестужева С.В. К вопросу о методических подходах в изучении сурфактантной системы легких // Клин. лаб. диагн., 1995, № 3.- С. 32-36. 3. Сноз Г.В. Исследование дыхательной системы // Клиническая диагностика с рентгенологией / Под ред. Е.С. Воронина.-М.: «КолосС», 2006.- С. 176-221. 4. Соляник Е.В. Эпидемиологическая и функционально-метаболическая характеристика хронического бронхита и его преморбидных форм на судоремонтном предприятии: автореф. дисс. ... канд. мед. наук. – Владивосток, 1996. – 24 с. 5. Хасина М.А., Двинская С.А., Белоглазова С.И. и др. Конденсат паров выдыхаемого воздуха в оценке степени нарушения метаболизма бронхолегочной системы при неспецифических заболеваниях легких // Клин. лаб. диагн., 2004, № 5.- С. 15-17. 6. Черницкий А.Е. Биохимическая характеристика конденсата выдыхаемого воздуха у телят в норме и при респираторной патологии: автореф. дисс. ... канд. биол. наук. – Воронеж, 2009. – 24 с. 7. Kharitonov S.A., Barnes P.J. Exhaled Markers of Pulmonary Disease // Am. J. Respir. Crit. Care Med., 2001, V. 163.- P.1693-1722.

BIOCHEMICAL INDICATORS OF A CONDENSATE OF EXPIRED AIR AT CLINICALLY HEALTHY CALVAS AND CALVES WITH A RESPIRATORY PATHOLOGY

Chernitsky A.E., Tchusova G.G., Zolotarev A.I.

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

The biochemical structure of a condensate of expired air reflects structurally functional damage of cells of a respiratory tract and its definition can be used for early diagnosis of acute inflammatory process in members of a respiratory system at calfs.

УДК 619:577.1:616.24-002:636.22/.28

ВНУТРИВЕННОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ПЕРОКСИДА ВОДОРОДА ДЛЯ КОРРЕКЦИИ ОКСИДАНТНО-АНТИОКСИДАНТНОГО СТАТУСА ТЕЛЯТ, БОЛЬНЫХ БРОНХОПНЕВМОНИЕЙ

Черницкий А.Е., Ермолова Т.Г., Золотарев А.И. E-mail: cherae@mail.ru

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

Оксидантно-антиоксидантный статус телят мы рассматривали как совокупность про- и антиоксидантных процессов, характеризующих интенсивность протекания и взаимоотношения свободнорадикального окисления липидов и функционального состояния системы антиоксидантной защиты (АОЗ). Результаты ряда исследований [1, 3, 4 и др.] показали, что

при бронхопневмонии у телят происходит существенное снижение функциональной мощности ферментативного и неферментативного звеньев системы антиоксидантной защиты и, как следствие этого, нарушение регуляции процессов пероксидного окисления липидов (ПОЛ) и избыточное накопление в организме токсических продуктов ПОЛ. Сегодня, когда роль активации ПОЛ и развития «синдрома антиоксидантной недостаточности» в патогенезе респираторной патологии телят можно считать доказанной [1, 4], особенно актуален поиск новых способов нормализации оксидантно-антиоксидантного статуса, способствующих повышению эффективности лечения телят, больных бронхопневмонией.

Целью наших исследований было изучить возможность применения раствора пероксида водорода для коррекции оксидантно-антиоксидантного статуса телят при бронхопневмонии.

Материал и методы. Исследования проведены на 20 телятах 1-1,5-месячного возраста, больных острой катаральной бронхопневмонией. Диагноз ставился комплексно на основании результатов клинических и лабораторных исследований. Из опытных телят было сформировано 2-е группы (по 10 телят в каждой). Условия содержания и кормления животных обеих групп были одинаковыми.

Телят первой группы лечили по внутриветеринарной комплексной схеме. В качестве средств этиотропной терапии применяли тилозин-50 внутримышечно 1 раз в сутки в дозе 0,1 мл на кг массы тела и тримеразин - перорально, 0,5 г на 15 кг веса животного 1 раз в сутки. Для регуляции нервно-трофических функций использовали новокаиновую блокаду грудных внутренностных нервов и симпатических стволов по М.Ш. Шакурову. Кроме того, двукратно в первый и пятый дни лечения вводили тривит в дозе 2 мл на животное.

Телятам 2-й группы дополнительно однократно в первый день лечения внутривенно вводили 0,6% раствор пероксида водорода на 0,9% растворе хлорида натрия из расчета 0,4 мл на кг массы тела. За животными в течение 14 суток вели постоянное клиническое наблюдение, определяли температуру тела, количество дыхательных движений, состояние слизистых оболочек, чувствительность гортани и трахеи, характер кашля, хрипов, наличие или отсутствие одышки, носовых истечений; учитывали продолжительность болезни, количество выздоровевших и павших животных. До лечения и на 6-7-е сутки лечения у телят обеих групп для исследования брали кровь из яремной вены.

Для оценки интенсивности процессов ПОЛ и состояния системы АОЗ у телят определяли концентрацию в крови малонового диальдегида (МДА, мкМ/л), ферроксидазную активность церулоплазмينا (ЦП, мкМ бензохинона/л×мин), активность каталазы (мкМ H_2O_2 /л×мин), супероксиддисмутазы (СОД, усл.ед./мг Нв) и глутатионпероксидазы (ГПО, мМ GSH/(л×мин)) [2].

Результаты исследований. Проведенные исследования показали (табл.), что концентрация МДА в крови у телят 1-й группы на 6-7-е сутки

лечения по сравнению с его уровнем до лечения достоверно не изменялась, а у телят 2-й группы снижалась на 40,6%.

Таблица

Влияние внутривенного введения раствора пероксида водорода на состояние системы ПОЛ-АОЗ у телят, больных бронхопневмонией

Показатели ПОЛ и системы АОЗ	Телята			
	1-ая группа		2-я группа	
	До лечения	6-7-е сутки лечения	До лечения	6-7-е сутки лечения
МДА	1,16±0,12	1,29±0,15	1,06±0,07	0,63±0,04*
ЦП	0,33±0,02	0,38±0,02*	0,20±0,02	0,35±0,02*
Каталаза	38,04±1,78	39,22±1,96	31,83±1,40	35,36±1,39*
СОД	0,40±0,08	0,21±0,03	0,52±0,06	0,46±0,06
ГПО	31,29±0,98	31,68±1,83	25,34±,75	32,17±0,83*

Примечание: * - $P < 0,05-0,001$ по сравнению с фоном

Ферроксидазная активность церулоплазмина в крови у телят 1-й и 2-й групп повышалась на 15,2% и 75,0% соответственно. Активность СОД в крови у телят 1-й и 2-й групп на 6-7-е сутки лечения не изменялась по сравнению с фоном. Активность каталазы и ГПО в крови телят 1-й группы по сравнению с фоном также достоверно не изменялась, а у телят 2-й группы повышалась на 11,1% и 27,0% соответственно.

Таким образом, при лечении телят по внутрихозяйственной комплексной схеме активность ферментативного звена системы АОЗ животных на 6-7-е сутки лечения оставалась пониженной, при этом сохранялась высокая концентрация в крови вторичных продуктов ПОЛ. Дисбаланс в системе ПОЛ-АОЗ, накопление в крови токсических продуктов ПОЛ, наряду с другими факторами, способствует угнетению неспецифического иммунитета животных [3], что может вести к хронизации патологического процесса [4].

У телят 2-й группы, где дополнительно к внутрихозяйственной схеме применялся 0,6% раствор пероксида водорода на 0,9% растворе хлорида натрия, на 6-7-е сутки лечения мощность ферментативного звена системы АОЗ восстанавливалась до оптимальных значений, что, вероятно, связано с субстратной индукцией каталазы и ГПО, а концентрация МДА в крови достоверно снижалась на 40,6%.

Результаты клинических исследований показали, что на 6-7-е сутки лечения у всех телят 2-й группы происходила нормализация температуры тела ($38,8 \pm 0,12^\circ\text{C}$), исчезала дыхательная недостаточность, и частота дыхательных движений устанавливалась в пределах физиологической нормы (в среднем $29 \pm 3,6$ в мин.). В тоже время у телят 1-й группы, где применялась только внутрихозяйственная схема лечения, частота дыхательных движений на 6-7-е сутки лечения составляла $44 \pm 7,0$ в мин., а температура тела достоверно снижалась только у 60% телят, а у 40% животных она оставалась ещё повышенной (в среднем $40,4 \pm 0,15^\circ\text{C}$).

Период выздоровления телят 1-й группы составил в среднем $13,4 \pm 1,6$ суток, во 2-й группе, где применялся 0,6% раствор пероксида водорода на 0,9% растворе хлорида натрия – $7,7 \pm 0,9$ суток.

Таким образом, внутривенное применение 0,6% раствора пероксида водорода на 0,9% растворе хлорида натрия в комплексе со схемой лечения, принятой в хозяйстве способствует нормализации оксидантно-антиоксидантного статуса телят и повышает эффективность проводимого лечения.

Литература. 1. Близнецова Г.Н., Ковалев А.А., Черницкий А.Е. и др. Система антиоксидантной защиты телят при бронхопневмонии // Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. – 2008. – №1. – С.76-78. 2. Бузлама В.С., Рецкий М.И., Мещеряков Н.П. и др. Методическое пособие по изучению процессов перекисного окисления липидов и системы антиоксидантной защиты организма у животных. – Воронеж, 1997. – 35 с. 3. Рецкий М.И., Бузлама В.С., Шахов А.Г. Значение антиоксидантного статуса в адаптивной гетерогенности и иммунологической резистентности животных // Ветеринарная патология. – 2003. – № 2. – С. 63–65. 4. Черницкий А.Е. Биохимическая характеристика конденсата выдыхаемого воздуха у телят в норме и при респираторной патологии: Дисс. ... канд. биол. наук. – Воронеж, 2009. – 203 с.

INTRA-VEINUS HYDROGEN PEROXIDE AND OXIDANT-ANTIOXIDANT BALANCE IN CALVES WITH BRONCHOPNEUMONIA

Chernitsky A.E., Ermolova T.G., Zolotarev A.I.

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

Intravenous introduction of 0,6% hydrogen peroxide in 0,9% saline solution in a dose 0,4 ml per kg of body weight in addition to common treatment of calves with bronchopneumonia allows to increase functional activity of the system of organism antioxidant protection and reduce concentration of toxic lipid peroxidation products in blood.

УДК 619:615.015.42

БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ ПОРОСЯТ ПРИ СУБХРОНИЧЕСКОМ ПРИМЕНЕНИИ ПРЕПАРАТА ТИЛОКОЛИН ОРАЛЬНЫЙ

Ческидова Л.В. E-mail: vnivipat@mail.ru

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

Главная задача аграрных производителей – снабжение населения продуктами питания за счет интенсификации отрасли. Одной из актуальных проблем стоящей перед свиноводством является обеспечение сохранности молодняка. Решить данный вопрос можно как путем получения здорового приплода с высокой резистентностью и реактивностью, так и при-

менения эффективных средств профилактики и терапии болезней сельскохозяйственных животных.

Основной целью современной химиотерапии является предотвращение развития устойчивости у микроорганизмов к применяемым антибактериальным средствам. В то же время, используемые препараты должны быть надежны и безопасны с токсикологической точки зрения, и не оказывать отрицательного влияния на организм животных.

Тилоколин оральный – комплексный антибиотик, содержащий в своем составе тилозин и колистин, которые обладают различными фармакологическими свойствами, за счет чего достигается большая терапевтическая широта и выраженная антимикробная активность. Поэтому одной из целей наших исследований было изучение влияния тилоколина орального на организм поросят в субхроническом опыте.

Материалы и методы исследований. Изучение субхронической токсичности препарата проведено на 15 поросятах месячного возраста массой тела 10-11 кг, которые были разделены на 3 группы.

Тилоколин оральный применяли поросятам первой группы перорально в дозе 0,4 мг/10 кг массы тела (терапевтическая доза) в течение 14 дней с интервалом между введениями 24 часа. Животным второй группы препарат вводили по аналогичной схеме в дозе 1,2 мг/10 кг массы тела (3-кратная терапевтическая доза). В контрольной группе лекарственных средств не применяли.

Токсическое действие тилоколина при его пероральном применении оценивали по клиническому состоянию животных, морфологическим и биохимическим показателям крови. Кровь для исследования брали у поросят из хвостовой вены утром до кормления. Количество эритроцитов и лейкоцитов, СОЭ, лейкоформулу определяли общепринятыми методами; фракции белка - электрофорезом в агарозном геле; количество общего белка, гемоглобина, общих липидов - наборами фирмы «Витал»; концентрацию мочевины, фосфора, кальция, холестерина, глюкозы, активность аспартат- и аланинаминотрансфераз - на биохимическом анализаторе «Hitachi-902».

Результаты и их обсуждение. Тилоколин оральный в изученных дозах не оказывал существенного влияния на клинический статус, скорость роста, поведение и аппетит поросят. Показатели клинического состояния животных всех групп в течение всего опыта находились в пределах физиологической нормы. При многократном применении тилоколина орального в дозах 0,4 и 1,2 мг/10 кг массы тела морфологические и биохимические показатели крови также существенно не отличались от поросят контрольной группы (табл. 1 и 2).

Таким образом, при изучении субхронической токсичности тилоколина орального на организм здоровых поросят, не установлено его отрицательного влияния на морфологический состав крови и основные виды обмена веществ. Так, даже в 3 раза превышая терапевтическую дозу, препарат не вызывает отклонений в органах выделительной системы и печени

подопытных животных о чем свидетельствуют результаты проведенных лабораторных исследований.

Таблица 1

Гематологические показатели крови клинически здоровых поросят при применении тилоколина орального

Показатели	Контроль	Дозы тилоколина орального	
		0,4 мг/10 кг	1,2 мг/10 кг
Эритроциты, $10^{12}/л$	5,9±0,11	6,2±0,17	6,0±0,32
Лейкоциты, $10^9/л$	13,2±0,69	12,7±0,40	13,4±0,26
Гемоглобин, г/л	97,6±0,69	103,9±2,91	101,9±7,14
СОЭ, мм/час	3,3±0,10	3,2±0,12	3,4±0,15
Нейтрофилы, %			
палочкоядерные	3,8±0,20	3,6±0,18	3,5±0,10
сегментоядерные	32,6±1,06	34,3±5,02	31,5±2,60
Эозинофилы, %	3,4±0,30	3,6±0,10	3,5±0,26
Базофилы, %	-	-	-
Моноциты, %	5,6±0,20	5,5±0,32	5,7±0,20
Лимфоциты, %	54,5±4,90	53,1±5,30	57,1±3,26

Таблица 2

Биохимические показатели крови клинически здоровых поросят при применении тилоколина орального

Показатели	Контроль	Дозы тилоколина орального	
		0,4 мг/10 кг	1,2 мг/10 кг
Общий белок, г/л	65,3±1,19	66,9±3,82	66,0±1,10
Альбумины, г/л	26,6±0,98	27,4±1,30	26,1±2,10
Глобулины, г/л	α-	12,6±1,25	13,0±2,00
	β-	11,3±0,32	11,6±0,56
	γ-	14,8±0,90	14,9±0,70
Мочевина, мм/л	4,3±0,33	4,2±0,20	4,3±0,51
Глюкоза, мм/л	5,5±0,39	5,1±0,61	5,8±0,45
Общие липиды, г/л	2,5±0,10	2,4±0,11	2,4±0,42
Холестерин, мм/л	2,2±0,10	2,3±0,15	2,3±0,09
АсАТ, Ед/л	28,0±1,20	26,6±3,04	24,4±1,50
АлАТ, Ед/л	33,8±4,60	35,5±3,90	32,1±2,45
Кальций, мм/л	2,7±0,15	2,7±0,30	2,7±0,20
Фосфор, мм/л	3,2±0,09	3,1±0,41	3,2±0,10

Заключение. Исходя из вышеизложенного, можно сделать вывод, что тилоколин оральный, применяемый в дозе 0,4 и 1,2 мг/10 кг массы тела в течение 14 дней, не оказывает негативного действия на подопытных поросят. Препарат содержит в своем составе вещества различной фармакологической природы, что позволяет с одной стороны получить эффективный антибиотик, а с другой – снизить риск возникновения побочных эффектов при его применении.

