

Учреждение образования
«Витебская ордена «Знак Почета» государственная
академия ветеринарной медицины»

ИНОСТРАННЫЕ СТУДЕНТЫ – БЕЛОРУССКОЙ НАУКЕ

МАТЕРИАЛЫ
V Международной
научно-практической конференции
иностраных студентов и магистрантов

г. Витебск, 20 апреля 2020 г.



ISBN 978-985-591-096-2

© УО «Витебская ордена «Знак Почета»
государственная академия ветеринарной
медицины», 2020

Учреждение образования
«Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия
ветеринарной медицины»

«ИНОСТРАННЫЕ СТУДЕНТЫ – БЕЛОРУССКОЙ НАУКЕ»

**МАТЕРИАЛЫ
V Международной
научно-практической конференции
иностраных студентов и магистрантов**

(г. Витебск, 20 апреля 2020 г.)

Витебск
ВГАВМ
2020

УДК 001(476)
ББК 72.6(4Бел)
И68

Статьи прошли рецензирование и рекомендованы
к опубликованию редакционной коллегией
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная
академия ветеринарной медицины»

Редакционная коллегия:
Гавриченко Н. И. (гл. редактор),
Белко А. А. (зам. гл. редактора),
Федотов Д. Н. (зам. гл. редактора).

И68 **«Иностранные студенты – белорусской науке»** [Электронный ресурс] материалы V Международной научно-практической конференции иностранных студентов и магистрантов, Витебск, 20 апреля 2020 г. / УО ВГАВМ ; редкол. : Н. И. Гавриченко (гл. ред.) [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2020. – Режим доступа <http://www.vsavm.by>. Свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

В сборник включены работы иностранных студентов и магистрантов вузов Республики Беларусь, Российской Федерации, Республики Узбекистан, Литвы и Украины. Показаны достижения студентов и магистрантов из Узбекистана, Туркменистана, Ливана, Эстонии, Азербайджана, Марокко, Эквадора, Конго, Китая, Украины и России в области ветеринарной медицины, животноводства, биологии и других сферах научной деятельности.

УДК 001(476)
ББК 72.6(4Бел)
И68

ISBN 978-985-591-096-2

© УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», 2020

Научное электронное издание

«ИНОСТРАННЫЕ СТУДЕНТЫ – БЕЛОРУССКОЙ НАУКЕ»

МАТЕРИАЛЫ

**V Международной научно-практической конференции
иностраннх студентов и магистрантов
(г. Витебск, 20 апреля 2020 г.)**

Текстовое электронное издание сетевого распространения

Для создания электронного издания использовалось
следующее программное обеспечение:
Microsoft Office Word 2007, doPDF v 7.

Минимальные системные требования:
Internet Explorer 6 или более поздняя версия;
Firefox 30 или более поздняя версия;
Chrome 35 или более поздняя версия.
Скорость подключения не менее 1024 Кбит/с.

Ответственный за выпуск Д. Н. Федотов
Технический редактор О. В. Луговая
и компьютерная верстка
Корректоры Е. В. Морозова,
Т. А. Драбо

Дата размещения на сайте 21.04.2020 г.
Объем издания 1817 Кб
Режим доступа: <http://www.vsavm.by>

Учреждение образования «Витебская ордена «Знак Почета»
государственная академия ветеринарной медицины».
Свидетельство о государственной регистрации издателя,
изготовителя, распространителя печатных изданий
№ 1/ 362 от 13.06.2014.
ЛП №: 02330/470 от 01.10.2014 г.
Ул. 1-я Доватора, 7/11, 210026, г. Витебск.
Тел.: (0212) 51-75-71.
E-mail: rio_vsavm@tut.by
<http://www.vsavm.by>

УДК 616.2-613.84

АБСАМАТОВА Д.Н., студент (Туркменистан)

Научные руководители **Немцов Л.М.**, док. мед. наук, профессор;

Дроздова М.С., канд. мед. наук, доцент

УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет», г. Витебск, Республика Беларусь

КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВНЕГОСПИТАЛЬНОЙ ПНЕВМОНИИ И ХОБЛ У КУРЯЩИХ ПАЦИЕНТОВ

Органы дыхания являются основной мишенью воздействия табачного дыма. Длительность и частота табакокурения является доказанным фактором риска развития и прогрессирования хронической обструктивной болезни легких (ХОБЛ), бронхиальной астмы и рака легких (А.Г. Чучалин, 2008; R. Huttunen et al., 2011). В то же время, в доступной литературе недостаточно информации о значимости степени никотиновой зависимости у пациентов с такими заболеваниями, как пневмония и ХОБЛ.

Цель – оценить наличие связи показателей статуса табакокурения и степени никотиновой с клиническими проявлениями и функциональным состоянием органов дыхания у пациентов с заболеваниями легких.

Материалы и методы. Обследовано 34 пациента (из них 17 – курящие), медиана (Ме, 25% - 75%) возраста 43,5 лет (42,0 - 49,0) с внегоспитальной пневмонией и ХОБЛ. Обследование пациентов включало расспрос, физикальное исследование органов дыхания, спирографию, изучение статуса табакокурения с расчетом индексов ИКЧ (индекс курящего человека) и ИПЛ (индекс пачка-лет), анализ никотиновой зависимости с применением теста Фагерстрёма (Fagerstrom Test for Nikotine Dependence). Статистическая обработка данных проведена при помощи стандартного пакета программ “MedCalc”, версия 18.2.1.

Результаты. По данным расспроса выделены группы курящих и некурящих пациентов, которые статистически значимо не различались количественно, по возрасту и заболеваниям лёгких. У курящих пациентов статистически значимо ($p < 0,05$) чаще отмечали продуктивный кашель, обострения ХОБЛ и простудные заболевания в течение предыдущего года, снижение показателей спирографии - ЖЕЛ (жизненная ёмкость легких) и ФЖЕЛ (форсированная жизненная ёмкость легких). Выявлена выраженная статистически значимая корреляция ($r_S > 0,65$; $p < 0,0001$) показателей статуса курения: стаж курения, ИКЧ и ИПЛ) и степени никотиновой зависимости, определяемой по результатам оценки теста Фагерстрёма, с одной стороны,

и, с другой стороны, с вышеуказанными клиническими особенностями курящих пациентов.

Заключение. Негативное влияние табакокурения на клинические проявления и функциональное состояние легких при внегоспитальной пневмонии и ХОБЛ сопряжено не только с показателями статуса курения, такими как стаж курения, ИКЧ и ИПЛ, но и степенью никотиновой зависимости.

УДК 611.12:636.5

АВЕЗКЛЫЧЕВ Р.Д., студент (Туркменистан)

Научный руководитель **Василенко А.И.**, ассистент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ОСОБЕННОСТИ ГИСТОЛОГИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ СЕРДЦА ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ В РАННЕМ ПОСТОВА- РИАЛЬНОМ ОНТОГЕНЕЗЕ

Стратегической задачей птицеводства на современном этапе является восстановление и интенсивное развитие отрасли для удовлетворения потребностей населения в продуктах питания. Важную роль в его реализации выполняет бройлерное птицеводство. Сегодня бройлерное птицеводство представляет собой комплексную интегрированную систему, включающую все технологические процессы по воспроизводству птицы до производства готовой продукции и ее реализации на основе внедрения передовых отечественных и зарубежных технологий и высокопродуктивных кроссов. Однако, наряду со стремительным развитием бройлерного птицеводства, проблемы индивидуального развития птицы, особенностей морфогенеза ее органов и систем остается малоизученным, что определяет некоторые пробелы в возрастных биологических особенностях цыплят-бройлеров.

