

ВЕТЕРИНАРНАЯ МЕДИЦИНА



№ 2 (2005)

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

**МОСКОВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ ВЕТЕРИНАРНОЙ
МЕДИЦИНЫ И БИОТЕХНОЛОГИИ им. К.И. СКРЯБИНА**

109472, г. Москва, ул. Академика Скрябина, д. 23

e-mail: rector@mgavm.ru; www.mgavm.ru

Приемная комиссия: 377-93-32
Центр довузовской подготовки: 372-43-85
Послевузовское образование-аспирантура: 377-67-31
Факультет повышения квалификации: 377-85-41; 377-85-42
Факультет заочного и очно-заочного (вечернего) обучения: 377-91-42; 377-76-06
Деканат по работе с иностранными студентами: 377-65-24



ВОРОНИН Евгений Сергеевич,
ректор МГАВМиБ им. К.И. Скрябина,
доктор биологических наук, профессор, академик РАСХН

*Дорогие абитуриенты!
Правильно сделайте свой выбор,
от этого во многом зависит ваше будущее!
Добро пожаловать в нашу академию!*

ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ

Ветеринарный факультет Московского зоотехнического института был открыт в 1919 году. Факультет ветеринарной медицины является ведущим в академии. В его состав входят 17 кафедр, которые возглавляют ведущие ученые, кандидаты и доктора ветеринарных наук, авторы учебников, учебных пособий, методических рекомендаций, различных инструкций и наставлений. Наши выпускники трудятся в ветеринарных лабораториях и на станциях по борьбе с болезнями животных, на ветеринарных участках, в хозяйствах с различной формой собственности, на птицефермах, конных заводах и ипподромах, зоопарках и питомниках, таможнях, пограничных ветеринарных пунктах, рыбо- и зверохозяйствах, на мясокомбинатах и рынках, в научно-исследовательских институтах.



ФАКУЛЬТЕТ ЗООТЕХНОЛОГИЙ И АГРОБИЗНЕСА



В ноябре 1919 года по инициативе крупнейших ученых-животноводов на базе земледельческого училища на Смоленском бульваре в Москве был открыт первый в стране высший зоотехнический институт. В 1925 году при Московском высшем зоотехническом институте был открыт ветеринарный факультет, а институт был переименован в зооветеринарный. Объектами профессиональной деятельности выпускников являются все виды сельскохозяйственных животных, домашние и промысловые животные, птицы, звери, пчелы, рыбы, технологические процессы производства продукции животноводства, корма растительного и животного происхождения, технологические процессы их производства. Наиболее склонные к научной деятельности выпускники могут продолжить обучение в аспирантуре. На зооинженерном факультете, помимо получения квалификации зооинженера общего профиля можно пройти специализацию по звероводству, пчеловодству, овцеводству, коневодству, свиноводству, скотоводству.

ФАКУЛЬТЕТ ТОВАРОВЕДЕНИЯ И ЭКСПЕРТИЗЫ СЫРЬЯ ЖИВОТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

Факультет товароведения и экспертизы животного сырья был организован в 1943 году. В 1955 году введен в состав Московской ветеринарной академии. За эти годы факультет создал теоретическую и практическую основу по подготовке высококвалифицированных специалистов-товароведов по животному сырью в нашей стране. В составе факультета 6 кафедр, научно-исследовательская лаборатория, сертификационный центр, в которых осуществляется подготовка специалистов с высшим образованием – товароведов по пушному, меховому и кожевенному сырью, а также по шерсти и дополнительным видам сырья. Выпускники нашего факультета работают в системе АПК, на заготовительно-перерабатывающих предприятиях; предприятиях меховой, кожевенной, текстильной промышленности и др. В 2002 г. При факультете открыта специализация по товароведению и экспертизе товаров в сфере производства и обращения сельскохозяйственного сырья и продовольственных товаров.



ВЕТЕРИНАРНО-БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ



Ветеринарно-биологический факультет – самый молодой и единственный в системе сельскохозяйственного образования в Российской Федерации. Он был открыт в 1966 году и готовит высококвалифицированных специалистов: ветеринарных врачей-биохимиков и ветеринарных врачей-биофизиков. За пятилетний период обучения студенты получают глубокую общетеоретическую подготовку по основным дисциплинам ветеринарной медицины: фармакологии, хирургии, акушерству и искусственному осеменению, инфекционным и незаразным болезням сельскохозяйственных животных, клинической диагностике, ветеринарно-санитарной экспертизе продуктов животноводства и др. Теоретическое обучение закрепляется прохождением учебных практик в научных учреждениях по животноводству и ветеринарии. Помимо основной специальности (ветеринарный врач-биохимик, ветеринарный врач-биофизик), студенты специализируются по радиобиологии и биотехнологии.

**В АКАДЕМИИ ИМЕЕТСЯ ЦЕНТР ДОВУЗОВСКОЙ ПОДГОТОВКИ;
ПОСЛЕВУЗОВСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ – АСПИРАНТУРА;
ФАКУЛЬТЕТ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ;
ЗАОЧНОЕ И ОЧНО-ЗАОЧНОЕ (ВЕЧЕРНЕЕ) ОБУЧЕНИЕ.**

ВЕТЕРИНАРНАЯ МЕДИЦИНА

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Научно-практический журнал «Ветеринарная медицина» №2

Учредитель и издатель: ООО «Агровет»
(свидетельство о регистрации ПИ №77-9543 от 30 июля 2001 г.)

Главный редактор *И.В. Тихонов*
Редактор *Ю.Д. Девришова*

Выпускающий редактор *Л.С. Стародубова*

Редакционный совет:

Председатель **Е.С. Воронин**
Г. И. Архангельский
Ф.И. Василевич
В.Б. Виолин
В.А. Гаврилов
В.М. Котляров
О.Б. Литвинов
М.Н. Мирзаев
Е.А. Непоклонов
А.Н. Панин
В.А. Сергеев
А.А. Сидорчук

Корреспондент *А.А. Пономарев*

Компьютерная верстка,
дизайн *И.Ю. Исакова*

Корректурa *В. А. Мальцева*

Адрес редакции:

109472, г. Москва, ул. Академика Скрябина, 23
ООО «Агровет»

Тел. редакции:

377-69-87

Факс: 377-69-97

E-mail: vetmed@agrovnet.ru

Рукописи не возвращаются и не редактируются.

Подписано в печать 4.04.2005 г.
Формат 60x90 1/8, печать офсетная.
Заказ № 963, тираж 5000 экз.

© «Ветеринарная медицина», 2005 г.

СОДЕРЖАНИЕ

НОВОСТИ ВЕТЕРИНАРИИ

О СТРУКТУРЕ ФЕДЕРАЛЬНЫХ ОРГАНОВ ИСПОЛНИТЕЛЬНОЙ ВЛАСТИ: МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ВЕТЕРИНАРНОМУ И ФИТОСАНИТАРНОМУ НАДЗОРУ И ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО СЕЛЬСКОМУ ХОЗЯЙСТВУ В.И. Белоусов	2
СИБИРСКИЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ ВЕТЕРИНАРНЫЙ КОНГРЕСС А.А. Пономарев	4

АКУШЕРСТВО

ЛЕЧЕНИЕ КОРОВ, БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКИМ - КАТАРАЛЬНЫМ ЭНДОМЕТРИТОМ И ПЕРСИСТЕНТНЫМ ЖЕЛТЫМ ТЕЛОМ Ш.Р. Мирзахметов, А.М. Петров	6
---	---

БИОТЕХНОЛОГИИ

ФЕРМЕНТАТИВНЫЙ ГИДРОЛИЗАТ МИЦЕЛИАЛЬНЫХ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА АМИНОГЛИКОЗИДНЫХ АНТИБИОТИКОВ КАК КОМПОНЕНТ ПИТАТЕЛЬНЫХ СРЕД, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ БИОСИНТЕЗЕ ТОБРАМИЦИНА М.Н. Мирзаев, А.Н. Забокрицкий, Н.В. Черкашина, П.Г. Васильев, В.А. Михайлов, В.Л. Махортов, И.В. Тихонов, Ю.П. Бунаков, О.Н. Поларшинова, Е.Н. Дубинина, Н.Б. Устинова	8
--	---

НЕЗАРАЗНЫЕ БОЛЕЗНИ

РОЛЬ БОЛЕВОГО СИНДРОМА В ФОРМИРОВАНИИ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИХ КОНТРАКТУР ПРИ ТРАВМАХ ЛОКТЕВОГО СУСТАВА, СПОСОБЫ ЕГО КУПИРОВАНИЯ С.Н. Мищенко	11
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОРМОВЫХ ДОБАВОК ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ АРТРИТОВ И ОСТЕОАРТРОЗОВ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ СУСТАВОВ У СОБАК С.Н. Мищенко	12
ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТА «ГЕЛОВИТ G» НА СТРУКТУРНО- ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ КОЖНОГО ПОКРОВА У НОРОК Н.А. Слесаренко, А.В. Шаврин	13

ПАЗАРИТОЛОГИЯ И ИНВАЗИОННЫЕ БОЛЕЗНИ

ПРОБЛЕМА ГЛУБОКИХ МИКОЗОВ В ТУРКМЕНИСТАНЕ Н.В. Киселева, М.Г. Гочмурадов	14
---	----

ХИРУРГИЯ

ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОЛЛАГЕНА ДЛЯ СТИМУЛЯЦИИ ЗАЖИВЛЕНИЯ КОЖНО-МЫШЕЧНЫХ РАН У СОБАК В.В. Белогуров, С.В. Тимофеев	16
СПОСОБ МОДЕЛИРОВАНИЯ И ЛЕЧЕНИЯ ПОПЕРЕЧНОГО ПЕРЕЛОМА КРЕСТЦА С ПЕРЕЛОМОМ ТЕЛА ПОДВЗДОШНОЙ КОСТИ У СОБАК (ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ) В.В. Краснов, Е.В. Борисенко, К.П. Кирсанов, А.М. Чиркова	17
АППАРАТ И СПОСОБ ВНЕШНЕЙ ФИКСАЦИИ ТАЗА И КРЕСТЦА СОБАК ПРИ ИХ ПОВРЕЖДЕНИЯХ В.В. Краснов, Е.В. Борисенко, В.Н. Тимофеев, К.П. Кирсанов	20
ПРИНЦИПЫ КОНСЕРВАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ОЖОГОВЫХ РАН С.В. Тимофеев, В.В. Белогуров, А.И. Сапожникова	21
ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МОДИФИЦИРОВАННОГО ШВА МАТЕШУКА ПРИ ОПЕРАЦИЯХ НА ЖЕЛУДКЕ И КИШЕЧНИКЕ У ЖИВОТНЫХ В.А. Бахтинов, С.В. Тимофеев	23
СПОСОБ МОДЕЛИРОВАНИЯ И ЛЕЧЕНИЯ ПОПЕРЕЧНОГО ПЕРЕЛОМА КРЕСТЦОВОЙ КОСТИ С ВЫВИХОМ КРЕСТЦОВО- ПОДВЗДОШНОГО СУСТАВА У СОБАК (ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ) В.В. Краснов, Е.В. Борисенко, К.П. Кирсанов, А.М. Чиркова	24



О СТРУКТУРЕ ФЕДЕРАЛЬНЫХ ОРГАНОВ ИСПОЛНИТЕЛЬНОЙ ВЛАСТИ: МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ВЕТЕРИНАРНОМУ И ФИТОСАНИТАРНОМУ НАДЗОРУ И ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО СЕЛЬСКОМУ ХОЗЯЙСТВУ

В.И. БЕЛОУСОВ, россельхознадзор, г. Москва

В ходе проведения административной реформы в Российской Федерации в соответствии со статьей 112 Конституции Российской Федерации и Федеральным конституционным законом от 17 декабря 1997 г. № 2-ФКЗ «О Правительстве Российской Федерации», Указом Президента Российской Федерации от 9 марта 2004 года №314 «О системе и структуре федеральных органов исполнительной власти» были скорректированы функции Министерства сельского хозяйства Российской Федерации и созданы Федеральная служба по ветеринарному и фитосанитарному надзору и Федеральное агентство по сельскому хозяйству, которые находятся в ведении Минсельхоза России.

В соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 9 марта 2004 года №314 «О системе и структуре федеральных органов исполнительной власти» и Постановлением Правительства Российской Федерации от 28 июня 2004 года №315 «Об утверждении Положения о Министерстве сельского хозяйства Российской Федерации» установлено Минсельхозу России:

средств для животных, кормов и кормовых добавок, в том числе изготовленных из генно-инженерно-модифицированных организмов;

— программы подготовки, переподготовки и повышения квалификации специалистов в области ветеринарии и фитосанитарии;

— перечни особо опасных и карантинных болезней животных;

— нормативные правовые акты по другим вопросам установленной сферы деятельности Министерства и подведомственных Министерству федеральной службы и федеральных агентств, за исключением вопросов, правовое регулирование которых осуществляется исключительно федеральными конституционными законами, федеральными законами, нормативными правовыми актами Президента Российской Федерации и Правительства Российской Федерации;

• Министерство сельского хозяйства Российской Федерации в установленной сфере деятельности не вправе осуще-



Министерство сельского хозяйства Российской Федерации (Минсельхоз России) является федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере агропромышленного комплекса, ветеринарии и карантина растений.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации осуществляет координацию и контроль деятельности находящихся в его ведении Федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору и Федерального агентства по сельскому хозяйству.

Основными полномочиями Минсельхоза России являются:

• вносить в Правительство Российской Федерации проекты федеральных законов, нормативных правовых актов Президента Российской Федерации и Правительства Российской Федерации и другие документы, по которым требуется решение Правительства Российской Федерации, по вопросам ветеринарии и карантина растений, относящихся к сферам ведения подведомственных ему федеральной службы и федеральных агентств;

• самостоятельно принимать следующие нормативно-правовые акты:

- правила и другие нормативные акты в области ветеринарии;
- порядок государственной регистрации лекарственных

ствять функции по контролю и надзору, а также функции по управлению государственным имуществом;

• Министр уполномочен отменять противоречащие федеральному законодательству решения подведомственных Министерству федеральной службы и федеральных агентств, если иной порядок отмены решений не установлен федеральным законом.

Указом Президента Российской Федерации от 9 марта 2004 года №314 «О системе и структуре федеральных органов исполнительной власти», Постановлением Правительства РФ от 8 апреля 2004 года №201 «Вопросы Федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору» и Постановлением Правительства РФ от 30 июня 2004 года №327 утверждено Положение о Федеральной службе по ветеринарному и фитосанитарному надзору и установлено Федеральную службу по ветеринарному и фитосанитарному надзору:

Определены функции Федеральной службы в области ветеринарно-санитарных фитосанитарных вопросов.

Федеральная служба по ветеринарному и фитосанитарному надзору является федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по контролю и надзору в сфере ветеринарии, карантина и защиты растений.

Федеральная служба по ветеринарному и фитосанитарному надзору находится в ведении Министерства сельского хозяйства Российской Федерации.



Федеральная служба по ветеринарному и фитосанитарному надзору руководствуется в своей деятельности Конституцией Российской Федерации, федеральными конституционными законами, федеральными законами, актами Президента Российской Федерации и Правительства Российской Федерации, международными договорами Российской Федерации, нормативными правовыми актами Министерства сельского хозяйства Российской Федерации.

Федеральная служба по ветеринарному и фитосанитарному надзору осуществляет свою деятельность непосредственно и через свои территориальные органы во взаимодействии с другими федеральными органами.

Федеральная служба по ветеринарному и фитосанитарному надзору осуществляет следующие полномочия:

- осуществляет надзор в установленных законодательством Российской Федерации случаях за юридическими и физическими лицами, проводящими экспертизы, обследования, исследования, испытания, оценку, отбор проб, образцов, досмотр и осмотр, посещение подконтрольных субъектов и объектов, выдачу заключений, а также иные работы в установленной сфере деятельности;

- осуществляет надзор за безопасностью лекарственных средств для животных, кормов и кормовых добавок, изготовленных из генно-инженерно-модифицированных организмов, на всех стадиях производства и обращения;

- выдает разрешения (включая введение и отмену ограничений) на ввоз в Российскую Федерацию и вывоз из Российской Федерации, а также на транзит по ее территории животных, продукции животного происхождения, лекарственных средств, кормов и кормовых добавок для животных, подкарантинной продукции (далее – поднадзорные грузы);

- регистрирует объекты надзора в установленной сфере деятельности;

- осуществляет контроль за соблюдением требований законодательства Российской Федерации в сфере ветеринарии и карантина растений на государственной границе Российской Федерации (включая пункты пропуска через государственную границу) и на транспорте, включающих требования по обеспечению охраны территории Российской Федерации от заноса из иностранных государств и распространения заразных болезней животных, вредителей растений, возбудителей болезней растений, а также растений (сорняков) карантинного значения, ввоза опасных в ветеринарно-санитарном и фитосанитарном отношении поднадзорных грузов;

- взаимодействует в установленном порядке с органами государственной власти иностранных государств и международными организациями в установленной сфере деятельности;

- проводит учет и анализ нарушений требований технических регламентов и других нормативно-правовых документов в закрепленной сфере деятельности;

- вносит в пределах своей компетенции предложения о введении и отмене на территории Российской Федерации, субъекта Российской Федерации карантина.

Федеральная служба по ветеринарному и фитосанитарному надзору не вправе осуществлять в установленной сфере деятельности нормативно-правовое регулирование, кроме случаев, устанавливаемых указами Президента Российской Федерации и постановлениями Правительства Российской Федерации, а также управление государственным имуществом и оказание платных услуг.

Указом Президента Российской Федерации от 9 марта 2004 года №314 «О системе и структуре федеральных органов исполнительной власти», Постановлением Правительства РФ от 30 июня 2004 г. № 328 утверждено Положение о Федеральном агентстве по сельскому хозяйству и Постановлением Правительства РФ от 7 апреля 2004 года №183 «Вопросы Федерального агентства по сельскому хозяйству» установлено Федеральному агентству по сельскому хозяйству:

Федеральное агентство по сельскому хозяйству является федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по оказанию государственных услуг, управлению государственным имуществом в сфере ветеринарии и карантина растений.

Федеральное агентство по сельскому хозяйству находится в ведении Министерства сельского хозяйства Российской Федерации.

Федеральное агентство по сельскому хозяйству осуществляет следующие полномочия в установленной сфере деятельности:

- реализацию федеральных программ;

- организацию проведения противозoonотических мероприятий, включая мероприятия по профилактике и ликвидации очагов болезней, общих для человека и животных;

- организацию проведения регистрационных испытаний, экспертизы результатов регистрационных испытаний лекарственных средств для животных, кормов и кормовых добавок, изготовленных из генно-инженерно-модифицированных организмов, пестицидов и агрохимикатов, селекционных достижений;

- повышение уровня профессиональной подготовки и переподготовку работников агропромышленного комплекса;

- организацию применения в ветеринарии биологических, химических и других препаратов;

- ведет реестр лекарственных средств для животных, кормов и кормовых добавок, содержащих генно-инженерно-модифицированные организмы;

- ведет реестры и регистры в области ветеринарии;

- осуществляет функции государственного заказчика федеральных целевых, научно-технических и инновационных программ и проектов в установленной сфере деятельности агентства;

- осуществляет иные функции по управлению государственным имуществом и оказанию государственных услуг;

- осуществляет оказание услуг в области агропромышленного комплекса;

- осуществляет организацию проведения фундаментальных и прикладных научно-исследовательских работ, опытно-конструкторских разработок в сфере ветеринарии и карантина растений, подготовки, переподготовки и повышения квалификации специалистов;

- осуществляет оказание услуг противозoonотического характера в области обеспечения защиты животных и карантина растений, химизации в агропромышленном комплексе;

- осуществляет ведение реестра федеральной собственности агропромышленного комплекса, находящейся в ведении агентства;

- формирование информационных банков данных в области ветеринарии.

Федеральное агентство по сельскому хозяйству не вправе осуществлять нормативно-правовое регулирование в установленной сфере деятельности и функции по контролю и надзору, кроме случаев, установленных указами Президента Российской Федерации или постановлениями Правительства Российской Федерации.

В настоящее время Минсельхозом России, Федеральным агентством по сельскому хозяйству, Федеральной службой по ветеринарному и фитосанитарному надзору в соответствии с требованиями Федерального закона от 27 декабря 2002 года № 184-ФЗ «О техническом регулировании» проводится работа (начата Департаментом ветеринарии Минсельхоза России в 2003 году) по разработке комплекса общих и специальных технических регламентов на основе действующей законодательной базы в области ветеринарно-санитарной экспертизы Российской Федерации с учетом международных требований.

Технический регламент (Гл. 1, ст. 2 Федерального закона от 27.12.2002 г. №184-ФЗ «О техническом регулировании») – документ, который принят Международным договором Российской Федерации, ратифицированным в порядке, установленном законодательством Российской Федерации, или



АНТОН ПОНОМАРЕВ

СИБИРСКИЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ ВЕТЕРИНАРНЫЙ КОНГРЕСС

Институт ветеринарной медицины Новосибирского государственного аграрного университета имеет уже многолетний опыт проведения конференций по всем аспектам современной ветеринарии. Эти конференции пользуются заслуженной популярностью среди практикующих ветеринарных врачей, научных работников и преподавателей вузов. В 2005 году такую конференцию было решено проводить на уровне конгресса.