INFLUENCE OF A PREPARATION TYLOCOLIN PER OS ON BIOCHEMICAL PARAMETERS OF BLOOD OF PIGS AT SUBCHRONIC TOXICITY

Cheskidova L.V.

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

Proceeding from above-stated, it is possible to draw a conclusion, that tylocolin per os, in doze 0.4 and 1,2 mg / 10 of kg of weight of a body within 14 days, does not render negative action on experimental pigs. The preparation contains in the structure of substance of the various pharmacological nature that allows to receive on the one hand an effective antibiotic, and with another - to lower risk of occurrence of by-effects at its application.

УДК 619:616-008.9:618.14-002:636.2

ИЗМЕНЕНИЕ НЕКОТОРЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ОСТРОГО ПОСЛЕРОДОВОГО ЭНДОМЕТРИТА У КОРОВ

Чупрын С.В., Михалёв В.И., Масьянов Ю.Н.

E-mail: vnivipat@mail.ru

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

Использование эффективных разнообразных средств и методов терапии острого послеродового эндометрита у коров сопровождается не только клиническим выздоровлением животных, но и нормализацией показателей их гематологического, биохимического и иммунобиологического статуса.

Целью данной работы явилось изучение динамики некоторых показателей обмена веществ до и после лечения острого послеродового эндометрита у коров с применением различных комбинаций средств общестимулирующей неспецифической терапии.

Лечение коров, больных острым послеродовым эндометритом, проведено с применением различных комбинаций средств общестимулирующей неспецифической терапии (ПДЭ и 7% ихтиол – первая группа; ПДЭ и 15% АСД-2Ф на тривитамине – вторая; 7% ихтиол и 15% АСД-2Ф на тривитамине). Кроме того, животным всех групп использовали инъекции окситоцина на фоне синестрола и комбинированную антибиотикотерапию: внутриматочно – тетраметр и внутримышечно – нитокс. От коров трёх групп отобраны пробы крови до и в конце лечения.

Терапевтическая эффективность составила соответственно 86,7; 92,3 и 81,8%. Результаты проведённых исследований крови свидетельствуют, что в процессе лечения отмечается положительная динамика гематологических, биохимических и иммунобиологических показателей у животных по всем трём группам. Однако наиболее существенные сдвиги показателей обмена веществ установлены в конце лечения с использованием усовер-

шенствованного способа терапии (ПДЭ+АСД-2Ф). У животных этой группы в конце лечения отмечено снижение содержания лейкоцитов на 28,5% (с $9,56$ до $7,44 \times 10^9$ /л), что свидетельствует об ослаблении воспалительной реакции. Кроме того, установлено увеличение содержания общего белка на 5,1% (с 73,8 до 77,6 г/л), мочевины – в 1,74 раза (с 2,88 до 5,01 мМ/л), общих липидов – в 1,35 раза (с 2,91 до 3,94 г/л), триглицеридов – в 2,0 раза (с 0,15 до 0,30 мМ/л), холестерина – в 1,47 раза (с 2,60 до 3,83 мМ/л), цинка – на 17,8% (с 214,8 до 253,1 мкг%), магния – на 14,3% (с 2,37 до 2,71 мг%), связанного с белком йода – на 17,9% (с 2,80 до 3,30 мкг%), витамина А – на 21,5% (с 1,21 до 1,47 мкМ/л), витамина Е – на 17,1% (с 10,5 до 12,3 мкМ/л), каротина – на 39,6% (с 0,96 до 1,34 мг%), при снижении концентрации креатинина на 28,7% (с 86,2 до 67,0 мкМ/л), активности щелочной фосфатазы – на 33,3% (с 86,4 до 64,8 Е/л) и гамма-глутамилтрансферазы – на 22,5% (с 27,8 до 22,7 Е/л).

После проведенного лечения с применением известных способов (ПДЭ+7% ихтиол и 7% ихтиол+АСД-2Ф) снизилась сорбционная способность эритроцитов на 13,8-23,9% и антиокислительная активность сыворотки крови в группе животных, которым использовали ПДЭ+7% ихтиол на 16,9%, что свидетельствует об оставшихся явлениях интоксикации организма.

В процессе лечения коров с использованием усовершенствованного способа (ПДЭ+АСД-2Ф) происходило снижение явлений интоксикации организма, что характеризовалось повышением сорбционной способности эритроцитов на 15,8%, антиокислительной активности сыворотки крови – на 8,8% и снижением содержания средних молекул на 13,3% (с 0,34 до 0,30 ус. е., 254 нм), малонового диальдегида – на 22,5% (с 1,74 до 1,42 мкМ/л) и, как следствие, индекса интоксикации – на 12,9% (с 20,9 до 18,5).

Лечение острого послеродового эндометрита с использованием усовершенствованного способа сопровождалось повышением бактерицидной активности сыворотки крови на 5,3% (с 94,1 до 99,4%), уровня общих иммуноглобулинов на 21,5% (с 27,5 до 33,4 г/л).

Таким образом, лечение коров с острым послеродовым эндометритом усовершенствованным способом сопровождалось не только клиническим выздоровлением 92,3% животных, но и ослаблением воспалительной реакции, нормализацией белкового и липидного обмена, снижением функциональной нагрузки на печень и почки, явлений интоксикации, повышением показателей неспецифической резистентности.

CHANGE OF SOME PARAMETERS OF THE METABOLISM AT TREATMENT SHARP POSTNATAL ENDOMETRITIS AT COWS

Chupryn S.V., Mikhalev V.I., Masjanov J.N.

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

Thus, treatment of cows with sharp postnatal endometritis in the advanced way was accompanied not only clinical recover of 92,3 % of animals, but also

easing of inflammatory reaction, normalization albuminous and lipide an exchange, decrease in functional loading on a liver and kidneys, the phenomena of an intoxication, increase of parameters of nonspecific resistency.

УДК 619:618.14-002-085:636.22/.28

ЛЕЧЕБНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДИОМЕТРА, ТЕТРАМЕТРА И ЭНРОЦИДА ПРИ ЭНДОМЕТРИТЕ У КОРОВ

Шапошников И.Т.

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

Опыты по изучению эффективности применения диометра, тетраметра и энроцида для лечения эндометритов у коров проведены в скотоводческих хозяйствах Воронежской области.

Диагноз на заболеваемость послеродовыми эндометритами устанавливали на основании данных анамнеза, результатов клинического и акушерско-гинекологического исследований, учитывая общее состояние животных, поведение, аппетит, состояние половых органов, характер и количество экссудата, выделяемого из половых органов.

Животным первой группы применяли препарат диометр, второй группы – препарат тетраметр и третьей группы – препарат энроцид, изготовленные в НПП «Агрофарм». Препараты вводили в полость матки с помощью шприца Жанэ и катетера по 100 мл с интервалом 48 часов до клинического выздоровления.

Коровам четвертой 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 животными в течение опыта проводили ежедневное клиническое наблюдение, учитывая время исчезновения клинических признаков заболевания, проявление первой охоты, сроки плодотворного осеменения.

Первый опыт по изучению терапевтической эффективности диометра, тетраметра и энроцида проводился в ЗАО «Промкор» Рамонского района Воронежской области (табл. 1). Второй опыт проводился в АО «Яменское» Рамонского района Воронежской области (табл. 2).

Как видно из таблиц 1 и 2, лучший терапевтический эффект достигнут при применении препаратов диометра, тетраметра и энроцида.

Приведенные данные свидетельствуют о том, что препараты диометра, тетраметра и энроцида являются эффективным терапевтическим средством при лечении эндометрита у коров.

Таблица 1

Лечебная эффективность диометра, тетраметра и энроцида при лечении эндометрита у коров в ЗАО «Промкор»

Показатели	Группа животных			
	Диометр	Тетраметр	Энроцид	Палочки с фуразолидоном
Количество животных, гол	26	26	32	21
Срок выздоровления, дни	10,11±0,51	10,92±0,91	10,9±0,4	14,85±1,78
Количество введений препарата	3,04±0,23	3,81±0,35	3,9±0,48	4,78±0,80
Выздоровело: гол %	24 92,3	24 92,3	30 93,7	17 80,9
Период от отела до оплодотворения, дни	47,41±1,04	48,12±1,31	48,2±1,45	56,34±2,77
Оплодотворилось при 1 осеменении:				
гол	20	21	23	12
%	76,9	80,7	71,9	57,4
Индекс оплодотворения	1,39±0,21	1,36±0,17	1,35±0,66	1,97±0,45

Таблица 2

Лечебная эффективность диометра, тетраметра и энроцида при лечении эндометрита у коров в АО «Яменское»

Показатели	Группа животных			
	Диометр	Тетраметр	Энроцид	Палочки с фуразолидоном
Количество животных, гол	28	31	28	24
Срок выздоровления, дни	10,88±0,45	11,02±0,24	10,75±0,8	14,99±1,85
Количество введений препарата	3,43±0,74	3,96±0,41	3,86±0,51	4,84±0,51
Выздоровело: гол %	26 92,8	29 93,5	25 92,5	19 79,2
Период от отела до оплодотворения, дни	47,21±1,53	48,13±1,22	47,5±1,76	57,46±2,15
Оплодотворилось при 1 осеменении: гол	21	25	22	13
%	75	80,6	78,6	54,2
Индекс оплодотворения	1,37±0,16	1,32±0,19	1,44±0,88	1,93±0,21

Для изучения влияния диометра, тетраметра и энроцида на морфологические и биохимические показатели крови коров до начала лечения и через 5-10 дней после последнего введения препаратов у подопытных животных из яремной вены брали пробы крови (табл. 3).

Таблица 3

Гематологические и биохимические показатели крови коров при применении диометра, тетраметра и энроцида

Показатели	До начала лечения	Через 5-10 дней после лечения			
		Диометр	Тетраметр	Энроцид	Палочки с фуразолидоном
Эритроциты, $10^{12}/л$	5,5±0,27	5,9±0,24	5,6±0,21	5,9±0,24	5,6±0,23
Лейкоциты, $10^9/л$	8,8±1,61	9,2±0,37	9,2±1,37	9,2±0,81	8,9±1,83
Гемоглобин, г/л	108,9±3,9	109,4±3,7	109,7±2,2	109,7±2,9	108,3±3,2
Общий белок, г/л	81,7±3,14	82,8±3,87	82,3±2,55	82,8±3,52	81,4±5,33
Альбумины, %	37,8±2,96	38,9±1,45	38,7±3,65	38,9±2,4	37,9±2,43
α-глобулины, %	15,2±0,41	15,7±0,63	15,9±0,25	15,8±0,54	15,3±0,24
β-глобулины, %	16,1±1,54	16,8±1,31	16,7±0,31	16,7±1,32	16,3±1,4
γ-глобулины, %	21,5±0,86	22,2±0,73	22,4±0,65	22,8±0,85	21,6±0,25
Нейтрофилы, % юные	-	-	-	-	-
палочкоядерные	2,4±0,13	1,89±0,54	2,2±0,32	2,12±0,31	2,36±0,57
сегментоядерные	38,2±3,35	39,2±3,51	38,7±3,81	39,9±3,41	38,9±3,66
Эозинофилы	5,3±2,11	5,8±1,76	5,4±2,30	5,7±1,45	5,1±1,49
Базофилы	-	-	-	-	-
Моноциты	2,0±0,46	2,1±0,23	2,3±0,47	2,2±0,47	2,0±0,69
Лимфоциты	50,3±2,21	50,6±3,25	50,2±3,53	49,3±3,48	49,2±3,8

Полученные данные свидетельствуют о том, что внутриматочное введение препаратов диометра, тетраметра и энроцида не оказывают существенного влияния на биохимические и гематологические показатели крови подопытных животных.

MEDICAL EFFICACY DIOMETR, TETRAMETR AND ENROCID AT THE ENDOMETRITIS AT COWS

Shaposhnikov N.T.

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

Endometrial introduction of preparations diometr, tetrametr and enrocid do not render essential influence on biochemical and hematological indicators of a blood of experimental animals.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТОВ СЕЛЕНА ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ ПОСЛЕРОДОВЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ У КОРОВ НА ФОНЕ НАРУШЕНИЯ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ

Шишкина Е.В. E-mail: vnivipat@mail.ru

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

Послеродовые осложнения у коров функционального и воспалительного характера имеют достаточно широкое распространение и в настоящее время являются одной из актуальных проблем высокопродуктивного молочного скотоводства и ветеринарного акушерства. Практически они являются основной причиной возникновения у животных длительного бесплодия, сопровождаемого снижением плодовитости, молочной продуктивности и преждевременной их выбраковкой [1,4].

Многочисленные наблюдения [2] свидетельствуют, что проявление этих заболеваний во многом связано с нарушением обмена веществ у животных во время беременности и в послеродовой период. Поэтому одним из методов их предупреждения является применение фармакологических средств, нормализующих окислительно-восстановительные процессы и метаболизм в их организме.

Для этих целей в настоящее время нашли широкое применение препараты селена [3], которые являются мощными антиоксидантами, оказывающими положительное влияние на функциональное состояние печени, показатели гуморального иммунитета, детоксикацию и общую естественную резистентность организма животных.

Задача наших исследований заключалась в сравнительном изучении эффективности применения неорганических (седемин) и органических (селедант) соединений селена для профилактики родовых и послеродовых заболеваний у высокопродуктивных молочных коров на фоне нарушенного обмена веществ.

Материал и методы. В опыт было включено 76 коров черно-пестрой и красно-пестрой пород со среднегодовой молочной продуктивностью более 5 тыс. кг принадлежащих СХА им. Мичурина Терновского района Воронежской области. Препараты селена вводили однократно (за 20-25 дней до предполагаемого отела), двукратно (при запуске и за 20-25 дней до отела) и трехкратно (при запуске, за 28-33 и 12-15 дней до отела). Предварительно для оценки состояния обмена веществ лабораторному анализу была подвергнута кровь от пяти животных.

Результаты. Биохимические исследования крови показали, что содержание белка в среднем составило $73,7 \pm 0,30$ г/л, мочевины – у трех коров 2,24-2,99 мМ/л, а у двух 11,2 и 16,8 мМ/л, креатинина в среднем $165,3 \pm 9,21$ мМ/л, общих липидов у трех коров – 1,10-1,58 г/л и у двух – 3,96-5,14 г/л, холестерина у трех коров – 2,68-4,52 мМ/л и у двух – 6,09-9,60 мМ/л, глюкозы – $1,32 \pm 0,10$ мМ/л, кальция общего – $2,08 \pm 0,25$ мМ/л, фосфора не-

органического – $3,07 \pm 0,36$ мм/л×ч, активность щелочной фосфатазы – $0,468 \pm 0,063$ мм/л.ч., АсАТ – $1,23 \pm 0,07$ мм/л.ч., АлАТ – $0,94 \pm 0,08$ мм/л.ч., каротина у трех коров – в пределах $0,110-0,374$ мг%, а у двух – $0,434-0,649$ мг%. Из приведенных данных следует, что у включаемых в опыт животных отмечалось выраженное нарушение азотистого, углеводного, минерального и липидного обменов с поражением печени и почек.

Химический анализ сенажа, скармливаемого коровам, показал, что абсолютная массовая доля масляной кислоты в нем составила 1,1 %, а в общем количестве кислот (молочная, уксусная, масляная) – 31,1 %. Одновременно в данном корме было повышено содержание нитратов (764 мг/кг вместо допустимых 500 мг/кг).

Результаты клинических исследований представлены в таблице, из которой следует, что у контрольных коров без введения биологически активных веществ послеродовая патология зарегистрирована у 80,0 % животных, при этом у 40,0 % животных данной группы было отмечено задержание последа.