Сердце выполняет важную роль в процессе кровообращения, передвижения крови с питательными веществами, кислородом, регулирует нормальное функционирование и рост всех органов животных и птиц, а также организма в целом. Изучение строения сердца позволяет не только раскрыть вопрос об особенностях топографии, возрастной морфологии, развития данного органа у домашних птиц, но и до настоящего времени остаётся актуальным.

Цель исследований – изучить особенности гистологического строения цыплят-бройлеров у 17-суточных цыплят-бройлеров.

Морфологические исследования выполнялись на кафедре патологической анатомии и гистологии УО «Витебская ордена «Знак Поче-

та» государственная академия ветеринарной медицины». Объектом для исследования послужили 17-суточные цыплята-бройлеры, содержащиеся в условиях промышленной птицефабрики. Забор, фиксацию материала и изготовление парафиновых блоков выполняли согласно общепринятым методикам. Для изучения структурных компонентов сердца парафиновые срезы толщиной 3-5 мкм окрашивали гематоксилин-эозином.

В результате проведенных исследований установлено, что микроскопическое строение сердца цыплят-бройлеров 17-суточного возраста типично для позвоночных животных: внутренняя оболочка - эндокард, снаружи покрыт эндотелием, под ним расположен подэндотелиальный слой, представленный тонкой прослойкой рыхлой соединительной ткани, под которой обнаруживаются гладкомышечные клетки. В совокупности с многочисленными эластическими волокнами они формируют мышечно-эластический слой эндокарда. Морфологической зоной демаркации эндокарда от подлежащего миокарда является наружный соединительнотканый слой, в котором располагаются сосуды гемомикроциркуляторного русла и нервные волокна.

В результате проведенных гистологических исследований установлено, что внутреннюю поверхность сердца цыплят-бройлеров образует эндокард в виде узкого темного слоя, под которым прерывисто локализуются атипичные волокна Пуркинье. Ядра волокон отличаются крупной величиной, уплощенной формой и более слабой окраской, чем ядра типичных волокон сердечной мышцы. Между волокнами Пуркинье имеются значительные прослойки соединительной ткани. В глубине органа располагается сердечная мышца, составляющая толщу миокарда, которую разделяют соединительнотканые прослойки. Ядра сердечной мышцы овальной формы и лежат по оси мышечных волокон.

Наружную оболочку составляет эпикард, образованный рыхлой соединительной тканью, снаружи покрытой мезотелием. В эпикарде встречаются разрезы кровеносных сосудов – ветви артерий. Более крупные сосуды встречаются на границе эпикарда и миокарда. В толще миокарда, в его соединительнотканых прослойках, а также между перекладинами сердечной мышцы локализуются разрезы мелких сосудов и капилляров. В эпикарде, кроме сосудов, наблюдаются разрезы нервных стволов.

Таким образом, полученные данные дополняют разделы видовой и возрастной морфологии сельскохозяйственных птиц в области сердечно-сосудистой системы.

УДК 591.134.5:591.133.11:599.323.45

АЖИКИНА О.Ю., студент (Российская Федерация)

Научный руководитель **Полистовская П.А.**, ассистент

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины», г. Санкт - Петербург, Российская Федерация

АНАЛИЗ ДИНАМИКИ ПРИРОСТА МАССЫ ТЕЛА КРЫС ПРИ СОДЕРЖАНИИ НА ВЫСОКОПРОТЕИНОВОЙ ДИЕТЕ

При содержании животных на одном и том же рационе, при условии верного подсчета БЖУ разница в приросте между особями одной группы, как правило, не значительна, но присутствует. Данное явление объясняется целым рядом причин, начиная с индивидуальных особенностей организма и заканчивая направлением и полом животных.

Основной целью данной работы являлся анализ прироста массы тела крыс разных полов, содержащихся на высокопротеиновой диете. Основа рациона – белок насекомых.

Для эксперимента были выбраны самцы и самки линии «Wistar» двухнедельного возраста. Средняя масса самцов до начала эксперимента составляла $130 \pm 1,1$ г., самок – $100 \pm 2,6$ г. Рацион каждой группы включал 30% углеводов, 10% жиров и 60% белков, процентное содержание белков в рационе увеличивалось за счет добавления белка насекомых.

Увеличение уровня белка проводилось в течение двух недель с постепенным повышением концентрации белковой фракции за счет добавления в рацион сверчков двупятнистых, а также мучных червей. Позднее соотношение БЖУ, указанное выше, стабильно держалось на протяжении двух оставшихся месяцев.

Для подкорма был выбран специализированный корм для крыс «Littleone», требующий включения в рацион дополнительных белков. Помимо этого, исходя из энергетических потребностей, были также включены различные виды овощей, фруктов, ягод.

Для контроля эксперимента проводилось ежедневное взвешивание животных до повторного кормления в течение двух месяцев. Помимо этого был проведен анализ данных с подсчетом среднесуточного прироста, а также относительного прироста по сравнению с исходной массой тела.

На 14 сутки масса тела самок составляла $137 \pm 2,0$ г, в то же время вес самцов не превышал $162,9 \pm 1,3$ г. При пересчете относительного прироста и перевода в проценты, прирост в группе самок составлял 31,22%, самцов – 22,4%. Позднее разница относительного прироста между двумя группами уменьшалась. Так, на 28 сутки масса тела самок насчитывала $188 \pm 2,0$ г, что в пересчете дава-

ло 61,11%. Одновременно с этим вес самцов составлял $237 \pm 1,0$ г и 58,3%. На 42 сутки масса самок насчитывала $251 \pm 1,75$ г, а относительный прирост – 86,04%. Масса самцов – $316,8 \pm 1,6$ г, прирост в % насчитывал 83,6. Данные за последние 14 суток, и, соответственно, на 56 день показали следующие результаты: самки – $308,4 \pm 1,5$ г, самцы – $385,4 \pm 0,9$ г. В то же время относительный прирост в группе самок превысил 100% и составлял 102,05%, в группе самцов дошел до 99,1%.

Таким образом, резкий скачок изменения массы тела самок за первые 14 суток постепенно уменьшался, однако разница в пользу первой группы оставалась постоянной до окончания эксперимента. Так как рационы корректировались исходя из массы тела животных, а также их потребностей в БЖУ постоянно, можно предположить, что подобные результаты говорят о высокой приспособленности самок крыс, а также более лучшей усвояемости животными белка насекомых, по сравнению с самцами. Однако, при сравнении результатов с группами животных той же линии и возраста, содержащихся на традиционной диете, самцы, как и самки, показали высокие результаты относительного прироста и превышали на 56 сутки в 1,25% – самцы, и в 1,3% самки контрольные группы.

УДК 619:636.7

АЗИМОВ Л.А., студент (Республика Узбекистан)

Научный руководитель **Рахмонов Ф.Х.**, ассистент

Самаркандский институт ветеринарной медицины, г. Самарканд, Республика Узбекистан

КЛАССИФИКАЦИЯ ЗАБОЛЕВАНИЙ РОТОВОЙ ПОЛОСТИ У СОБАК

Ветеринарная стоматология - это наука, изучающая заболевания ротовой полости животных, методы их диагностики, лечения и профилактики. В основе данной науки лежат знания анатомо-топографического строения полости рта и физиологических процессов, происходящих в ней [1]. Заболевание любого органа ротовой полости следует рассматривать как общее заболевание ротовой полости.