Федеральным законом, или указом Президента Российской Федерации, или постановлением Правительства Российской Федерации и устанавливает обязательные для применения и исполнения требования к объектам технического регулирования (продукции, в том числе зданиям, строениям и сооружениям, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации).

Технические регламенты принимаются в целях: защиты жизни или здоровья граждан, имущества физических или юридических лиц, государственного или муниципального имущества; охраны окружающей среды, жизни или здоровья животных и растений; предупреждения действий, вводящих в заблуждение потребителей. Принятие технических регламентов в иных целях не допускается (Гл. 2, ст. 1, 2 Федерального закона от 27.12.2002 г. №184-ФЗ «О техническом регулировании»).

Технические регламенты будут разрабатываться и вводиться в действие в течение семи лет со дня вступления в силу Федерального закона от 27.12.2002 г. №184-ФЗ «О техническом регулировании», т.е. в период с 1 июля 2003 года по 1 июля 2010 года, в соответствии с п. 5 ст. 46 Гл. 10 вышеупомянутого закона. До принятия соответствующих технических регламентов техническое регулирование в области применения ветеринарно-санитарных мер осуществляется в соответствии с Законом Российской Федерации от 14 мая 1993 года №4979-1 «О ветеринарии» и другими подзаконными актами в области ветеринарии.

Необходимость разработки технических регламентов обусловлена не только стратегическим курсом современной экономической политики России, но и международными требованиями ВТО и МЭБ в связи с расширением сферы международной торговли. Подтверждение безопасности сельскохозяйственной продукции, производимой в России, повысит ее конкурентоспособность на международном рынке.

В соответствии с распоряжением Правительства Российской Федерации от 6 ноября 2004 г. № 1421-р утверждена обновленная Программа разработки технических регламентов на 2004-2006 годы, в которую включены проекты технических регламентов в области ветеринарии, санитарии и фитосанитарии, подлежащие первоочередной разработке.

1. «О требованиях к безопасности объектов технического регулирования, необходимых для обеспечения ветеринарно-санитарного и фитосанитарного благополучия на территории Российской Федерации». (Срок исполнения – июнь 2005 г.)
2. «О требованиях к безопасности кормов и кормовых добавок». (Срок исполнения – октябрь 2005 г.)
3. «О требованиях к безопасности лекарственных средств для животных, процессов их разработки, испытания, производства, изготовления, хранения, перевозки, реализации, применения и утилизации». (Срок исполнения – июль 2005 г.)
4. «О требованиях к биологической безопасности животных, ввозимых на территорию Российской Федерации». (Срок исполнения – октябрь 2005 г.)
5. «О требованиях к безопасности продукции и сырья животного происхождения». (Срок исполнения – сентябрь 2005 г.)
6. «О требованиях к безопасности пищевых продуктов и процессов их производства, хранения, перевозки, реализации и утилизации». (Срок исполнения – декабрь 2005 г.)

Министерству промышленности и энергетики Российской Федерации поручено обеспечить финансирование в 2004-2006 годах в установленном порядке разработки технических регламентов, включенных в программу, за счет средств, предусматриваемых на эти цели в федеральном бюджете на соответствующий год, а также контроль и координацию деятельности федеральных органов исполнительной власти и организаций по выполнению Программы.

Разрабатываемые технические регламенты будут максимально гармонизированы с Международными требованиями, в связи с чем вопросы стран-членов ВТО по конкретным мерам не будут выходить за рамки требований кодекса МЭБ и противоречить Соглашению ВТО по СФС. ■



Делегаты конгресса

Сибирский международный ветеринарный конгресс проходил 3 и 4 марта в Новосибирске – событие поистине не рядовое. До недавней поры казалось, что подобного рода форумы способны организовать разве что в Москве или в Санкт-Петербурге. Однако научный потенциал Сибирского региона не многим уступает столицам, а в чем-то даже и превосходит их.

На конгресс прибыли более 300 специалистов из разных регионов России. Самой многочисленной, конечно же, была делегация из Новосибирска и области.

С приветственным словом выступил ректор университета профессор Анатолий Федорович Кондратов. Как председатель Ассоциации Сибирских аграрных вузов он отметил растущую активность ветеринарных ученых и практиков в научном поиске и стремлении изучать достижения



Приветственное слово директора Института ветеринарной медицины Новосибирского ГАУ доцента С. Н. Магера



А. С. Донченко, председатель Сибирского отделения РАСХН, заслуженный деятель науки РФ, академик РАСХН

своих коллег в России и за рубежом. Основную часть церемонии открытия вел проректор по научной работе профессор Г. А. Ноздрин.

Такое событие не обошло вниманием и высшее ветеринарное руководство страны. На конгресс прибыл начальник Управления ветеринарии Федерального агентства по сельскому хозяйству Министерства сельского хозяйства РФ В. А. Апалькин. Его выступление было посвящено проблемам и задачам ветеринарной службы по обеспечению эпизоотического благополучия территории страны. Особый интерес вызвал рассказ о новой структуре Государственной ветеринарной службы России, которая была подвергнута значительным изменениям в результате административной реформы 2004 г.

В прениях выступил В. В. Табакаев, руководитель секции «Ветеринария» Межрегиональной ассоциации «Сибирское соглашение», который акцентировал внимание на задачах ветеринарной службы в Сибирском федеральном округе, а также на путях развития частной ветеринарной практики.

Непосредственное общение специалистов и обмен опытом проходили в пяти секциях: «Болезни мелких до-

машних животных» (самая многочисленная), «Современные проблемы эпизоотологии и паразитологии», «Проблемы воспроизводства сельскохозяйственных животных», «Современные средства и методы терапии незаразной патологии» и «Болезни лошадей». На второй день конгресса в каждой из секций были отмечены лучшие доклады.



Выступает начальник Управления ветеринарии Федерального агентства по сельскому хозяйству Министерства с.-х. РФ профессор В. А. Апалькин

Мне, как преподавателю Московской ветеринарной академии, было особенно приятно, что в секции инфекционных болезней диплом за лучший доклад был присужден студентке 4-го курса факультета ветеринарной медицины Тищенко Елене. Это хороший задел на дальнейшую научную работу, поскольку конгресс не включал студенческую секцию.

Неслучайно Институт ветеринарной медицины Новосибирского ГАУ был выбран местом проведения конгресса. За 25 лет своего существования он вырос до уровня авторитетного в Сибири образовательного учреждения. Тем более, что здесь работают такие специалисты, как председатель Сибирского отделения РАСХН академик А. С. Донченко, заслуженный деятель науки РФ профессор П. Н. Смирнов, заслуженный деятель науки РФ профессор С. К. Димов и многие другие ученые, известные далеко за пределами нашей страны.

Ну а сам директор института, Сергей Николаевич Магер, – человек, достаточно компетентный в современных информационных технологиях, особое внимание уделяет техническому оснащению таких конференций. Из беседы с ним становится понятно, что только владея этими технологиями можно стабильно и плодотворно работать в той или иной сфере, ветеринария – не исключение.

Безусловно, Сибирский ветеринарный конгресс прошел плодотворно. Это стоило больших сил его организаторам, что явилось результатом сплоченной работы всего коллектива института в течение целого года. Но Новосибирск – не последний пункт назначения. Как сказал на церемонии закрытия ректор НГАУ А.Ф. Кондратов: «В Сибири есть немало достойных образовательных учреждений по ветеринарной медицине – в Омске, Барнауле, Тюмени, Красноярске, Улан-Удэ и Якутске. Было бы целесообразно дальнейшую работу ветеринарных конгрессов планировать в этих городах по конкретным направлениям ветеринарной науки и практики, а может быть, – и по болезням отдельных видов животных». ■



Академик РАСХН А. С. Донченко вручает диплом за лучший доклад в секции на тему «Современные проблемы эпизоотологии и паразитологии» Елене Тищенко, студентке 4-го курса факультета ветеринарной медицины МГАВМиБ им К. И. Скрябина



Ш.Р. МИРЗАХМЕТОВ

Таджикский аграрный университет

А.М. ПЕТРОВ

ФГОУ ВПО МГАВМиБ им. К.И. Скрябина

ЛЕЧЕНИЕ КОРОВ, БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКИМ ГНОЙНО-КАТАРАЛЬНЫМ ЭНДОМЕТРИТОМ И ПЕРСИСТЕНТНЫМ ЖЕЛТЫМ ТЕЛОМ

Treatment of cows diseased with chronic purulent – catarrhal endometritis is effective due to a complex method based on early administration of antibiotics, sulphanilamide, hormonal and vitamin preparations in maximum doses combined with massage of the ovaries and uterine.

Одним из резервов повышения эффективности животноводства на современном этапе является дальнейшее совершенствование технологии содержания животных, ветеринарно-профилактических мероприятий на основе широкого внедрения в производство достижений науки и передовой практики. Успешно решать вопросы воспроизводства стада можно тогда, когда плодovitость коров будет доведена до 90-92%. Для этого необходимо сократить до минимума (80 дней) период от отела до оплодотворения, уменьшить число абортотв, мертворождаемость и падеж телят, повысить результативность искусственного осеменения коров, а также их оплодотворяемость от 1-го осеменения после отела где-то до 65-70%. Чтобы выявить основные причины, влияющие на репродуктивную функцию коров, нами было изучено состояние воспроизводства стада на фермах с применением акушерско-гинекологической диспансеризации. При этом, несомненно, мы учитывали полноценность кормления животных, условия содержания, технологию осеменения и степень распространения акушерских и гинекологических заболеваний.

Анализ статистических данных за 2000-2003 гг. по воспроизводству стада на примере двух хозяйств «Яван-3» и «Лучоб» Яванского района Хатлонской области республики Таджикистан свидетельствует о том, что на ферме «Яван-3» выход живых телят на 100 коров колебался от 78,6% (2000 г.) до 94,2% (2001 г.), а на ферме «Лучоб» имели живых телят на 100 коров в 2000 г. 85,2%, в 2001 г. – 80,4%, в 2002 г. – 83,7%, в 2003 г. – 86,1%.

Такой низкий выход телят на фермах был обусловлен продолжительным бесплодием коров вследствие неадекватных условий содержания и кормления, что проявилось у животных в основном патологией репродуктивных органов, выявленной при диспансеризации. В результате ежегодной акушерско-гинекологической диспансеризации на ферме «Яван-

3» определили за 4 года в среднем 77,5±3,95% бесплодных коров, а с патологией половых органов – 65,9±2,2% от числа обследованных животных. При первичном обследовании коров на патологию половых органов выявили 26,3±4,0% коров, больных эндометритом (2000 г.), а в дальнейшем при дополнительных исследованиях (2001-2004 гг.) нами были выявлены животные с воспалительным процессом в матке в виде осложнений с учетом дисфункции яичников следующим образом: гипофункция яичников – 31,0-54,1%; киста яичников – 6,3-24,3% и персистентное желтое тело – 21,6-62,4%.

На ферме «Лучоб» отмечали эндометрит у 35,9-67,6% коров от общего числа обследованных, а по отношению к животным с патологией половых органов у 51,6-74,6%, при этом эндометрит с проявлением гипофункции яичников выявили у 8,2-28,2%, с кистой яичников – 9,0-18,1% и с персистентным желтым телом – 18,7-21,3% коров.

Наличие большого количества коров с патологией половых органов и в частности с эндометритом на фермах можно объяснить сравнительно ограниченным и однотипным ассортиментом кормов, отсутствием активной моциона в течение года, проведением искусственного осеменения животных на скотном дворе с нарушением ветеринарно-санитарных правил.

У коров на ферме «Лучоб» нами было выявлено задержание последа в период с 2000 по 2004 гг. от 30,1 до 49,0%.

Задержание последа у коров предрасполагало к их переболению эндометритом, который способствовал длительному их бесплодию.

На ферме «Яван-3» за 2000-2004 гг. выявили в среднем 14,8±1,3% коров с острым гнойно-катаральным эндометритом, 22,1±6,7% – с хроническим гнойно-катаральным эндометритом и 63,1±6,6% – коров со скрытым эндометритом, а на ферме «Лучоб» данная патология составляла, соответственно, 5,6%, 33,3-41,7% и 58,3-61,1%.

Учитывая низкую эффективность и сложность лечения коров, больных хроническим гнойно-катаральным эндометритом, в различных хозяйствах республики Таджикистан нами была рекомендована комплексная система использования различных антибиотиков и сульфаниламидных препаратов с учетом современных достижений ветеринарной медицины. В первую очередь мы воздействовали на очаг инфекции – матку. При выявлении значительного количества содержимого в полости матки для уменьшения всасывания продуктов распада и токсинов применяли полость матки растворами антисептиков и антибиотиков.

В повседневной работе использовали принцип раннего назначения антибиотиков широкого спектра действия, как правило, не менее двух антибиотиков в максимальных дозах с учетом чувствительности микрофлоры. Одновременно с антибиотиками назначали сульфаниламидные препараты (20%-ный раствор этазола натрия внутримышечно по 30 мл

Таблица 1

Лечение коров, больных хроническим гнойно-катаральным эндометритом и персистентным желтым телом (энуклеация желтого тела и массаж тела другого яичника)

Кол-во	Оплодотворяемость коров после лечения		Дни от отела до лечения	Дни от начала до лечения осеменения	Дни от лечения до оплодотворения	Дни от отела до 1-го осеменения	Дни от отела до оплодотворения	Индекс осеменения	Межотельный период (дни)	
	Всего	%								
I опытная группа – Оксациллин										
7	6	85,7	47,3±7,3	42,1±10,8	77,7±28,5	105,5±27,3	115,4±32,3	1,3±0,23	99,5±38,1	
II опытная группа – Гентамицин										
7	7	100,0	65,0±8,5	25,0±7,2	38,0±14,8	70,9±9,8	113,6±20,7	2,0±0,5	395,7±12,2	
III опытная группа – Линкомицин										
7	5	71,4	56,0±7,7	29,8±4,8	46,0±17,0	76,2±12,5	103,0±23,8	2,2±0,7	372,0±4,9	
IV опытная группа – Ципрофлоксацин										
7	5	71,4	56,4±9,9	18,0±5,8	79,0±14,5	88,6±15,0	138,0±7,6	2,4±0,5	412,5±7,5	
Контрольная группа – Ампициллин										
21	12	57,1	67,1±12,6	53,1±9,6	93,5±12,8	96,4±13,9	158,2±13,5	2,3±0,3	434,7±13,7	



Лечение коров, больных хроническим гнойно-катаральным эндометритом и персистентным желтым телом (подкожно эстрофан)

Кол-во	Оплодотворимость коров после лечения		Дни от отела до лечения	Дни от начала лечения до осеменения	Дни от лечения до оплодотворения	Дни от отела до 1-го осеменения	Дни от отела до оплодотворения	Индекс осеменения	Межотельный период (дни)
	Всего	%							
I опытная группа – Оксациллин									
7	6	85,7	63,0±14,8	15,7±6,4	57,4±12,3	68,1±12,6	108,3±24,2	1,7±0,3	387,0±24,6
II опытная группа – Гентамицин									
7	7	100,0	40,0±5,3	21,3±7,5	31,6±9,4	70,7±7,2	90,6±5,5	1,6±0,4	372,8±7,5
III опытная группа – Линкомицин									
7	6	85,7	105,1±11,9	24,6±5,0	30,0±8,7	56,4±11,6	137,7±15,8	2,0±0,4	414,4±21,7
IV опытная группа – Ципрофлоксацин									
6	5	83,3	104,7±40,4	28,6±4,3	28,6±4,3	79,5±6,9	79,5±6,9	1,0	357,5±11,0
Контрольная группа – Ампициллин									
21	12	57,1	67,1±12,6	53,1±9,6	93,5±12,8	96,4±13,9	158,2±13,5	2,3±0,3	434,7±13,7

два раза в день), препараты нитрофуранового ряда (фуразолидоновые палочки внутриматочно по 3-5 шт. через 48 ч. 3 раза в день), метронидазол по 2 г два раза в день внутрь с комбикормом. Для профилактики кандидоза и дисбактериоза в схемы лечения включали нистатин по 5 млн ЕД 4 раза в сутки, леворин по 500 тыс. ЕД 4 раза в сутки.

Учитывая ведущую роль анаэробной инфекции или анаэробно-аэробных ассоциаций микроорганизмов, использовали ципрофлоксацин – противомикробный препарат широкого спектра действия из группы фторхинолонов, гентамицин – антибиотик группы аминогликозидов широкого спектра действия, полусинтетические пенициллины с метронидазолом.

Из иммуномодуляторов чаще всего назначали внутрь с комбикормом декарис (левомизол) по 500 мг через 2 дня в течение 10 дней.

С целью устранения гиповолемии, осуществления детоксикации и коррекции сопутствующих нарушений коллоидно-осмотического состояния проводили многократную гидратационную терапию (800 мл 10%-ного раствора глюкозы, 500 мл раствора Рингера). Общий объем инфузии за сутки составлял 2600 мл, учитывая, что гнойно-воспалительные заболевания сопровождаются развитием гиповитаминоза, поэтому в комплексную терапию включали тривит (витамины А, D₃, Е).

Для изучения эффективности лечения коров, больных хроническим гнойно-катаральным эндометритом, мы использовали несколько схем лечения. Для этого по принципу аналогов (живая масса, продуктивность, возраст, время отела, продолжительность от отела до лечения) сформировали пять групп животных: четы-

ре опытных и одну контрольную по 23-61 гол. Эффективность лечения учитывали по интервалу от отела до 1-го осеменения, от 1-го осеменения до оплодотворения, от отела до результативного осеменения, дням бесплодия, межотельному периоду, а также индексу осеменения и проценту оплодотворения.

I опытная группа. Для лечения коров использовали: энуклеация (отдавливание) желтого тела, массаж другого яичника и матки в течение 3-5 мин. 2-3 раза через 5 дней; внутримышечно – оксациллин по 10 г два раза в сутки в 10 мл воды в течение 7 дней; этазол-натрия – внутримышечно по 6 г два раза в сутки (30 мл 20%-ного раствора); метронидазол – по 2 г два раза в день внутрь с комбикормом.

II опытная группа. Для лечения коров использовали: массаж яичников и матки в течение 3-5 мин. 2-3 раза через 5 дней; подкожно эстрофан однократно 2 мл; гентамицин 8%-ный раствор внутримышечно два раза в сутки по 10 мл в течение 7 дней; этазол-натрия внутримышечно по 6 г два раза в сутки (30 мл 20%-ного раствора); метронидазол – по 2 г два раза в день внутрь с комбикормом.

III опытная группа. Для лечения коров использовали: массаж яичников и матки в течение 3-5 мин. 2-3 раза через 5 дней; желтое тело не отдавливали; линкомицин – 30%-ный раствор внутримышечно два раза в сутки по 10 мл (3г) в течение 7 дней; этазол-натрия – внутримышечно по 6 г два раза в сутки (30 мл 20%-ного раствора); метронидазол – по 2 г два раза в день внутрь с комбикормом.

IV опытная группа. Для лечения коров использовали: массаж яичников и матки в течение 3-5 мин. 2-3 раза через 5

Таблица 3

Лечение коров, больных хроническим гнойно-катаральным эндометритом и персистентным желтым телом (массаж яичников)

Количество коров в опыте	Оплодотворимость коров после лечения		Дни от отела до лечения	Дни от начала лечения до осеменения	Дни от лечения до оплодотворения	Дни от отела до 1-го осеменения	Дни от отела до оплодотворения	Индекс осеменения	Межотельный период (дни)
	Всего	%							
I опытная группа – Оксациллин									
7	5	71,4	93,7±18,3	66,1±15,9	73,3±20,1	138,3±28,5	168,3±30,8	1,7±0,4	439,0±20,1
II опытная группа – Гентамицин									
7	7	100,0	95,7±12,9	33,3±8,0	54,4±9,3	85,6±21,5	127,1±15,1	2,0±0,2	405,4±15,2
III опытная группа – Линкомицин									
5	4	80,0	173,6±36,1	15,0±8,3	40,7±11,1	56,6±11,1	229,2±34,8	3,2±1,1	506,0±32,2
IV опытная группа – Ципрофлоксацин									
6	4	66,7	94,7±20,4	17,0±5,9	61,7±16,7	49,3±8,6	141,3±9,7	2,3±0,3	427,5±11,0
Контрольная подгруппа – Ампициллин									
21	12	57,1	67,1±12,6	53,1±9,6	93,5±12,8	96,4±13,9	158,2±13,5	2,3±0,3	434,7±13,7



дней; желтое тело не отдавливали; внутривенно – ципрофлоксацин два раза в сутки по 2 г в 200 мл 0,9%-ного раствора натрия хлорида в течение 7 дней; этазол-натрия внутримышечно по 6 г два раза в сутки (30 мл 20%-ного раствора); метронидазол – по 2 г два раза в день внутрь с комбикормом.

В контрольная группа. Лечение коров осуществляли без учета состояния яйчников. Внутриматочно вводили фуразолидоновые палочки по 3-5 шт. через 48 часов 3 раза; внутримышечно – 20 мл 10%-ного раствора ихтиола через 72 часа 3 раза; внутримышечно – ампициллин по 6 г три раза в сутки в течение 7 дней.

Животным всех пяти подопытных групп внутримышечно вводили тривит (витамины А, D₃, Е) по 10 мл трижды с интервалом 10-12 дней.