Таблица

Препарат	Количество введений	Количество животных	Зарегистрировано	
			число	%
Седимин	1	10	4	40,0
	2	9	5	55,6
	3	10	5	50,0
	Итого	29	14	48,3
Селедант	1	8	4	50,0
	2	9	4	44,4
	3	10	5	50,0
	Итого	27	13	48,1
Контроль	-	20	16	80,0

При назначении селеносодержащих препаратов заболеваемость снизилась до 48,1 – 48,3 % или в сравнении с контролем в 1,66 раза.

Следовательно, препараты селена обладают достаточно высокой профилактической эффективностью, однако они не могут полностью устранить те метаболические нарушения в организме животных, возникающие вследствие неполноценного их кормления, которые приводят к развитию акушерской патологии. Различий в эффективности между неорганическими и органическими препаратами селена не установлено, как и в зависимости от кратности их введения.

В итоге, полученные данные подтверждают мнение многих ученых и специалистов, что основным путем предупреждения патологии органов репродуктивной системы у животных должно оставаться полноценное их кормление в соответствии с физиологическими потребностями качественными кормами. Фармакологические препараты должны использоваться как дополнительные средства.

Литература. 1. Коба И.С., Турченко А.Н. Послеродовые эндометриты у коров и оценка схем лечения// Современные проблемы ветеринарного

обеспечения репродуктивного здоровья животных: Мат. Межд. науч. – практ. конф. – Воронеж, 2009. – С. 215-216. 2. Нежданов А.Г. Болезни органов размножения у крупного рогатого скота в свете современных достижений репродуктивной эндокринологии и патобиохимии// Современные проблемы диагностики, лечения и профилактики инфекционных болезней животных и птиц: Сб. науч. тр. ведущих ученых России, СНГ и др. стран. – Вып. 2. – Екатеринбург, 2008. – С. 350-363. 3. Нежданов А.Г., Беляев В.М., Лысенко С.И., Сафонов В.А. Селеносодержащие препараты для предупреждения болезней половых органов коров// Ветеринария, 2005.- № 12. – С. 32-34. 4. Полянцев Н.И., Афанасьев А.И. Технология выращивания племенного скота (практическое руководство). – пос. Персиановский, 2010. – 220 с.

EFFICIENCY OF APPLICATION OF PREPARATIONS OF SELENIUM FOR PREVENTIVE MAINTENANCE OF POSTNATAL COMPLICATIONS AT COWS ON A BACKGROUND OF INFRINGEMENT OF A METABOLISM.

Shishkina E.V.

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

Results of studying of efficiency of application of inorganic and organic connections of selenium (sedemin, seledant) for preventive maintenance of the broken metabolism are resulted. Both of a preparation have provided decrease in disease in comparison with the control over 1,66 times.

УДК 619.615.038.636.598

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ДОБАВКИ ГЕРМИВИТ ПРИ ЛЕЧЕНИИ РАХИТА ГУСЕЙ

Шкуратова И.А., Заслонов А.С. E-mail: info@urnivi.ru

ГНУ Уральский научно-исследовательский ветеринарный институт, Екатеринбург, Россия

Заболевания конечностей являются важной проблемой, поскольку считаются отправной точкой ограничения коммерческого развития птицеводства. Несмотря на интенсивные исследования, степень возникновения заболеваний опорно-двигательной системы у птиц остается высокой [2].

Лечение и контроль скелетных нарушений зависит от причины проблемы. В случае подозрения на инфекционную этиологию, могут помочь антибиотики, в то время как кормовые дефекты могут быть скорректированы сбалансированным кормлением [3].

В практике птицеводства используется множество кормовых добавок, стимулирующих рост и развитие птицы. Большое значение придается балансу питательных веществ в комбикормах, поиску новых экономически выгодных и оптимально усвояемых кормовых добавок [1]. Появляется возможность заменять компоненты комбикорма добавками природного происхождения, например, гермивитом.

Гермивит (мука зародышей пшеницы) - природный комплекс биологически активных соединений получаемый методом холодного прессования из пшеничных зародышевых хлопьев.

Целью исследований было изучение влияния гермивита на гематологический и биохимический статус молодняка гусей, возможность использования добавки при лечении птицы с клиническими симптомами рахита.

Материалы и методы. Исследования проводились методом групп-периодов: «до опыта» и «после опыта». По принципу аналогов сформировано две группы гусят с клиническими признаками рахита в возрасте 15-ти дней по 30 голов в каждой.

В течение опыта кормление (сухой тип) и содержание проводилось с учетом возраста и суточных потребностей птицы в питательных и биологически активных веществах. Опытной группе гусят 5% объема рациона заменяли гермивитом. Контрольная группа получала основной рацион. Забор крови проводили за день до опыта и через 30 дней, продолжительность скармливания добавки 30 дней.

Гематологическое исследование включало определение содержания гемоглобина - гемоглобинцианидным методом по Л.М. Пименовой и Г.В. Дервизу (1974) с использованием набора химических реактивов (И.П. Кондрахин, 2004). Подсчет эритроцитов и лейкоцитов осуществляли одновременно в камере Горяева по методике Фриед и Лукачевой в модификации Болотникова И.А. Лейкограмму выводили при подсчете в мазках крови, окрашенных по Паппенгейму. Содержание общего белка в сыворотке крови рефрактометрическим методом (С.А. Корлюк, 1962, Вургафт, 1973), общего кальция - комплексометрическим методом по Уинкинсону (Д.Я. Луцкий, 1963), неорганического фосфора в безбелковом фильтрате крови с ваданатмолибденовым реактивом (по Пулсу в модификации В.Ф. Коромылова и Л.А. Кудрявцевой, 1973).

Результаты исследований. При исходном клиническом обследовании, проведенном за день до опыта, патология опорно-двигательной системы в виде хромоты, деформации конечностей, мягкости кия и ребер зарегистрирована у 100% гусят. Через 30 дней, повторное клиническое обследование установило улучшение клинического состояния у 25 % опытных гусят. Нами отмечено укрепление и восстановление блеска пера, исчезновение хромоты и шаткости походки. Для подтверждения результатов диспансеризации определяли гематологический и биохимический профиль крови гусят.

Перед началом исследований гематологические показатели гусят 15 дневного возраста контрольной и опытной группы отличались незначительно (табл.1). Уровень гемоглобина, количество эритроцитов и лейкоцитов были ниже физиологической нормы.

Через 30 дней нами установлено, достоверное повышение гемоглобина на 14,43 % ($P \leq 0,01$), количества эритроцитов на 5,87% ($P \leq 0,01$), лейкоцитов на 21,73 % ($P \leq 0,05$) по сравнению с исходными данными. Данные показатели вошли в физиологическую норму для гусят 45 дневного возраста.

Динамика гематологических показателей гусят с клиническими признаками рахита (n=30)

Показатели	Референтная величина	До применения гермивита		Через 30 дней	
		Опыт	Контроль	Опыт	Контроль
		Возраст, дней			
		15		45	
Эритроциты, 10^{12} /л	2,5-3,4	2,49±0,11*	2,19±0,12*	2,91±0,17*	2,33±0,13*
Гемоглобин, г/л	95-145	91,72±2,01*	88,29±2,56	97,44±0,78*	86,09±0,79
Лейкоциты, 10^9 /л	21,5-30,5	19,81±0,66*	20,63±0,61	25,30±0,78*	21,88±0,79
Моноциты, 10^9 /л	2,0-6,0	3,9±0,24	4,5±0,17	4,7±0,12	5,2±0,16
Эозинофилы, %	3,0-9,0	3,5±0,24	2,3±0,15*	3,1±0,10	2,6±0,07*
Псевдоэозинофилы, %	30,0-42, 0	56,6±2,76*	57,3 ± 2,57	48,0±2,29*	55,4±2,34
Лимфоциты, %	40,0-56, 0	34,4±1,33*	33,5 ± 1,37	41,4±1,32*	34,9±1,27
Базофилы, %	1,0-3,0	1,6±0,04	2,4±0,08	2,8±0,05	1,9±0,02

* - разница с контролем $P \leq 0,05$ - 0,01

В контрольной группе птиц, содержание в крови исследуемых форменных элементов за период исследований практически не изменилось. В состав гермивита входит комплекс витаминов группы В, которые стимулируют процессы кроветворения, способствуя повышению количества эритроцитов и гемоглобина в крови.

Наиболее серьезные сдвиги произошли в показателях лейкоформулы. До опыта в лейкограмме обеих групп снижено количество лимфоцитов, при значительном повышении содержания псевдоэозинофилов. Это может свидетельствовать о низком уровне резистентности, инфекционно-токсических воздействий на организм гусят. Увеличение числа псевдоэозинофилов в крови определяется при усилении процесса фагоцитоза.

Скармливание добавки гермивит в течение 30 дней, повысило повысить в пределах физиологической нормы содержание в крови моноцитов на 17,02 %, базофилов на 42,86 % и лимфоцитов на 16,91 % ($P \leq 0,01$). Нормализация количества лейкоцитов и лимфоцитов в крови опытной птицы способствует мобилизации иммунной защиты организма в ответ на применение гермивита. В лейкограмме гусят опытной группы достоверно снизилось содержание псевдоэозинофилов на 15,19 % ($P \leq 0,05$). Этот показатель приблизился к верхнему значению физиологической нормы. В контроле зарегистрировано незначительное понижение содержания псевдоэозинофилов на 3,16 %. Лейкограмма имеет лейкоцитарный профиль.

Гермивит оказал положительное влияние на метаболические процессы в организме гусят. Биохимический анализ включал в себя определение

общего белка и показателей, характеризующих минеральный обмен. Перед началом исследований в сыворотке крови установлено низкое содержание общего белка, как в опытной, так и в контрольной группах. Понижение показателя отмечается при патологии печени, недостаточном поступлении белка с кормом, рахите.

Данные таблицы 2 показывают, что у птицы получавшей гермивит, нормализуется концентрация общего белка за счет достоверного увеличения показателя в сыворотки крови опытной группы на 16,3 % ($P \leq 0,01$) по сравнению с исходными значениями. В контроле содержание общего белка через 30 дней повысилось на 6,13%, но оставалось ниже физиологической нормы гусят 45 дневного возраста.

Таблица 2

Динамика биохимических показателей гусят с клиническими признаками рахита (n=30)

Показатели	Референтная величина		До применения гермивита		Через 30 дней	
			Опыт	Контроль	Опыт	Контроль
Возраст, дней	10-20	40-50	15		45	
Общий белок, г/л	38,5-50,5	41,5-60,0	34,2±1,42*	36,9±1,5	42,0±1,61*	39,3±1,54
Общий кальций, ммоль/л	2,55-2,95	3,10-3,55	2,6±0,13	2,4±0,11*	3,4±0,13	2,7±1,14*
Фосфор, ммоль/л	1,45-1,70	1,60-2,10	1,5±0,11*	1,6±0,10	1,8±0,14*	1,6±0,11
Ca/P	2/1		1,74/1	1,56/1	1,94/1	1,68/1

* - разница с контролем $P \leq 0,05 - 0,01$

Кальций-фосфорное отношение перед началом исследований у 15 дневных гусят в опытной группе составляло - 1,74:1, контрольной - 1,56:1, что указывает на глубокие нарушения минерального обмена в организме птицы.

Через 30 дней в опытной группе нами зарегистрирована нормализация отношения данных элементов. Это произошло за счет повышения уровня общего кальция и неорганического фосфора на 22,87 % и 13,71 % соответственно.

В контрольной группе наблюдалась тенденция к слабо выраженному повышению содержания кальция на 9,91 %, уровень фосфора оставался ниже физиологической нормы. Отношение элементов в конце исследований по группе 1,68:1. Незначительное повышение кальция в сыворотке крови контрольных гусят может быть связано с возрастными особенностями состава крови.

Анализируя полученные данные, следует отметить положительный эффект добавки гермивит при лечении птицы с признаками рахита начиная с 15 суточного возраста, что подтверждено результатами клинического обследования, гематологическим и биохимическими исследованиями кро-

ви. С целью нормализации обмена веществ рекомендуем заменять 5% рациона гусят гермивитом, начиная с 15 дневного возраста.

Литература. 1. Алексеев, Ф.Ф. Промышленное птицеводство // Агропромиздат, 1991.- 544 с. 2. Трефилов Б.Б., Пругло В.В. Болезни опорно-двигательной системы у птиц (информационный обзор)/ ГНУ ВНИВИП, Санкт - Петербург, 2004. - 63 с. 3. Lesson K.N., Summers J.P. Skeletal disorders // In: Poultry metabolic disorders and mycotoxins 1995, 124-189 pp.

EFFECTIVENESS OF THE USE OF ADDITIVES IN GERMIVIT TREATMENT OF RICKETS GEESE

Shkuratova I. A, Zaslunov A.S.

Ural Scientific-Research Veterinary Institute, Ekaterinburg, Russia

Replacing 5% of the diet supplement germivit positive effect on the treatment of patients with goslings rickets. Normalizes metabolism, improves haematological and biochemical parameters of blood.

УДК 619:616-071:591.149:636.08.003:636.055:636.083/001.363

ОЦЕНКА ЗДОРОВЬЯ ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ ПРИ РАЗНЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ СОДЕРЖАНИЯ

Шкуратова И.А., Соколова О.В., Белоусов А.И., Верещак Н.А.

E-mail: info@urnivi.ru

ГНУ Уральский научно-исследовательский ветеринарный институт
РАСХН, Екатеринбург, Россия

Нарушение обменных процессов у высокопродуктивных коров при интенсивной технологии ведения животноводства на сегодняшний день – одна из основных патологий, оказывающих максимальное влияние на их продуктивные и хозяйственные показатели [1, 2, 3, 6, 7]. Главными критериями оценки состояния здоровья животных являются показатели интенсивности всех видов обмена веществ, которые необходимо регулярно контролировать [4, 5].

Цель исследований – выявить основные клинические проявления, а также ранние донозологические признаки нарушения обмена веществ у высокопродуктивных коров при привязной и беспривязной системах содержания.

Материалы и методы исследований. Исследования проведены в четырех сельскохозяйственных предприятиях Уральского региона – с привязной и беспривязной технологией содержания, со среднегодовой молочной продуктивностью коров 5590-7789 кг. Диспансерному обследованию подвергнуто 1267 животных.

Для оценки состояния обмена веществ у коров проведены биохимические исследования 236 проб сыворотки крови. Кровь для биохимического исследования брали из яремной вены, в утреннее время до первого кормления животных. Исследования проведены на полуавтоматическом

биохимическом анализаторе «Vitalon 400» с использованием стандартных наборов реактивов фирмы «Vital Diagnostics Spb».

Результаты исследований. Установлено, что при привязной технологии содержания клинические признаки нарушения обмена веществ наблюдаются у 81,28% коров, при беспривязной – у 73,26 %. При внешнем осмотре животных отмечены изменения шерстного покрова в виде усиленного роста волос в лобной части головы (чубатость), аллопеций вокруг глаз, в области шеи, позвоночного столба, крестца. При привязном содержании отмечается более высокий процент коров с признаками остео дистрофии (78,11%) по сравнению с беспривязным содержанием (67,07%).

Клинические проявления нарушений обмена веществ у животных при привязном содержании в основном характеризуются остеолизисом хвостовых позвонков (48,56%), нарушением формы и структуры копытцевого рога (29,55%), а также рассасыванием ребер (22,68%).

При этом отмечено, что при привязном содержании деформация копытцевого рога регистрируется в 2,13 раза больше, чем у коров, содержащихся беспривязно. На наш взгляд, в первую очередь это связано с ограничением двигательной активности животных, содержащихся на привязи. На комплексах с беспривязным содержанием у коров лучше происходит естественное стачивание копытцевого рога, и, кроме того, здесь установлена более совершенная система навозоудаления, что способствует снижению мацерации копытцевого рога, а мероприятиям по обработке и расчистке копытцев уделяется большее внимание.