Нарушение прорезывания зубов проявляется в виде ретенции зубов и ложной полиодонтией. Ретенция зубов - это патология, для которой характерно наличие непрорезавшихся зубов при присутствии их зачатков. Ложная полиодонтия - это сохранение молочных зубов, при полном сформировании постоянных зубов.

Первичная и вторичная волчья пасть - врожденный порок развития, захватывающий верхнюю губу, ячеистый отросток верхней челюсти, твердое и мягкое нёбо, происходящий вследствие задержки слияния эмбриональных отростков.

Дисплазия височно-нижнечелюстного сустава – врожденное заболевание, характеризующееся повышенной подвижностью челюстно-лицевых суставов, а также неспособностью животного к закрытию рта.

У некоторых животных также встречаются такие патологии зубов, как аистопия, мезиодистальное смещение, вестибулярное отклонение, смещение зубов внутрь от зубного ряда, в сторону языка или нёба, ротация. Аистопия - это неправильное положение зуба в зубном ряду. Вестибулярное отклонение – это смещение зубов кнаружи от зубного ряда. Мезиодистальное смещение - аномальное отклонение зубов вперед или назад от нормального места в зубной дуге. Оральный наклон – смещение зубов внутрь от зубного ряда, в сторону языка или нёба. Ротация – поворот зуба вокруг продольной оси [4].

При патологии зубов поражаются и мягкие ткани вокруг него, при этом проявляются различные виды воспаления, такие как:

- гингивит - это воспаление десен, без нарушения целостности зубодесневого соединения;

- пародонтит – это заболевание тканей пародонта, имеющий воспалительный характер, сопровождающееся деструкцией периодонта, костной ткани альвеолярного отростка с образованием патологических зубодесневых карманов.

Под влиянием различных механических и других факторов в мягких и твердых тканях ротовой полости развиваются различные воспалительные процессы, которые могут привести к тяжелым осложнениям.

Стоматит - это воспаление слизистых оболочек полости рта, вызванное воздействием различных факторов. Бывают травматического, инфекционного, аллергического и системного происхождения.

Язвенный пародонто-стоматит собак - это хроническое идиопатическое заболевание, характеризующееся гиперемией, отеком и изъязвлениями слизистых оболочек полости рта [2].

Лимфоцитарно–плазмоцитарный гингиво-стоматит кошек - это хроническое идиопатическое заболевание, при котором наблюдается воспаление слизистых оболочек полости рта у кошек. Такое состояние многие авторы связывают с инфильтрацией плазматическими клетками и эозинофилами, которые могут иметь аутоиммунную природу у некоторых животных [3].

Осложнения патологических процессов в полости рта могут привести к воспалению челюстных костей. К ним относятся:

- остеомиелит челюсти – то есть воспаление костной ткани челюсти, которое сопровождается тяжелым состоянием животного, часто с общей интоксикацией организма;

- периостит - острое или хроническое воспаление надкостницы челюстей обычно одонтогенного, реже травматического, или другого происхождения.

Хейлит - это воспаление кожи, слизистой оболочки и каймы губ.

Глоссит - воспалительный процесс в тканях языка, характеризующийся изменением его структуры и цвета.

Палатинит - воспаление слизистых оболочек твердого и мягкого неба, вызванное в основном механическим повреждением твердого и мягкого неба. Тонзиллит – это воспаление миндалин под воздействием различных факторов [3].

У собак из-за употребления различной твердой пищи и из-за натяжения зубов возникают различные патологии зубов и развиваются различные тяжелые осложнения в полости рта. Патологическое стирание зубов (абразия) - это патологическая утрата ткани зуба в результате механического износа. Вывих зуба – насильственное смещение зуба, характеризующееся разрывом тканей пародонта. Вывихи зуба делятся на полные и частичные вывихи. Перелом зуба (фрактура) - это травматическое повреждение с нарушением целостности твердых тканей. Легкий перелом – повреждена только эмаль; средний перелом – повреждены эмаль и дентин; сложный перелом – перелом только корня и коронки зуба [1].

Вывод. Анализ литературы показал, что этиопатогенез и лечение заболеваний полости рта у собак изучены недостаточно. В связи с этим мы планировали углубленное изучение причин возникновения заболеваний в полости рта собак и разработку традиционных методов лечения в наших будущих научных исследованиях.

Список литературы. 1. Cecilia Gorrel. Veterinary Dentistry for the General Practitioner, Paperback, 2004. 2. Gwenn Schamberger. Sandra Manfra Marretta. Richard Dubielzig. Misty Finn. Regional Odonto dysplasiain a Juvenile Dog. J VetDent 27(2): 98 -103. 2010. 3. Tholen MT. Hoft RF. Oralpathology. In: Bojrab MJ. Tholen MT. eds. Smallani-maloral medicine and surgery. Philadelphia: Lea&Febiger. 1990. 4. Зазулевская, Л.Ю. Систематика болезней зубов / Л.Ю. Зазулевская // Проблемы стоматологии. - 2002. - №3 (17).

УДК 619:636.3:614.4

АКРАМОВ К.Ш., магистрант (Республика Узбекистан)

Научный руководитель **Кулиев Б.А.**, канд. вет. наук, доцент

Самаркандский институт ветеринарной медицины, г. Самарканд,
Республика Узбекистан

ПАТОМОРФОЛОГИЯ ИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У ЯГНЯТ КАРАКУЛЬСКОЙ ПОРОДЫ

Разработка и внедрение современных мер по профилактике и лечению инфекционных заболеваний, препятствующих развитию животноводства в нашей стране, увеличивает поголовье животных. Инфекционные заболевания молодняка представляют серьезную угрозу. Основной экономической проблемой для каракулеводства является экономический ущерб, вызванный инфекционными заболеваниями, такими как пастереллез, сальмонеллез и колибактериоз, особенно среди молодняка. Одной из важнейших задач, стоящих перед ветеринарией, является разработка и внедрение мер по современной диагностике, профилактике и борьбе с инфекционными заболеваниями, наносящими большой ущерб животноводству.

Мазки, изготовленные из патологических материалов, окрашиваются по Граму и Романовскому-Гимзе, затем исследуются под микроскопом. Отмечается форма и окраска обнаруженных бактерий. Выясняется вид бактерий, имеющих самое большое количество, затем данные фиксируются в журнал.

Из патологических образцов в искусственные питательные среды сеется бактериологический посев и выращивается в термостатах. Контролируется рост бактериальных культур, посаженных в питательные среды, определяется тип колоний, разнообразие, цвет, размер. Эти изменения наблюдаются в обычных средах, таких как МПБ, МПА, Китт-Тароцци, а также в селективных средах Эндо и Плоскирева. Бактерии выделяются в зависимости от особенностей колоний. При патологоанатомических исследованиях обращают внимание на следующие изменения: состояния птицы, изменения слизистых оболочек, состояния туши и крови, ее цвета, состояния кожи и др.

При обследовании внутренних органов большое значение придавалось внешнему виду подкожной клетчатке, лимфатических узлов, кровеносных сосудов и паренхиматозных органов, таким как печень, почки, легкие, сердце, селезенка, органы размножения, эндокринные железы, а также головной и спинной мозг.

Основное внимание при наблюдении изменений, происходящих в организме, уделяется объему, плотности, цвету органа, а также при разрезе органа устанавливается состояние и кровенаполне-

ние тканей. Также обращается внимание на серозную и слизистую оболочку желудочно-кишечного тракта, состояние тонкого и толстого отдела кишечника, на геморрагические воспаления, на дистрофические, атрофические и некротические очаги.