Из табл. 1 видно, что при энуклеации персистентного желтого тела и внутримышечном введении антибиотиков после лечения и осеменения функции половых органов у переболевших эндометритом коров восстановились в 71,4%(линкомицин, ципрофлоксацин) – 100%(гентамицин) случаев. Половая охота у животных после выздоровления наступила в среднем через 18,0±5,8(ципрофлоксацин) – 42,1 дня(оксациллин) от начала лечения, продолжительность сервис-периода составила 103,0±23,8–138,0±7,6 дня, а межотельный период 372,0±4,9–412,5±7,5 дня. В 1-ю половую охоту после лечения и осеменения оплодотворение отметили у 40(линкомицин, ципрофлоксацин) – 66,7%(оксациллин) животных. Из 28 коров опытных групп стали стельными 23, или 82,1%, что на 25% больше, чем в контрольной группе. Применение эстрофана при лечении коров, больных хроническим гнойно-катаральным эндометритом, значительно повысило оплодотворяемость животных, о чем свидетельствуют данные табл. 2.

Из данных табл. 2 следует, что результативность лечения коров при хроническом гнойно-катаральном эндометрите и персистентном желтом теле от сочетания внутримышечного введения антибиотиков и однократной подкожной инъекции эстрофана в дозе 2 мл достигла 83,3(ципрофлоксацин) – 100%(гентамицин). Стадия возбуждения полового цикла у животных проявилась в среднем через 15,7±6,4(оксациллин) – 28,6±4,3(ципрофлоксацин) дня от начала лечения, в которую после осеменения оплодотворились 33,4(линкомицин) – 100%(ципрофлоксацин) коров. Сервис-период у животных IV опытной группы со-

ставил 79,5±6,9(ципрофлоксацин) – 137,7±15,8(линкомицин) дня, а межотельный период 357,5±11,0–414,4±21,7 дня, что меньше соответственно на 20,5–78,7 дня и 20,3–77,2 дня по сравнению с коровами контрольной группы.

Воспроизводительная функция восстановилась после лечения у 88,9% животных опытных групп, и на 31,8% стельных коров было больше в опытных группах, чем в контрольной. Несколько ниже была оплодотворяемость коров, больных эндометритом и персистентным желтым телом после выздоровления, когда им проводили массаж яйчников в течение 3-5 мин. 2-3 раза через 5 дней и внутримышечно вводили антибиотики (табл. 3).

Данные табл. 3 свидетельствуют о восстановлении репродуктивной функции после лечения у 66,7(ципрофлоксацин) – 100%(гентамицин) коров. Животных после выздоровления осеменили через 15,0±8(линкомицин)–66,1±15,9(оксациллин) дня, от начала лечения стали стельными до 60% коров (оксациллин). Воспроизводительная способность восстановилась у 80% животных через 127,1±15,1(гентамицин) – 229,2±34,8(линкомицин) дня после отела, длительность межотельного периода определялась в 405,4±15,2(гентамицин) – 506,0±32,2(линкомицин) дня. В опытных группах по сравнению с контрольной стельных коров было больше на 22,9% и несколько меньше по отношению к животным, которым во время лечения применили энуклеацию персистентного желтого тела или эстрофана, соответственно на 2,1 и 8,9%. После лечения 80 коров, больных эндометритом и персистентным желтым телом с учетом воспалительного процесса в матке и дисфункции яйчников и их осеменения, оплодотворение наступило у 67 животных (83,8%), или на 26,7% стельных коров было больше в опытных группах, чем в контрольной. О необходимости контроля за состоянием яйчников при лечении коров, больных эндометритом, подтверждают наши исследования по повышению результативности искусственного осеменения животных, переболевших скрытым эндометритом.

Таким образом, лечение коров, больных хроническим гнойно-катаральным эндометритом, достигается комплексным методом, в основе которого лежит раннее назначение в максимальных дозах антибиотиков, сульфаниламидных, гормональных и витаминных препаратов в сочетании с массажем яйчников и матки. ■

Биотехнология

**М.Н. МИРЗАЕВ, А.Н. ЗАБОКРИЦКИЙ,
Н.В. ЧЕРКАШИНА, П.Г. ВАСИЛЬЕВ,
В.А. МИХАЙЛОВ, В.Л. МАХОРТОВ, И.В. ТИХОНОВ,
Ю.П. БУНАКОВ, О.Н. ПОЛАРШИНОВА,
Е.Н. ДУБИНИНА, Н.Б. УСТИНОВА**

ФГОУ ВПО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии им. К.И. Скрябина»; Центр военно-технических проблем биологической защиты НИИ микробиологии Министерства обороны РФ, Екатеринбург

ФЕРМЕНТАТИВНЫЙ ГИДРОЛИЗАТ МИЦЕЛИАЛЬНЫХ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА АМИНОГЛИКОЗИДНЫХ АНТИБИОТИКОВ КАК КОМПОНЕНТ ПИТАТЕЛЬНЫХ СРЕД, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ БИОСИНТЕЗЕ ТОБРАМИЦИНА

Fermentativniy gidrolizat mitselialnih wastes of production of antibiotics of aminoglikozids row it is possible to use as an additional source of nitrogen in composition the nourishing environments applied for growing of bacteria and biosynthesis of antibiotics.

Российской Федерации до последнего времени отсутствовало собственное производство тобрамицина, поскольку в силу сложных социально-экономических преобразований технология, разработанная в 80-х годах Научно-исследовательским институтом новых антибиотиков и ВНИИ «Биотехнология», не была внедрена в производство. В 1997-1999 гг. в Центре военно-технических проблем биологической защиты НИИ микробиологии Министерства обороны РФ были продолжены исследования по доработке и усовершенствованию технологии получения тобрамицина. При этом одной из задач, требующих своего решения на современном уровне, было снижение отрицательного воздействия на окружающую среду, что согласуется с актуальными проблемами биотехнологии [1].

Опубликованные результаты проведенных в 80-90-х годах исследований подтверждают возможность применения биомассы продуцентов антибиотиков не только в качестве корма, пищевых добавок, стимуляторов роста в промышленном животноводстве и птицеводстве [2,3], но и перспективность использования мицелиальных отходов и (или) их гидролизатов в качестве компонентов питательных сред, применяемых при биосинтезе антибиотиков [4-7].

Ранее проведенные нами исследования [8] показали, что солянокислотные, сернокислотные и щелочные гидролизаты мицелиальных отходов производства аминогликозидных антибиотиков не обеспечивают оптимальных условий для роста культуры продуцента и биосинтеза тобрамицина.

Целью настоящей работы является изучение возможности



Влияние питательных сред, содержащих 120-часовой ферментативный гидролизат, на качество инокулята штамма-продуцента

Процент замены соевой муки в среде	Характеристика инокулята на момент пересева в питательную среду для биосинтеза			Способность к антибиотикообразованию, % к контролю
	pH	Уровень накопления биомассы, %	Цитоморфология мицелия	
100	7,18	5,5	Ветвящиеся гифы и редкие отдельные микроколонии, гифы базофильные	83,0±3,4
75	7,42	9,4	Отдельные микроколонии и редкими участками рыхлая сетка мицелия, гифы базофильные	87,5±4,1
50	7,49	16,0	Хорошо развитая сетка мицелия (рыхлая и средней плотности), гифы средне базофильные и базофильные	111,7±4,7
35	7,42	14,5		102,8±4,4
25	7,45	15,0		108,5±3,7
Контроль	7,62	16,0		100,0

использования ферментативного гидролизата мицелиальных отходов производства аминогликозидных антибиотиков (тобрамицина и апрамицина) в качестве компонента питательных сред для выращивания инокулята и биосинтеза тобрамицина.

Исследования проводили с культурой *Streptomyces cremoris* subsp. *tobramycin* 9871, продуцирующей сложный небрамициновый комплекс, основными компонентами которого являются карбамоилтобрамицин и апрамицин.

Мицелиальные отходы, полученные со стадии выделения и очистки с влажностью 70%, подвергали гидролизу ферментами поджелудочной железы (150 г/л) при температуре 39±1 °С в течение 2-120 ч, после чего гидролизаты отфильтровывали через хлопчатобумажное полотно «Бельтинг» и добавляли в качестве консерванта хлороформ (1% от объема). Ферментативные гидролизаты мицелиальных отходов вводили в регламентные питательные среды взамен соевой муки (в диапазоне варьирования от 5 до 100%). В качестве контрольных использовали регламентные посевные и среды для биосинтеза.

Выращивание инокулята и биосинтез осуществляли в колбах Эрленмейера вместимостью 750 мл, содержащих 100 мл питательных сред, на качалке с частотой вращения 4,0 с⁻¹ при температуре 37±1 °С в течение 22-26 и 120 ч соответственно.

В процессе культивирования оценивали цитоморфологию культуры (микроскопически), концентрацию водородных ионов (pH) в культуральной жидкости (потенциометрически), уровень накопления биомассы (центрифугированием при 25,0 с⁻¹ в течение 15 мин.), способность к антибиотикообразованию методом диффузии в агар с тест-микроорганизмом *Bacillus subtilis* ATCC 6633, а также компонентный состав небрамицинового комплекса методом тонкослойной хроматографии.

На первом этапе исследований была изучена возможность

использования полученных по традиционному методу Хоттингера 120-часовых ферментативных гидролизатов мицелиальных отходов в качестве дополнительного источника азота в питательных средах, используемых для выращивания инокулята (табл. 1) и биосинтеза (табл. 2).

Как видно из данных табл. 1, при 75-100%-ной замене соевой муки в питательной среде на ферментативный гидролизат мицелиальных отходов к 22-26 ч роста – моменту пересева инокулята – отмечалась задержка в развитии культуры, следствием чего явился низкий уровень накопления биомассы. При замене 50% соевой муки инокулят, выращенный на экспериментальной среде, соответствовал по качеству требованиям регламента. Причем на 5 сут. ферментации уровень антибиотикообразования культуры превысил контрольный на 11,7%. В небрамициновом комплексе карбамоилтобрамицин существенно преобладал над апрамицином.

При изучении возможности использования 120-часового гидролизата в составе питательных сред, применяемых при биосинтезе тобрамицина, установлено, что 100%-ная замена соевой муки приводит почти к полному угнетению роста культуры и способности синтезировать антибиотики, особенно карбамоилтобрамицин. При 50-75%-ной замене соевой муки процесс ферментации протекал с выраженной задержкой в прорастании гиф инокулята: на 24-48 ч роста чаще всего обнаруживались только единичные гифы, зачастую деформированные. На 5 сут. ферментации антибиотическая активность культуральной жидкости составляла соответственно 33,7±3,8% и 14,6±4,1% от регламентного уровня. Оптимальные условия для биосинтеза карбамоилтобрамицина обеспечивала питательная среда с 20%-ной заменой соевой муки на 120-часовой ферментативный гидроли-

Таблица 2

Влияние питательных сред, содержащих 120-часовые ферментативные гидролизаты, на процесс биосинтеза небрамицинового комплекса культурой штамма-продуцента

Процент замены соевой муки в среде	Характеристика культуральной жидкости на момент завершения ферментации			
	pH	Уровень накопления биомассы, %	Активность, % к контролю	Состав небрамицинового комплекса
100	7,12	6,5	9,0±3,7	A
75	7,18	9,2	14,6±4,1	A ≥ КТ
50	7,25	12,0	33,7±3,8	
30	7,42	32,7	79,4±4,5	КТ ≥ A
20	8,14	41,0	103,1±4,9	КТ > A
10	8,00	43,5	105,4±2,9	
5	7,98	44,0	102,9±3,9	
Контроль	7,87	44,0	100,0	КТ > A

Примечание: A – апрамицин, КТ – карбамоилтобрамицин



Изучение роста и способности к антибиотикообразованию культуры штамма-продуцента на посевных средах, содержащих взамен 50 % соевой муки 2- 120-часовые ферментативные гидролизаты

Продолжительность мицелиальных, ч	Характеристика инокулята на момент пересева в среду для биосинтеза			
	pH	Уровень накопления биомассы, %	Цитоморфология мицелия	Способность к антибиотикообразованию, % к контролю
2	7,40	11,5	отдельные микроколонии и базофильные гифы, участками рыхлая сетка	89,7±3,1
3	7,43	11,7		90,7±4,2
4	7,25	13,5		92,3±4,5
5	7,31	17,0		101,6±3,9
6	7,30	16,8	хорошо развитая сетка мицелия (рыхлая и средней плотности), гифы среднебазофильные и базофильные	100,8±4,3
12	7,31	17,5		99,7±3,0
24	7,45	17,0		102,4±3,2
48	7,26	16,7		101,7±3,7
72	7,28	16,1		100,2±4,8
96	7,16	16,6		99,8±3,7
120	7,08	15,4		102,3±4,0
Контроль	7,40	18,0		100,0

зат мицелиальных отходов.

На втором этапе исследований было изучено влияние на биосинтез карбамоилтобрамицина питательных сред, приготовленных на основе ферментативных гидролизатов с различной продолжительностью гидролиза при замене в средах для выращивания инокулята и биосинтеза соответственно 50 % и 20 % соевой муки. Результаты исследований приведены в табл. 3 и 4.

Данные, представленные в табл. 3 и 4, свидетельствуют, что характер роста, развития культуры и биосинтез ею карбамоилтобрамицина практически не отличался на средах, содержащих 5- 120-часовые гидролизаты. На этом основании для дальнейших исследований нами был выбран более экономичный способ гидролиза мицелиальных отходов – с 5-часовой продолжительностью.

На завершающем этапе исследований было проведено три опыта на колбах и три технологических цикла биосинтеза тобрамицина в ферментерах вместимостью 100 л с использованием разработанных питательных сред. В данной серии опытов инокулятом, выращенным на среде с 50%-ной заменой, засеивали питательную среду с 20%-ной заменой соевой муки на 5-часовой гидролизат мицелиальных отходов. При выращивании инокулята наблюдали типичное развитие культуры во всех сериях опытов. Биосин-

тез небрамицинового комплекса протекал на регламентном уровне (101,2–105,4 % к контролю), при этом в культуральной жидкости преобладал карбамоилтобрамицин.

Таким образом, в результате проведенных исследований показана возможность использования 5-часового ферментативного гидролизата мицелиальных отходов производства аминокликозидных антибиотиков в качестве дополнительного источника азота в составе питательных сред, применяемых для выращивания инокулята и биосинтеза тобрамицина (с заменой соответственно 50 и 20 % соевой муки). Предложенная технология в комбинации с другими способами позволяет решить проблему утилизации мицелиальных отходов, а также сокращает потребление пищевого сырья (соевой муки) в производстве тобрамицина.

Литература

1. Навашин С.М., Карпухин В.Ф. Экологические аспекты в производстве антибиотиков и химико-фармацевтических препаратов: Тез. докл. – Пенза, 1989. – С. 3-4.
2. Карпухин В.Ф., Крымский М.В., Линькова О.С. Обработка и утилизация мицелиальных отходов / Успехи в области изучения и производства антибиотиков // Труды Всесоюз. НИИ антибиотиков. – М., 1982. – Вып. 11. – С. 85-91.
3. Производство и применение антибиотиков в сельском хозяйстве за рубежом. ГУ микробиопром. Сер VI // По-

Таблица 4

Изучение влияния на процесс биосинтеза питательных сред, содержащих взамен 20% соевой муки 2- 120-часовые ферментативные гидролизаты

Продолжительность гидролиза отходов, ч	Характеристика культуральной жидкости на момент завершения ферментации		
	pH	Уровень накопления биомассы, %	Активность, % к контролю
3	7,86	39,4	89,1±4,0
4	7,90	43,7	94,3±3,4
5	8,13	51,9	102,8±4,0
6	8,04	50,1	103,1±4,2
12	8,00	49,3	101,9±4,3
24	7,84	43,7	103,4±5,0
48	7,98	42,1	99,8±3,1
72	8,12	50,3	100,4±4,0
96	7,96	43,7	99,5±3,6
120	7,82	38,4	101,4±3,8
Контроль	8,10	49,0	100,0



лучение и применение микробиологических средств защиты растений, кормовых антибиотиков, бактериальных удобрений. – М., 1982.

4. Новикова Л.М. Использование мицелиальных отходов производства антибиотиков в составе ферментационных сред при биосинтезе антибиотиков / Новые источники сырья для производства антибиотиков: Тез. Всесоюз. совещания, г. Москва, 25-26 января 1981 г. – М., 1981. – С. 23.

5. Ферментативный гидролиз мицелиальных отходов производства тетрациклина / Пономарева Л.В., Пешкова И.П., Цветкова Н.П. и др. // Антибиотики и химиотерапия, 1990, № 4. – С. 42-45.

6. Танькова И.Л., Гернет М.В., Соколова И.А. Возможные пути использования фугата культуральной жидкости *Lactobacterium pentoaceticum* для получения продуктов мик-

робного синтеза // Биотехнология, 1987. – Т. 3, №1. – С.66-68.

7. Мицелиальные отходы производства тетрациклина как компонент питательной среды / Пономарева Л.В., Яковлев В.И., Цветкова Н.П. и др. // Антибиотики и химиотерапия. - 1999, № 1. – С. 11-13.

8. Черкашина Н.В., Щербатова О.Н., Епанчинцев А.А., Махортов В.Л. Изучение возможности использования гидролизатов мицелиальных отходов производства аминогликозидных антибиотиков в качестве компонентов питательных сред, применяемых при биосинтезе тобрамицина // Диагностика, лечение и профилактика опасных инфекционных заболеваний. Биотехнология. Ветеринария: Материалы юбилейной науч. конф., посвященной 70-летию НИИ микробиологии МО РФ, 30 ноября - 1 декабря 1998 / НИИМ МО РФ. – Киров, 1998. – С. 342. ■

Незаразные болезни

С.Н. МИЩЕНКО

Санкт-Петербургская государственная ветеринарная академия

РОЛЬ БОЛЕВОГО СИНДРОМА В ФОРМИРОВАНИИ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИХ КОНТРАКТУР ПРИ ТРАВМАХ ЛОКТЕВОГО СУСТАВА, СПОСОБЫ ЕГО КУПИРОВАНИЯ

Disease prevention and therapy of posttraumatic restrictions of motions (movements) - is one of difficult (complete) problems in treatment of articulation's injuries of small pets (home animals). More important role in pathogenesis of these contractures - is the pain of early (forward) posttraumatic and post operation periods, and later recuperation (rehabilitation) periods also. Attempt of active and passive movements in such traumatic, operation articulation causes emergence and intensification of painful syndrome and different spasm of rumen muscles, which connects with it, fear and aggression of animal. Sure, this pain increases ponderosity of contracture and in rough anatomic changes of affected articulation.

Одна из сложных проблем лечения повреждений суставов у мелких домашних животных – профилактика и терапия посттравматических ограничений движений в них. В патогенезе этих контрактур значительная роль принадлежит боли раннего посттравматического и послеоперационного периодов, а в последующем – и восстановительного. Попытка выполнять активные и пассивные движения в травмированном, оперированном суставе вызывает появление или усиление болевого синдрома и связанный с этим различной степени мышечный спазм, страх или агрессию животного. Несомненно, боль усугубляет тяжесть контрактуры и при грубых анатомических изменениях в пораженном суставе.

Многие исследователи подчеркивают, что восстановление функции и устранение боли в патологически измененном после травм суставе – весьма актуальная, сложная, трудная и далеко не разрешенная задача. Проблема боли при травмах локтевого сустава всегда привлекала внимание врачей, поскольку вслед за диагностикой степени повреждения важнейшей задачей является избавление пострадавшего от боли.

В доступной специальной литературе дано следующее определение боли: «Боль – своеобразное психофизиологи-

ческое состояние организма, возникающее в результате воздействия сверхсильных и разрушительных раздражений, вызывающих органические и функциональные нарушения в организме». В отношении повреждений локтевого сустава следует отметить, что чувство боли, являющееся фактором формирования контрактур, может быть вызвано не только при воздействии сверхмощных разрушительных механических сил. Общеизвестно, что тяжелые, болезненные его контрактуры развиваются зачастую и после легких ушибов, частичных разрывов связочного аппарата. Мы считаем, что пусковым механизмом формирования контрактур в подобных случаях является только боль, так как капсула локтевого сустава и периартикулярные ткани весьма богаты болевыми рецепторами. Боль, особенно интенсивная и длительная, вызывает в организме сегментарные и супрасегментарные защитные рефлексы: соматомоторные, вазомоторные, симпатические и психосоматические. Сначала такие рефлексы, как мышечные спазмы, вазоконстрикция, учащение мышечных сокращений и сердечного дебита, артериальная гипертензия и др., бывают пропорциональными длительности и интенсивности болевых раздражений. Если они становятся хроническими, интенсивность ответных вегетативных реакций снижается, но возникает цепная реакция: вазоконстрикция, стаз, гипоксия и местный отек, повышение мышечной активности и тонуса скелетной мускулатуры, сопровождаемые ограничением движений и атрофией мышц, местными нарушениями метаболизма и разрастанием соединительной ткани с последующими десмогенными контрактурами и анкилозами.

Таким образом, нарушение целостности мягких тканей и костной основы локтевого сустава, с одной стороны, и снижение уровня окислительных процессов в них – с другой, вызывают болевые ощущения. Эти два фактора синергически обуславливают друг друга, образуя порочный круг: боль – спазм мышц плеча, предплечья – сдавление мышечных сосудов и нарушение микроциркуляции – гипоксия мышечной и других тканей – боль. Чтобы разорвать этот замкнутый круг, надо снять боль и с расслаблением мускулатуры станут возможными безболезненные движения в суставе.