Уровень патологии печени, характеризующийся ее увеличением, болезненностью у коров при привязной технологии содержания выше, чем при беспривязной технологии на 4,74%, что в большей степени связано с качеством кормов и технологией кормления. Патология сердечно-сосудистой системы, проявляющаяся отеками межжелудочного пространства и подгрудка, тахикардией или брадикардией, расщеплением или раздвоением, глухостью или акцентом одного из тонов зарегистрирована у 21,1% коров при привязном содержании и у 24,9% при беспривязном содержании. Более распространенные нарушения сердечно-сосудистой системы при беспривязном содержании связано с более высокой продуктивностью животных.

При биохимических исследованиях крови высокопродуктивных коров при привязной технологии содержания установлено высокое содержание белка в 20,0 % проб, в 5,1 % проб сопровождающееся увеличением содержания альбуминов. Повышение содержания холестерина отмечено в 8,57 % проб, креатинина в 5 % проб. В 27,91 % проб выявлено сниженное содержание кальция до 2,1 – 1,9 ммоль/л., в 32,56 % проб понижено содержание фосфора, что свидетельствует о нарушении минерального обмена. В 51,16 % проб соотношение кальция и фосфора нарушено в сторону повышения фосфора, что характерно для развития ацидотического состояния. Содержание щелочной фосфатазы снижено в 1,5-2 раза в 83,78 % проб.

В большинстве проб снижено содержание калия (95,38 % проб) и повышено содержание натрия (42,86 % проб). Одновременное снижение со-

держания первого элемента и повышение содержания второго отмечено в 33,33 % исследуемых образцов. В 10 % проб снижение содержания калия сопровождалось повышением содержания хлоридов и лактатдегидрогеназы, что может являться признаком миокардиодистрофии. Содержание хлоридов повышено в среднем на 41,26% в 19,05% проб, количество железа снижено в среднем на 23,6% в 35,48% исследуемых образцов крови.

Анализ состояния метаболических процессов коров при беспривязной технологии содержания показал, что повышение содержания белка выявлено в 4,92 % проб, альбуминов в 11,11% проб, холестерина в 24,59 % проб. Высокое содержание мочевины отмечено в 6,56% исследуемых образцов сыворотки крови. Содержание калия снижено в 58,54 % проб, содержание натрия повышено в 31,7 % проб. Одновременное снижение калия и повышение натрия наблюдалось в 14,64 % исследуемых образцов крови. Гиперхолестеринемия может наблюдаться при заболеваниях печени, почек, гипотиреозе. Повышение уровня мочевины в крови животных может быть следствием белкового перекорма, почечной патологии, сердечной декомпенсации (из-за нарушения фильтрации мочи вследствие ухудшения гемодинамики в почках).

В 8,19 % проб наблюдалось снижение содержания кальция, а в 21,31% - фосфора. Нарушение соотношения кальция и фосфора в сторону увеличения фосфора зарегистрировано в 45,9 % проб. Содержание щелочной фосфатазы снижено в 52,94 % проб в среднем на 24,45 %, повышение ее содержания наблюдается в 25,53 % проб в среднем на 12,27 %. Повышение активности щелочной фосфатазы может происходить в условиях разрушения костной ткани (при остеопорозе, остеомаляции), заболеваниях печени, сопровождающихся явлением холестаза. В 28,57 % проб повышено содержание магния в 1,5-1,8 раза. Содержание железа в 63,42 % проб снижено на 31,43 %, что обусловлено в большей степени алиментарной недостаточностью данного элемента.

В целом, биохимические исследования сыворотки крови свидетельствуют о преимущественном нарушении минерального обмена у высокопродуктивных коров независимо от технологии содержания.

Таким образом, результаты проведенных исследований указывают на комплексные нарушения процессов обмена веществ у высокопродуктивных коров при разных технологиях содержания, в большинстве случаев проявляющихся дисбалансом жизненно важных макро- и микроэлементов.

Литература. 1. Донник И.М. Состояние здоровья крупного рогатого скота на территориях техногенных загрязнений / И.М. Донник, И.А. Шкуратова, А.Д. Шушарин, Н.А. Верещак, Л.В. Валова // Научные основы профилактики и лечения больных животных: Сб. научных трудов вед. ученых России, СНГ и др. стран. – Екатеринбург: Уральское издательство, 2005. – С. 457-462. 2. Мищенко В.А. Анализ причин выбытия высокопродуктивных коров / В.А. Мищенко, Д.К. Павлов // Современная ветеринарная защита коров высокопродуктивных пород. – Воронеж, 2005. – С.4-6. 3. Папуниди К.Х. Техногенное загрязнение окружающей среды как фактор заболеваемо-

сти животных / К.Х. Папуниди, И.А. Шкуратова // Ветеринарный врач. – 2000. – №2. – С.60. 4. Самохин В.Т. Хронический комплексный гипомикро-элементоз и здоровье животных / В.Т. Самохин // Ветеринария. – 2005. – №12. – С. 3-5. 5. Шкуратова И.А. Оптимизация обменных процессов как основа повышения продуктивного долголетия крупного рогатого скота / И.А. Шкуратова // Проблемы повышения продуктивного долголетия животных. Мат-лы науч.-практич. конф. – Курган, 2008. – С.14-18. 6. Juszczak J. Przyczyny oraz konsekwencje Przedwczesnego brakowania krow / J. Juszczak, A. Hibner, R. Zieminski, A. Tomaszewski // Med. Weter. – 2003. – Vol. 59, N. 5 – P. 432-435. 7. Yamagishi N. Pathological changes in the myocardium of hypocalcaemia parturient cows/ N. Yamagishi, K. Ogawa, Y. Naito // Veter.Rec. – 1999. – Vol.144, N 3. – P. 67-72.

ESTIMATION OF HEALTH HIGHLY PRODUCTIVE CATTLE IN DIFFERENT TECHNOLOGIES OF CONTENT

Shkuratova I.A., Sokolova O.V., Belousov A.I., Vereshchak N.A.

The Urals state scientific–research institute of the veterinary medicine,
Ekaterinburg, Russia

The results of studies point to the complex metabolic disease in highly productive cows in different technologies of content, in most cases become an imbalance of essential macro- and trace elements.

УДК 619:615.35:636:612.1:636.4

АКТИВНОСТЬ АМИНОТРАНСФЕРАЗ У СВИНЕЙ В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОГО СВИНОВОДСТВА

Шумский Ю.Н.¹, Никулин И.А.¹, Шумский Н.И.²

E-mail: vetlab@list.ru

¹Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки,
Воронеж, Россия

²Воронежская областная ветеринарная лаборатория, Воронеж, Россия

Активность аспартатаминотрансферазы (АсАТ) и аланинаминотрансферазы (АлАТ) в клинической диагностике рассматриваются в качестве высоко достоверных маркеров повреждения и некроза гепатоцитов [3,4].

В соответствии с методическими рекомендациями по диагностике, терапии и профилактике нарушений обмена веществ у продуктивных животных [2] оптимальной величиной активности аспартатаминотрансферазы для свиней является 0,4-0,8, а аланинаминотрансферазы - 0,3-0,7 ммоль/л×ч.

При постановке диагноза на основе показателей активности амиинотрансфераз, оценке тяжести и прогноза течения заболевания важно учитывать степень повышения активности ферментов в сыворотке крови относительно нормальных значений. Вместе с тем в ветеринарной медицине этот вопрос изучен не достаточно.

В медицинской практике признана условная классификация, предусматривающая три степени ферментации аминотрансфераз [1]. Легкая - кратность превышения верхней границы нормы в 2-3 раза, умеренная до 20 раз и выраженная более 20 раз. Считаем, что данная классификация приемлема и для ветеринарной практики.

Для изучения активности аминотрансфераз и степени ее повышения в сыворотке крови свиней современных промышленных комплексов была определена активность аланинаминотрансферазы и аспартатаминотрансферазы у 214 голов свиней группы доращивания и откорма 6 свиноводческих комплексов Воронежской и Белгородской областей.

Из таблицы видно, что у поросят на доращивании отмечена относительно высокая активность этих ферментов. Повышение активности аспартатаминотрансферазы, выше физиологической нормы, отмечено у 49,53% животных, из них у 52,73% поросят это превышение было в пределах 50%, у 43,64% в 2 раза и у 3,63% в три раза. Активность аланинаминотрансферазы повышена у 79,44% поросят, у 49,41% она повышена в пределах 50% от верхней границы физиологической нормы, у 41,17% в 2 раза, у 9,41 в три раза и у 1,17% животных в 4 раза.

Таблица

Превышение ферментации аминотрансфераз у свиней в хозяйствах
Центрально-черноземного региона России

Показатели	Min-max	Ср. знач.	Выше нормы (%)	Кратность превышения нормы (%)			
				1,5	2,0	3,0	4,0
Поросята на доращивании (n=107)							
АсАТ	0,25-2,23	0,91	49,53	52,73	43,64	3,63	
АлАТ	0,25-2,50	1,09	79,44	49,41	41,17	9,41	1,17
АсАТ/АлАТ	0,26-4,05	0,88	3,74	75,00	25,00		
Откорм (n=107)							
АсАТ	0,2-1,3	0,54	14,95	87,50	12,50		
АлАТ	0,22-2,5	0,73	32,71	65,71	14,29	20,00	
АсАТ/АлАТ	0,25-1,83	0,84	0,93				

При переводе поросят на откорм мы отмечаем снижение активности аминотрансфераз. Повышение активности АсАТ относительно оптимальных величин отмечено у 14,95% животных, причем у 87,5% свиней это превышение было не более 50% от верхней границы физиологической нормы и у 12,5% оно в пределах двух раз. Повышение активности аланинаминотрансферазы отмечено у 32,71% свиней на откорме, у 65,71% животных превышение активности АлАТ было не более 50%, у 14,29% не более двух раз и у 20% - трех раз.

Повышение коэффициента де Ритиса выше физиологической нормы отмечено только у 3,74% поросят на доращивании и, у 0,93% свиней на откорме. Такие значения коэффициента де Ритиса свидетельствуют о более

высокой активности аланинаминотрансферазы относительно активности аспартатаминотрансферазы.

В результате изучения активности аминотрансфераз сыворотки крови свиней группы доращивания и откорма в хозяйствах Центрально-черноземного региона России установлено, что наиболее высокая активность аминотрансфераз выявлена у поросят на доращивании, при переводе свиней на откорм активность этих ферментов снижается. Активность аспартатаминотрансферазы повышена у 49,53% поросят на доращивании и у 14,95% свиней на откорме, а аланинаминотрансферазы соответственно у 79,44% поросят на доращивании и у 32,71% свиней на откорме.

Степень увеличения активности аминотрансфераз в основном легкая и находится в пределах 1,5-2 раза от верхней границы физиологической нормы. Максимальное повышение активности аминотрансфераз отмечено у поросят на доращивании - аспартатаминотрансферазы (в 3 раза), а аланинамино-трансферазы (в 4 раза). Активность аланинаминотрансферазы относительно активности аспартатаминотрансферазы значительно выше в обеих группах животных (среднее значение коэффициента де Ритиса находится в пределах 0,84- 0,88).

Литература. 1. Курбатова Е.А. Активность гамма-глутамилтрансферазы как индикатор заболеваний печени и гепато-билиарного тракта [Электронный ресурс] /Е.А. Курбатова// Информационный бюллетень. – Новосибирск: Вектор-Бест, №2 (40), ([http:// www.Vector-best/ru/nvb /n40/st40_4.htm](http://www.Vector-best/ru/nvb/n40/st40_4.htm)). 2. Методические рекомендации по диагностике, терапии и профилактике нарушений обмена веществ у продуктивных животных / М.И. Рецкий и [др.].- Воронеж.: «ИСТОКИ», 2005.-94 с. 3. Green R.M. AGA technical review on the evaluation of liver chemistry tests / R.M Green, S. Flamm // Gastroenterology.- 2002.-V.123.-P.1367–84. 4. Paul T. Mildly Elevated Liver Transaminase Levels in the Asymptomatic Patient / T. Paul, M.D. Giboney // Am Fam Physician. 2005.-V.71(6).-P.1105-1110.

ACTIVITY AMINOTRANSFERASES IN PIGS IN CONDITIONS OF MODERN PIG-BREEDING

Shumskiy Y.N.¹, Nikulin I.A., Shumskiy N.I.²

¹Voronezh State Agricultural University by the Name of K.D. Glinki,
Voronezh, Russia

²Voronezh Regional Veterinary Laboratory, Voronezh, Russia

In the study of aminotransferase activity in serum of pigs on growing and fattening pigs in the farms of the Central Chernozem Region of Russia established that the high activity of aminotransferases installed in piglets on growing, while translating pig activity of these enzymes is reduced. Aspartate aminotransferase activity increased by 49.53% of pigs on growing and at 14.95% in pigs and alanine, respectively, at 79.44% of pigs on growing and at 32.71% in pigs. The degree of increase in aminotransferase activity in the main light and is within 1,5-2 times the upper limit of the physiological norm.

**ГИСТОМОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЕЧЕНИ
ПОРΟΣЯТ ПРИ ЛЕГКОМ ПОВЫШЕНИИ АКТИВНОСТИ
АМИНОТРАНСФЕРАЗ СЫВОРОТКИ КРОВИ**

Шумский Ю.Н.¹, Никулин И.А.¹, Шумский Н.И.²

E-mail: vetlab@list.ru

¹Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки,
Воронеж, Россия

²Воронежская областная ветеринарная лаборатория, Воронеж, Россия

Проведенные нами исследования в свиноводческих хозяйствах Центрально-черноземного региона России свидетельствуют о том, что у 49,53% поросят на дорастивании повышена активность аспаратамино-трансферазы, и у 79,44% активность аланинаминотрансферазы. Степень увеличения активности аминотрансфераз в основном легкая и находится в пределах 1,5-2 раза от верхней границы физиологической нормы.

Считается, что повышение активности аминотрансфераз связано с поражением гепатоцитов или других клеток содержащих эти ферменты. Наиболее специфичным ферментом, определяющим функциональную активность печени, является аланинаминотрансфераза концентрация которой в этих клетках наивысшая. При повреждении или разрушении клеток печени, богатых АлАТ, происходит выброс этого фермента в кровяное русло, что приводит к повышению активности его в крови. В этой связи АлАТ считается индикаторным ферментом, и к его определению прибегают постоянно при постановке диагноза гепатитов любой природы.

Несмотря на это, не всем исследователям [2,4,5] удалось выявить патологию печени, сердца или других органов, поражение которых могло привести к высвобождению аминотрансфераз в сыворотку крови, при повышении активности этих ферментов не более чем в 5 раз. При повышении активности АлАТ от верхней границы физиологической нормы на 50% у большинства пациентов после биопсии печени патологических изменений в печени не обнаруживается. По мнению большинства клиницистов, если уровень АлАТ и АсАТ превышает норму менее, чем в 2 раза и не идентифицируется хроническое заболевание печени, необходимо детальное анамнестическое исследование, наблюдение и двукратное обследование. По данным исследований [3] проводивших свою работу на поросятах периода отъема и дорастивания такие показатели, как активность трансаминазы, содержания глюкозы, общих белков и ряд других биохимических показателей крови хотя и отражают характер течения патологического процесса в печени, но были информативны лишь в динамике и с другими показателями.

Для определения состояния печени при повышении активности аминотрансфераз у поросят на дорастивании в условиях современного промышленного свиноводческого комплекса был произведен отбор и забой 16 клинически здоровых поросят с повышенной активностью аминотрансфераз средней упитанности, перед переводом на откорм. Оценка состояния

печени проводилась визуально, при забое, а также были проведены гистологические исследования. Гистологические исследования проведены с использованием общепринятых методов. При проведении гистологических исследований в качестве фиксирующего средства использовали 4% водный раствор нейтрального формалина, парафиновый метод проводки, изготовление срезов на санном микротоме, окраску гематоксилин-эозином и исследование полученных гистопрепаратов под световым микроскопом.