По всем органам были проведены гистологические исследования. Для этого из пораженной и здоровой части печени, почек, селезенки, сердца, легких и поджелудочной железы были взяты срезы. Из кишечника срез был взят из каждого его отдела. Длина и толщина среза, взятого из кишок, должны быть 2-3 см, а срезы, взятые из органов, – 0,5 см. После всех исследований устанавливаются патологоанатомические изменения.

При смешанных инфекционных заболеваниях клинические признаки варьируются в зависимости от течения заболевания и вирулентности возбудителей. Если заболевания протекают в остром течении, то болезнь проходит очень тяжело. Кроме того, клинические признаки варьируются в зависимости от типа и количества возбудителей заболевания в организме. Например, когда возбудители пастереллеза и колибактериоза встречаются в одном организме, то их клинические симптомы изменяются следующим образом: у ягнят наблюдается слабость, дрожь, отказ от корма, хрипы на второй день, сонливость, покраснение слизистых оболочек, повышение температуры тела до 42,0-42,5°C, а также понос с кровью.

При совместном появлении возбудителей заболеваний пастереллеза и сальмонеллеза у ягнят также наблюдаются ослабление, головокружение, потеря аппетита, на второй день заболевания животное отказывается от корма в связи с отсутствием аппетита, повышением температуры тела, усилением дыхания. У них проявляется паралич конечностей, сопровождающийся жидким поносом.

Клинические признаки у ягнят со смешанной инфекцией наблюдаются несколько сложнее. У них наблюдаются кровянистые поносы, выделение гнойного экссудата из носовой полости, образование опухолей в области таза и живота, повышение температуры тела до 40,5-41,0° С.

Таким образом, у ягнят со смешанной инфекцией клинические признаки намного сложнее, чем у ягнят с отдельной инфекцией. Но ограничиваясь только клиническими симптомами, очень сложно отличить эти заболевания друг от друга, поэтому целесообразно провести их патологоанатомическое и патогистологическое исследование.

При миокарде ягнят, сопутствующем пастереллезу и колибактериозу, наблюдается расширение кровеносных сосудов, гиперемия, различные кровоизлияния вокруг мышечных волокон. Полости вокруг сосудов значительно расширены и набухшие. Полость большинства альвеол заполнена эритроцитами, респираторные капилляры также расширены и наполнены элементами крови, в некото-

рых местах наблюдается застой крови и мигрени. Соединительная ткань рыхлая, частично гомогенизированная. Интерстициальная ткань инфильтрирована фибробластами, лейкоцитами и редкими видами бактерий.

Гистологические изменения, происходящие в печени, протекают гораздо глубже, характеризуются нарушением кровообращения, дистрофическими и воспалительными процессами сосудистых стенок.

Адвентициальный слой сосудистых стенок селезенки утолщается, частично размягчается, волокна гомогенизируются. Также можно наблюдать очаги мелких кровоизлияний.

В лимфатических узлах сильно развиты гиперпластические процессы. Появляются периваскулярные отеки. Характерные гистологические изменения в почках часто характеризуются расширением кровеносных сосудов и гиперемией, диапедезным кровоизлиянием. Основными изменениями являются расширение кровеносных сосудов в желудочно-кишечном тракте, гиперемия, очаговые экстравазаты, периваскулярные серозные отеки.

На слизистых оболочках кишечника резко развиваются катаральные воспалительные процессы. Во многих отделах кишечника встречаются эрозивные и некротические очаги. У ягнят, страдающих смешанной инфекцией, т.е. пастереллезом и сальмонеллезом одновременно, по сравнению с ягнятами, страдающими пастереллезом и колибактериозом, наблюдается куда большее набухание сердечно-сосудистых пучков, вокруг некоторых сосудов скапливаются гистиоциты, лимфоциты и лейкоциты.

Хотя гистологические изменения в печени похожи на заболевания пастереллеза и колибактериоза, но отличаются от них некротическими узлами, возникающими в паренхиме печени.

В некоторых местах селезенки появляются мелкие кровоизлияния и лимфоидные скопления. Трабекулы набухшие, появление волокон неясное, гемодинамические и дистрофические изменения в почках сильно развиты, капсула также расширена, наполнена фиброзной жидкостью.

Гистологические изменения в желудке проходят очень интенсивно и сложно. В связи с тем, что оба возбудителя в основном патогенно влияют на эти органы. Эти изменения обусловлены серозно-катаральными, катарально-геморрагическими воспалениями, дистрофическими и некротическими процессами в поджелудочной железе и слизистой оболочке кишечника.

Таким образом, клинические признаки и патоморфологические изменения, встречающиеся у ягнят, достаточно сложны, кардинально отличаются от других заболеваний. Но вовремя проведенные исследования и точная диагностика дают возможность принять меры по профилактике этих заболеваний без промедления.

УДК 636.32/38

АЛИМОВА М., магистрант (Республика Узбекистан)

АБДУЗОИРОВА Д., докторант (Республика Узбекистан)

Самаркандский институт ветеринарной медицины, г. Самарканд,
Республика Узбекистан

СКОРОСПЕЛОСТЬ ЯГНЯТ РАЗНОЙ ВЕЛИЧИНЫ И ПРОИСХОЖДЕНИЯ

Повышение скороспелости сельскохозяйственных животных – одна из актуальных задач, которая неразрывно связана с экономикой производства продукции. Всегда выгоднее разводить тех животных, которые в более молодом возрасте дают максимум товарной продукции высокого качества.

Скороспелость – наследственно обусловленный признак. Ярким подтверждением этого является то, что животные разных видов, а в пределах видов разных пород существенно различаются по скороспелости (Ерохин А. И. и др. 2015).

Установлено, что при скрещивании казахских тонкорунных маток с баранами породы саутдаун, получаемые ягнята – помеси отличаются от сверстников материнской породы высокой скороспелостью, лучшими мясными формами и убойными качествами, прекрасной товарностью туш и достоверно низкими показателями величины массы тела и туши.

Скороспелые животные лучше оплачивают корм продукцией. В условиях, когда постоянно растёт численность населения в мире, а возрастающая потребность в продуктах питания удовлетворяется недостаточно, проблема эффективности использования корма очень важна и актуальна. Лучшее использование корма – это экономия питательных веществ, которые могут быть использованы для получения дополнительной продукции овцеводства, а также непосредственно и для питания людей. Скороспелость животных устанавливается посредством сроков наступления половой зрелости, формирования шерстной, мясной, молочной продуктивности, темпов роста и другим признакам.

В этой связи особо актуальным становится изучение темпов роста и скороспелости овец разных пород и их помесей, разводимых в одинаковых условиях кормления и содержания.

Экспериментальные исследования выполнены в условиях фермерских хозяйств в Кошрабадском районе Самаркандской области на баранчиках породы жайдара, каракульская и их помесях. Скороспелость овец устанавливалась по показателям темпов прироста. Для этого в период ягнения формировались по три группы ягнят. В первую группу входили ягнята с живой массой до 3,5 кг, во – вторую

– от 3,5 до 4,5 и в третью – ягнята с массой тела свыше 4,5 кг. В период исследований все ягнята находились совместно с матками на пастбищах в одинаковых условиях.

По общепринятым методикам определяли живую массу посредством взвешивания при рождении, (4,5 мес.), после осеннего нагула - 7,0-8,0 месяцев. В учёт брались баранчики мясного контингента, родившиеся в числе единцов.