В последнее десятилетие широко распространяется способ послеоперационного обезболивания, основанный на транскутанной электростимуляции нервных стволов. Как подчеркивают многие авторы, метод является практическим воплощением теории «вентильного управления болью».

Болевой синдром, согласно этой теории, объясняется нарушением соотношения эффективной импульсации, поступающей в центральную нервную систему и характеризуется преобладанием потока импульсов по тонким (болевым) во-



Незаразные болезни

локнам. Для того чтобы изменить это соотношение в пользу толстых (неболевых) волокон их необходимо стимулировать, например, электрическим током. Задача электростимуляции нервных стволов – искусственно усиливать поток болевых импульсов и тем самым восстановить нарушенный баланс.

Следовательно, патогенетическую борьбу с болью необходимо вести лечебными мероприятиями, направленными на раннее восстановление целостности поврежденных тканей сустава и скорейшую реституцию их кровообращения для нормализации окислительно-восстановительных реакций. Борьба с болью в посттравматическом и особенно послеоперационном периоде – один из очень важных компонентов комплексного лечения пострадавших животных с повреждениями локтевого сустава. ■

С.Н. МИЩЕНКО

Санкт-Петербургская государственная
ветеринарная академия

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОРМОВЫХ ДОБАВОК ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ АРТРИТОВ И ОСТЕОАРТРОЗОВ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ СУСТАВОВ У СОБАК

Holders of dogs are made to meet with claudication (lameness) on the forelimbs of their fosterlings very often, groundless – for the first view. But during deep investigations, disease of articulation cubit – is the basic diagnosis of such lameness. Admittedly, we can say about chronic degenerated arthropathies, arising in time of growth of the young dog. Deformation of surfaces of articulation or in areas of growth of articulated bones forms inkongruantion, which later leads to the arthrosis.

Consequently, holders of dogs and practitioners in veterinary medicine – orthopedics should give more attention to the treating and dieting feeding of their fosterlings.

Причин, вызывающих хромоту у мелких домашних животных весьма много, но наиболее часто встречающиеся можно разделить на основные четыре группы:

- эволюционные (дисплазия, остеохондроз);
- дегенеративные (остеоартриты, повреждение связочного аппарата);
- травматические (внутрисуставной перелом, вывихи);
- инфекционные.

При этом на частоту проявления и тяжесть течения суставных патологий могут влиять: возраст животного (так, молодые животные из-за неполного формирования кости будут страдать проблемами внутрисуставных переломов, а старые, наоборот, дегенеративной или неопластической патологией); порода собак (так, 6-8-месячный датский дог часто страдает остеохондрозом плечевого сустава, а ротвейлер этого возраста, наоборот, остеохондрозом локтевого сустава); масса тела; эксплуатация собаки и т.д.

В последнее время очень много обращений в клиники владельцев собак с жалобами на хромоту их питомцев, связанную с болезненностью в области локтевого сустава.

Локтевой сустав является одним из важнейших элементов опорно-двигательного аппарата животного. Стабильное здоровье и безупречное строение локтевого сустава обеспечивает собаке высокую степень работоспособности.

Выяснение клинико-морфологических закономерностей

этиопатогенеза врожденной и посттравматической патологии локтевого сустава у собак и разработка на этой основе рациональных методов ее коррекции – одна из фундаментальных проблем современной ветеринарной хирургии и морфологии. Особую актуальность ее решение приобретает в связи с увеличением частоты возникновения артропатий в области локтевого сустава, что обуславливает утрату его функциональной пригодности и конечности животного в целом. Владельцам собак часто приходится сталкиваться с хромотой на передние конечности своих питомцев, на первый взгляд – беспричинной. Но при глубоких исследованиях именно заболевания локтевого сустава – основной диагноз подобной хромоты. Как правило, говорится о хронических дегенеративных артропатиях, возникающих во время роста молодой собаки. Деформация поверхностей сустава или в зонах роста суставообразующих костей образует инконгруэнтность, которая в дальнейшем приводит к артрозу.

В доступных литературных источниках последних лет приводятся данные о способах реконструктивно-восстановительных операций при патологических состояниях области локтевого сустава у собак, однако последствия подобных вмешательств зачастую выражаются в проявлении ранних и поздних постоперационных осложнений. Поэтому владельцам животных и практикующим ветеринарным врачам-ортопедам надо больше уделять внимания лечебно-диетическому кормлению своих питомцев.

В настоящее время имеется множество различных кормовых добавок, выпущенных на рынок, которые, как утверждается в инструкциях к ним, способны не только изменить течение, но и остановить развитие остеоартритов.

В условиях клиники кафедры ветеринарной хирургии МГАВМиБ им. К.И. Скрябина при патологии локтевого и плечевого сустава собак мы достаточно интенсивно используем пищевые добавки серии CANIPUR (Германия). При этом мы выделяем три основные схемы применения этой добавки:

- для диетического и профилактического применения у собак «проблемных» пород и возраста (обычно в течение 3-5 месяцев);
- для консервативного лечебно-диетического применения в случаях клинического проявления заболеваний суставов на ранних этапах развития (обычно в течение 2-3 месяцев);
- для послеоперационного применения в качестве элемента патогенетической терапии (обычно в течение 30-40 дней).

При этом ультразвуковое исследование суставов показывало выраженные репаративные процессы в хрящевой ткани и субхондральной кости, а рентгенография указывала на уменьшение суставного выпота и уменьшение растяжения суставной капсулы. При патологии крупных многофункциональных суставов у собак практически всех пород в эксперименте и клинических условиях мы использовали пищевую добавку «Артрофит». Состав данного препарата по-своему уникален, в нем присутствует комплекс из 28 лечебных трав, морские водоросли, витамины, вытяжка из акульего хряща в виде коллагена и мясо морских моллюсков.

Дозировка и методика применения добавки Артрофит:

- при профилактике в условиях кормления натуральным питанием по 0,5 г на 1 кг веса через день в течение 60-80 дней;
- при острых травматических состояниях по 0,75-1,0 г на 1 кг веса ежедневно в течение 30-40 дней. ■



Н.А. СЛЕСАРЕНКО, А.В. ШАВРИН

ФГОУ ВПО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии им. К.И. Скрябина»

ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТА «ГЕМОВИТ G» НА СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ КОЖНОГО ПОКРОВА У НОРОК

Application of "Gemovit G" favorably repels on structure-functional condition of the skin and promotes improvement of article-technological indexes of the skin production.

Изучение морфологической организации кожно-волосного покрова у животных, являющегося зеркалом физиологического состояния организма, – одна из актуальных проблем клинической морфологии. Особую значимость ее решение приобретает в области пушного звероводства, где состояние кожи определяет экономическую эффективность отрасли.

В последние десятилетия наметилась тенденция ухудшения товарных свойств получаемой пушны. Нельзя исключить, что этот факт связан с ослаблением морфофизиологической конституции зверей, их воспроизводительной способности и адаптационного потенциала. Подобного рода негативные явления могут быть спровоцированы влиянием на организм неблагоприятных факторов внешней среды и, прежде всего, ограниченной биодинамики и утратой животными поисковых рефлексов.

В связи с этим использование в практике препаратов нового поколения, стимулирующих ростовые, метаболические процессы в организме и усиливающих репродуктивный потенциал, имеет не только фундаментальное общебиологическое, но и прикладное значение в вопросах улучшения товарно-технологических показателей получаемой шкурковой продукции.

Исходя из этого, целью нашего исследования являлось изучение влияния препарата «Гемовит G» на структурно-функциональное состояние кожного покрова у пушных зверей. Известно, что «Гемовит G» – комплекс органического соединения производного янтарной кислоты с биологически активными микроэлементами: железом, медью, кобальтом, цинком, селеном. Он содержит эти микроэлементы в оптимальном сочетании в сбалансированной и растворимой форме, обеспечивающей их полное усвоение организмом.

В предварительных экспериментах было показано, что препарат устраняет дефицит микроэлементов, стимулирует эритропоэз, нормализует обмен веществ. Его применение усиливает воспроизводительную способность животных, стимулирует процессы морфогенеза, улучшает внешний вид волосяного покрова и способствует его восстановлению.

Нами были проведены исследования по выяснению влияния данного препарата на морфофункциональное состояние кожного покрова у норок клеточного содержания, принадлежащих звероводческому хозяйству «Голубая норка» Нарофоминского района Московской области.

Объектом для исследования служила норка голубая хозяйственного планового убоя в возрасте 6 месяцев. Были сформированы 2 группы животных: опытная и контрольная. Животным опытной группы давали с кормом препарат «Гемовит G» в дозе 0,15 мл на 1 кг массы тела в течение одного месяца. От экспериментальных животных после убоя отбирали образцы кожного покрова с латеро-каудальной поверхности бедра, которые подвергали гистологическим исследованиям по классическим методикам. Среды окрашивали гематоксилином и эозином и просматривали под микроскопом, морфометрию структур кожного покрова осуществляли с использованием обычного светового микроскопа. Цифровой материал был подвергнут статистической обработке.

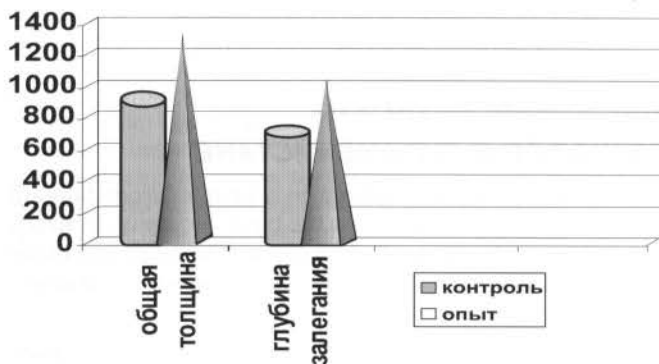


Рис. 1

В результате проведенных исследований установлено, что препарат «Гемовит G» оказывает стимулирующее влияние на ростовые процессы, протекающие в организме вообще и в кожном покрове в частности. При анализе показателей общей суммарной толщины кожного покрова выявлено их возрастание у животных, получавших препарат, по сравнению с контрольными аналогами (рис. 1). Это выражается в достоверном увеличении массы тела и планиметрических показателей шкур у опытных зверей по сравнению с интактными особями (табл. 1).

Таблица 1

Показатель	Опыт	Контроль
Масса животных при забое, г	2320±27	2105±32
Средняя площадь, дм ²	12,4±1,3	11,0±1,2

Что касается процентного представительства эпидермиса, влияющего, как известно, на густоту волосного покрова, то этот показатель достоверно ниже ($p \leq 0,05$) у опытных зверей, что хорошо коррелирует с увеличением у них густоты волосного покрова (рис. 2).

При анализе морфометрических показателей дермы выявлено утолщение в ней сетчатого слоя у опытных зверей по сравнению с интактными особями. Более того, у животных получавших препарат, сами коллагеновые волокна более плотно упакованы в пучки, что может свидетельствовать об усилении у них биомеханических потенций кожи. Глубина залегания волосяных фолликулов в дерме, отражающая степень зрелости волосного покрова, ниже у зверей, получавших «Гемовит G» в сравнении с контролем.

Этот факт может отражать более высокий уровень зрелости волос у экспериментальных животных, в сравнении с контрольными особями.

Таким образом, препарат «Гемовит G» оказывает стимулирующий эффект на ростовые и метаболические процессы, протекающие в организме, и в том числе в кожном покрове, вызывает в нем симптомокомплекс структурных адаптивных перестроек, которые направлены на улучшение товарно-технологических показателей получаемой шкурковой продукции, что позволяет рекомендовать препарат к широкому применению в практике пушного звероводства. ■

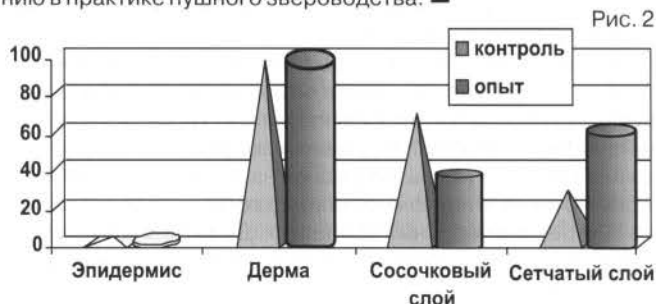


Рис. 2



ПРОБЛЕМА ГЛУБОКИХ МИКОЗОВ В ТУРКМЕНИСТАНЕ

The *Nocardia mushroom* which is selected from different organs and fabrics of animal is the basic exciter of illnesses caused by mushrooms in Turkmenistan. The spectrum of the animals staggered by an exciter with every year broadens.

Успехи лекарственной терапии в настоящее время позволяют успешно бороться с бактериальными и вирусными болезнями, проблема же микозов становится все более важной для здравоохранения и животноводства. Причиной тому являются повсеместное распространение микозов, чрезмерно высокая частота случаев заболевания ими, этиологическая и нозологическая разнородность, а также тенденция к рецидивированию и устойчивости к лечебным препаратам.

Сопутствующими факторами возникновения микозов являются: широкое применение антибиотиков без одновременной профилактики активизации грибной флоры, авитаминозы, травмы, нарушение белкового, углеводного обменов и др.

В предлагаемой работе изложена информация о некоторых вопросах выделения, идентификации и изучения различных возбудителей микозов. При выполнении работы использованы традиционные микробиологические методы, основанные на подготовке исследуемого материала, посев на соответствующие питательные среды, оценка культуральных, морфологических, физиолого-биохимических и др. характеристик выделенных микроорганизмов.

Возбудитель кандидамикоза выделен при изучении патологического материала, поступившего на анализ по подоплежке на бруцеллез.

Посев проводили на эритрит агар и мясопептонный бульон с 2% глюкозы. Часть посеянного материала инкубировали при 37° в эксикаторе для создания атмосферы повышенного содержания CO₂, другую поместили в термостат при обычных условиях. На 2-3 день на агаре появилось большое количество колоний светло-серого цвета, мягкой консистенции, легко снимающихся с агара. Колоний очень много по ходу штриха петли и во всех пробирках. Бульон прозрачный с легким придонным осадком. В пробирках, инкубируемых в эксикаторе, на 20-25 день вырос мицелий с мутовками, состоящими из мелких бластоспор. В мазках из колоний выявлены почкующиеся дрожжевидные клетки овальной и круглой форм с одной дочерней почкой и тонкой оболочкой, а в мазках из МПБ – дрожжевидные клетки, нити псевдомицелия и бластоспоры.

Выделенный микроорганизм ферментировал глюкозу, маннит, мальтозу с образованием кислоты и газа, сахарозу с образованием кислоты.

Для определения патогенности микроорганизма были заражены куриные эмбрионы (7-дневные), которым вводилась суспензия из селезенки и содержимого желудков на физиологическом растворе в желточный мешок по 0,2 мл. Гибель эмбрионов проходила с 3-го по 14-й день. У погибших отмечались отеки головы, шеи и живота, увеличение печени. Из отечной жидкости и печени на агаре Сабуро были выделены исходные дрожжевидные клетки, с которыми был проведен 2-й пассаж 7-9-дневным эмбрионом, также в желточный мешок. Гибель эмбрионов наступила через 24 часа. Кроме отеков, в подкожной клетчатке были кровоизлияния на внутренних серозных оболочках. Дрожжевидные почкующиеся клетки выделены из всех внутренних органов и головного мозга.

В коровнике, где наблюдались выкидыши, была взята кровь от 19 коров. Сыворотки кров изучены в реакции агглютинации с антигеном, полученным из свежeweделенных дрожжевидных клеток. Высокие титры антител были установлены у 13 голов (от 1:200 до 1:1600).

Подводя итог проведенным исследованиям по выделению гриба из присланного материала, изучению его ферментативной активности, патогенности для куриных эмбрионов, наличию псевдомицелия, бластоспор и др. нами сделан вывод, что выделенный дрожжевидный гриб относится к *Candida tropicalis*.

Североамериканский бластомикоз (болезнь Джильк-райста).

Это заболевание описано как злокачественный микоз собак, возбудитель которого *Blastomyces dermatitidis*. Болеет и человек.

Микоз встречается в Канаде, Англии, Франции, но наиболее часто в США и странах Центральной Африки. В СССР описаны единичные случаи И.Ф. Зелениным, Э.Н. Гржебиным; Л.М. Макиллеисеном; А.Х. Джафаровым и др.

В Туркменистане один случай Североамериканского бластомикоза описан Н.Ф. Родякиным (1968).

Бластомицеты выделены нами при изучении материала от коров субтропической зоны Туркменистана. Там на одной из ферм началось заболевание среди крупного рогатого скота, сопровождающееся высокой температурой, дрожью, появлением язв в ротовой полости. В стаде было 135 голов, заболело 27. Болели только взрослые животные от 8 до 17 лет.

При патологоанатомическом изучении внутренних органов отмечено увеличение печени, небольшие серые узелки в легком. Печка мягкая, точечные кровоизлияния по поверхности коркового слоя. Сглажены границы между корковым и пограничным слоями. В мочевом пузыре мешочком сошла слизистая оболочка. В моче хлопья. В мазках-отпечатках из мышц и легкого много дрожжевидных клеток.

Посев произвели из мочи, мышц и суспензии органов. Рост отмечен на 3-й день из всех проб. Колонии были мягкими, цвета кофе с молоком. Позже колонии становились коричневыми. Бульон прозрачный, на дне небольшой осадок. В мазках из колоний почкующиеся и непочкующиеся дрожжевидные клетки.

Первым материалом были заражены белые мыши внутрибрюшинно по 0,2 мл. При вскрытии обнаружен белый налет на печени, который белыми тяжами проходил на желудок и кишечник. Кровоизлияния на поверхности коркового слоя почек. От второго материала мышки заболели на 4-й день. У них отмечено угнетенное состояние, учащенное дыхание, они старались прижаться к банке с водой. Гибель наступила на 10-13-14-й день.

У одной мышки обнаружена кожная сыпь, волоски склеивались от выделения из маленьких пузырьков. Видимые изменения были во всех органах. Некротические очажки в печени, селезенке, легких, почках, на поверхности коркового слоя которых были точечные кровоизлияния. Из всех органов выделен исходный гриб, который ферментировал глюкозу с образованием кислоты.

При гистологическом изучении внутренних органов погибших мышей отмечен острый воспалительный процесс, о котором свидетельствуют тяжелые сосудистые расстройства, развитие в печени, селезенке, почках, сердце обширных некрозов.

Подводя итог проделанной работе, мы предполагаем, что выделенный нами гриб относится к виду *Blastomyces dermatitidis*.

Геотрихоз. Довольно интересный гриб был выделен от 3-месячного телянка (вынужденно забитого), от которого были доставлены внутренние органы и мышцы для исследования. Наибольшие изменения наблюдались в мышцах. По всей поверхности бедренной мышцы небольшими пятнами кровоизлияния, которые шли в глубину мышц вплоть до бедренной кос-



ти. Печень увеличена. В верхней и добавочной долях легкого – участки серых некротических очажков. Мезентеральные и бронхиальные лимфоузлы увеличены, с пятнами кровоизлияний.

В мазках-отпечатках из мышц и лимфоузлов удлиненные клетки, обрывки мицелия, круглые бластоспоры и псевдомицелий. При посеве на агаровую среду и МПБ выросли светло-серые колонии. Из колоний в мазках зернистые крупные палочки, среди которых видна фрагментация на мелкие фрагменты, а также крупные дрожжевидные клетки кубической формы. Позже вырос мицелий с фрагментами артроспор.

Заражены белые мыши суспензией из мышц в солевом растворе, внутрибрюшинно по 0,2 мл. Мыши погибли через 20 часов. В мазках-отпечатках во всех органах павших мышей были обнаружены зернистые палочки и удлиненные почкующиеся клетки. Выделенная культура ферментировала глюкозу и маннит с образованием кислоты.

Результат проделанной работы показал, что выделенный гриб относится к роду *Geotrichum*.

Гистоплазмоз выявлен при высевах мочи, кала и крови больного ребенка. Для посева использовали среду Сабуро. Фекалии в виде 10%-ной суспензии в солевом растворе обработали антибиотиками. Кровь и моча исследованы без обработки. Из фекалий на 3-й день появились светло-серые колонии из крови и мочи, рост отмечен несколько позже – на 7-8 день. Колонии были также светло-серыми, мелкими, с гладкими краями, по мере роста врастали в агар и плохо снимались. В мазках из колоний выявлены почкующиеся и непочкующиеся дрожжевидные клетки с более мелкой дочерней почкой на одном, двух полюсах аполярно. Из крови и мочи – клетки круглые с 2-контурной оболочкой.

Были заражены белые мыши суспензией дрожжевидных клеток, выделенных из фекалий, внутрибрюшинно по 0,2 мл. Видимых проявлений заболевания, кроме незначительной вялости и нескольких дней плохого аппетита, отмечено не было. Мыши на 31-й день были усыплены. В легких, печени и селезенке небольшие белые узелки. Почки увеличены, сглажены границы между корковым и пограничным слоями. В проксимальных канальцах почек круглые дрожжевидные клетки с белым ореолом вокруг. Из суспензии органов мышей были выделены исходные дрожжевидные клетки.