При определении активности аминотрансфераз в сыворотке крови поросят перед забоем установлено, что активность аспартатаминотрансферазы повышена у 13 голов (81,25%), кратность превышения от верхней границы физиологической нормы (0,8 ммоль/л ч) находилась в пределах 1,15-1,62 раза. Активность аланинаминотрансферазы была повышена у всех поросят и находилась в пределах 1,39-1,96 ммоль/л ч, кратность превышения от верхней границы нормы (0,7 ммоль/л ч) находилась в пределах 1,98-2,80 раза.

При визуальной оценке печени забитых поросят патологических изменений не установлено.

При исследовании гистологических срезов от 16 поросят у 14 голов (87,5%) морфологических изменений в печени не обнаружено. Центральные и междольковые вены умеренно кровенаполнены, балочное строение клеток не нарушено, ядра нормальной формы и величины, изменения в гепатоцитах и цитоплазме отсутствуют. В печени от двух поросят установлены незначительные изменения. Повышена васкуляризация, в печеночных клетках находится небольшое количество капелек жира. По мнению [1], такие включения жира характерны для определенного физиологического состояния печени и не следует принимать их как патологические явления жирового перерождения. Они возникают, когда количество жира значительно превышает возможности его использования. Естественно такие изменения являются обратимыми и не приводят к выбросу в кровь аминотрансфераз.

Проведенные исследования свидетельствуют о том, что в условиях современных промышленных свиноводческих комплексов при повышении активности аспартатаминотрансферазы и аланинаминотрансферазы сыворотки крови поросят на дорастивании в 2-3 раза от верхней границы физиологической нормы макроскопических и микроскопических патологических изменений в печени не установлено.

Литература. 1. Иванов И.В. Цитология, гистология, эмбриология / И.В. Иванов, П.А. Ковальский.-М.: Колос, 1969.- 695с. 2. Курбатова Е.А. Активность гамма-глутамилтрансферазы как индикатор заболеваний печени и гепато-билиарного тракта [Электронный ресурс] / Е.А. Курбатова // Информационный бюллетень. – Новосибирск: Вектор-Бест, №2 (40), (http://www.Vector-best/ru/nvb/n40/st40_4.htm). 3. Погребняк О.В. Информативность показателей в диагностике гепатодистрофий у поросят / О.В. Погребняк, С.М. Сулейманов, В.С. Слободяник // Актуальные проблемы болезней молодняка в современных условиях Международная научно-

практическая конференция. Воронеж, 23-25 сентября 2002г. Материалы конференции.- Воронеж: Воронежский государственный университет, 2002.- С.492. 4. Kundrotas L.W., Clement D.J. Serum alanine aminotransferase (ALT) elevation in asymptomatic US AiForce basic trainee blood donors / L.W. Kundrotas, D.J. Clement // Dig Dis Sci, 1993.- V.38.-P.2145–50. 5. Prospective evaluation of unexplained chronic liver transaminase abnormalities in asymptomatic and symptomatic patients / S. Daniel et al. // Am J Gastroenterol, 1999.- V.94.-P.3010–4.

HISTOMORPHOLOGIC CHARACTERIZATION OF THE LIVER OF PIGS WITH THE SLIGHT INCREASE IN BLOOD SERUM AMINOTRANSFERASE ACTIVITY

Shumskiy Y.N.¹, Nikulin I.A.¹, Shumskiy N.I.²

¹Voronezh State Agricultural University by the Name of K.D. Glinki,
Voronezh, Russia

²Voronezh Regional Veterinary Laboratory, Voronezh, Russia

The conducted researches testify that in conditions of modern pig-breeding industrial complexes with an increase in activity aspartataminotransferazy and alanine aminotransferase serum of pigs on growing 2-3 times the upper limit of normal physiological limits of macroscopic and microscopic lesions in the liver has not been established.

УДК 637.074

БИОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ СВИНОВОДЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА ОАО «ЛИПЕЦКМЯСОПРОМ»

Абрамян А.Г.¹, Аргунов М.Н.¹, Жуков И.В.²

¹ФГОУ ВПО Воронежский госагроуниверситет им К.Д. Глинки,
Воронеж, Россия

²Липецкая областная ветеринарная лаборатория

Ветеринарное неблагополучие в животноводстве, связанные с ним получение продукции низкого качества и угроза безопасности здоровью населения при их многообразии объединяется в три основные группы: нарушения экологической системы, в которой ведется получение и использование продуктивных животных; дисбаланс технологии содержания и кормления, животных генетически заданному уровню продуктивности; неадекватность резервных возможностей резистентности животного организма технологическим и другим перегрузкам, в результате которой возникает и формируется как предболезнь – стрессовая дезадаптация. Массовые заболевания и падеж имеют полиэтиологический характер (3).

В животноводстве в целом, особенно в свиноводстве наибольшую опасность представляют подострые и в большей степени хронические интоксикации, которые плохо диагностируются и часто, мало или вовсе, не учитываются зооветеринарными специалистами (1,2).

Цель работы: проведение токсико-экологического аудирования объектов в ОАО «Липецкмясопром» Липецкой области, установление источников контаминации и приоритетных загрязнителей, а так же причин падежа животных.

Материалы и методы исследования. Исследованию подвергались: пробы крови, патматериала от различных половозрастных групп свиней, корма. Используются современные методы химико-токсикологического (атомно-адсорбционный спектрофотометр) анализа.

Результаты исследования. При проведении токсико-экологического аудирования в 2010 году установлены превышения ПДК различных токсикоэлементов в кормах.

В исследуемых пробах кормов превышения ПДК по свинцу до 1,3 раза, по кадмию до 2-х раз (в некоторых случаях до 7,5 раз), по ртути до 1,5-х раз, при этом содержание некоторых в воде зачастую находилось на верхних границах ПДК. Уровень нитратов в кормах превышал допустимый до 3,3 раза, в воде до 2-х раз. В кормах обнаруживали микотоксины - зеараленон, Т-2 токсин.

Анализ полученных данных показал, что в сыворотке крови свиноматок первого репродуктора содержание липидов снижено на 23%, витамина А – на 11,7%, витамина Е – на 74%, марганца – на 18%, кобальта – на 11%. Отмечается тенденция снижения содержания цинка (4,5%). Уровень активности АлАТ превышает физиологическую норму на 36%, γ -ГТ – на 77%, содержание меди – на 10,8% (таблица).

Полученные данные позволяют сделать заключение о наличии у свиноматок: нарушение липидного обмена (об. липиды); хронического гепатита с невыраженным синдромом холестаза; нарушение обмена витамина А и Е; нарушение обмена марганца, кобальта и меди.

В сыворотке крови свиноматок второго репродуктора обнаружено снижение содержания липидов на 23%, витамина А – на 17,7%, витамина Е – на 70%, содержание марганца – на 40%, коэффициент Де Ритис снижен на 20%. Отмечается тенденция снижения кальция (7%). Уровень активности ЩФ выше нормы на 25%, АлАТ – на 46,8%, γ -ГТ – на 44%, АсАТ – на 15,2%, содержание меди – на 46%.

Биохимический диагноз:

- нарушение обмена липидов;
- хронический гепатит с невыраженным синдромом холестаза;
- нарушение обмена марганца и меди.

У хряков в сыворотке крови установлено снижение общих липидов на 18%, витамина Е – на 16,5%, кобальта – на 41,8%, Са/Р соотношение – на 26,6%, коэффициента Де Ритис – на 20%. Уровень активности ЩФ выше физиологической нормы на 35,3%, АсАТ – на 15,2%, АлАТ – на 53,5%, γ -ГТ – на 20,8%, содержание меди – на 17,2%.

Биохимический диагноз:

- нарушение липидного обмена;
- патология печени с выраженным синдромом холестаза;

- нарушение обмена витамина Е;
- нарушение обмена кобальта и меди.

Таблица

Биохимические показатели крови свиной

Показатели	Свиноматки лактирующие		Хряки
	Р-1	Р-2	
сыворотка крови			
Общий белок, г/л	84,31 ± 1,92	81,99 ± 1,24	86,19 ± 1,58
Мочевина, мм/л	4,23 ± 0,15	4,03 ± 0,05	4,24 ± 0,18
Липиды, г/л	2,3 ± 0,03	2,3 ± 0,03	2,45 ± 0,07
ЩФ, нМ/схл	169,58 ± 2,17	307,19 ± 36,3	331,5 ± 30,35
АсАТ, нМ/схл	226,5 ± 4,9	248,8 ± 0,5	255,76 ± 10,8
АлАТ, нМ/схл	265,5 ± 1,6	286,3 ± 3,25	299,5 ± 13,5
Кальций, мм/л	2,54 ± 0,013	2,23 ± 0,04	2,44 ± 0,10
Фосфор, мм/л	2,41 ± 0,06	3,08 ± 0,02	2,59 ± 0,08
Холестерол, мм/л	2,12 ± 0,05	1,73 ± 0,02	1,74 ± 0,06
Коэф.Де Ритиса	0,8	0,8	0,80
γ-ГТ, нМ/схл	1300 ± 56,7	1057 ± 19,7	1529 ± 214,5
Са:Р	1,3	0,9	1,1
Магний, мг%	2,93 ± 0,05	3,05 ± 0,04	2,73 ± 0,08
Витамин А, мкм/л	0,53 ± 0,15	0,53 ± 0	0,81 ± 0,06
Витамин Е, мкм/л	1,81 ± 0,16	2,09 ± 0,27	5,82 ± 0,57
цельная кровь			
Железо, мм/л	7,38 ± 0,09	8,93 ± 1,04	8,61 ± 0,67
Цинк, мкм/л	38,19 ± 0,87	68,58 ± 0,32	64,49 ± 3,59
Марганец, мкм/л	1,31 ± 0,07	0,95 ± 0,09	1,97 ± 0,12
Кобальт мкм/л	0,38 ± 0,0097	0,51 ± 0,008	0,25 ± 0,03
Медь, мкм/л	41,89 ± 0,97	55,25 ± 0,29	44,3 ± 2,44

Предложения. 1. Провести детальный анализ рациона свиноматок и хряков по основным питательным компонентам. 2. Провести корректировку применяемого премикса по макро- и микроэлементам и витаминам с учетом полученных биохимических данных крови. Обратит внимание на соотношение марганца и кальция, марганца и железа, марганца и йода, меди и кальция, меди и фосфора, кобальта и марганца. 3. Провести анализ корма на аминокислотный состав. 4. Через 1,5-2 месяца провести повторный анализ крови с целью корректировки премикса и оценки функционального состояния органов и систем организма животных. 5. Разработать и внедрить фармакологические средства следующего направления:

- снижающие накопление токсикантов в организме;
- способствующие выведению токсинов из организма животных;
- биотрансформация токсинов и средств, которые снижали отрицательное их влияние на организм и продуктивность животных.

Литература. 1. Аргунов М.Н. Лечение и профилактика минеральной недостаточности // Терапия и профилактика незаразных болезней с/х жи-

вотных при интенсивном использовании. Сборник научных трудов ВНИИНБЖ, 1988. 2. Аргунов М.Н, Жуков И.В. Влияние политоксинов на закономерности функционирования экосистемы объектов животноводства// Материалы международной конференции, посвященной 30-летию Всероссийского НИВИ патологии, фармакологии и терапии «Теоретические и практические аспекты возникновения и развития болезней животных и защита их здоровья в современных условиях».- Воронеж, 2002, том 2. 3. Аргунов М.Н., Шахов А.Г., Бузлама В.С. Экологические проблемы здоровья животных и пути их решения// Ветеринария. – 2003.- №5.

УДК 619:618.19-002.636. 3

МАСТИТ У ОВЕЦ (ТЕРАПИЯ И ПРОФИЛАКТИКА)

Алиев А.Ю., Абдулмагомедов С. Ш.

ГНУ Прикаспийский зональный НИВИ, г. Махачкала, Россия

Овцеводство в республике является одной из развитых отраслей сельского хозяйства, занимает одно из ведущих мест в животноводстве и во многих крестьянско-фермерских хозяйствах оно служит основным источником дохода, получаемого от реализации шерсти, мяса, а в некоторых горных районах и от продуктов переработки молока.

Существенным экономическим тормозом в данной отрасли являются маститы овец, характеризующиеся воспалением тканей молочной железы.

В некоторых овцеводческих хозяйствах воспаление молочной железы у овец доходит до двух и более процентов [3]. Это заболевание наблюдается, как правило, после окота, достигая своего максимального развития с мая по июль месяцы. Экономический ущерб, наносимый маститами, складывается не только из падежа овец, достигающего иногда весьма высоких цифр, но и из снижения шерстной, мясной и молочной продуктивности заболевших овцематок, выбраковки животных и гибели новорожденных ягнят [1].

Учитывая вышеизложенное мы решили найти комплексный подход к решению данного вопроса.

Материалы и методы исследований. Для опыта нами подобрано 50 овцематок, больных клиническим маститом, принадлежащих ОТФ №4 агрофирмы «Чох» Гунибского района, расположенной на отгонных пастбищах Кумторкалинского района и по принципу аналогов разделено на две группы. Диагностировали мастит на основании клинических признаков и по результатам бактериологических исследований.

Овцам опытной группы (n=25) внутримышечно вводили гентамицин в дозе 3 мг/кг и пенициллин 10 тыс ЕД на 1 кг живой массы, два раза в день, в течение 4-5 дней. Подкожно назначали 10-15 ЕД окситоцина два раза в день, дополнительно проводили надвыменную блокаду (введение 0,25 %-ного раствора новокаина в дозе 0,5 мл на 1 кг массы тела) с интервалом два дня. На второй и третий дни лечения внутрь давали подслащенную теплую воду 250-300 мл 2 раза в день. Содержимое молочной железы

3-4 раза в день сдаивали в отдельную посуду, после чего утилизировали путем кипячения.

Контрольную группу (n=25) лечили традиционным методом, с применением новокаина с бициллином-3 в дозе 600 000 ЕД, трехкратно, с интервалом 72 часа.

Результаты исследований. Установлено, что после проведения курса лечения в опытной группе на 6 день выздоровело 24 – овцематки, что составило 96%, а в контрольной в результате лечения на 9 день выздоровление наступило у 19 овцематок, что составило 76%.

Анализ полученных результатов свидетельствует о том, что комплексная терапия больных маститом овец оказалась эффективней на 20%, по сравнению с традиционным методом лечения.

Профилактика маститов у овец включает комплекс зоогигиенических и ветеринарно-санитарных мероприятий, направленных на создание оптимальных условий содержания и кормления животных, изоляцию и своевременное лечение овец, больных маститом.

Ягнение маток в зимнее время необходимо проводить в специально пристроенном к кошаре или находящемся внутри него утепленном помещении-тепляке. При отсутствии в хозяйстве тепляка, обычно ягнение проводят в сухой, просторной, теплой кошаре с хорошей вентиляцией, без сквозняков.

В помещениях, где проводится ягнение и содержатся матки с ягнятами, должен быть создан оптимальный микроклимат; температура в пределах 10-15°C, относительная влажность 70-75%, недопустимы резкие колебания суточной температуры. Для поддержания необходимого санитарно-гигиенического режима тепляки и кошары следует оборудовать тамбурами, а животных обеспечить обильной и доброкачественной подстилкой и водопоем [2]. Заболевших овец своевременно изолируют и лечат по предложенной нами схеме, ягнят отнимают от матерей и прикрепляют к здоровым обильно-молочным маткам или организуют их выпойку коровьим молоком. Для больных овец, выделяют отдельный огороженный участок выпаса и обслуживающий персонал. Переболевших животных рекомендуют возвращать в общее стадо через 15 дней после полного выздоровления.

Литература. 1. Алиев А.И. Гангренозный мастит овец в Дагестане и меры борьбы с ним // Автореф. канд. вет. наук, Кировобад, 1963. – 20 с. 2. Гусейнов Э.М., Шабанов Ш.Б., Гасанова К.Б. Диагностика и профилактика скрытого мастита//Овцеводство, 1993, №2- С. 37-38. 3. Раджабов М.Д. Иммуногенные свойства вакцины против инфекционного мастита овец.// Профилактические и лечебные мероприятия в условиях отгонного животноводства.- Махачкала, 1981, т.12.