Анализ приведённых данных показывает, что по периодам роста темпы прироста, а значит и скороспелость ягнят, были одинаковыми. По результатам среднесуточного прироста наиболее высокие показатели были отмечены в период от рождения до двух месяцев. За это время ежедневный прирост составлял по группе ягнят породы жайдара 220 граммов, каракульским баранчикам- 241 и по их помесям - 250 граммов.

В период от двух до 4,5-месячного возраста среднесуточный прирост составлял по группе ягнят жайдара 141; по каракульским - 128 и помесным - 137 граммов. Наиболее низкие показатели прироста отмечены в период нагула ягнят, то есть сразу по завершению подсосного периода роста. Так, по группе ягнят жайдара он был равен 120 гр. каракульским - 90гр. и помесям - 120 гр.

Во все возрастные периоды, независимо от происхождения, более мелкие ягнята по абсолютным показателям уступали ягням средней и крупной величины.

Определённая разница отмечена и в связи с породностью ягнят. Так, в эмбриональный период прирост эмбрионов каракульской породы был равен с помесными ягнятами и превосходил ягнят жайдара.

В лактационный период лучшие показатели отмечены у помесных и каракульских ягнят, тогда как в период нагула ягнята жайдара и помесные по данному показателю превзошли ягнят каракульской породы. Это, видимо, является результатом наследственно - обусловленной крупноплодности, высокой молочности каракульских овец, а также высокой скороспелости ягнят жайдара и проявления гетерозиса у ягнят помесей.

Результаты проведённых исследований и наблюдений позволяют заключить, что в проявлении признаков скороспелости сказываются наследственные различия и величина ягнят, выражающиеся в различной скорости роста массы тела, это позволяет, основываясь на темпах роста, прогнозировать скороспелость и продуктивность животных.

УДК 616.993.192.1:636.2.053

АНДРЕЕВА Д.А., студент (Российская Федерация)

Научный руководитель **Коноплёв В.А.**, ассистент
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

ИССЛЕДОВАНИЕ КЛИНИЧЕСКОЙ КАРТИНЫ КРИПТОСПОРИДИОЗА У ТЕЛЯТ

Криптоспоридиоз – паразитарное заболевание, вызываемое кишечными паразитами рода *Cryptosporidium*. Болезнь проявляется, в острой и подострой формах. В основном болеют телята в возрасте от 4 дня жизни до 8-месячного возраста.

Основными этиологическими факторами появления заболевания в хозяйствах являются: нарушение ветеринарных санитарно-гигиенических норм, стрессы телят.

По литературным данным многих авторов можно сказать, что криптоспоридиоз проявляется характерным симптомокомплексом для данной патологии органов пищеварения. Повреждения стенок кишечника, также влияют на состояние других органов и систем растущего телёнка .

Основными методами диагностики являются клиническое и биохимическое исследование крови, экспресс-методы, направленные на определение антител к криптоспоридиям. Также применяется микроскопия фекалий с целью обнаружения ооцист и самих кокцидий.

Целью настоящего исследования являлось изучение проявлений заболевания с проведением диагностических методов исследования для выявления криптоспоридиоза у телят.

Исследования проводились на базе племенного завода «Бугры» Ленинградской области, подопытными животными стали 30 телят, с признаками кишечных расстройств, в возрасте от 8 дней до 3 месяцев. В ходе исследования были применены общие клинические методы исследования животных (осмотр, пальпация, аускультация, термометрия); биохимическое исследование крови (изучение содержания количества сывороточного белка); экспресс-метод – иммунохроматографический анализ крови для определения антител к криптоспоридиям; микроскопическое исследование фекалий на наличие ооцист и клеток криптоспоридий.

Результаты проведенных исследований совпали с описанными в литературных источниках проявлениями криптоспоридиоза. В ходе обследования подопытных животных были выявлены следующие патологии в пищеварительной, дыхательной и нервной системах. Диарея наблюдалась у 100% телят, у 26% телят выявлены обильные носовые истечения, прозрачные или белого цвета, различные

шумы при аускультация лёгких. У 33% животных наблюдалось снижение тактильной чувствительности. У 90% телят имелось подавленное состояние и ухудшение состояния шерстного покрова (у 60% из них наблюдалась упитанность ниже среднего). У 13% подопытных телят было снижение аппетита. У 10% животных выявлена болезненность при пальпации брюшной полости. Температура всех телят не превышала референтных значений.

Заключение. В ходе проведения диагностических мероприятий на телятах с подозрением на криптоспориديоз, помимо биохимических исследований крови и микроскопии каловых масс, для выявления признаков кишечной инвазии, также необходимо обращать внимание на расстройство желудочно-кишечного тракта и изменения в дыхательной и нервной системах для своевременной поставки достоверного диагноза.

УДК 577.15:612.1:636.1/.2

АРИФУЛИНА А.Э., студент (Российская Федерация)

Научный руководитель **Васильева С.В.**, канд. вет. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

ИССЛЕДОВАНИЕ ФЕРМЕНТОВ ОКИСЛИТЕЛЬНОГО МЕТАБОЛИЗМА У КОРОВ И ЛОШАДЕЙ

Важным фактором нормального функционирования организма является поддержание гомеостаза внутренней среды организма. Это постоянство обеспечивает слаженная работа регуляторных систем, в том числе и регуляция активности ферментов.

Данные об активности ферментов позволяют узнать об особенностях обмена веществ в организме животного. Важную информацию даёт измерение таких ферментов окислительного метаболизма, как аланинаминотрансфераза (АЛТ), аспартатаминотрансфераза (АСТ), лактатдегидрогеназа (ЛДГ) и гидроксibuтиратдегидрогеназа (ГБДГ). Все эти ферменты катализируют ключевые реакции углеводного или белкового обмена и имеют самое прямое отношение к энергетическому метаболизму.

АЛТ (КФ – 2.6.1.2.) – фермент класса трансфераз, находится во всех клетках организма, но в наибольшей степени в печени и почках. Обратимо катализирует превращение аланина в пировиноградную кислоту (ПВК). Фермент имеет важное значение в функционировании глюкозо-аланинового цикла, в реакциях глюконеогенеза.

АСТ (КФ – 2.6.1.1.) также относится к классу трансфераз. Наибольшая концентрация фермента наблюдается в клетках мы-

шечной ткани и печени. Катализирует обратимую реакцию превращения аспарагиновой кислоты в щавелево-уксусную кислоту (ЩУК). Данный фермент необходим для образования щавелево-уксусной кислоты в случае её дефицита, которая в свою очередь может пойти либо на глюконеогенез, либо на умножение функционирующих циклов трикарбоновых кислот. Обратная реакция имеет большое значение для синтеза заменимой аспарагиновой кислоты, а также необходима в функционировании цикла мочевины, в том числе и для образования аргинина.

ЛДГ (КФ – 1.1.1.27.) катализирует обратимую реакцию превращения ПВК в молочную кислоту в процессе гликолиза. Как известно, ЛДГ может существовать в виде пяти изоформ. Совокупность двух изоферментов – ЛДГ₁ и ЛДГ₂ обозначают, как гидроксипурират-дегидрогеназа (ГБДГ). Эти изоформы специализируются на окислении лактата в пируват, то есть на аэробном метаболизме. Остальные изоферменты ЛДГ преимущественно катализируют восстановление пирувата в лактат, что относится к реакциям анаэробного метаболизма.

В связи с вышеизложенным возник интерес в изучении активности данных ферментов у представителей разных видов животных – коров и лошадей, которые имеют схожесть в питании и являются растительноядными. Рацион этих животных состоит из грубых, сочных и концентрированных растительных кормов. Однако они имеют различие в строении пищеварительной системы (лошади – моногастричные, коровы – полигастричные) и в образе жизни. Как известно, коровы – малоподвижные животные, но их отличительной особенностью является высокая молокопродукция. Лошади – это животные с выраженной физической активностью и хорошо развитой мускулатурой.