Наилучший рост дрожжевидных клеток наблюдается из фекалий. После 7 пассажей в колониях, кроме дрожжевидных клеток, появился мицелий. Мицелий септированный, разделенный на фрагменты, и дрожжевидные клетки как будто выходят из него. Наконец после 3-го пассажа из фекалий стал расти мицелий, где нам удалось увидеть макроколонию. Мицелий был пушистым с красивым голубым оттенком. Макрокониций немного, а микрокониций не было вообще. Выросты, которые окружали головку макрокониции, были круглыми, гладкими. Очень интересный факт удалось наблюдать через несколько дней. Окружающие головку макрокониции, круглые шарики, на тонких ножках-ниточках отделились от макрокониции и повисли. Проследить дальнейшую судьбу отделившихся не представилось возможным.

Дрожжевидные клетки из фекалий ферментировали глюкозу, маннит и мальтозу, а выделенные из мочи ферментировали только маннит. Обе культуры образуют индол.

Из органов экспериментально зараженных мышей выделялись дрожжевидные клетки вместе с мицелием. Колонии были белые, пушистые, овальной и круглой форм с небольшим валиком по краям колонии.

Подводя итог работы в этом разделе, мы пришли к выводу, что от ребенка выделена *Histoplasma capsulatum*, и делаем предположение, что домашняя собака, с которой контактировал ребенок, могла быть носителем гистоплазмы.

Нокардиоз. Это острое или хроническое заболевание с поражением всех органов, но чаще легких. Известны пора-

жения кожи, подкожной клетчатки, костей с образованием свищей. В отличие от актиномикоза в тканях не находят друз и зерен.

В этом разделе будут описаны случаи выделения нескольких видов грибов от одного и того же животного.

Заболело 12 верблюдов, из них 4 пало. От одного верблюда 6-летнего возраста были взяты для исследования все внутренние органы и головной мозг. При вскрытии в брюшной и грудной полостях серозная жидкость. В печени признаки желтой дистрофии. Почки увеличены с белыми пятнами по поверхности. Лимфоузлы увеличены, сочные с точечными кровоизлияниями по поверхности. Сосуды головного мозга инъецированы.

В мазках-отпечатках из печени дрожжевидные клетки с 2-контурной оболочкой круглой и овальной форм. В почках и селезенке клетки крупные и мелкие, круглые и продолговатые. В мышцах, мышцах сердца и головном мозгу обрывки мицелия и мелкие дрожжевидные клетки.

При посеве на среду Сабуро и МПБ с глюкозой выросло несколько типов колоний.

Суспензией дрожжевидных клеток с 2-контурной оболочкой были заражены белые мыши внутрибрюшинно по 0,2 мл. У мышек, начиная с 8-го дня угнетенное состояние. Они малоподвижны, отсутствует аппетит. На 30-й день их усыпили. При вскрытии в легких очаги белого цвета, такие же очаги в печени и почках. Светлая серозная жидкость в грудной и брюшной полостях. В мазках-отпечатках мелкие и крупные почкующиеся клетки овальной и круглой форм.

После посева на среду Сабуро выросли исходные дрожжевидные клетки. Дрожжевидными клетками, типированными *Candida krusei*, были заражены 20-дневные крысята внутрибрюшинно по 1 мл суспензии в физиологическом растворе. На 7-й день недомогание отмечено у одного крысенка. На 18-й день крысят усыпили. В мазках-отпечатках из всех органов почкующиеся дрожжевидные клетки и псевдомицелий. При посеве на среду Сабуро выросли белые с бахромкой по краям колонии. В мазках из колоний дрожжевидные почкующиеся клетки с измененной формой. Клетки были сферической и удлиненной форм с псевдомицелием.

Подводя итог проведенным исследованиям, мы пришли к выводу, что верблюд страдал смешанной микозной инфекцией, куда входили *Candida krusei*, нокардия (вид не определен) и третий гриб, очень напоминающий паракокцидиальный. Определить вид мелких дрожжевидных клеток не представилось возможным.

Следующим был интересный материал от 3-летнего быка. Это были половина сердца и кусок бедренной мышцы. По эндокарду сердца шла россыпь мелких узелков, наполненных прозрачной жидкостью. Узелки были разного размера: от просяного зерна до крупной фасоли. В мышцах были узелки размером от просяного зерна до горохового.

В мазках-отпечатках из содержимого узелков, окрашенных по Граму, дрожжевидные клетки и нити различной длины. Посев проводили на агар Сабуро и МПБ с глюкозой. На 4-й день выросли мягкие белые колонии, легко снимающиеся с агара. Бульон прозрачный, сверху белая пушистая пленка. В мазках из колоний дрожжевидные клетки крупные и мелкие с фрагментами мицелия. Интересным вырос и мицелий. Большая его часть погружена в субстрат, это мелкосептированные нити. Над ними пучками споры. В некоторых местах выделялись отдельные кустики мицелия.

Выделенные дрожжевидные клетки ферментировали глюкозу и лактозу с образованием кислоты и превращали нитраты в нитриты.

В результате проведенного исследования мы пришли к выводу, что у животного была генерализованная форма нокардиоза, осложненная другим грибом, вид которого определить не представилось возможным.



Следующим был очень интересный раздел, когда в вариации у мышей стали появляться опухоли мягких частей на разных участках туловища: грудной, брюшной полостях, бедрах и вокруг анального отверстия. Заболевшие мыши погибали, и нам пришлось провести исследование, чтобы определить причину гибели. У первых 3-х мышей опухоль на бедре, распространенная на анальное отверстие. В мазке-отпечатке (окраска по Романовскому – Гимзе) небольшие обрывки нитей. Сама опухоль у 2-х мышек была белая и имела вид рыбьего мяса. У 3-й мыши опухоль отличалась от первых двух, она была блестящей мозговидной. При посеве на среду Сабуро выросли бело-серые колонии, как из опухоли, так и из органов. Одну часть посева выдерживали при 37° в термостате при обычных условиях, другую – в эксикаторе при повышенном содержании CO₂. Интересно, что в эксикаторе колонии были крупнее и имели перламутровый блеск. При длительном сохранении посевов и при пересевах колонии становились коричневыми.

Колонии субстратные и воздушные, мицелий ветвистый с овальными спорами по бокам. Бульон прозрачный, на дне легкий ватообразный осадок. В мазках из колоний разнообразные палочки, круглые фрагменты и U-образные формы. При посеве из бульона на агар выросло множество звездчатых белых колоний по ходу петли.

Заражены белые мыши суспензией из опухоли в солевом растворе внутрибрюшинно по 0,2 мл. Все зараженные мыши погибли с 5-го по 15-й день после заражения. Из внутренних органов мышей выделены дрожжевидные клетки с 2-контурной оболочкой.

В итоге этих исследований мы считаем, что основным выделяемым из опухоли грибом является нокардия (вид не определен).

Таким образом, в результате проведенных исследований показано, что в Туркменистане микозы распространены достаточно широко и их возбудителей выделяют из разных органов и тканей животных. При этом, как нам кажется, круг пораженных ими объектов с каждым годом расширяется. ■

Хирургия

В.В. БЕЛОГУРОВ, С.В. ТИМОФЕЕВ

ФГОУ ВПО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии им. К.И. Скрябина»

ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОЛЛАГЕНА ДЛЯ СТИМУЛЯЦИИ ЗАЖИВЛЕНИЯ КОЖНО-МЫШЕЧНЫХ РАН У СОБАК

Kollagen is an effective therapeutic mean a stimulant the cicatrization of wounds at dogs. By comparison to the widely applied chemotherapeutic facilities, kollagen quick improves a clinical picture in a period after operation at animals.

Проблема патогенеза и лечения ран относится к числу наиболее старых разделов ветеринарной медицины и имеет многовековую историю. С.С. Гирголав (1956) писал: «Вряд ли для какой-либо другой цели в медицинской практике было предложено большее число как отдельных средств и их сочетаний, так и целых методов и систем, чем для лечения ран». Продолжающийся и в настоящее время поиск новых методов и способов лечения ран свидетельствует о том, что ни один из них, имеющихся в арсенале практикующих хирургов, не удовлетворяет полностью их требованиям. Такой постоянный интерес и внимание к этой проблеме объясняется прежде всего тем, что представление о раневом процессе постоянно меняется вместе с развитием медицины, биологии и технических наук.

Кроме того, прогресс науки всегда открывает новые возможности в лечении ран. Актуальность данной проблемы связана еще и с тем, что при постоянном росте травматизма увеличивается количество инфекционно-воспалительных и рубцово-спаечных осложнений.

Исходя из этого, для стимуляции заживления ран целесообразно использовать такие лекарственные препараты, которые моделировали бы свойства основного вещества соединительной ткани и соответствовали бы патогенезу раневого процесса.

Анализ данных литературы убеждает в целесообразности применения методов химической и физической стимуляции раневого процесса с целью ускорения репаративных процессов в

ране, получения прочной первичной биологической спайки краев и наконец формирование анатомически прочного и максимально физиологичного рубца. Работая с травмированными животными, поступающими в клинику кафедры ветеринарной хирургии, мы в последние годы довольно широко используем различные биологически активные вещества в различной их лечебной форме (имицидин, СГОЛ, рифаф, химически очищенный коллаген и многие другие), а также максимально используем доступные нам технические средства при выполнении собственно хирургического вмешательства при раневой патологии у мелких непродуктивных животных. При этом, естественно, необходимо предварительно учесть возможности каждого из них применительно к характеру и стадии раневого процесса. Дальнейшее изучение вопроса ускорения репаративных процессов в области раны, особенно в фазе дегидратации позволило нам добиться лучших результатов лечения за счет разработки оптимальных, сочетанных и последовательных комбинаций физических и медикаментозных методов воздействия на рану, позволяющих значительно ускорить процессы пролиферации на этапе эпителизации и формирования рубца.

Исходя из этого, мы попытались разработать наиболее эффективную форму применения коллагена как основного элемента внеклеточного матрикса полости раны при лечении кожно-мышечных асептических ран различной этиологии у собак и провели сравнительные клинические испытания полученной композиции в сравнении с общепринятыми препаратами для стимуляции заживления ран у животных.

В опыте с собаками разных пород, полов, в возрасте от 2 до 8 лет, находящимся в одинаковых условиях содержания и кормления, были нанесены кожные раны в области холки, перед ушиванием которых были заложены различные препараты. Животным первой группы закладывали коллаген, второй – порошок прополуса, третьей – порошок трициллин. Животным контрольной группы никаких препаратов в рану не вносилось (спонтанное заживление).

По результатам гистологических исследований тканей при использовании коллагена выявлено, что уже на третьи сутки в центральных отделах раны выявляются как одиночные, так и мелкие группы фибробластов. В гомогенном оксифильном межклеточном веществе отчетливо определяются расширенные, резко полнокровные межклеточные щели, местами выстланные уплощенными клетками типа эндотелиоцитов. На пятые сутки в межклеточном веществе выявляются коллагеновые волокна. А на девятые сутки операционная рана выполнена грануляционной тканью, в кото-



рой определяются многочисленные фибробласты. Межклеточное вещество представлено пучками коллагеновых волокон. Поверхность раны эпителизирована, эпидермис формирует слабо выраженные сосочки, то есть на девятый день под воздействием коллагена происходит заживление раны по первичному натяжению. В остальных группах подобные клеточные реакции снижены.

Таким образом, установлено, что сравнительная клинико-лабораторная и морфологическая оценка использования при лечении ран коллагена в сравнении с прополисом, трициллином и необработанной раной выявила улучшение клинической картины в послеоперационном периоде у животных, которым был применен комплекс коллагена. ■

**В.В. КРАСНОВ, Е.В. БОРИСЕНКО,
К.П. КИРСАНОВ, А.М. ЧИРКОВА**

ГУ Российский научный центр «Восстановительная травматология и ортопедия» им. акад. Г.А. Илизарова, г. Курган;
Уральская государственная академия ветеринарной медицины, г. Троицк

СПОСОБ МОДЕЛИРОВАНИЯ И ЛЕЧЕНИЯ ПОПЕРЕЧНОГО ПЕРЕЛОМА КРЕСТЦА С ПЕРЕЛОМом ТЕЛА ПОДВЗДОШНОЙ КОСТИ У СОБАК (ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ)

The vehicle of the external fixing of bones at the breaks at animals allows exactly to confront the fragments of the damaged body of ilium and sacrum by the closed way at once after operation, providing these terms during all period of medical treatment.

Переломы таза и крестца у мелких домашних животных являются одними из наиболее тяжелых видов травм опорно-двигательного аппарата. Данные повреждения приводят к нарушению опорной функции тазовых конечностей. Животных с такой патологией обычно эвтаназируют из-за тяжести травмы [2, 3, 5, 8, 9, 11, 12, 17].

Консервативные методы лечения данного вида травмы не эффективны, а оперативные способы коррекции анатомо-функциональных нарушений поврежденной тазовой области достаточно трудоемки и, на наш взгляд, малоэффективны из-за отсутствия технических средств для их осуществления.

В медицине из оперативных способов наиболее оправданными, теоретически обоснованными, радикальными и эффективными являются методики лечения повреждений таза и крестца с применением металлоконструкций [6, 7, 10, 13, 14].

Новым направлением в решении этой проблемы в ветеринарной хирургии явилось использование метода чрескостного остеосинтеза по Илизарову. В последние годы определены основные принципы применения этого метода в лечении повреждений таза как в эксперименте, так и в клинической хирургии [1, 4, 8, 15, 16].

Нашими исследованиями представлено экспериментальное обоснование нового способа лечения комбинированных повреждений таза и крестца с помощью аппарата внешней фиксации. С этой целью разработан способ внешней фиксации таза и крестца собак, компоновка аппарата для его осуществления, а также перечислены приемы для выполнения оперативного вмешательства.

Основной целью данного исследования являлось экспе-

риментальное обоснование эффективности применения аппарата внешней фиксации при лечении комбинированных повреждений таза и крестца у собак.

Эксперименты проведены на 10 собаках обоего пола в возрасте от 1 года до 3 лет, на которых была получена модель поперечного перелома крестца с одновременным переломом тела подвздошной кости. В ходе работы была изучена динамика восстановления целостности крестца и тела подвздошной кости, а также процесс репаративной регенерации, протекающий в условиях фиксации данной области аппаратом внешней фиксации.

Динамику консолидации поврежденного тела подвздошной кости и крестца изучали рентгенологическим и гистологическим методами исследования. При этом контрольные рентгенограммы выполняли в дорсо-вентральной и латеральной проекциях. Микроскопически изучали препараты, залитые в целлоидин. С этой целью изготавливали срезы, которые окрашивали гематоксилином и эозином, а также пикрофусином по Ван-Гизону.

Динамику патологии оценивали на 14, 28, 42-е сут. фиксации аппаратом, а после его снятия – через 30, 90 и 180 сут.

Для моделирования поперечных переломов крестца выполняли линейный разрез кожи на уровне острого гребня крестца. Далее тупо и послойно, после скелетирования параспинальных тканей осуществляли доступ к крестцу. После тщательного гемостаза устанавливали окончание долота на боковую поверхность крестца и выполняли его остеотомию.

Далее выполняли линейный разрез кожи на уровне тела подвздошной кости в месте предполагаемой остеотомии. Затем послойно и тупо (без повреждения мышечно-связочного аппарата) осуществляли дорсальный доступ к телу

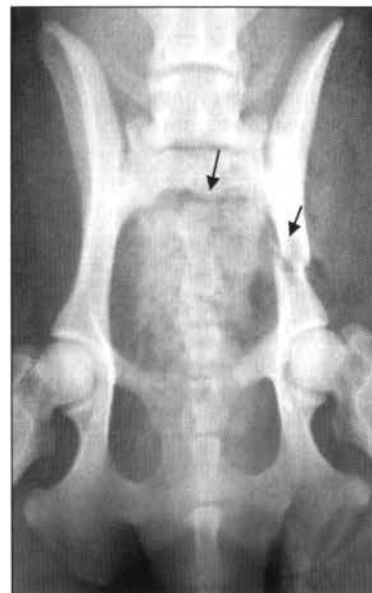


Рис. 1.

Рентгенограмма таза, прямая проекция. Медиальное смещение каудального фрагмента после остеотомии тела правой подвздошной кости и поперечный перелом крестца (день операции).

подвздошной кости и после гемостаза осуществляли ее полную поперечную остеотомию со смещением выделенных фрагментов. При выполнении остеотомии долото устанавливали непосредственно на дорсальную поверхность тела кости, отступив краниально на 1,5-2,0 см от края вертлужной впадины. Остеотомию выполняли с особой осторожностью во избежание повреждения седалищного нерва и магистральных сосудов таза. После тщательного гемостаза и туалета раны последнюю послойно ушивали и обкалывали раствором антибиотика широкого спектра действия.

Для подтверждения нарушения целостности крестца и



Рис. 2.

Рентгенограмма таза, прямая проекция. Фиксация тазового кольца аппаратом. Репозиция фрагментов тела правой подвздошной кости и крестца (день операции).

тела подвздошной кости проводили рентгенологический контроль. На рентгенограммах таза, выполненных в дорсо-вентральной и латеральной проекциях, четко определялся поперечный перелом крестца и тела подвздошной кости. Между их фрагментами определялись диастазы, величина которых варьировала от 1,5 до 2,0 мм (рис. 1).

Далее осуществляли фиксацию таза и бедренной кости со стороны повреждения подвздошной кости по разработанной нами ранее методике. Репозицию осуществляли непосредственно на операционном столе, что контролировали рентгенологически (рис. 2). В случае необходимости после операции проводили дополнительную репозицию фрагментов подвздошной кости при помощи шарнирных узлов устройства. Далее аппарат переводили в режим фиксации путем затягивания гаек в подсистемах аппарата. Период стабильной фиксации составил 42 суток, после чего аппарат демонтировали.

Использование данной методики обеспечивает получение перелома тазового кольца с нарушением его непрерывности. Это позволило в экспериментальных условиях изучить репаративную регенерацию данного типа повреждения таза, изучить сроки консолидации и перестройки регенерата в зрелую органотипическую костную ткань.

После моделирования перелома крестца и тела подвздошной кости на рентгенограммах таза, выполненных во фронтальной плоскости, четко прослеживались фрагменты поврежденных костей, которые были смещены относительно друг друга. При этом у всех животных отмечалась идентичная картина травмы тела подвздошной кости: его каудальный отломок смещался кранио-медиально, а краниальный – каудо-латерально. Каудальный фрагмент крестцовой кости смещался вентрально с образованием диастаза (рис. 1).

Анализ рентгенологических данных показал, что после фиксации тазового кольца и репозиции фрагментов его поврежденных костей аппаратом, линии переломов тела крестцовой и подвздошных костей прослеживалась в виде полос просветления. В подавляющем большинстве наблюдений аппарат обеспечивал четкое и полное сопоставление фрагментов поврежденных костей (рис. 2).

На протяжении всего периода фиксации достигнутое положение фрагментов тела правой подвздошной и крестцовой костей стабильно удерживалось аппаратом. Через 14 суток на уровне переломов тела подвздошной кости и крестца рентге-

нологически определялся плотный контакт их фрагментов. У трех животных на рентгенограммах между фрагментами определялась полоса просветления, величина которой не превышала 0,5-1,0 мм.

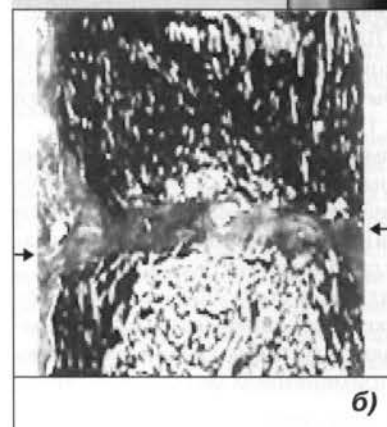
По данным гистологического исследования к этому сроку эксперимента сращение переломов отсутствовало. Трабекулы раневых поверхностей отломков были деформированы и подвергались краевой резорбции, ядра остеоцитов не окрашивались. Щель между отломками шириной 0,5-1,0 мм была заполнена свернувшейся кровью. В обоих фрагментах на протяжении 1,0-2,0 мм образовалась мелкопетлистая сеть молодых костных трабекул. Часть зрелых трабекул подвергалась остеокластической резорбции, на поверхности других располагался слой активных остеобластов. В фиброзно-жировом костном мозге наблюдали расстройства микроциркуляции (расширение просвета в ка-



Рис. 3.

а) – рентгенограмма таза, прямая проекция; нечеткие контуры тела правой подвздошной кости и крестца через 42 суток фиксации (день снятия аппарата);

б) – гистолограмма. Фиброзно-хрящевое сращение перелома тела подвздошной кости. Окраска по Ван-Гизону.



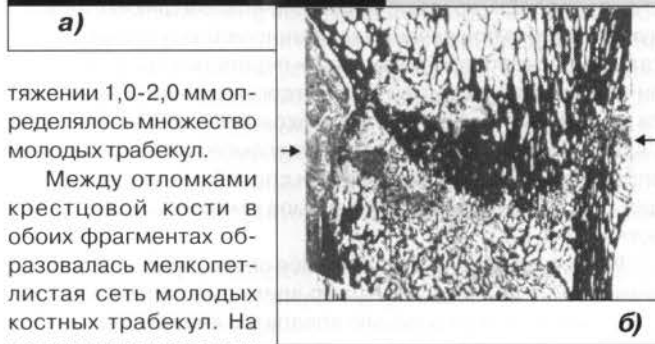
пиллярах и явления стаза, диапедез эритроцитов) и белковый отек. Вблизи от линии переломов имелись небольшие по площади периостальные наслоения, образованные незрелой губчатой костью. В крестце определялось частичное эндостальное сращение.