MASTITIS BY SHEEP (THERAPEUTICS AND PROPHYLAXIS)

Aliiev A. Y., Abdulmagomedov S. Sh.

Caspian Zonal Research Veterinary Institute, Makhachkala, Russia

The Scheme of complex therapeutics of mastitis by sheep is elaborated, efficiency of which is 96,0%.

УПРАВЛЕНИЕ И ЭКОНОМИКА ВЕТЕРИНАРНОЙ ФАРМАЦИИ

Мамсирова С.К. E-mail: krasnodarnivi@mail.ru

Краснодарский научно-исследовательский ветеринарный институт,
Краснодар, Россия

Учитывая современные тенденции развития бизнеса в России, возникает необходимость углублённого изучения отраслей народного хозяйства, что направлено на развитие инноваций на современных предприятиях.

Успешные руководители, осознавая важную роль сотрудников на предприятии подбирают кадры, которые полностью отвечают требованиям компании, при необходимости инвестируют средства в повышения квалификации сотрудников.

Современное состояние и перспективы развития сельскохозяйственного бизнеса требуют от ветеринарных специалистов как теоретических, так и практических знаний в фармации, что позволит заниматься изготовлением эффективных и доступных по цене ветеринарных препаратов для животных.

В агропромышленных хозяйствах ветеринарные врачи занимаются не только назначением препаратов для животных, но и изготовлением лекарственных средств, которые могут использоваться для лечения и профилактики. Поэтому знания по таким фармацевтическим наукам как фармацевтическая химия, управление и экономика фармации, фармакогнозия и фармацевтическая технология являются необходимыми для качественной работы ветврача. Однако следует отметить, что выпускники ветеринарного факультета в настоящее время не имеют возможности приобретать знания по управлению и экономике фармации в полном объёме, так как он рассматривается только на специализации по фармации, и то в недостаточном объёме. Учитывая, что основной областью исследования данного предмета является фармацевтическая экономика, которая решает проблемы эффективного использования ограниченных ресурсов лекарственных средств и изделий медицинского назначения или управления ими с целью достижения максимального результата, а также основные вопросы в сфере товарного производства – что, как и для кого производить, то можно отметить насколько необходимым является изучение вышеуказанного предмета для студентов ветеринарного факультета.

Развитие сельскохозяйственного бизнеса тесно связано с рыночной экономикой, которая сочетает в себе принципы свободной конкуренции с одной стороны, и государственное регулирование, с другой.

Методы государственного воздействия на фармацевтический сектор ветеринарии в современных условиях достаточно либеральны. Поэтому возникает острая необходимость в знаниях рыночной экономики для специалистов занимающихся созданием и производством фармацевтической продукции для животных и птицы.

Одним из направлений государственного регулирования фармацевтического рынка является антимонопольная политика, изложенная в антимонопольном законодательстве РФ, состоящем из Конституции РФ, Закона РФ «О конкуренции и ограничении монополистической деятельности на товарных рынках», указов Президента РФ, постановлений и распоряжений Правительства РФ. Закон РФ «О конкуренции и ограничении монополистической деятельности на товарных рынках» определяет организационные и правовые основы предупреждения, ограничения и пресечения монополистической деятельности и недобросовестной конкуренции; средства и методы контроля и ограничения существующих естественных и государственных монополий; условия прямого контроля над ценами; системы поощрения создания и функционирования конкурирующих производств и предприятий; лицензирование определенных видов деятельности; меры по стимулированию малого бизнеса; ответственность за нарушение антимонопольного законодательства.

Знание такого предмета как «управление и экономика фармации» поможет ветеринарным специалистам занять достойное место на современных предприятиях сельского хозяйства.

С учетом накопленного опыта преподавания фармации на факультете ветеринарной медицины, сотрудниками Кубанского ГАУ и Краснодарского НИВИ Россельхозакадемии подготовлены программы по дисциплинам специализации по фармации и повышению квалификации ветеринарных специалистов по фармации. Это позволяет формировать начальную базу фармацевтических знаний у выпускников ветеринарного факультета, определяет образовательные нормативы для повышения квалификации действующих ветеринарных специалистов фармацевтического профиля и сертификации специалистов (Приказ Минздравмедпрома РФ от 19.12.94 № 286 «О порядке допуска к осуществлению фармацевтической деятельности»).

Сертификат специалиста свидетельствует о достижении его обладателем определенного уровня теоретических знаний, практических навыков и умений, достаточных для самостоятельной фармацевтической деятельности. Сертификат специалиста выдается по итогам квалификационного экзамена, к которому допускаются лица прошедшие полный курс обучения в соответствии с программой послевузовского профессионального или дополнительного образования (специализация, повышение квалификации).

Занятия предусмотрены по очной или заочной формам обучения, в том числе возможно дистанционное образование без посещения института (например, через Интернет).

Мы предполагаем, что очередной ступенью в развитии ветеринарной фармации будет создание кафедры фармации на ветеринарном факультете, что даст необходимые знания специалистам для их эффективной работы.

Литература. 1. Федеральный закон «О лекарственных средствах», N 86-ФЗ. 2. Положение о лицензировании фармацевтической деятельности (в редакции постановления Правительства РФ № 455 от 19.07.07. 3. Приказ Россельхознадзора № 23 от 18.02.08 «О комиссии по лицензированию

фармацевтической деятельности». 4. Приказ Минздравмедпрома РФ от 19.12.94 № 286 «О порядке допуска к осуществлению фармацевтической деятельности». 5. Антипов В.А., Трошин А.Н.. Перспективы ветеринарного фармацевтического образования. //Ветеринария, 2009, №1.-С. 3-4.

MANAGEMENT AND ECONOMY OF VETERINARY PHARMACY

Mamsirova S.K.

Research Veterinary Institute, Krasnodar, Russia

Agriculture development is connected with development of veterinary pharmacy.

УДК 619:615.28:616.21:636.4

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ЦИДИСЕПТА-О ПРИ РЕСПИРАТОРНЫХ БОЛЕЗНЯХ ПОРОСЯТ

Стребков А.С.

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

Одним из главных факторов, сдерживающих успешное развитие свиноводства, являются инфекционные респираторные болезни, наносящие большой экономический ущерб отрасли [1]. Потери от них обуславливаются высокой заболеваемостью и гибелью поросят, вынужденным их убоем, отставанием в росте и развитии, а также затратами на проведение профилактических и лечебных мероприятий [2].

В настоящее время для борьбы с респираторными инфекциями используется большое количество химиотерапевтических средств: антибиотиков, сульфаниламидов и нитрофуранов [3]. Однако для выбора препарата необходимо учитывать такие особенности, как спектр антимикробной активности препарата в отношении возбудителей респираторной патологии, степень развития резистентности микроорганизмов к нему и экономическая эффективность его применения [4].

В связи с этим в ГНУ ВНИВИПФиТ разработан новый антимикробный препарат неантибиотического происхождения цидисепт-о на основе альдегида – циминаля, обладающий широким спектром антимикробного действия в отношении возбудителей респираторных болезней поросят и низким уровнем развития резистентности микрофлоры к нему.

Цели исследования была определить экономическую эффективность цидисепта-о при лечении респираторных болезней поросят бактериальной этиологии.

Материалы и методы исследования. Опыт проводили в свиноводческом хозяйстве ОАО Агрофирма «Ливенское мясо» Ливенского района Орловской области на 140 больных поросятах 40-45-дневного возраста. При бактериологическом исследовании патологического материала от убитых с диагностической целью поросят с респираторной патологией, выделены культуры *Pasteurella multocida* и *Haemophilus parasuis*, при моле-

кулярно-генетическом исследовании выделен геном *Mycoplasma hyopneumoniae*.

Препарат назначали в дозе 0,5 мл/кг массы тела 1 раз в сутки в течение 8 дней. В период проведения опыта за животными вели клиническое наблюдение, учитывали сроки выздоровления, наличие или отсутствие падежа. В начале опыта и после лечения проводили взвешивание поросят.

Расчет экономической эффективности применения цидисепта-о для лечения пневмоний поросят проведен по следующим формулам:

$$1. Y = M_3 * (P_3 - P_6) * T * C$$

Y – фактический ущерб, причиненный заболеванием, руб.; M_3 – количество больных животных, голов; P_3 и P_6 — среднесуточная продуктивность здоровых и больных животных соответственно, кг; T – продолжительность болезни, дни; C – закупочная цена 1 кг продукции, руб.

$$2. P_y = M_o * K_{zv} * K_p * C - Y$$

P_y – предотвращенный экономический ущерб, руб.; M_o – общее поголовье восприимчивых животных, голов; K_{zv} – коэффициент возможной заболеваемости животных; K_p – удельная величина потерь основной продукции в расчете на одно заболевшее животное, кг.; C – закупочная цена 1 кг продукции, руб; Y – фактический ущерб, руб.

$$3. \text{Эв} = P_y - Z_v$$

Эв – экономический эффект, полученный в результате осуществления профилактических, оздоровительных и лечебных мероприятий, руб.; P_y – предотвращенный экономический ущерб, руб.; Z_v – затраты на ветеринарные мероприятия (сумма затрат на оплату труда специалистов и приобретение ветеринарных препаратов), руб.

$$4. \text{Эр} = \text{Эв} / Z_v$$

Эр – экономический эффект, полученный в результате осуществления профилактических, оздоровительных и лечебных мероприятий на рубль затрат, руб.; Эв – экономический эффект, полученный в результате осуществления профилактических, оздоровительных и лечебных мероприятий, руб; Z_v – затраты на проведение ветеринарных мероприятий, руб.

Результаты исследований. Фактический ущерб, нанесенный заболеванием, составил: $140 * (0,28 - 0,14) * 10 * 67 = 13132$ (руб.)

Предотвращенный ущерб составил: $400 * 0,42 * 11,1 * 67 - 13132 = 111809,6$ (руб.).

Исходя из данных таблиц 1 и 2 затраты на проведение ветеринарных мероприятий составили: $5408 + 1400 = 6808$ (руб.).

Экономический эффект, полученный в результате осуществления профилактических, оздоровительных и лечебных мероприятий: $111809,6 - 6808 = 105001,6$ (руб.)

Экономический эффект на рубль затрат составил: $105001,6 / 6808 = 15,4$ (руб.)

Вывод. Исходя из полученных данных, лечение респираторных болезней поросят антибактериальным препаратом цидисепт-о является эко-

номически выгодным: на каждый затраченный рубль хозяйство сохраняет 15,4 рубля.

Таблица 1

Расчет затрат на оплату труда

Категория работников	Ветеринарный врач
Количество работающих	2
Дневная ставка вет. врача, руб.	416
Дневная ставка вет. фельдшера, руб.	260
Продолжительность работы, дни	8,0 (при применении цидисепта-о)
Итого: затраты на оплату труда, руб.	5408

Таблица 2

Расчет затрат на ветеринарный препарат

Объем упаковки	1000 мл
Цена, руб.	280
Количество животных в группе, голов	140
Доза препарата, мл/кг	0,5 мл/кг
Кратность введения препарата	1 раз в сутки
Расход препарата на одно животное, мл	32,0
Расход препарата на группу животных, мл	4480
Итого: денежные затраты, руб.	1400

Литература. 1. Малахов Ю.А., Душук Р.В. Специфическая профилактика и диагностика бактериальных болезней животных // Ветеринария, 2001, №1. - С.35–38. 2. Жук Л.Л. Лечение животных и профилактика респираторных болезней молодняка // Учёные записки: Витебская государственная академия ветеринарной медицины, 2006, Т.42, вып. 2, ч. 1. – С. 77–81. 3. Roselli M., Finamore A., Britti M.S., Bosi P., Oswald I., Mengheri E. Alternatives to in-feed antibiotics in pigs: Evaluation of probiotics, zinc or organic acids as protective agents for the intestinal mucosa // Anim. Res., 2005., Vol.54, №3. - P.203-218. 4. Гоби Л. Комбинирование антибиотиков // Животноводство России, 2009. №12 – С.32–33.

ECONOMIC EFFICACY OF CYDISEPT-O IN CASES OF TREATMENT OF RESPIRATORY DISEASES IN PIGLETS

Strebkov A.S.

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

Treatment of acute bronchopneumonia in growing pigs with cydisept-o is economically favourable: on each spent rouble farm saves 15,4 roubles.

**ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ
ТИЛОКОЛИНА ПРИ РЕСПИРАТОРНОЙ ПАТОЛОГИИ ПОРОСЯТ
Сычев С.В.**

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

Респираторные болезни свиней широко распространены практически во всех странах мира с развитым свиноводством и причиняют значительный экономический ущерб, который складывается из ущерба от падежа, вынужденного убоя, снижения продуктивности животных, утраты племенной ценности, снижения качества продукции, полученной от больных животных, браковки пораженных туш, органов, сырья, затрат на проведение лечебно-профилактических мероприятий и т.д. [1, 2, 3].

Отличительными особенностями респираторных заболеваний поросят являются широкое распространение, полиэтиологичность и, чаще всего, смешанное течение [4]. Кроме того в последние годы снизился эффект от применения антимикробных препаратов, что связано с формированием резистентности у бактерий. В связи с этим актуальным является разработка и применение комбинированных препаратов, содержащих в своем составе антибиотики с различным механизмом действия на возбудителей. Комбинирование препаратов позволяет расширить спектр антимикробного действия и снижает вероятность формирования резистентности у патогенных и условно-патогенных микроорганизмов [5]. Одним из таких препаратов является тилоколин, действующими веществами которого являются тилозин и колистин.

Цель исследования - определить экономическую эффективность тилоколина при лечении поросят больных пневмонией, вызванной ассоциацией бактерий (*Pasteurella multocida* и *Haemophilus parasuis*) и микоплазм (*Mycoplasma hyopneumoniae*).

Материалы и методы. Экономическую эффективность при применении тилоколина изучали в стационарно неблагополучном по респираторной патологии свиноводческом хозяйстве ОАО Агрофирме «Ливенское мясо» г. Ливны Орловской области, рассчитанном на получение и выращивание 54 тысяч поросят в год, на 123 больных животных 40-45 дневного возраста. Всего восприимчивое поголовье составило - 411 голов. Препарат назначали внутримышечно в дозе 0,075 мл на 1 кг массы тела 1 раз в сутки в течение 7-10 дней до клинического выздоровления. В период проведения опыта за животными вели клиническое наблюдение, учитывали сроки выздоровления, наличие либо отсутствие падежа. В начале опыта и после лечения проводили взвешивание поросят.

Результаты. Расчет экономической эффективности применения тилоколина для лечения пневмоний поросят проведен по следующим формулам:

1. Фактический ущерб (Y_{ϕ}), причиненный заболеванием, равен ущербу от снижения продуктивности (Y_2) животных и рассчитывается по формуле:

$$Y_{\phi} = Y_2 = M_3 * (B_3 - B_6) * T * Ц_3, \text{ где}$$

M_3 - количество больных животных (голов);

$B_3 - B_6$ - среднесуточная продуктивность здоровых и больных животных соответственно (кг);

T - продолжительность болезни (дни);

$Ц_3$ - закупочная цена 1 кг продукции (руб.).

2. Затраты на проведение ветеринарных мероприятий (Z_v) - определяются как сумма затрат на оплату труда специалистов и приобретение ветеринарных препаратов.

3. Определение предотвращенного экономического ущерба ($П_y$) в неблагополучном хозяйстве осуществляется по формуле:

$$П_y = M_0 * K_{зв} * K_{п} * Ц - Y, \text{ где}$$

M_0 - общее количество восприимчивых животных, гол.;

$П_y$ - экономический эффект, предотвращенный в результате проведения ветеринарных мероприятий, руб.;

$K_{зв}$ - коэффициент возможной заболеваемости животных;

$K_{п}$ - удельная величина потерь основной продукции в расчете на одно заболевшее животное, кг;

$Ц$ - цена реализации единицы продукции, руб.;

Y - фактический экономический ущерб, руб.