Нами была поставлена цель исследования – сравнить активность ферментов сыворотки крови – АЛТ, АСТ, ЛДГ и ГБДГ у коров и лошадей. Для исследования были отобраны 20 кобыл в возрасте от 6 до 12 лет и 20 коров в возрасте от 3 до 8 лет. Исследуемые животные не беременные; кобылы не лактирующие, коровы – лактирующие. Кровь отбирали перед утренним кормлением, в сыворотке определяли активность ферментов с использованием стандартных тест-систем.

Как показывают результаты исследования, имеются выраженные межвидовые различия в ферментативной активности. Сходство нами обнаружено исключительно в показателе АЛТ – у кобыл $14,24 \pm 1,27$, у коров – $17,57 \pm 1,59$ МЕ/л (различие составляет 19,1%). В то время как активность АСТ у лошадей оказывается выше в 5,2 раза. Также наблюдается семикратная разница в показателе коэффициента де Риттиса, который выражает соотношение АСТ/АЛТ.

Показатели ЛДГ и ГБДГ, напротив, оказываются выше у коров – в 3,7 и 3,6 раза, соответственно. Интересным является тот факт, что у обоих видов животных вклад ЛДГ₁ и ЛДГ₂ в общую активность лактатдегидрогеназы у кобыл составляет 89,7%, у коров – 88,7%. Это означает, что практически вся работа фермента нацелена на окисление лактата до пирувата и перевод последнего в русло аэробного метаболизма.

Подводя итог проведенным исследованиям, можно сделать следующие выводы:

Активность АСТ у кобыл в 5,2 раза выше, чем у коров ввиду активного метаболизма в мышечной ткани и повышенной потребности для синтеза мышечных белков аспарагиновой кислоты и аргинина, для образования которых требуется реакция трансаминирования.

Активность АЛТ у коров и кобыл практически не отличается и у обоих видов животных значительно ниже, чем АСТ, что связано с незначительным участием в метаболизме этих животных глюкозо-аланинового цикла.

Активность ЛДГ и ГБДГ у коров значительно выше, чем у кобыл ввиду усвоения у них углеводов не в форме глюкозы, а в виде летучих жирных кислот и лактата. Именно на преобразование лактата в пируват и расходуется основная часть ЛДГ.

УДК 619:636.74

АТАЕВА Д.К., студент (Российская Федерация)

Научный руководитель **Цапалова Г.Р.**, канд. биол. наук, ст. преподаватель

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный аграрный университет», г. Уфа, Республика Башкортостан, Российская Федерация

ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ СЛУЖЕБНЫХ СОБАК В РОЗЫСКНОЙ СЛУЖБЕ

Служебное собаководство имеет давнюю историю, как в нашей стране, так и во всем мире. Стимулом для его развития послужила непосредственная потребность в животных, которые могли бы взять на себя определенные рабочие функции [2].

Они не только должны были помогать человеку в выполнении тяжелой физической работы, но и осуществлять более сложную деятельность, для которой требуется выносливость, сила, тонкий нюх, врожденная храбрость и преданность, а также сообразительность, то есть качества, в избытке присущие именно собакам. Так и появились служебные собаки.

Служебные собаки – это животные, прошедшие специальное обучение и способные целенаправленно и успешно действовать рядом с кинологом, в некоторых случаях - самостоятельно. Служебные собаки могут быть охранниками, розыскниками, поводырями. На собачьем счету много профессий военных, полицейских и гражданских [4].

В уголовно-исполнительной системе для выполнения оперативно-служебных задач применяются следующие категории служебных собак:

- розыскные;
- патрульно-розыскные;
- специальные;
- караульные.

Одним из наиболее сложных и трудоемких разновидностей использования служебных собак стала розыскная служба. Караульная деятельность требует от пса определенной злобы, недоверчивости к чужим, решительности, эти качества осваиваются в течение двух-трех недель.

Розыскные собаки предназначены для розыска и задержания осужденных, совершивших побег, по сложным запаховым следам малой концентрации, для розыска осужденных, укрывшихся на охраняемых объектах, для производства осмотра местности и помещений, для выборки человека по его запаховому следу и вещи [3].

Чтобы получить навыки розыскной деятельности, потребуется гораздо более длительный период дрессировки и освоения знаний собакой. Кроме того, проводник пса должен пройти особый курс подготовки в этом направлении для правильного обращения с обученным животным и получения более эффективного взаимодействия.

Для подготовки к розыскной работе лучше всего подходят молодые питомцы с развитым чутьем. Их нрав должен быть довольно злобным и отважным. Психика розыскной собаки должна иметь устойчивость и уравновешенность, а нервная система - крепость.

Для розыскной деятельности используют разные породы собак. Одной из лучших пород, подходящих для розыскной работы, признана немецкая овчарка. Эта собака заслуженно пользуется славой верного, надежного помощника в поисковой деятельности. Также для розыска используют следующие породы: восточно-европейская овчарка, ротвейлер, доберман и другие [1].

Собака, работающая в розыске, знает, как находить след преступника, выбирать его среди других, работать с оставленными конкретным человеком предметами.

Помимо выслеживания преступников, розыскные собаки обладают множеством других полезных навыков. Они обучены обыскивать заданный периметр, искать оставленные вещи, приносить их

проводнику. При обнаружении чужого человека собак учат лаять и осуществлять задержание до появления проводника. Служба требует, как от собаки, так и от человека, терпения, сильного характера, стремления приносить пользу [5].

Список литературы. 1. Гриценко, В. В. Техника дрессировки собак: навыки послушания: учебное пособие / В. В. Гриценко – Санкт-Петербург: Издательство «Лань», 2018. – 272 с. 2. Давыденко, В. И. Как правильно дрессировать собаку : учебник / В. И. Давыденко – Минск : Современный литератор, 2009. – 120 с. 3. Розыскные собаки: описание, история, особенности, виды : офиц. сайт. – Режим доступа : <https://wikipets.ru/gruppyi-sobak/rozyisknyie-sobaki.html>. 4. Служебная собака. Руководство по подготовке специалистов служебного собаководства : офиц. сайт. – Режим доступа : <https://booksafe.net>. 5. Фаритов, Т. А. Практическое собаководство : учебное пособие / Т. А. Фаритов [и др.]. – Уфа : БГАУ, 2009. – 292 с.

УДК 619:616.98:579.841.93-07

БАЛАШОВА В.В., студент (Российская Федерация)

Научный руководитель **Епанчинцева О.В.**, канд. биол. наук, доцент
ФГБОУ ВО Южно-Уральский государственный аграрный университет, г. Троицк, Российская Федерация

ЭФФЕКТИВНОСТЬ СЕРОЛОГИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ДИАГНОСТИКИ БРУЦЕЛЛЕЗА

Серологические методы исследования позволяют осуществлять контроль благополучия стад по многим инфекционным болезням, своевременно выявлять инфицированных и больных животных.

Эпизоотическая ситуация по бруцеллезу крупного рогатого скота в Российской Федерации по итогам 2019 года остается неблагополучной. По данным информационно-аналитического центра Россельхознадзора в 2018 году выявлено 393 неблагополучных очага по бруцеллезу крупного рогатого скота, в 2019 году только за три квартала – 306. Наибольшее количество реагирующих животных выявляли в период с апреля по июнь, при выгоне скота на пастбища и проведении массовых исследований. В Челябинской области в анализируемый период зарегистрировано два неблагополучных пункта, где выявили пять заболевших животных. С профилактической целью в Российской Федерации ежегодно вакцинируют более 16 тысяч голов крупного рогатого скота.