Через 28 суток после операции рентгенологически диастазы были заполнены плотными тенями. Смещение фрагментов крестцовой и подвздошных костей отсутствовало.

Гистологически к этому сроку эксперимента между отломками тела подвздошной кости формировалась зона соединительнотканно-хрящевое сращения высотой 1,0-2,0 мм. Незрелая соединительная ткань была васкуляризирована многочисленными капиллярами, встречались отдельные очажки волокнистого хряща. В участках зоны сращения, прилежащих к поверхностям костных отломков, отмечали признаки десмального и энхондрального остеогенеза. В участках тела подвздошной кости, прилегающих к зоне повреждения, на про-



Рис. 4.
а) – рентгенограмма таза, прямая проекция. Однородность структуры поврежденного тела подвздошной кости и крестца. Сохранение формы и размеров тазового кольца (30 суток после снятия аппарата);
б) – гистотопограмма. Костное сращение перелома. Окраска по Ван-Гизону.



тяжении 1,0-2,0 мм определялось множество молодых трабекул.

Между отломками крестцовой кости в обоих фрагментах образовалась мелкопетлистая сеть молодых костных трабекул. На поверхности зрелых трабекул губчатой кости вблизи от зоны сращения наблюдались активные остеобласты.

В участках крестца и тела подвздошной кости, прилегающих к зонам повреждения, костный мозг был фиброзно-жировым с рассеянными кроветворными элементами, в нем сохранялись нарушения микроциркуляции, наблюдалось утолщение стенок и сужение просвета мелких артерий, небольшие периостальные наслоения подвергались компактизации.

В конце периода фиксации (через 42 суток) достигнутое на момент сопоставления положение фрагментов тела правой подвздошной кости и крестца не изменялось. Во всех наблюдениях на уровне повреждений наблюдались рентгенологически плотные тени, полностью перекрывающие зоны переломов и соединяющие фрагменты поврежденных костей. Их контуры были нечеткими, за счет периостальных наслоений (рис. 3а).

Гистологически к этому сроку эксперимента в зоне фиброзно-хрящевого сращения тела подвздошной кости отмечалась активизация процесса десмального и энхондрального остеогенеза. Интенсивность эндостальной и периостальной реакций в отломках снижалась. В костном мозге еще сохранялись расстройства микроциркуляции, отмечались участки некробиоза костного мозга и расширенные перитрабекулярные щели. К этому сроку наблюдения между фрагментами крестца определялось костное сращение, формировалась корковая пластинка (рис. 3б).

В период после снятия аппарата продолжалась структурная перестройка регенерата. Отдаленные результаты прослежены на протяжении 90 суток после снятия аппарата. Рентгенологически не выявлено изменений размеров и формы таза.

Через месяц еще сохранялись каналы от спиц, заполненные рентгенологически плотными тенями. На уровне перелома тела подвздошной кости прослеживалась едва заметная полоса просветления, которая на всем протяжении была пронизана продольно ориентированными плотными тенями (рис. 4а). В зоне повреждения крестцовой кости рентгенологически определялся хорошо выраженный трабекулярный рисунок, четко прослеживались контуры крестца.

К этому сроку на гистотопограммах в зоне повреждения крестца определялась зрелая губчатая костная ткань, не отличающаяся от выше- и нижерасположенных участков. Между фрагментами тела подвздошной кости также наблюдалось полное костное сращение. Трабекулы губчатой кости в зоне сращения имели грубоволокнистое строение и подвергались частичной резорбции. В отломках также наблюдалась резорбция трабекул губчатой кости. Костный мозг был кроветворно-жировым, застойные явления в системе микроциркуляции уменьшались в сравнении с предыдущими сроками эксперимента (рис. 4б).

Через три месяца после снятия аппарата определялось костное сращение тела подвздошной кости. В зоне перелома определялись плотно расположенные костные трабекулы. На уровне повреждения формировалась компактная корковая пластинка. Костный мозг был кроветворно-жировым на всем протяжении тела подвздошной кости. Сосуды микроциркуляторного русла имели обычное строение, что свидетельствовало о нормализации капиллярного кровотока.

К этому сроку наблюдения гистологически линия сращения крестца не определялась. В зоне перелома в единичных местах наблюдались старые трабекулы, лишённые остеоцитов, а также мелкие новообразованные костные трабекулы. На большей площади регенерат был представлен губчатой костной тканью, строение которой соответствовало выше- и нижерасположенным участкам крестца.

Таким образом, аппарат внешней фиксации позволяет точно сопоставить фрагменты поврежденного тела подвздошной кости и крестца закрытым путем на операционном столе, либо сразу после операции, обеспечивая эти условия на протяжении всего периода лечения. Уже через 28 суток фиксации аппаратом между отломками тела подвздошной кости формируется соединительнотканно-хрящевое сращение, а полное костное сращение наступает через 72 суток после операции. Полное костное сращение крестцовой кости формируется через 42 суток фиксации аппаратом. Это свидетельствует о благоприятных механо-биологических условиях, создаваемых аппаратом внешней конструкции для репаративной регенерации тазовых костей и крестца после их повреждений.

Список литературы

1. Кирсанов К.П. Анатомическое обоснование наружной фиксации таза мелких домашних животных / К.П. Кирсанов, И.А. Меньшикова, Н.М. Мельников // Российские морфологические ведомости: 6-й съезд Российских морфологов с межд. участием. – Ижевск, 1999, № 1-2. – С. 80.
2. Кирсанов К.П. Классификация повреждений тазового кольца у животных / К.П. Кирсанов, В.А. Молоканов, В.В. Краснов // Успехи современного естествознания, 2004, № 2. – С. 17-19.
3. Кирсанов К.П. Репаративная регенерация переломов таза в условиях внешней фиксации аппаратом (экспериментальное исследование) / К.П. Кирсанов, И.А. Меньшикова,



Н.М. Мельников // Хирургические аспекты травматических повреждений и заболеваний центральной и периферической нервной системы: Мат. науч.-практ. конф. – Сургут, 1999. – С.76–77.

4. Кирсанов К.П. Топографо-анатомическое обоснование внешней аппаратной фиксации таза и крестца экспериментальных животных / К.П. Кирсанов, И.А. Меньщикова, Н.М. Мельников // Гений ортопедии, 1999, № 2. – С.43–46.

5. Краснов В.В. Способ моделирования и лечения разрыва тазового шва у мелких домашних животных / В.В. Краснов, В.А. Молоканов, К.П. Кирсанов // Ветеринарная клиника, 2003, №4. – С. 29.

6. Кутепов С.М. Управляемый чрескостный остеосинтез в лечении переломов костей таза: Дисс. в форме научн. доклада д-ра мед. наук / С.М. Кутепов; Пермская гос. мед. акад. – Пермь, 1996, 65с.

7. Лазарев А.Ф. Оперативное лечение повреждений таза: Автореф. дис. д-ра мед. наук / А.В. Лазарев. – ЦИТО. – М., 1992, 39с.

8. Мельников Н.М. Клинико-экспериментальное обоснование лечения повреждений таза и тазобедренного сустава у собак методом чрескостного остеосинтеза: Автореф. дис. д-ра мед. наук / Н.М. Мельников; МГАВМиБ им. К.И. Скрябина. – М., 2004. – 30 с.

9. Мельников Н.М. Репаративная регенерация при нестабильных повреждениях таза у собак при использовании аппарата внешней фиксации / Н.М. Мельников, И.А. Подмогин, К.П. Кирсанов // Актуальные проблемы биологии и ветеринарной медицины мелких домашних животных: Мат. научно-практ. конф. с межд. участием. – Троицк: УГАВМ, 2000. – С. 128–129.

10. Минеев К.П. Лечение тяжелых повреждений таза и позвоночника / К.П. Минеев, К.К. Стэльмах. – Ульяновск: Симбирская книга, 1996, 182 с.

11. Подмогин И.А. Моделирование и лечение поврежденных крестцово-подвздошных сочленений у мелких домашних животных аппаратом внешней фиксации / И.А. Подмогин, Н.М. Мельников, К.П. Кирсанов // Актуальные проблемы ветеринарной хирургии: Мат. научно-практ. конф. с межд. участием. – Воронеж, 1999. – С. 65–66.

12. Способ лечения вертикальных перелома-вывихов тазового кольца у мелких домашних животных методом чрескостного остеосинтеза / В.В. Краснов, К.П. Кирсанов, О.В. Дюрягина, В.Н. Тимофеев // Мат. 12-го Моск. межд. ветеринарного конгресса. – М., 2004. – С. 118–119.

13. Черкес-Заде Д.И. Лечение переломов костей таза при политравме / Д.И. Черкес-Заде, Ю.Ф. Каменев, У.У. Улашев. – Тбилиси: Ганатлеба, 1990, 140 с.

14. Черкес-Заде Д.И. Применение аппаратов наружной фиксации для оптимизации условий репаративной регенерации при переломах костей таза / Д.И. Черкес-Заде, В.Ф. Лазарев // Вестн. травматол. ортопед., 1996, № 1. – С. 52–56.

15. Швед С.И. Чрескостный остеосинтез по Илизарову при повреждениях костей таза / С.И. Швед, В.М. Шигарев // Мат. 6-го съезда травматол.-ортопедов СНГ. – Ярославль, 1993. – С. 107–108.

16. Шевцов В.И. Аппарат внешней фиксации в лечении переломов костей таза / В.И. Шевцов, С.И. Швед, В.М. Шигарев // Травматол. ортопед. России, 1995, № 3. – С. 10–12.

17. Anderson A. Sacral fractures in dogs and cats: a classification scheme and review of 51 cases / A. Anderson, A.R. Coughlan // J. Small. Anim. Pract. – 1997. – Vol. 38, No 9. – P. 404–409. ■

**В.В. КРАСНОВ, Е.В. БОРИСЕНКО,
В.Н. ТИМОФЕЕВ, К.П. КИРСАНОВ**

ГУ Российский научный центр «Восстановительная травматология и ортопедия» им. акад. Г.А. Илизарова, г. Курган
Уральская государственная академия ветеринарной медицины, г. Троицк

АППАРАТ И СПОСОБ ВНЕШНЕЙ ФИКСАЦИИ ТАЗА И КРЕСТЦА СОБАК ПРИ ИХ ПОВРЕЖДЕНИЯХ

Vehicle and method of the external fixing of pelvis and sacrum at dogs at the damages, allows to fix pelvic extremity, thanks to a presence in the vehicle of femoral support and promotes stability of fixing of pelvic bones at their breaks.

В ветеринарной хирургии до настоящего времени отсутствуют способы, которые бы обеспечили внешнюю стабильную фиксацию при лечении комбинированных повреждений таза, в частности при поперечных переломах крестца и различных переломах костей таза. На сегодняшний день имеются единичные работы сотрудников РНЦ «ВТО» им. акад. Г.А. Илизарова, в которых показана возможность применения аппарата внешней конструкции и способы внешней фиксации таза при лечении его переломов у мелких домашних животных [1-4, 6].

В этих работах не отражена вся совокупности поднятой нами проблемы. До настоящего времени нет обобщающих сведений по использованию аппаратов внешней фиксации при лечении комбинированных повреждений таза и крестцовой кости у мелких домашних животных.

Материалом исследования послужили трупы 12 собак обоего пола, в возрасте от 1 года до 3 лет.

В первой серии опытов на мацерированных анатомических препаратах таза 6 животных рентгенологически и анатомофизиологически были изучены остеометрические характеристики крестца и краниального отдела таза собак. Во второй серии опытов также на трупах 6 животных было проведено макроскопическое препарирование тазовой области.

На основании выполненных топографо-анатомических и остеометрических исследований обоснованы безопасные места введения фиксаторов, на основе которых разработаны способы и компоновка аппарата для внешней фиксации таза и крестца собак.

Для стабильной фиксации краниального отдела таза и крестцовой кости у собак первоначально необходимо стабилизировать положение краниального фрагмента крестца. Для этого две-три фиксирующие спицы проводят в сегментальной плоскости перекрестно навстречу друг другу через крылья обеих подвздошных костей, тело, остистый отросток седьмого поясничного позвонка и дорсальные отделы крестца. Свободные концы спиц после их натяжения закрепляют на устанавливаемой в проекции краниального отдела крестца опоре аппарата.

При фиксации каудального отломка спицы проводят перекрестно через тело крестцовой кости в плоскости ее поперечного сечения. Спицы в натянутом состоянии крепят во второй, установленной в проекции этого отдела таза, опоре или на тракционных резьбовых стержнях. После этого тазовые дуги соединяют между собой при помощи резьбовых стержней.



Для фиксации тела подвздошной кости используют стержень-шуруп. Для этого окончание его нарезной (внутренней) части устанавливают на дорсальную поверхность тела на расстоянии 0,5-1,0 см от краниального края суставной впадины. Стержень-шуруп вводят через всю толщу тела до вентрального края строго в горизонтальной или под углом 5-15° к сагиттальной плоскости. Наружный конец фиксатора при помощи кронштейнов и резьбовых направляющих закрепляют на внешней опоре аппарата.

Для повышения жесткости фиксации, а также возможности дозированной репозиции, в крестец, в крестцово-подвздошные сочленения, в крылья подвздошных костей возможно проведение фиксирующих стержней-шурупов, наружные концы которых шарнирно, с помощью кронштейнов, также закрепляют на резьбовых направляющих, установленных на прилежащей опоре (например дуге) с возможностью возвратно-поступательного перемещения.

Для предупреждения смещения отломков костей таза в послеоперационном периоде на стороне повреждения тазовой кости дополнительно производят фиксацию бедренной кости. Для этого через ее дистальный отдел (нижнюю треть) проводят фиксирующие спицы, которые с помощью спицефиксаторов крепят либо непосредственно на бедренной дуге, либо на установленных на последней кронштейнах. Проксимальный отдел бедренной кости фиксируют консольно вводимыми в нее фиксирующими стержнями, которые шарнирно с помощью кронштейнов крепят на концах, установленных на бедренной дуге с возможностью возвратно-поступательного перемещения резьбовых направляющих.

После придания бедренной кости естественного физиологического положения бедренную дугу при помощи планок и шарнирных узлов соединяют с тазовой дугой резьбовыми стержнями.

Следовательно, для фиксации комбинированных повреждений таза с переломами крестцовой кости нами предлагается компоновка аппарата, обеспечивающая фиксацию как непосредственно таза, так и тазовой конечности на стороне повреждения таза. Она включает три дуговые опоры – тазовые и бедренную. Они соединены между собой резьбовыми стержнями. При этом тазовая дуга соединена с бедренной дугой посредством шарнирных узлов. На дугах с помощью спицефиксаторов закреплены спицы. Одновременно на дугах с возможностью возвратно-поступательного перемещения установлены резьбовые направляющие, на концах которых шарнирно закреплены фиксирующие стержни. При этом резьбовые направляющие могут быть также закреплены, например, на резьбовых стержнях при помощи шарнирных узлов.

В конструкции аппарата также используются фиксаторы спицевого и/или стержневого типов, стержни различных типоразмеров, втулки, различные многофункциональные шайбы и болты для крепления фиксаторов на внешних опорах. Для крепления, соединения деталей аппарата и монтажа шарнирных узлов используются планки, кронштейны, гайки и элементы крепления.

Таким образом, исходя из анатомических особенностей строения тазовой области собак, для увеличения стабильности фиксации костей таза аппаратом, исключения повреждений жизненно важных органов и образований, с учетом принципов чрескостного остеосинтеза, следует использовать предложенные и защищенные сотрудниками экспериментального отдела РНЦ «ВТО» им. акад. Г.А. Илизарова способы, обеспечивающие безопасную и стабильную фиксацию тазового кольца и крестца.

При этом особенности анатомического строения тазовой области собак позволяют использовать разработанные нами, а также предложенные ранее в экспериментальном отделе РНЦ «ВТО» им. акад. Г.А. Илизарова компоновки аппарата для внешней фиксации таза и крестцовой кости, что обеспечивает стабилизацию тазового кольца. При этом фиксирующие элементы могут быть проведены либо чрескостно (спицы), либо введены консольно (стержни) как в кости таза, так и в отдельные фрагменты костей, образующиеся при их повреждениях.

Наличие в аппарате бедренной опоры позволяет зафиксировать тазовую конечность, тем самым повышая стабильность фиксации тазовых костей при их переломах.

Список литературы

1. Кирсанов, К.П. Анатомическое обоснование наружной фиксации таза мелких домашних животных / К.П. Кирсанов, И.А. Меньшикова, Н.М. Мельников // Российские морфологические ведомости: 6-й съезд Российских морфологов с между. участием. – Ижевск, 1999. – № 1-2. – С. 80.
2. Кирсанов, К.П. Аппарат и способы внешней спице-стержневой фиксации таза мелких домашних животных / К.П. Кирсанов, Н.М. Мельников, И.А. Меньшикова // Ветеринар, 2001, № 3. – С. 26-28.
3. Кирсанов, К.П. Топографо-анатомическое обоснование внешней аппаратной фиксации таза и крестца экспериментальных животных / К.П. Кирсанов, И.А. Меньшикова, Н.М. Мельников // Гений ортопедии, 1999, № 2. – С. 43-46.
4. Краснов, В.В. Способы внешней фиксации седалищной кости у мелких домашних животных / В.В. Краснов, А.Ю. Мельцова, Н.М. Мельников // Мат. 12-го Моск. между. ветеринарного конгресса по болезням мелких домашних животных. – М., 2004. – С. 117.
5. Свидетельство № 11699 РФ, МПК⁶ А 61 D 1/00. Аппарат для лечения переломов костей таза животных / К.П. Кирсанов, Н.М. Мельников, И.А. Меньшикова (RU). – № 98 120020/20; Заявл. 02.11.98; Опубл. 16.11.99. Бюл. № 11. ■

**С.В. ТИМОФЕЕВ, В.В. БЕЛОГУРОВ,
А.И. САПОЖНИКОВА**

*ФГОУ ВПО «Московская государственная академия
ветеринарной медицины и биотехнологии
им. К.И. Скрябина»*

ПРИНЦИПЫ КОНСЕРВАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ОЖОГОВЫХ РАН

Principles of therapy of burn wound, it is wide applied in veterinary medicine, are most acceptable at the insignificant areas of the staggered surface of body of shallow domestic animals, and in case of burn of the III degree and area exceeding 5-8 % surfaces of body, it is necessary to conduct correcting operations on a skin.

Общепризнанные в настоящее время хирургические мероприятия по скорейшей ликвидации последствий ожогов в виде пересадки кожи иногда невыполнимы вследствие ряда обстоятельств (длительное тяжелое состояние после ожоговой травмы, обширные размеры раны, не позволяющие полностью закрыть дефект кожи, возраст пострадавшего животного, отказ хозяев животного, имеющего ожоги



от пластических операций и пр.). Кроме того, даже при своевременном произведенной кожной пластике далеко не всегда можно получить полное приживание трансплантата, не говоря уже о нередко наблюдаемых случаях полного отторжения пересаженного кожного лоскута. В итоге хирургу при лечении ожогов часто приходится встречаться с гранулирующими ранами различных размеров и в ряде случаев вести их лечение консервативно по общему принципу лечения гнойных ран.

Переходя к вопросу об основных принципах консервативного лечения инфицированных ожоговых ран, необходимо прежде всего исходить из правильного определения понятия двухфазности раневого процесса и тяжести клинической картины при ожоге, т.е. степени ожога. Степень ожога (1, 2, 3, 4) зависит от величины площади поражения и глубины повреждения тканей. Чаще встречаются раны, которые в динамике раневого процесса уже прошли первую фазу своего течения и находятся в фазе дегидратации или в стадии выполнения грануляции.

Задача ветеринарной хирургии в этом периоде – как можно скорее перевести процесс гранулирования в окончательную стадию репарации – рубцевание. Гелинский (1937), изучавший вопрос о вредном действии различных повязок на заживление ран, пришел к заключению, что жирно-масляная повязка наиболее соответствует биологическим условиям, так как удачно сочетает отсутствие раздражения, тепло, влажность и способность сильно уменьшать отделяемое.

Остановимся на основных методах, которые в настоящее время применяются как лучшие в системе местного лечения ожоговой травмы. К ним относятся: рыбий жир, пенициллин (пенициллино-содержащие препараты), фибриновые пленки, мазь Вишневского, ультрафиолетовые облучение ожоговой раны, специальные покрытия с пропиткой биологически активными веществами или экстрактом лекарственных растений, новокаиотерапия.

Рыбий жир как лечебное средство при ожоговых ранах получил общее признание и широкое распространение. Большинство авторов объясняет хорошее влияние рыбьего жира на процессы регенерации тканей тем, что в нем содержатся витамины А и D. Кроме того, благодаря применению рыбьего жира отсутствует болезненность, не повреждаются грануляции при смене повязки, сохраняется влажность раны и тем самым создается неблагоприятная среда для роста бактерий. Рыбий жир многократно проверен при лечении ожоговых ран и хорошо действует там, где нет острых воспалительных явлений, где нужно стимулировать образование грануляций и эпителизацию.