4. Экономический эффект, полученный в результате осуществления профилактических оздоровительных и лечебных мероприятий, рассчитывается по формуле:

$$Э_v = П_y - Z_v, \text{ где}$$

$П_y$ - экономический эффект, предотвращенный в результате проведения ветеринарных мероприятий, руб.;

Z_v - затраты на ветеринарные мероприятия, руб.;

$Э_v$ - величина экономического эффекта от проведенных ветеринарных мероприятий, руб.

5. Экономический эффект от проведения профилактических оздоровительных и лечебных мероприятий на рубль затрат определяется по формуле:

$$Э_p = Э_v / Z_v, \text{ где}$$

$Э_p$ - экономический эффект от проведения профилактических оздоровительных и лечебных мероприятий на рубль затрат, руб.;

$Э_v$ - величина экономического эффекта, руб.;

Z_v - затраты на ветеринарные мероприятия, руб.

Результаты исследований. После проведенного лечения из 123 поросят выздоровело 112, выздоровление животных наступало через $7,8 \pm 0,6$ дня. Среднесуточный прирост массы тела здоровых животных составил 280 г, больных – 145 г. Величина фактического ущерба, причиненного заболеванием, была равна 12237,9 руб. ($Y_{\phi} = Y_2 = (0,28 - 0,145) * 123 * 11 * 67 = 12237,9$).

Затраты на проведение ветеринарных мероприятий составили 6542 руб. ($Z_b = 5408 + 1134 = 6542$).

Предотвращенный экономический ущерб при данном количестве животных был равен 116139,6 руб. ($P_y = 411 * 0,42 * 11,1 * 67 - 12237,9 = 116139,6$). Экономический эффект, полученный в результате осуществления лечебных мероприятий составил 109597,6 руб. ($E_b = 116139,6 - 6542 = 109597,6$). Экономический эффект от проведения лечебных мероприятий на рубль затрат был равен 16,7 руб. ($E_p = 109597,6 / 6542 = 16,7$).

Вывод. Таким образом, применение инъекционной формы тилоколина пороссятам группы дорашивания, больным острой формой бронхопневмонии, является экономически выгодным. На каждый затраченный рубль на проведение лечебных мероприятий хозяйство сохраняет 16,7 рубля.

Литература. 1. Вербицкий А.А., Толяронок Г.Е. Специфичность реакции агглютинации при бордетеллезной инфекции свиней: Матер. Международной научно-практической конф. «Актуальные проблемы инфекционной патологии и иммунологии животных» / ГНУ ВНИИЭВ им. Я.Р. Коваленко, 2006.- С.178-179. 2. Орлянкин Б.Г. Инфекционные респираторные болезни свиней: Матер. Международной научно-практической конф. «Актуальные проблемы инфекционной патологии и иммунологии животных» / ГНУ ВНИИЭВ им. Я.Р. Коваленко, 2006.- С. 135-138. 3. Шатохин Ю.Е., Никитин Н.И., Чулков П.А., В.Ф. Воскобойник. Методика определения экономической эффективности ветеринарных мероприятий.-М.: МГАВ-МиБ им. К.И. Скрябина, 1997. - 36с. 4. Макаров В.В. Факторные болезни // Ветеринарная патология, 2005, №3(14). – С. 4-12. 5. Лагуткин Н.А. Химиотерапия при инфекционных болезнях // Ветеринария, 2006, №2. – С. 24-28.

ECONOMIC EFFICACY OF TYLOCOLIN IN CASES OF TREATMENT OF RESPIRATORY PATHOLOGY IN PIGLETS

Sychev S.V.

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

Using of tylocolin for the treatment of acute bronchopneumonia in growing pigs is economically favourable: on each spent rouble farm saves 16,7 roubles.

УДК 637.073.051

АНАЛИЗ МОНИТОРИНГОВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ЗА СОСТОЯНИЕМ ОБМЕННЫХ ПРОЦЕССОВ У ЖИВОТНЫХ В ХОЗЯЙСТВАХ ЛИПЕЦКОЙ ОБЛАСТИ

Жуков И.В.¹, Аргунов М.Н.², Голенских А.Г.¹, Абрамян А.Г.²

¹Липецкая областная ветеринарная лаборатория, Липецк, Россия

²ФГОУ ВПО Воронежский госагроуниверситет, Воронеж, Россия

В системе диагностического обследования с/х животных ветеринарными лабораториями области в 2009 году осуществлялся контроль за качеством заготавливаемых и используемых кормов.

Материалы и методы исследования. Было проведено 11984 исследования (3213 проб) по определению качества кормов, что на 2500 исследований (984 пробы) меньше, чем в 2008 году. Было проведено 60588 т (920 проб) сена, 465106 т (700 проб) силоса и 208641 т (403 пробы) сенажа. Исследовано всего 13501 проба крови, в том числе 12907 проб крови от продуктивных животных, проведено всего 99001 исследование крови, в том числе 91935 биохимических исследований от продуктивных животных.

Результаты исследования. При анализе сочных кормов на пригодность их к скармливанию содержания масляной кислоты более 20% регистрировалось в 4% проб исследованного силоса и в 11% проб сенажа. Недоброкачественный силос был заготовлен в хозяйствах Лебедянского (39%), Измалковского (16%), Чаплыгинского (7%) районов. Сенаж – в хозяйствах Лебедянского (19%), Измалковского (18%), Тербунского (15%), Добринского (15%) районов.

При исследовании 920 проб (60588 т) сена неклассное по содержанию каротина составило 24%. Некачественное сено заготовлено в хозяйствах Липецкого (95%), Чаплыгинского (40%), Измалковского (40%) районов.

В 2009 году проведено 110281 исследование биоматериалов, что на 54746 исследований меньше, чем в 2008 году.

Анализ результатов исследований сыворотки крови указывает на значимое отклонение в белковом, углеводном, минеральном и витаминном питании с/х животных и птицы.

Понижение нормы биохимических показателей крови отмечалось в 22168 исследованиях крови от продуктивных животных, что составляет 24% от общего количества исследований.

Снижение содержания общего белка в сыворотке крови обследованных животных объясняется недостаточным поступлением переваримого протеина с кормом, плохим усвоением его вследствие недостатка углеводов, минеральных веществ, витаминов. Гипопротеинемия отмечалась в 2156 пробах (21%) крупного рогатого скота: в хозяйствах Данковского (46%), Лев-Толстовского (36%), Лебедянского (34%) районов.

Дефицит общего белка у свиней составил 20%, у мелкого рогатого скота 13% от общего числа исследованных проб. Особенно отчетливо дефицит белка проявился у свиней в хозяйствах Измалковского (67%), Хлевиенского (56%), Лебедянского (48%) районов.

Значительная роль в обеспечении животного организма энергией, повышении устойчивости его защитных сил принадлежит углеводам.

Из 10056 про крови крупного рогатого скота в 4340 пробах (43%) отмечалось значительное снижение сахара. Особенно низкое содержание сахара в крови крупного рогатого скота наблюдалось в хозяйствах Елецкого (94%), Лебедянского (87%), Хлевиенского (80%), Данковского (59%) районов.

Большое внимание уделялось уровню минерального питания животных. Анализ полученных данных свидетельствует о наличии нарушений минерального питания животных; недостаточной обеспеченности живот-

ных кальцием и фосфором, неправильном их соотношении в рационе, дефиците витамина Д.

Недостаток органического фосфора составил в крови КРС 7%, свиней 11%, овец 7%, птицы 19%. Избыток фосфора регистрировался в 17% проб крови КРС, в 18% проб крови свиней, в 22% проб крови овец. Особенно отчетливо гиперфосфатемия отмечалась у свиней в хозяйствах Добринского (71%), Лебедянского (42%), Данковского (37%) районов.

Должностное внимание в отчетном году уделялось диагностике гиповитаминозов. С этой целью проводилось определение каротина, витаминов А, Е, В₂ в крови, печени животных, витаминов А, В₂, каротиноидов в желтке яиц.

Биохимический анализ крови КРС указывает на дефицит каротина в 59% проб, витамина А в 26% проб, витамина Е в 51% проб. У свиней дефицит витамина А отмечался в 59%, у мелкого рогатого скота недостаток витамина А отмечался в 81% проб.

С целью контроля за состоянием обменных процессов у с/х животных в 2009 году было исследовано 837 проб (2257 исследований) мочи от КРС и 267 проб (1121 исследование) от свиней. Отклонения от нормы были выявлены у КРС в 5% проб, у свиней – в 8%.

Выводы. Сохранность молодняка – одна из главных проблем в животноводстве. Решение ее напрямую зависит от состояния иммунной системы новорожденных животных. В 2009 году было происследовано 345 проб крови от телят и 142 пробы молозива от коров на содержание иммуноглобулинов. Выраженная иммуноглобулинемия отмечалась в 90% проб крови и в 52% проб молозива, что свидетельствует, во-первых, о неполноценном питании стельных коров и поэтому низком содержании иммуноглобулинов в молозиве, во-вторых, о несвоевременной выпойке молозива новорожденным телятам, а в итоге – низком иммунитете молодняка КРС, приводящего к заболеваемости и смертности новорожденных животных.

Анализ результатов биохимических исследований показывает, что значительное поголовье животных и птицы не получает необходимого количества питательных веществ, что является причиной различных заболеваний и снижения всех видов продуктивности.

Литература. 1. Лечение и профилактика минеральной недостаточности/ М.Н. Аргунов - Терапия и профилактика незаразных болезней с/х животных при интенсивном использовании. Сборник научных трудов ВНИИНБЖ, 1988. 2. Анализ эпизоотической ситуации по болезням животных и птиц в 2000-2001гг. в Липецкой области/ М.Н. Аргунов, И.В. Жуков, В.И. Дедаев - Межвузовские учебные записки. Научно - методические проблемы преподавания специальных дисциплин в направлении профессионального обучения. Выпуск 5. Липецк, 2001. 3. Методические рекомендации по оценке неспецифической резистенции животных/ М.Н. Аргунов, А.Г. Шахов - Новые методы исследований по проблемам ветеринарной медицины. Часть III. Методы исследований по проблемам незаразной патологии у продуктивных животных Москва: РАСХН, 2007.

THE ANALYSIS OF MONITORING RESEARCHES BEHIND THE CONDITION OF EXCHANGE PROCESSES AT ANIMALS IN ECONOMY OF THE LIPETSK REGION

Zhukov I.V.¹, Argunov M.N.², Golenskih A.G.¹, Abramyan A.G.²

¹Lipetsk Regional Veterinary Laboratory, Lipetsk, Russia

²Voronezh State Agrarian University, Voronezh, Russia

Safety of young growth – one of the main problems in animal industries. Its decision directly depends on a condition of immune system of newborn animals. The analysis of results researches shows that the considerable livestock of animals and a bird doesn't receive necessary quantity of nutrients that is at the bottom of various diseases and decrease in all kinds of efficiency.

УДК 619:618.6

ПОСЛЕРОДОВАЯ ИНВОЛЮЦИЯ ПОЛОВЫХ ОРГАНОВ У КОРОВ КРАСНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ

Лободин К.А. E-mail: main@veterin.vsau.ru

ФГОУ ВПО Воронежский госагроуниверситет им. К.Д. Глинки,
Воронеж, Россия

В общей массе всех акушерско-гинекологических заболеваний молочных коров максимальный удельный вес имеют болезни, связанные с нарушением послеродовой инволюции половых органов. Поэтому выяснение вопросов нормальной и патологической физиологии послеродового периода и изыскание методов и средств лечения и профилактики акушерской патологии у крупного рогатого скота является одним из приоритетных направлений ветеринарного акушерства [1, 2]. Целью нашего исследования было изучение особенностей течения инволюционных процессов в репродуктивной системе красно-пестрых молочных коров после отела.

Материал и методы исследований. Работа выполнена в условиях госплемзавода «Дружба» Павловского района Воронежской области. Объектом исследования служили коровы красно-пестрой породы со среднегодовой молочной продуктивностью по стаду 6500 кг. Особенности клинических и функциональных изменений в половых органах коров после родов были изучены у 332 животных с нормально прошедшим отелом и не осложненным эндометритом послеродовым периодом. Для этого на 3-7, 11-15, 19-23, 27-30, 35-40, 45-50 и 55-60 сутки после отела животные подвергались акушерско-гинекологическому обследованию по общепринятой методике [3]. Полученные данные были проанализированы с учетом уровня молочной продуктивности и сезона года.

Результаты исследований. Установлено что, при традиционной системе содержания и силосно-концентратном типе кормления у большинства высокопродуктивных коров красно-пестрой породы после отела наблюдаются нарушения инволюционных процессов в органах репродуктивной системы. Через 27-30 суток после нормальных родов восстановление половых

органов завершается лишь у 26,8% коров, более чем у половины (52,4%) это затягивается до 45-50 суток, а у 17,0% животных инволюционные процессы не завершаются и в более отдаленные сроки. Восстановление функциональной активности гонад у отдельных коров зарегистрировано уже на 11-15-е сутки после отела. Затем в течение пяти недель (до 45-50 суток) в яичниках отмечается интенсивный рост, овуляция фолликулов и образование желтых тел, однако при этом почти у 20% животных половые железы остаются в неактивном состоянии более двух месяцев после родов.

Одновременно выявлено, что наиболее интенсивно инволюционные процессы в репродуктивной системе протекают у коров со среднегодовой молочной продуктивностью 4-6 тыс. кг. На 27-30-е сутки после отела нормальный размер матки регистрируется у 44,4% таких животных, тогда как с продуктивностью 6-10 тыс. кг – у 20,0%, а при удое до 4 тыс. кг - у 11,1% коров. При исследовании через 1,5-2 месяца после отела среди коров с удоем 4-6 тыс. кг была выявлена самая низкая степень проявления гипотонии матки и самая большая доля животных с завершённой инволюцией половых органов (до 86,8%).

Следует отметить, что через 1,5-2 месяца после отела гиподисфункциональное состояние яичников наблюдалось у 15,4-17,6% коров с удоем менее 4 тыс. кг и 27,8-28,5% коров с удоем 6-10 тыс. кг, при этом инволюция матки завершилась соответственно у 76,5-76,9% и 78,6-83,3% животных. Следовательно, малопродуктивные коровы через 1,5-2 месяца после отела чаще проявляют половую цикличность при отсутствии нормальных условий для развития зародыша в матке, в то время как у высокоудойных чаще регистрируется анафразия при восстановлении функции матки.

Сравнивая характер течения послеродовых инволюционных процессов в половых органах коров в разные сезоны года, можно заключить, что осенью инволюция матки активнее идет в первой половине послеродового периода (до 11-15 суток), а весной – во второй (до 28-30-х суток). Однако в дальнейшем интенсивность инволюционных процессов в весенний сезон несколько приостанавливается, в результате чего через 1,5 месяца после отела нормализация размера и сократительной способности матки происходит осенью у 80,0%, весной - у 76,5% коров. Подобная закономерность прослеживается и при исследовании животных через два месяца после отела.

Восстановление функциональной активности яичников, как в осенний, так и в весенний сезон происходит к 11-15-м суткам после родов. В это время у отдельных животных в яичниках пальпируются крупные фолликулы. В дальнейшем рост и овуляция фолликулов весной более интенсивно проходили в конце послеродового периода (27-30-е сутки), а осенью в более поздние сроки (35-40, 45-50-е сутки после отела).

Таким образом, у красно-пестрых молочных коров клиническое завершение инволюционных процессов в матке в основном заканчивается к 45-50-м суткам после отела. В дальнейшем спонтанного восстановления матки практически не происходит и при отсутствии лечения наблюдается длительная дисфункция этого органа. Наиболее динамично восстанови-

тельные процессы протекают у коров с продуктивностью 4-6 тыс. кг молока. Весной инволюция половых органов активно происходит первые 30 суток после отела, а затем ее интенсивность несколько снижается. Снижение сократительной способности миометрия и скорости восстановления размеров матки обусловлено, вероятно, изменениями, происходящими в этот период в гонадах. Рост, овуляция фолликулов и образование желтых тел вызывают повышение уровня прогестерона в крови и, как следствие, блокирование контрактильной функции миометрия. В осенний период после родовое восстановление органов репродуктивной системы активно продолжается до 45-50 суток после отела.