В связи с вышеизложенным, целью работы было сравнить эффективность разных серологических реакций при диагностике бруцеллеза крупного рогатого скота.

Исследования проводили в период с 2017 по 2019 год в двух хозяйствах ФГУП «Троицкое» и ООО «Карсинское» Троицкого района Челябинской области, в которых отмечали наибольшее снижение поголовья животных. Серологическое исследование сыворотки крови крупного рогатого скота на бруцеллез проводили согласно Плану диагностических исследований. У крупного рогатого скота кровь брали из яремной вены в верхней трети шеи вакуумными пробирками, отдельными для каждого животного. На взятие крови составляли акт и опись животных в двух экземплярах. Сыворотку взрослого крупного рогатого скота на бруцеллез исследовали классическими методами: реакция агглютинации (РА), реакция связывания комплемента (РСК), применяемыми в ветеринарной лаборатории, а также использовали экспресс-методы – розбенгал пробу (РБП) и пластинчатую РА. В качестве антигенов использовали единый бруцеллезный антиген для РА, РСК, РДСК и антиген для розбенгал пробы.

В основе всех серологических реакций лежит взаимодействие антигена со специфическим антителом и образование комплекса антиген-антитело, что свидетельствует о положительном результате.

В анализируемый период классическими методами исследовали 9115 проб сыворотки крови крупного рогатого скота, соответственно, в 2017 году – 3758, в 2018 – 3285, в 2019 – 2112 проб. Из них пластинчатой РА и РБП исследовали 50 проб сыворотки этих же животных. Во всех исследованных пробах реакции были отрицательными. Полученные нами результаты свидетельствуют о высокой специфичности и эффективности изученных диагностических тестов.

Анализ результатов серологического исследования крупного рогатого скота на бруцеллез классическими методами (РА, РСК) и экспресс-методами (РБП, пластинчатая РА) показал их достоверность. При этом классические серологические реакции информативнее, позволяют не только выявить зараженных животных, но и дифференцировать по уровню антител больных, инфицированных, вакцинированных и здоровых особей.

УДК 619:616.98:578.821.2.636.22/28

БАЛЛУТ ХАЛИЛЬ, студент (Ливанская Республика)

Научный руководитель **Журов Д.О.**, ассистент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

РАСПРОСТРАНЕНИЕ НОДУЛЯРНОГО ДЕРМАТИТА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В СТРАНАХ МИРА

Нодулярный дерматит крупного рогатого скота (НДКРС) – вирусная высококонтагиозная эмерджентная болезнь крупного рогатого скота, реже – овец, коз и буйволов, характеризующаяся лихорадкой, образованием кожных узлов (бугорков), склонных к некрозу, генерализованным системным лимфаденитом, отеками конечностей, поражением глаз и слизистых оболочек органов дыхания, пищеварительной и половой систем. Возбудителем болезни является ДНК-содержащий вирус семейства *Rovviridae*. Пути передачи вируса пока еще мало изучены, однако основными считаются контактный и трансмиссивный (посредством кровососущих насекомых).

Болезнь наносит значительный экономический ущерб, вызывая высокий падеж животных, а у переболевших животных значительное снижение надоев, бесплодие у быков-производителей, приводит к утилизации кожевенного сырья из-за его повреждения (порока). НДКРС относится к особо опасным трансграничным болезням крупного рогатого скота и включен в список Международного эпизоотического бюро (МЭБ).

По официальным данным МЭБ и Россельхознадзора НДКРС в 2018 году зарегистрирован в 32 государствах на Африканском континенте. Наибольшее количество очагов в следующих странах: в Гамбии – 49, в Египте – 11, Замбии – 142, Зимбабве – 1866, Мадагаскаре – 88, Нигере – 114, Свазиленде – 130, Эфиопии – 36, ЮАР – 101.

В Европе по сравнению с Африкой ситуация по НДКРС иная. В Грузии в 2018 году зарегистрировано 6 очагов инфекции, в Российской Федерации – 64, в Турции – 51. При этом Турция и Албания являются эндемичными странами по данной болезни.

В Азии в указанный период НДКРС зарегистрирован в Омане – 136 очагов инфекции, в Иране – 31, в Ираке – 121 очаг инфекции. При этом Ирак и Саудовская Аравия являются эндемичными странами для данной болезни.

В 2019 году НДКРС в Африке зарегистрирована в 13 странах с наибольшим количеством очагов: Зимбабве – 1608, Мадагаскар – 78, Нигер – 26. Мозамбик является эндемичной страной для данной болезни в Африке.

В Азии болезнь официально зарегистрирована в 9 странах: в Иране в 2019 году установлено 1122 очага инфекции, в Ираке – 263. При этом Ирак и Саудовская Аравия остаются по-прежнему эндемичными странами.

В Европейской части света в 2019 году болезнь зарегистрирована в России (29 очагов инфекции), в Турции (33 очага) и Албании. При этом две последние страны являются эндемическими для НДКРС. В России в 2019 году 8 случаев заболевания НДКРС установлено в Удмуртской Республике, Саратовской, Омской и Новосибирской областях.

Таким образом, учитывая широкую площадь распространения болезни, достаточно высокие количественные показатели заболеваемости восприимчивых животных и их высокую концентрацию в неблагополучных странах и на территории соседних государств, граничащих с Республикой Беларусь, дальнейшее распространение НДКРС может ставить под угрозу эпизоотическое благополучие республики по данной инфекционной болезни.

УДК 619:616.98:578

БАЛЛУТ ХАЛИЛЬ, студент (Ливанская Республика)

Научный руководитель **Журов Д.О.**, ассистент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ПРОБЛЕМА ТРАНСГРАНИЧНЫХ БОЛЕЗНЕЙ ЖИВОТНЫХ В ЛИВАНЕ И ПУТИ ЕЕ РЕШЕНИЯ

Трансграничные болезни животных имеют важное значение для экономики, торговых отношений и продовольственной безопасности многих стран мира. Они характеризуются широким межгосударственным распространением в масштабах эпизоотий, для борьбы с которыми требуются слаженные усилия нескольких стран. Эти болезни вызывают высокую заболеваемость и летальность животных, представляя угрозу животноводству многих стран.

В Ливане распространение трансграничных болезней связано, в первую очередь, с наплывом беженцев, которые везут с собой большое количество восприимчивых животных.

По официальным данным Международного эпизоотического бюро (МЭБ) на территории Ливанской Республики распространены три особо опасные и экономически значимые инфекционные заболевания животных, имеющие тенденцию к трансграничному распространению – нодулярный (узелковый) дерматит крупного рогатого скота, ящур и чума мелких жвачных.

Данная группа болезней наносит колоссальный ущерб, который

складывается из: 1) падежа, уничтожения и вынужденного убоя животных, утилизации трупов и отходов, снижения продуктивности животных вследствие их заболевания; недополучения приплода из-за бесплодия животных вследствие их переболевания; утраты племенной ценности животных; из-за уменьшения (выбраковки) продукции и сырья. Данные аспекты приводят к угрозе экономической и продовольственной безопасности страны из-за огромных потерь продукции животноводства и, соответственно, убытков для перерабатывающей промышленности. В этом плане ящур получил неофициальное название «разрушительной для экономики болезни». Потери в производстве продукции скотоводства за счет депопуляции восприимчивых животных как эффективной меры борьбы с данной болезнью, снижение поставок мясной, молочной продукции, живых животных достигают ущерба, который исчисляется миллионами долларов; 2) ущерба, связанного со специальными ветеринарными (карантинными и контрольно-профилактическими) мероприятиями; 3) опасности для населения страны при зоонозах (например, при ящуре); 4) возможности массовой гибели популяции восприимчивых диких животных, что может привести к экологической катастрофе и др.