Пенициллин для местного лечения применяется в виде мази, порошкообразных веществ или в качестве раствора. В течение длительного времени мы применяли пенициллиновую мазь для местного лечения ожоговой раны. К 90 г белого вазелина прибавляют 10 г ланолина и после тщательного размешивания к этой смеси добавляют сухой пенициллин с таким расчетом, чтобы в 1 г мази было 100 МЕ пенициллина. Повязки производятся через 3–4 дня. Препарат эффективно воздействует на разновидности стрептококка и стафилококка, пенициллиноустойчивые штаммы кокков (некоторые штаммы золотистого стафилококка, белый стафилококк, *Streptococcus viridans* и др.), кроме того, на обожженной поверхности нередко встречаются микробные ассоциации, нечувствительные к пенициллину (*b. proteus vulgaris*, *b. ruosuaepus* и др.), и наконец не все препараты пенициллина обладают одинаковой активностью по отношению к кокковой микрофлоре.

Как показали наши наблюдения, пенициллин довольно быстро исчезает не только из повязки, наложенной на

обожженную поверхность, но и из мази, приготовленной к употреблению, при хранении ее при температуре + 4°. Так, после 12-часового хранения концентрация пенициллина в мази быстро убывает, и на третьи сутки содержание его в мазевой основе ничтожно. На обожженной поверхности уже через 24 часа мы, как правило, не могли обнаружить пенициллина.

Столь же быстро пенициллин исчезает и из порошкообразных веществ, например из смеси со стрептоцидом.

Фибриновые пленки. Метод лечения ожогов фибриновыми пленками А.Н. Филатова требует сугубо педантичной предварительной хирургической обработки пораженного участка. Фибриновые пленки могут иметь некоторое значение в случаях их применения при ограниченных ожогах II степени. Широкое применение этого способа при обширных ожогах даже II степени трудно осуществимо и в ряде случаев опасно, так как может способствовать увеличению глубины поражения.

Не обладая свойством всасывания, фибриновая пленка способствует скоплению под ней раневого отделяемого, что при обширных ожогах нередко вызывает у пострадавшего более тяжелые явления токсемии. Частый контроль за состоянием пленок на обожженной поверхности, частые перевязки ожоговой раны едва ли благоприятны как для самой раны, так и для всего организма в этом периоде.

При значительно распространенных и при циркулярно расположенных ожогах III степени, особенно на шее, промежности, в паховой области, лечение фибриновыми пленками не имеет никаких преимуществ, говорящих в пользу этого метода, а в ряде случаев и противопоказано.

Мазь Вишневского (мази Спасатель, Левомеколь и др.). Исходя из концепции, что нервная система, будучи пораженной ожоговой травмой, неизменно оказывает влияние на динамику процесса, вполне естественно, что при лечении такой раны следует применять методы, ведущие к восстановлению или, по крайней мере, к улучшению функции нервов и тем самым к восстановлению привычного для тканей комплекса импульсов, влияющих на трофику тканей.

С этой точки зрения, в настоящее время огромное значение в местном лечении ожоговой раны отводят масляно-бальзамической повязке, в эффективности применения которой мы убедились на протяжении последних лет нашей деятельности. Установлено, что при лечении раны мазью Вишневского нерв в условиях нагноения сохраняет способность проводить естественные импульсы на протяжении длительного времени. Нерв же, оставленный в ране без защиты, находится в состоянии функционального угнетения и теряет свои физиологические свойства по мере усиления нагноения в ране. Моментом, предохраняющим нерв от вредных раневых влияний, является также быстрое развитие грануляционной ткани под воздействием мази Вишневского; разрастающиеся грануляции защищают нервы и от сильных болевых раздражений.

Значительное число наших наблюдений подтверждает, что применение повязок с мазью Вишневского является болеутоляющим фактором при лечении ожоговых ран, так как бальзамические вещества и деготь обладают анестезирующими свойствами. Применяемая при лечении ран мазь Вишневского как антисептик оказывает определенное воздействие и на этиологический фактор – инфекцию, поддерживающую в большинстве случаев вяло протекающий хронический воспалительный процесс.

Бактерицидность бальзамических мазей заключается не только в прямом антисептическом действии входящих в ее состав ингредиентов, но и в усилении тканевых иммунобиологических процессов под влиянием ее слабораздражающего действия и в стимуляции жизнеспособности тканей. Приложенная к раневой поверхности мазь Вишневс-



кого вызывает повышение функции клеточных элементов активной мезенхимы, что сказывается в усилении фагоцитоза, в появлении молодых клеток соединительной ткани с накоплением в раневом секрете иммунных антител. Гистологическое изучение состояния грануляций в период лечения мазью Вишневского показывает, что имеется возможность влияния на процессы дифференцировки мезенхимальных элементов в грануляциях в сторону образования необходимой фибробластической продукции. Последнее обстоятельство способствует быстрой эпителизации обожженной поверхности.

Ультрафиолетовое облучение ожоговой раны. Особенно благоприятно воздействует на рану сочетанное применение систематического облучения с последующим наложением масляно-бальзамической повязки.

Многие ветеринарные врачи, применяя облучение ран ртутно-кварцевой лампой, получали усиление пролиферативных процессов соединительной ткани и эпителиального слоя.

Ультрафиолетовое облучение ожоговых ран при каждой перевязке производится в возрастающих дозах – от 20 до 60 УФЕ; при обильном нагноении или при ожогах III степени дозировка увеличивается (50-150 УФЕ), после чего накладывается повязка с мазью Вишневского. Благоприятное сочетание ультрафиолетового облучения и масляно-бальзамической повязки сказывается в усилении репаративных процессов, в ускорении демаркации некротических тканей, уменьшении болевых ощущений, в быстрейшем исчезновении признаков местного воспалительного отека и т.д.

Тканевая терапия по В.П. Филатову–Г.Е. Румянцеву. Среди различных способов консервативного лечения ожоговых ран особняком стоит метод тканевой терапии, разработанный В.П. Филатовым. Еще в 1926 г. С.С. Гирголав указал, что причинные факторы регенерации устанавливаются в наличии тех раздражителей, которые получают от гибели клеток и влекут за собой физико-химические изменения в тканях, проявляющиеся в наклонности к размножению.

Сущность метода тканевой терапии по В.П. Филатову заключается в том, что ткани животных и растений, изолированные от живого организма и находящиеся в условиях, неблагоприятных для их существования, но не убивающих их, подвергаются биохимической перестройке. Последняя сопровождается образованием и накоплением в этих тканях особых веществ, которые В.П. Филатов назвал «био-генными стимуляторами». Эти вещества повышают жизненные процессы в тканях и стимулируют процессы регенерации в организме.

Есть основание полагать, что биогенные стимуляторы, повышая окислительные процессы, усиливают обмен веществ, а также химическую и морфологическую регенерацию тканей организма, что повышает сопротивляемость последнего и способствует выздоровлению больного. Механизм действия биостимуляторов не ограничивается непосредственным влиянием на обмен клеток, он действует на весь организм, в основном, вероятно, через нервную систему.

Клинические наблюдения ряда авторов как над длительно не заживающими язвами после огнестрельных ранений (Н.М. Кукин, 1940; С.Д. Голигорский, 1946; А.И. Кудрявцев, 1947; Н.А. Дембо, 1950; С.П. Протопопов и др.), так и над ранами после ожогов (И.Е. Ершкович, 1946; Г.Ф. Скосогоренко, 1939; С.В. Тимофеев, 1993 и др.) побудили нас применить тканевую терапию при небольших длительно не заживающих гранулирующих ранах. В подобных случаях нами производилась подсадка консервированной кожи, собственной кожи или консервированной ткани (яичко) животных по методу Г.Е. Румянцева (1950).

Несмотря на сравнительно малое число наблюдений (около 30), необходимо отметить, что в ряде случаев заживление раны под влиянием подсадки тканей наступало несравненно быстрее, чем при других методах лечения.

В надежде на быструю стимуляцию процесса заживления мы иногда применяли подсадку тканей в первые дни поступления пораженного животного с ограниченными ожогами III степени, с тем чтобы в дальнейшем применить пересадку кожи. Следует отметить, что в этих случаях эпителизация раневой поверхности иной раз наступала столь быстро, что отпадала необходимость в последующей кожной пластике. Метод тканевой терапии в ранних и поздних случаях ожогов III степени, бесспорно, заслуживает внимания. Дальнейшие наблюдения в этом направлении необходимо продолжать.

Наш опыт показывает, что перечисленные принципы терапии ожоговой раны наиболее приемлемы при незначительных площадях пораженной поверхности, в случаях ожога III степени и площади, превышающей 5-8 % поверхности, через некоторое время после заживления обожженной поверхности приходится прибегать к корригирующим кожнопластическим операциям у мелких домашних животных, особенно в области шеи и головы. ■

В.А. БАХТИНОВ, С.В. ТИМОФЕЕВ

ФГОУ ВПО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии им. К. И. Скрябина»

ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МОДИФИЦИРОВАННОГО ШВА МАТЕШУКА ПРИ ОПЕРАЦИЯХ НА ЖЕЛУДКЕ И КИШЕЧНИКЕ У ЖИВОТНЫХ

Application of the modified stitch Mateshuka at operations on a stomach and intestine at animals allows to shorten time of conducting of operation and decrease the expense of the used materials, and also shorten the amount of post-operating complications and time of renewal of animal after operation.

Кишечный шов – собирательное понятие, подразумевающее ушивание ран и дефектов органов пищеварительной трубки и других полых органов. Он является основой для хирургических вмешательств на пищевом, желудке, тонком и толстом кишечнике.

Неблагоприятные исходы таких операций связаны в основном с несостоятельностью кишечного шва и во многом обусловлены техникой его выполнения. Несостоятельность межкишечного соустья составляет в среднем в плановой хирургии 12%, а в неотложной хирургии – до 20%.

По мнению многих исследователей, существует три вида «классических» швов. В 1824 году Жобер предложил узловый однорядный, краевой, сквозной инвагинирующий кишечный шов. В 1825 году Ламбер предложил прикраевой серозно-мышечный шов. Пирогов Н.И. высоко оценил шов Ламбера, он писал: «Принцип Ламбера – вот настоящий прогресс в искусстве». Этот шов до сих пор находит своё применение как второй этап в двухэтажных (двурядных) кишечных швах. В свою очередь Н.И. Пирогов (1865), основываясь на принципе Ламбера, разработал однорядный краевой серозно-мышечно-подсли-



зистый шов. В настоящее время описано более 450 видов кишечных швов, но все они основаны на перечисленных выше принципах.

В абдоминальной хирургии важно учитывать футлярный принцип строения стенок пищеварительной трубки, с учетом которого выделяют:

- наружный футляр, состоящий из серозной мышечной оболочек;
- внутренний футляр, образованный слизистой и подслизистой оболочками.

Внутренний и наружный футляры подвижны относительно друг друга, поэтому необходимо помнить, что при:

- рассечённой стенке пищевода в наибольшей степени сокращается внутренний футляр, и стенку пищевода следует прокалывать косолатерально;

- рассечённой стенке желудка в наибольшей степени сокращается наружный футляр, и сквозь стенку желудка игла должна проводиться косомедиально, а при удалении излишка слизистой оболочки игла проводится сквозь его стенку перпендикулярно;

- ранении тонкой и толстой кишок оба футляра сочетанно расходятся приблизительно в равной степени, следовательно, игла должна проводиться строго перпендикулярно.

После работ В.П. Матешука, которые были выполнены в 40-60 годы двадцатого века, начал получать распространение однорядный кишечный шов. В связи с появлением современных рассасывающихся материалов и атравматических игл всё больше хирургов начинает использовать его в своей работе.

Наиболее часто используются однорядные серозно-мышечно-подслизистые узловые швы: шов Пирогова с расположением узла со стороны серозной оболочки и шов Матешука с расположением узла со стороны просвета органа. Ещё один однорядный серозно-мышечно-подслизистый шов – шов Гамби – используется в хирургии прямой кишки. В.М. Буянов, В.Н. Егиев и др. (2001) предлагают использовать однорядный непрерывный кишечный шов. Техника выполнения шва достаточно проста и заключается в следующем: шов начинают выполнять как шов Пирогова, а далее выполняется скорняжный шов.

В своей практике мы в течение двух последних лет используем непрерывный однорядный кишечный шов. Для выполнения этого шва мы взяли за основу серозно-мышечно-подслизистый шов В.П. Матешука. Основное отличие от шва, который предлагает использовать В.М. Буянов и др., в том, что вкол иглы идет со стороны слизистой. Перед ушиванием ран желудка и кишечника предварительно необходимо удалить излишек слизистой оболочки. Расстояние между стежками должно быть 0,4-0,8 см, а от края раны сшиваемого органа до вкола иглы 0,3-0,6 см для кишечника и 0,4-0,8 см – для желудка. Эти расстояния достаточно условны, они зависят от толщины стенок сшиваемого органа и от возраста животного. Уменьшение этого расстояния может вызвать ишемию краёв раны. Увеличение шага шва свыше указанных пределов уменьшает его прочностные и гемостатические свойства. За период с 2001 г. методика однорядного непрерывного шва произведена нами при проведении 58 операций, выполненных на желудке и кишечнике. Операции были выполнены на экспериментальных животных и животных, поступивших в клинику кафедры ветеринарной хирургии.

При проведении операций использовался рассасывающийся шовный материал с атравматичными иглами. Во всех случаях использования однорядного непрерывного шва летальных исходов, обусловленных применением методики, не было.

За три года методика была использована при выполнении:

- | | |
|-------------------------------------|-------|
| 1) гастротомий | – 26; |
| 2) энтеротомий тонкого кишечника | – 11; |
| 3) энтеротомий толстого кишечника | – 9; |
| 4) толсто-тонкокишечных анастомозов | – 5; |
| 5) тонко-тонкокишечных анастомозов | – 7. |

Причём в двух случаях метод однорядного непрерывного шва был применён на фоне уже имеющегося перитонита.

Полученные данные свидетельствуют, что применение ОНШ позволяет сократить время проведения операции и уменьшить расход используемых материалов, значительно сократить количество постоперационных осложнений и время восстановления животного после проведённой операции. ■

**В.В. КРАСНОВ, Е.В. БОРИСЕНКО,
К.П. КИРСАНОВ, А.М. ЧИРКОВА**

*ГУ Российский научный центр «Восстановительная травматология и ортопедия» им. акад. Г.А. Илизарова, г. Курган;
Уральская государственная академия ветеринарной медицины, г. Троицк*

СПОСОБ МОДЕЛИРОВАНИЯ И ЛЕЧЕНИЯ ПОПЕРЕЧНОГО ПЕРЕЛОМА КРЕСТЦОВОЙ КОСТИ С ВЫВИХОМ КРЕСТЦОВО-ПОДВЗДОШНОГО СУСТАВА У СОБАК (ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ)

The method of synthesis of bones is one of the most effective methods of medical treatment of dogs at the combined damages of pelvis. The common state of animals is normalized through 1-2 days after operation.

Комбинированные повреждения таза у собак с переломом крестцовой кости являются одними из наиболее тяжелых повреждений опорно-двигательного аппарата. Это связано с появлением неврологической симптоматики повреждений нервных образований, а также нарушением функции органов тазовой полости [5-7].

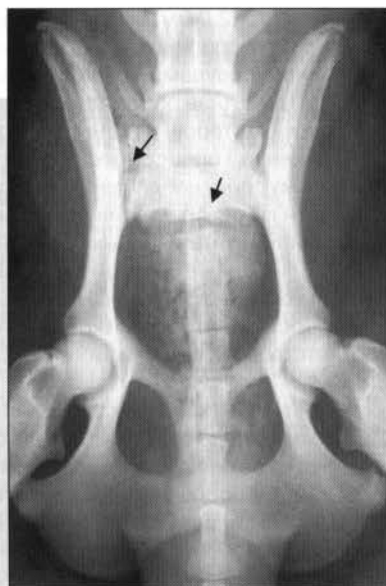
Новым направлением в лечении этих повреждений тазового кольца является метод чрескостного остеосинтеза. В экспериментальном отделе РНЦ «ВТО» им. акад. Г.А. Илизарова разработаны методики лечения данных типов комбинированных повреждений таза и крестца в условиях применения аппарата внешней фиксации.

При этом основополагающими условиями получения положительных результатов являются сформулированные академиком Г.А. Илизаровым основные принципы чрескостного остеосинтеза, заключающиеся в выполнении точной репозиции отломков и их стабильной фиксации на протяжении всего периода лечения с сохранением трофики костной и мягких тканей в условиях сохранения функциональной нагрузки [1].

Целью данного исследования явилось экспериментальное-клиническое обоснование эффективности применения метода чрескостного остеосинтеза при лечении переломов

Рис. 1.

Рентгенограмма таза, прямая проекция. Поперечный перелом крестцовой кости и вывих левого крестцово-подвздошного сустава (день операции).



крестца с повреждением крестцово-подвздошного сустава у собак.

Эксперименты проведены на 16 беспородных собаках обоего пола в возрасте от 1 года до 3,5 лет. Исходя из задач исследования, экспериментальный материал был распределен на две серии опытов.

В первой серии опытов на 8 животных получена модель поперечного перелома крестцовой кости. Изучена динамика восстановления целостности крестца, а также процесс репаративной регенерации, протекающий в условиях фиксации данной области аппаратом внешней конструкции. Животных выводили из эксперимента через 14, 28, 35 и 65 суток после операции.

Во второй серии опытов также на 8 животных получена модель поперечного перелома крестца с односторонним вывихом крестцово-подвздошного сустава. Изучена динамика восстановления целостности крестцовой кости и крестцово-подвздошного сустава, а также процесс репаративной регенерации, протекающий в условиях фиксации данной области аппаратом внешней конструкции. Животных эвтаназировали также через 14, 28, 35 и 65 суток после операции.

Динамику консолидации поврежденных структур таза и крестца изучали рентгенологическим и гистологическим методами исследования. При этом контрольные рентгенограммы выполняли в дорсо-вентральной и латеральной проекциях. Микроскопически изучали препараты, залитые в целлоидин. Для этого с помощью санного микротомата изготавливали срезы, которые окрашивали гематоксилином и эозином, а также пикрофуксином по Ван-Гизону. Исследования подготовленного материала проводили с помощью световой микроскопии.

Эвтаназию животных осуществляли внутривенным введением летальных доз тиопентала натрия в соответствии с общепринятыми требованиями [2, 3].

Для моделирования поперечного перелома крестцовой кости выполняли линейный разрез кожи на уровне ее остистого гребня. Далее тупо и послойно, после скелетирования параоссальных тканей, осуществляли доступ к дорсальным отделам крестцовой кости. После тщательного гемостаза долото устанавливали на ее боковую поверхность и выполняли поперечную остеотомию. После гемостаза операционную рану послойно ушивали.

Далее тупо и послойно выполняли доступ к крестцово-подвздошному суставу. Долото устанавливали на дорсальную поверхность крестцово-подвздошного сустава, вводили в сус-

тавную щель и путем его разворота производили вывих сустава. После гемостаза операционную рану послойно ушивали.

Для подтверждения нарушения целостности крестца и крестцово-подвздошного сустава проводили рентгенологический контроль. При этом животное для исключения повреждения органов и образований таза переносили только на жестком щите. На рентгенограммах таза, выполненных в прямой проекции, четко определялся поперечный перелом крестцовой кости и односторонний разрыв крестцово-подвздошного сустава с нарушением непрерывности тазового кольца. Между сформированными фрагментами таза имелся диастаз, величина которого варьировала от 5,0 до 8,0 мм. Между фрагментами крестца также определялся диастаз, величина которого варьировала от 1,5 до 2,0 мм (рис. 1).

Репозицию фрагментов крестцовой кости и крестцово-подвздошного сустава осуществляли аппаратом внешней фиксации. Для этого после одномоментной, на операционном столе, репозиции со стороны поврежденного крестцово-подвздошного сустава проводили спицу с упорной площадкой через крылья подвздошных костей и тело L₇ позвонка. Крылья подвздошных костей фиксировали разработанным и описанным ранее способом [4]. Далее устанавливали базовую опору. Концы спиц с натяжением до 100 кгс прямо или опосредованно через кронштейны закрепляли на этой опоре аппарата. При недостаточной репозиции (наличие диастаза) крестцово-подвздошного сустава подтягиванием спицы с упорной площадкой с противоположной стороны таза осуществляли дополнительное четкое сопоставление подвздошной и крестцовой костей в поврежденном крестцово-подвздошном суставе. Далее осуществляли репозицию и стабильную фиксацию фрагментов крестца по описанной ранее методике [4] (рис. 2).

Концы фиксаторов опосредованно через кронштейны также закрепляли на опоре аппарата. Проведение спиц и шурупов-фиксаторов осуществляли строго с учетом топографии сосудистых и нервных стволов и спинного мозга. С особой осторожностью проводили спицы через тела L₆-L₇ позвонков и крестец, что связано с близостью расположения магистральных сосудов и спинного мозга в позвоночном канале.

Разработанный и экспериментально апробированный нами в клинике животных РНЦ «ВТО» им. акад. Г.А. Илизарова способ обеспечивает получение модели поперечного перелома крестцовой кости с повреждением крестцово-подвздошного сустава. Это является основой для разработки

Рис. 2.

Рентгенограмма таза. Прямая проекция. Репозиция фрагментов крестцовой кости и крестцово-подвздошного сустава аппаратом (день операции)



системы лечения данного типа повреждения тазового кольца у мелких домашних животных в условиях внешней стабильной фиксации аппаратом и позволяет изучить происходящие при этом процессы репаративной регенерации.

Результаты первой серии опытов (при изолированных переломах крестцовой кости) включены в анализ материала второй серии опытов.