Литература. 1. Чомаев А., Варенников М., Лиэпа В. Сроки инволюции матки можно сократить // Животноводство России. - №6. - 2007. - С.41-42. 2. Шабунин С.В., Нежданов А.Г. Болезни органов размножения у животных как локальное проявление полиорганной патологии: Матер. Международной научно-практической конф. посвященной 100-летию со дня рождения профессора В.А. Акатова/ Воронеж, 2009. - С.6-9. 3. Методические рекомендации по диагностике, терапии и профилактике болезней органов размножения у коров и телок/ Воронеж, 2000. - 51с.

POSTPARTUM INVOLUTION OF GENITALS AT COWS RED-MOTLEY BREED

Lobodin K.A.

Voronezh State Agrarian University, Voronezh, Russia

Clinical completion involution processes in a uterus basically comes to an end to 45-50 day. In the further spontaneous restoration of a uterus practically does not occur and at absence of treatment long dysfunction of body is observed. Most dynamically regenerative processes proceed at cows with efficiency 4000-6000 kg of milk. In the spring involution genitals actively occurs the first 30 day postpartum, and then its intensity decreases a little. Decrease contraction capacities miometrium and speeds of restoration of the sizes of a uterus is caused, possibly, the variations occurring during this period in ovarium.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
Шабунин С.В. Организация и научная деятельность Всероссийского научно-исследовательского ветеринарного института патологии, фармакологии и терапии Россельхозакадемии за 40-летний период.....	3
Самохин В.Т. Микроэлементы на сельскохозяйственных угодьях – важнейший экологический фактор обеспечения высокой продуктивности полей и здоровья животных и человека.....	11
Алёхин Ю.Н. Терапевтическая эффективность буферных препаратов при подостром ацидозе рубца.....	34
Алёхин Ю.Н., Сидельникова И.Р. Патогенетическое значение особенностей динамики становления функций органов дыхания телят.....	37
Антипов В.А., Трошин А.Н. Об организации ветеринарной фармации.....	40
Баркалова Н.В. Контроль качества нового антигельминтного препарата суспензия «Триклафен».....	43
Баркова А.С., Елесин А.В., Липчинская А.К. Влияние гиперкератоза сосков вымени на развитие мастита у высокопродуктивных коров.....	46
Басова Н.Ю., Староселов М.А. Влияние иммуностимуляторов на иммунобиологические показатели и сохранность коров после отела.....	48
Беляев В.И., Ческидова Л.В. Влияние препаратов селена на обмен веществ у крупного рогатого скота.....	51
Близнецова Г.Н., Каверин Н.Н. Роль дисбаланса активных форм кислорода в возникновении и течении бронхолегочной патологии у телят.....	54
Богомольцева М.В. Терапевтическая эффективность католита при диспепсии у телят.....	57
Бригадиров Ю.Н., Масьянов Ю.Н., Мигаеш В.С., Борисенко С.В., Михайлов Е.В., Модин А.Н., Казимиров О.В. Иммунный статус у свиноматок при проведении специфической профилактики против ПВИС и РРСС с использованием иммуномодуляторов.....	60
Буханов В.Д., Скворцов В.Н., Везенцев А.И., Козубова Л.А., Королькова С.В., Воловичева Н. А. Химический состав и сорбционные свойства препаратов «ЭКОС» и «ЭКОС-О».....	64
Бяхова В.М. Болезни обмена веществ у декоративных птиц в условиях мегаполиса: статистика, основы диагностики и профилактики.....	68
Внукова Н.П., Легкая К.Т., Гализина Е.В. Проблема избыточного количества поваренной соли в комбикормах для свиней.....	72

Внукова Н.П., Моргунова В.И. Дисбаланс питательных веществ рациона, как причина возникновения каннибализма у поросят.....	76
Волков С. И., Сивкин Н.В. Поедаемость корма и физиологические параметры нетелей красной шведской, финской и отечественной айрширской пород.....	79
Востроилова Г.А., Климов Н.Т., Шапошников И.Т. Токсикологическая характеристика диеномаста и линдомаста.....	83
Востроилова Г.А., Сашнина Л.Ю., Баранова Т.Ю. Липотон в комплексной терапии колибактериоза у телят.....	86
Долгополов В.Н., Чернов В.В., Федорова Н.М., Щедров И.Н., Мохов В.М. Терапевтическая эффективность «Цидисепт-о» при колибактериозе цыплят-бройлеров.....	88
Долгополов В.Н., Чернов В.В., Кабицкий С.Н., Федорова Н.М. Влияние антибактериального препарата «Цидисепт-о» на качество продуктов убоя птиц.....	91
Донник И.М., Шкуратова И.А., Белоусов А.И., Соколова О.В., Бодрова О.С. Профилактика лактационного истощения у высокопродуктивных коров.....	93
Елесин А.В., Баркова А.С. Структура заболеваний сосков вымени у коров с различным уровнем продуктивности.....	96
Ерин Д.А., Рубцова Ю.А., Давыдова В.В. Антимикробная активность динопена.....	98
Ермолова Т.Г., Золотарев А.И. Особенности углеводного обмена новорожденных телят больных омфалитом	100
Ефанова Л.И., Давыдова В.В., Манжурина О.А., Рубцова Ю.А., Гуторова Е.А. Чувствительность культур микроорганизмов с множественной лекарственной устойчивостью, выделенных от свиней к сочетаниям (композициям) антибактериальных препаратов.....	103
Закирова Г.Ш., Кадиков И.Р. Клиновидная дегидратация сыворотки крови при отравлении диоксином	109
Зимников В.И., Климов Н.Т., Востроилова Г.А. Активнодействующие вещества противомаститного препарата и сроки их выведения из организма коров.....	110
Иванов А.В., Кадиков И.Р., Папуниди К.Х. Иммунобиологические показатели овец при отравлении диоксином.....	113
Ивашкевич О.П. Влияние биохимических показателей и биоэлементов в крови коров на течение родов и послеродового периода.....	115
Кабицкий С.Н. Влияние комплексного антибактериального препарата и его сочетания с селедантом на белковый, липидный и углеводный обмены веществ при колибактериозе и сальмонеллез телят.....	119

Казимиров О.В. Лечебная эффективность тетраголда при колибактериозе поросят в условиях производства.....	122
Киреев И.В., Оробец В.А., Скрипкин В.С., Серов А.В. Селенодефицит в ставропольском крае и разработка средств его фармакологической коррекции.....	125
Колчина А.Ф., Липчинская А.К. Термография как метод функциональной оценки состояния вымени высокопродуктивных коров.....	128
Конюхов Г.В., Тарасова Н.Б. Коррекция иммунного статуса телят.....	131
Красочко П.А., Зуйкевич Т.А. Нормализация микробиоценоза кишечника у телят в постнатальный период посредством применения пробиотического препарата «Лактимет».....	133
Красочко П.А., Усов С.М., Новожилова И.В. Нормализация обменных процессов у телят при применении комплексной витаминно-минеральной добавки «Кормовой фосфолипидный комплекс».....	136
Кузьмич Р.Г., Ханчина А.Р. Коррекция воспроизводительной функции быков-производителей.....	139
Кузьминова Е.В., Семенов М.П., Соловьев В.С. Влияние препарата ликопина на морфо-биохимический профиль крови телят.....	143
Кучинский М.П., Кучинская Г. М., Балаболов В.П., Смильгинь И.И. Состояние обмена веществ у крупного рогатого скота и свиней хозяйств Республики Беларусь.....	145
Мамаев Н.Х., Джамалудинова И.Н., Анаев М.С., Абдуллаев Р.А., Мамедова Э.М. Влияние биологически активных добавок на метаболизм свободных аминокислот крови коров.....	148
Манукало С.А., Шантыз А.Х. Эффективность использования йодполимеров в качестве йодирующей добавки в корм.....	151
Мигаеш В.С. Лечебная эффективность Диоксинора орального при эшерихиозе цыплят-бройлеров.....	153
Мирончик С.В. Воздействие препарата «Брокколи» на организм собак при его применении для профилактики гиперплазии матки.....	155
Модин А.Н. Раздражающее действие и эффективность неодоксимаста для профилактики мастита у коров в сухостойный период...	159
Муртазина Г.Х., Макаев Х.Н. Влияние селимакцида на гемостаз.....	161
Нарижный А.Г., Савинов В.И., Джамалдинов А.Ч., Крейн-длина Н.И. Влияние скармливания кормовой добавки гумивал на обмен веществ и репродуктивную функцию хряков.....	166
Нежданов А.Г., Брехов Т.П. Адаптационные изменения концентрации в крови альдостерона при физиологически протекающей беременности, синдроме задержки развития плода и гестозе.....	169

Папин Н.Е., Агошкина Т.И. О контроле витамина е и устранение его дефицита у кур.....	171
Папин Н.Е., Моргунова В.И., Шушлебин В.И. Биохимические показатели сыворотки крови абортировавших коров.....	173
Поветкин С.Н., Мирошниченко П.В., Якимов Г.В., Якимов Ю.В. Сравнительная эффективность древесного угля и бентонитовой глины в качестве энтеросорбента при микотоксикозах животных.....	175
Поветкин С.Н., Мирошниченко П.В., Якимов Г.В., Якимов Ю.В., Симонов А.Н., Верёвкина М.Н., Берест А.М., Кирпанев В.Н. Использование в комплексной ветеринарно-санитарной экспертизе приборов серии Денситометр и Бактрак.....	177
Романов В.Н., Боголюбова Н.В., Иванова Г.В., Прохоров И.Ю., Подшибякин Е.Ю., Душкин Е.В. Эффективность применения подкормки лечебно-профилактического действия в периоды технологических стрессов.....	181
Рылькова Т.С. Кожные болезни собак в условиях мегаполиса.....	183
Самотин А.М., Мануковская А.А., Корчагина О.С. Состояние обмена веществ у кур-молодок при применении кормовой добавки энерген.....	186
Сапожков В.С. Гематологические показатели у лошадей при поражении сухожилий и их влагалищ сгибателей пальцев.....	188
Сапожков Е.В., Сапожкова О.А. Гистологические изменения в поперечно - полосатой мышечной ткани при диагностике острых миозитов у спортивных лошадей.....	190
Сапожков Е.В., Сапожкова О.А. Активность ферментов у спортивных лошадей с клиникой острого асептического миозита.....	192
Сапунов А.Я., Турченко А.Н., Горпинченко Е.А., Светличный С.И., Петрик О.Б. Структура заболеваний и динамика биохимических показателей у первотелок завезенного из-за рубежа голштинского скота в Северо-западном регионе Кавказа.....	194
Сафонов В.А. Изменение активности ферментов антиоксидантной защиты у бесплодных коров с разными формами патологии половых органов.....	197
Сафонов В.А. Селен в крови и тиреоидная функция у высокопродуктивных молочных коров.....	200
Сафонов В.А. Состояние неферментативного звена антиоксидантной защиты у коров при разном содержании в крови селена.....	202
Сафонов В.А. Содержание селена в крови и состояние системы антиоксидантной защиты у коров.....	204

Семененко М.П., Кузьмина Е.В. Динамика биохимических показателей крови импортного скота в период адаптации с учетом их коррекции биологически активными веществами.....	207
Семьянов С.А., Моргунова В.И. Состояние обмена веществ у свиней в промышленных комплексах.....	210
Скворцов В.Н., Буханов В.Д., Балбуцкая А.А. История образования Воронежской губернской земской ветеринарно - бактериологической лаборатории, предшественницы ГНУ ВНИВИПФИТ.....	211
Слободяник В.С., Антипова Л.В., Сулейманов С.М., Толкачев И.С., Пешков А.С. Биологическое действие гидролизатов плазмы и форменных элементов крови на организм лабораторных животных.....	215
Слободяник В.С., Толкачев И.С., Сулейманов С.М. Структура и аминокислотная характеристика мышечной ткани у поросят при применении им препаратов пантотеновой кислоты и карнитина.....	218
Стуков А. Н. Профилактика патологии родов и послеродового периода у высокопродуктивных коров.....	222
Сулейманов С.М. Перспективы морфологии в решении проблем незаразной патологии животных.....	225
Сучкова И.Р. Лабораторная дифференциальная диагностика острой и хронической почечной недостаточности у кошек.....	228
Топурия Л.Ю., Топурия Г.М. Состояние обмена веществ у коров на фоне применения препаратов природного происхождения..	231
Травин Н.В., Зинина Е.Н., Алексеева С.А. Влияние коллоидного серебра на рост и развитие цыплят-бройлеров.....	235
Уша Б.В., Концевова А.А. Клеточная терапия в лечении острой печеночной недостаточности у животных.....	237
Ферсунин А. В., Басова Н. Ю., Семененко М. П. Антибактериальная активность Фармикса.....	239
Филин В.В., Ермолова Т.Г. Показатели эндогенной интоксикации у больных эндометритом коров.....	242
Филин В.В., Шушлебін В.И., Папин Н.Е., Брехов Т.П. Биохимический статус коров при нормальном и патологическом течении послеродового периода.....	244
Фоменко О.Ю., Братченко Э.В. Критерии оценки эндогенной интоксикации при желудочно-кишечных заболеваниях новорожденных телят.....	246
Фролова М.А., Албулов А.И., Самуйленко А.Я., Гринь А.В., Рогов Р.В. Влияние природного полимера хитозана в составе пробиотических препаратов на состояние здоровья и продуктивность сельскохозяйственных животных и птицы.....	250
Черницкий А.Е., Чусова Г.Г., Золотарев А.И. Биохимические показатели конденсата выдыхаемого воздуха у клинически здоровых телят и телят с респираторной патологией.....	253

Черницкий А.Е., Ермолова Т.Г., Золотарев А.И. Внутривенное применение пероксида водорода для коррекции оксидантно-антиоксидантного статуса телят, больных бронхопневмонией.....	256
Ческидова Л.В. Биохимические показатели крови поросят при субхроническом применении препарата тилоколин оральный.....	259
Чупрын С.В., Михалёв В.И., Масьянов Ю.Н. Изменение некоторых показателей обмена веществ при лечении острого послеродового эндометрита у коров.....	262
Шапошников И.Т. Лечебная эффективность диометра, тетраметра и энроцида при эндометрите у коров.....	264
Шишкина Е.В. Эффективность применения препаратов селена для профилактики послеродовых осложнений у коров на фоне нарушения обмена веществ.....	267
Шкуратова И.А., Заслонов А.С. Эффективность применения добавки Гермивит при лечении рахита гусей.....	269
Шкуратова И.А., Соколова О.В., Белоусов А.И., Верещак Н.А. Оценка здоровья высокопродуктивных коров при разных технологиях содержания.....	273
Шумский Ю.Н., Никулин И.А., Шумский Н.И. Активность аминотрансфераз у свиней в условиях современного свиноводства...	276
Шумский Ю.Н., Никулин И.А., Шумский Н.И. Гистоморфологическая характеристика печени поросят при легком повышении активности аминотрансфераз сыворотки крови.....	279
Абрамян А.Г., Аргунов М.Н., Жуков И.В. Биологический мониторинг свиноводческого комплекса ОАО «Липецкмясопром».....	281
Алиев А.Ю., Абдулмагомедов С. Ш. Мастит у овец (терапия и профилактика).....	284
Мамсирова С.К. Управление и экономика ветеринарной фармации.....	286
Стребков А.С. Экономическая эффективность применения цидисепта-о при респираторных болезнях поросят.....	288
Сычев С.В. Экономическая эффективность применения тилоколина при респираторной патологии поросят.....	291
Жуков И.В., Аргунов М.Н., Голенских А.Г., Абрамян А.Г. Анализ мониторинговых исследований за состоянием обменных процессов у животных в хозяйствах Липецкой области.....	293
Лободин К.А. Послеродовая инволюция половых органов у коров красно-пестрой породы.....	296