После моделирования поперечного перелома крестцовой кости и повреждения левого крестцово-подвздошного сустава на рентгенограммах, выполненных в прямой проекции, у всех животных между подвздошной и крестцовой костями четко определялся диастаз, ширина которого составляла от 5,0 до 8,0 мм (рис. 1). Между фрагментами крестца наблюдался диастаз, величина которого составляла 0,5-2,0 мм. Увеличивался фронтальный размер таза.

У всех животных после репозиции крестцово-подвздошного сустава и отломков крестцовой кости смещение фрагментов костей во фронтальной и сагиттальной плоскостях не наблюдалось. Диастаз между ними отсутствовал. На рентгенограммах линия повреждения практически не определялась. Контуры подвздошной и крестцовой костей четко прослеживались (рис. 2).

В периоде фиксации существенных рентгенологических изменений не выявлено. Через 14 суток после операции аппарат стабильно удерживал фрагменты поврежденного крестца в достигнутом на момент сопоставления положении, исключая различные их смещения. В отдельных наблюдениях в краниальных участках крестцово-подвздошного сустава величина суставной щели равнялась 3,0 мм.

Гистологически к этому сроку наблюдения диастаз между поврежденными поверхностями подвздошной и крестцовой костей составлял 0,5-3,0 мм. Он был заполнен свернувшейся кровью, костными осколками, тканевым детритом и частично грануляционной тканью, растущей со стороны поврежденных участков сустава. На гистотопограммах крестцовой кости определялось частичное эндостальное сращение.

К концу периода фиксации (35 суток) рентгенологические изменения были минимальны и выражались в появлении нечетких краев подвздошной кости и крестца, обращенных внутрь диастаза. У отдельных животных наблюдалось увеличение кранио-каудального размера сочленения за счет периостальных наслоений, проявляющихся неоднородными плотными тенями. В зоне повреждения крестцовой кости определялись плотные рентгенологические тени, перекрывающие зону перелома (рис. 3а).

Через 28-35 суток фиксации аппаратом диастаз между костными отломками составлял 1,0-1,5 мм. Диастаз между поврежденными костями заполнялся волокнистой соединительной тканью с участками хряща (рис. 3б). В отдельных участках сустава со стороны костных поверхностей соединительная ткань подвергалась оссификации. Небольшие костные осколки (1,5x4,0 мм; 2,0x3,0 мм) замещались новообразованной костной тканью. В сохранившемся местах суставном хряще наряду с дистрофическими изменениями наблюдался слабо выраженный процесс регенерации, о чем свидетельствовали немногочисленные изогенные группы клеток.

К этому сроку наблюдения между фрагментами крестца определялось костное сращение. Формировалась корковая пластинка.

Через три месяца после снятия аппарата следы от спиц и стержней выявлялись в виде округлых участков меньшей рентгенологической плотности. Форма и размеры таза оставались без изменений (рис. 4а). Через 180 суток после снятия аппарата рентгенологически каких-либо изменений анатомических структур таза не отмечалось.

Гистологически к этому сроку зона сращения между раневыми поверхностями подвздошной и крестцовой костями

(шириной 1,5-2,0 мм) была представлена волокнистой, фиброзного типа, соединительной тканью, васкуляризированной, в основном, сосудами микроциркуляторного русла (рис. 4б). В центре диастаза определялся небольшой участок хрящевой ткани. Со стороны костных поверхностей происходил слабо выраженный процесс десмального остеогенеза.

К этому сроку наблюдения на гистотопограммах крестцовой кости линия сращения практически не определялась. В зоне перелома в единичных местах наблюдались старые трабекулы, лишённые остеоцитов, а также мелкие новообразованные костные трабекулы. На большей площади регенерат был представлен губчатой костной тканью, строение которой соответствовало выше- и нижерасположенным участкам крестца.

Клиническая картина состояния животных в послеоперационном периоде соответствовала объему и тяжести выполненного оперативного вмешательства и протекала однотипно.

В раннем послеоперационном периоде (до одних суток) собаки находились под действием наркотических препаратов.

Общее состояние животных на следующие сутки после оперативного вмешательства было средней тяжести. В этот

Рис. 3.

а) – рентгенограмма таза, прямая проекция. Сохранение нормальной формы и размеров таза через 35 суток фиксации аппаратом после поперечного перелома крестцовой кости и повреждения левого крестцово-подвздошного сустава. День снятия аппарата.



а)

б) – соединительно-хрящевое сращение между крестцовой и подвздошной костями. Гистотопограмма. Окраска по Ван-Гизону.

б)

период отмечалось снижение или отсутствие аппетита. Собаки вставали на четыре конечности и передвигались в пределах клетки.

Имелся незначительный локальный отек мягких тканей в области оперативного вмешательства. Нарушений функций тазовых органов не наблюдалось.

Общее состояние животных нормализовалось через 1-2 суток после операции. Они принимали корм и воду. У всех собак отмечалась хорошая опороспособность тазовых конечностей. Животные активно передвигались на 4 конечностях. Функции тазовых органов были в норме. Отек мягких тканей в области оперативного вмешательства уменьшался. Данное клиническое состояние животных в этой серии опытов сохранялось на протяжении всего периода эксперимента.

Всем животным в течение трех суток после операции назначались ненаркотические анальгетики – 50%-ный раствор анальгина в сочетании с 1%-ным раствором димедрола, внутримышечно дважды в сутки. Ежедневно (дважды в день) кожа вокруг операционной раны и в местах прохождения спиц и стержней-шурупов (у собак третьей серии) обрабатывали антисептическими веществами (0,02%-ный водный раствор фурацилина, 1%-ный спиртовой раствор бриллиантового зеленого). Антибиотикотерапию осуществляли в течение семи суток дважды в день, применяя антибиотики широкого спектра действия.

Лечение данной патологии опорно-двигательного аппарата методом чрескостного остеосинтеза позволяет создать условия, обеспечивающие стабильный остеосинтез поврежденного таза, что обеспечивает раннюю функциональную нагрузку на тазовые конечности. Это, в свою очередь, позволяет сохранить нормальную трофику данной анатомической области и, как следствие, обуславливает ранние сроки репаративной регенерации поврежденных структур таза.

Таким образом, соблюдение основных принципов чрескостного остеосинтеза, разработанных академиком Г.А. Илизаровым, которые заключаются в репозиции фрагментов поврежденных костей таза и их стабильной фиксации, позволило в эти короткие сроки получить сращение при поперечном переломе крестцовой кости и вывихе крестцово-подвздошного сустава.

После вывиха крестцово-подвздошного сустава, как правило, были повреждены суставные поверхности и частично субхондральная костная ткань. Во всех наблюдениях к 28–35-м суткам фиксации аппаратом при диастазе от 2,0 до 3,0 мм формировалось соединительнотканное сращение с небольшими участками костной или хрящевой тканей.

После снятия аппарата (30, 90 суток) ширина зоны сращения уменьшалась до 1,0–2,0 мм за счет медленно протекающего процесса десмального и энхондрального остеогенеза. Зона сращения была представлена фиброзной тканью и частично волокнистым хрящом, т.е. формировалось фиброзно-хрящевое сращение между крылом подвздошной и крестцовой костями. Сращение фрагментов крестца происходило путем эндостального остеогенеза и заканчивалось через 35 суток фиксации аппаратом.

Список литературы

- Илизаров, Г.А. Основные принципы чрескостного компрессионного и дистракционного остеосинтеза / Г.А. Илизаров // Ортопед. травматол. – 1971. – № 11. – С. 7–15.
- Приказ Минздрава СССР № 755 от 12.08.77 г. «О мерах по дальнейшему совершенствованию организованных форм работы с использованием экспериментальных животных (Гуманное отношение, эвтаназия, применение наркотических веществ)».

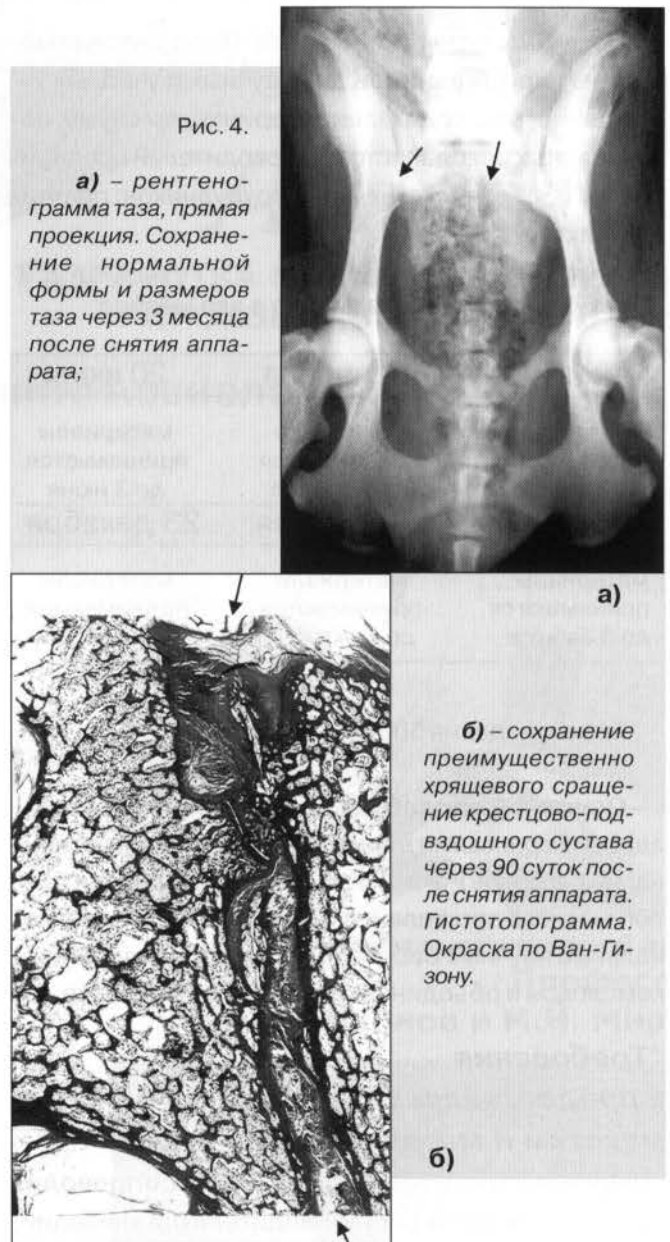


Рис. 4.

а) – рентгенограмма таза, прямая проекция. Сохранение нормальной формы и размеров таза через 3 месяца после снятия аппарата;

б) – сохранение преимущественно хрящевого сращения крестцово-подвздошного сустава через 90 суток после снятия аппарата. Гистотопограмма. Окраска по Ван-Гизону.

3. Приказ № 701 от 27.07.78 г. «О внесении дополнений в приказ Минздрава СССР № 755 от 12.08.77 г.».

4. Заявка № 2004126415 РФ, МПК⁷ А61 А 61 В 17/56. Способ лечения изолированных повреждений крестца у мелких домашних животных / Шевцов В.И., Борисенко Е.В., Кирсанов К.П., Краснов В.В. РНЦ «ВТО» им. акад. Г.А. Илизарова (РФ). – Заявл. 08.10.2004.

5. Anderson, A. Sacral fractures in dogs and cats: a classification scheme and review of 51 cases / A. Anderson, A.R. Coughlan // J. Small. Anim. Pract. – 1997. – Vol. 38, № 9. – P. 404–409.

6. Bernasconi, C. Simple techniques for the internal stabilization of fractures and luxations in the sacrococcygeal region of cats and dogs / C. Bernasconi, S. Grundmann, P.M. Montavon // Schweiz Arch. Tierheilkd. – 2001. – Vol. 143, № 6. – P. 296–303.

7. Pare, B. Open reduction of sacral fractures using transarticular implants at the articular facets of L7-S1: 8 consecutive canine patients (1995–1999) / B. Pare, C.L. Gendreau, M.A. Robbins // Vet. Surg. – 2001. – Vol. 30, № 5. – P. 476–481. ■



Научно-практический журнал «Ветеринарная медицина» **предназначен** для научных и учебных учреждений; руководителей ветеринарных служб, ветеринарных специалистов; руководителей предприятий АПК и хозяйств; научных сотрудников; практикующих врачей.

График выхода 1 раз в два месяца

21 февраля	18 апреля	20 июня
материалы принимаются до 4 февраля	материалы принимаются до 1 апреля	материалы принимаются до 3 июня
22 августа	24 октября	23 декабря
материалы принимаются до 5 августа	материалы принимаются до 7 октября	материалы принимаются до 2 декабря

Тираж издания 5000 экз.

Основной способ распространения журнала – адресная рассылка в комитеты управления ветеринарии регионов РФ и СНГ; НИИ ветеринарного и биологического профилей; федеральные и межрегиональные научные библиотеки; агропромышленные комплексы и объединения, а также по подписке.

*Требования

к предоставляемым макетам и материалам:

- **Научные статьи** предоставляются с **сопроводительным письмом** от руководителя организации, института, подразделения или научного руководителя (с указанием контактной информации);
- К статье прилагается **резюме** в несколько строк на английском языке и **указывается контактная информация** для связи с автором;
- **Носители:** дискета 3,5", CD-ROM;
- В программе Word предоставляются только таблицы, диаграммы и текст (для ч/б блока таблицы и диаграммы в 1 цвет – черный, без фона);
- Фотографии для статей предоставляются в оригинальном исполнении или на цифровых носителях;
- Формат для рекламного блока: TIF, PSD; JPG; CDR (шрифты в кривых);
- Разрешение изображений не менее 300 dpi (для полноцвета в CMYK).

Стоимость размещения рекламной информации в журнале «Ветеринарная медицина»

НДС не вкл.

Модуль	Черно-белый	
	Размер (мм)	Цена (руб.)
1/8	62×88	590
1/4	88×128	1150
1/2	180×128	1800
1/1	180×260	3330
Обложка	Полноцвет	
	Размер (мм)	Цена (руб.)
1 страница	200×240	11325
2 страница	205×290	9617
3 страница	205×290	8790
4 страница	205×290	10325

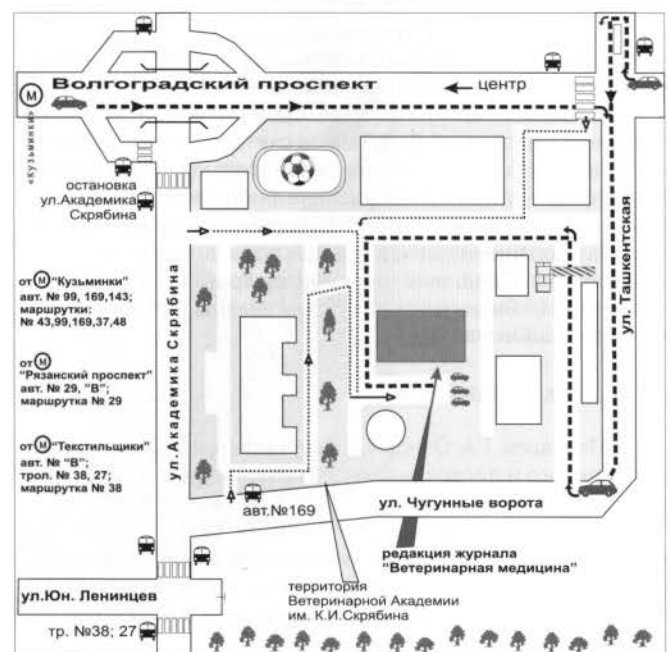
Научные статьи публикуются **БЕСПЛАТНО** после рассмотрения, в установленном редакцией порядке (*см. требования к предоставляемым материалам).

Где можно ознакомиться и приобрести журнал: 1. В редакции.

2. В книжном киоске МГАВМиБ им. К.И. Скрябина по адресу: Москва, ул. Академика Скрябина, 23.

3. Выслать заявку по факсу или по электронной почте с указанием Вашего адреса (индекс, республика, город, улица, дом, название организации и контактное лицо, а также телефон с кодом города), мы Вам вышлем журнал по почте.

4. Оформить подписку, обратившись в редакцию.



НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
В ОБЛАСТИ
ВЕТЕРИНАРНОЙ
МЕДИЦИНЫ
И БИОТЕХНОЛОГИИ



АГРОВЕТ

РАЗРАБОТКА НОВЫХ БИОТЕХНОЛОГИЙ
ПРОИЗВОДСТВО И РЕАЛИЗАЦИЯ
ВЕТЕРИНАРНЫХ
ИММУНОБИОЛОГИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ



ДЕВРИШОВ Д.А.
генеральный директор ООО "Агровет",
доктор биологических наук, профессор,
член-корреспондент РАСХН,
заслуженный ветеринарный врач РФ

ПОЛНАЯ ЗАЩИТА ОТ ПАТОГЕНОВ:

ВАКЦИНА против бруцеллеза овец
и коз и инфекционного эпидидимита
баранов из штамма Rev-1;

ВАКЦИНА эмульгированная против
пастереллеза крупного рогатого скота,
буйволов и овец;

ВАКЦИНА ОКЗ (против колибактериоза,
сальмонеллеза, клебсиеллеза и
протейной инфекции молодняка
с.-х. животных и пушных зверей);

ДИАГНОСТИКУМЫ
для иммунологического мониторинга
и индикации возбудителей инфекции;

НИАЦИД (противопаразитарный
препарат широкого спектра действия);

ВАКЦИНЫ против сибирской язвы
(из штаммов 55 ВНИИВВиМ; СТИ)
и другие препараты
(более 200 наименований).



Спектрофотометрический анализ
Профессора:
И.В. Тихонов и М.Н. Мирзаев

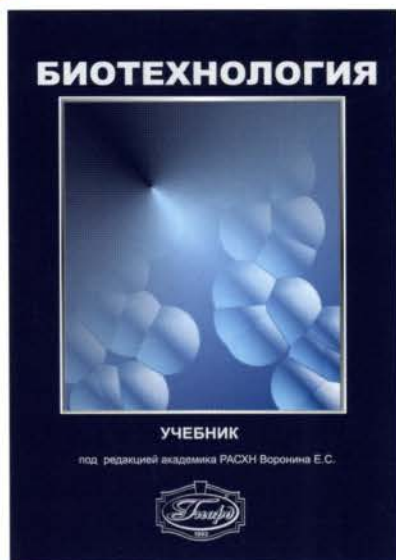


Иммунохимическая лаборатория
Старшие научные сотрудники:
Г.Н. Печникова и Т.П. Жарова

109472, г. Москва,
ул. Академика Скрябина, 23,
ООО "Агровет"
(095)377-6987; 377-6997; 377-9035

[www. agrovet.ru](http://www.agrovet.ru)
E-mail: agrovet@agrovet.ru

БИОТЕХНОЛОГИЯ (Учебник)



В учебнике изложена информация, необходимая для преподавания дисциплины "Биотехнология" как в сельскохозяйственных, так и медицинских учебных заведениях. В учебник включены разделы, дающие представление об этапах приготовления диагностикумов, вакцин, антибиотиков, витаминов, пробиотиков, ферментов и других биологически активных препаратов, полезных для животных и человека.

Для студентов высших учебных заведений по специальностям "Биотехнология"; "Ветеринария"; "Зоотехния" и др.

СПб.: Гиорд, 2005.-640 с.; ил.
ББК 30.16
Б 634
ISBN 5-98879-005-4

ИММУНОЛОГИЯ (Учебник)



В учебнике изложена краткая история развития иммунологии, дана характеристика факторов резистентности и специфического иммунитета, структуры и свойства антигенов и антител, обобщены современные представления об иммуногенезе, иммунологии репродукции, иммунодиагностике и средствах профилактики иммунодефицитов и инфекционных болезней животных.

Для студентов высших учебных заведений по специальностям "Ветеринария" и "Зоотехния", а также может быть рекомендован для студентов, обучающихся по специальности "Биотехнология".

М.: Колос-Пресс, 2002.-408 с.; ил.
УДК 575:636(075.8)
ББК 28.674я73
В 75
ISBN 5-901705-11-4

ХИРУРГИЧЕСКИЕ ИНФЕКЦИИ (Учебное пособие)



Книга посвящена детальному изложению современных знаний отечественной и мировой науки о хирургической инфекции, ее проявлении у животных, эволюции и механизмах управления инфекционным процессом в послеоперационный период. В книге широко используются термины, представленные в англоязычной литературе, что, безусловно, поможет читателю, мало знакомому с зарубежной терминологией, войти в круг проблем, обсуждаемых в современных научных изданиях.

Учебное пособие написано ветеринарными врачами - исследователями и практиками, в нем выражена наша точка зрения на иммунные процессы в организме травмированного животного. Особый интерес вызывает глава "современные представления об инфекции", где даны особенности взаимоотношений в системе "паразит-хозяин". Рассмотрены основные группы факторов патогенности, начиная от проникновения возбудителя в организм и распространения в нем. Мы попытались в данном научно-практическом труде довольно полно охарактеризовать роль комплемента и антител при развитии защитных реакций в животном организме. В заключение мы выдвигаем ряд интересных принципов создания программ борьбы с инфекционными (инвазионными) болезнями животных в ближайший послеоперационный период. В учебном пособии использованы материалы ветеринарной и гуманитарной медицины.

Для высших учебных заведений по специальностям "Ветеринария" и "Зоотехния", а также может быть рекомендован для обучающихся по специальности "Биотехнология".

Авторы: Тимофеев С.В., Лукьяновский В.А., Девришов Д.А.