В борьбе с трансграничными болезнями животных Ливану огромную помощь оказывают международные организации. Например, Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций (ФАО) и Всемирная организация по охране здоровья животных обязались ликвидировать чуму овец и коз на территории Ливана к 2030 г.

ФАО в сотрудничестве с другими странами проводит программу под названием «Повышение устойчивости к внешним факторам в целях обеспечения продовольственной и пищевой безопасности» вдоль границы между Сирией и Ливаном. В Ливане ФАО оказывает правительственную поддержку в реализации кампании по проведению вакцинации скота, находящегося в приграничной территории. Данные мероприятия сокращают число инфицированных животных, тем самым защищают уязвимые слои населения, проживающие в сельских регионах, от падежа скота вследствие трансграничных болезней животных.

Таким образом, трансграничные болезни животных весьма заразны и имеют быстрое распространение независимо от национальных границ. Они вызывают высокую заболеваемость и гибель животных и поэтому имеют серьезные социально-экономические последствия, а иногда опасны и для здоровья человека.

УДК 611.2:599.365

БАРАТОВ Ж.А., студент (Республика Узбекистан)

ВОРОНЧУКОВ В.Н., студент (Республика Беларусь)

Научный руководитель **Федотов Д.Н.**, канд. вет. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ГИСТОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ КЛЕТОК ШУЛЬЦЕ И ВАН ГЕХУХТЕНА В ОБОНЯТЕЛЬНОЙ ОБЛАСТИ НОСОВОЙ ПОЛОСТИ БЕЛОГРУДОГО ЕЖА

Вопросы морфологии и физиологии белогрудого ежа, обитающего на территории Республики Беларусь, имеют существенные пробелы. Цель нашего исследования – проведение гистологического анализа клеток Шульце и Ван Гехухтена в обонятельной области носовой полости белогрудого ежа.

В работе использованы стандартные методы гистологических исследований.

В результате проведенных исследований установлено, что полость носа белогрудого ежа включает преддверие полости носа и собственно полость носа. Слизистая оболочка преддверия полости носа покрыта многослойным плоским ороговевающим эпителием, который по мере удаления от входа в носовую полость утрачивает роговой слой. В собственной пластинке слизистой оболочки преддверия имеются корни щетинковых волос и слюнные железы. Собственно полость носа выстлана слизистой оболочкой, состоящей из многорядного эпителия и собственной пластинки слизистой оболочки. Многорядный эпителий включает реснитчатые, базальные, микроворсинчатые и бокаловидные клетки.

Собственная пластинка представлена рыхлой соединительной тканью, богатой разнонаправленными эластическими волокнами, в которой имеются концевые отделы слизистых желез, единичные лимфоидные узелки. Под базальной мембраной имеется густая сеть капилляров (кровь которой участвует в терморегуляции вдыхаемого воздуха). В собственной пластинке имеется сплетение артерий и вен, стенки которых богаты гладкой мышечной тканью. Венозное сплетение в области нижней раковины представлено широкими тонкостенными венами.

В области верхней и частично средней носовой раковин находится обонятельный эпителий.

В результате проведенных гистологических исследований обонятельной области носовой полости белогрудого ежа установлено, что обонятельный эпителий идентифицируется на четыре типа клеток: обонятельные клетки (нейроциты) или клетки Шульце,

опорные или поддерживающие клетки, базальные клетки и протоковые клетки железы Боумена.

Клетки Шульце характеризовались наличием толстого апикального отростка – дендрита и тонкого базального отростка – аксона. Эти обонятельные нейроны выравниваются вдоль вертикальной оси эпителия. В основном Клетки Шульце располагаются между поддерживающими клетками. Часто выявляются незрелые обонятельные клетки, присутствующие в базальной части эпителия и имеющие грушевидное клеточное тело, отростки которого не могут достичь эпителиальной поверхности. Клетки Шульце содержат светлое крупное ядро, которое находится в центре клетки. На поверхности обонятельного эпителия дендрит Клетки Шульце оканчивается округлым утолщением – обонятельной булавой.

Клетки Ван Гехухтена содержат несколько коротких разветвленных дендритов с расширением на конце отростков, которые, смешивались друг с другом, создавали относительно небольшое сферическое дендритное поле вокруг яйцевидного клеточного тела. Следует отметить наличие небольших светлых ядер (в клетке Шульце ядро в несколько раз крупнее) в цитоплазме клеток Ван Гехухтена.

Поддерживающие клетки – эпителиоциты однослойного многоядного мерцательного эпителия, который покрывает полость носа белогрудого ежа. Эпителиоциты были примерно столбчатой (местами кубической) формы и занимали всю длину эпителия. Они утончались в базальных двух третях своей длины.

Базальные клетки расположены в базальной эпителиальной области. Они имеют овальную, круглую или кубовидную форму. Также выявляются среди эпителиального пласта тонкие протоки железы Боумена, которые состоят из железистых клеток. В эпителии обнаруживаются единичные интраэпителиальные железы.

УДК 636.03

БАСАНТЕС ГОМЕС, студент (Эквадор)

Научный руководитель **Девятых С.Ю.**, канд. психол. наук, доцент УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

МЕРЫ ПРАВИТЕЛЬСТВА ЭКВАДОРА ПО ОСУЩЕСТВЛЕНИЮ ПРОГРАММ УСТОЙЧИВОГО ЖИВОТНОВОДСТВА

Скотоводство традиционно было ключевым сектором для национальной экономики Эквадора. На этот сектор приходится около 7,59% ВВП страны. В этой связи правительство страны, совмест-

но с международными и частными инвесторами в 2018 - 2019 годах предприняло разные инициативы, способствующие сохранению отрасли и повышению ее эффективности.

Известно, что изменение климата оказывает значительное влияние на сельскохозяйственное производство, так и скотоводство, в частности. Учитывая эту проблему, правительство Эквадора и Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций (ФАО) предложили программу устойчивого животноводства, цель которой состоит в том, чтобы уменьшить воздействие климатических изменений на развитие скотоводства в стране.

В связи с этим Зеленый климатический фонд (GCF) направил в страну транш в размере \$ 41,2 млн на цели сокращения выбросов парниковых газов и предотвращения обезлесения.

И действительно, уход за лесными участками является еще одним фундаментальным аспектом развития животноводческой деятельности, поэтому часть этих инвестиций была использована для продвижения более щадящих методов животноводства. Программа по предотвращению обезлесения возглавляется Министерством окружающей среды и командой REDD + , а инвестиции используются для реализации программы «Леса для достойной жизни на 2016–2025 годы».

Еще один способ поощрения ответственного животноводства - обучение мелких и средних производителей молока. С этой целью правительство осуществляет Программу национальной сети молочной промышленности, для которой в Тунгурауа (столица Эквадора) было создано восемь центров сбора молока с резервуарами для его охлаждения. Использование охлаждающих емкостей помогает сохранять продукт свежим от его сбора и до сбыта, что помогает мелким производителям продавать молоко хорошего качества. В этом случае фермер получает от Центра 42 цента за каждый литр молока, а Центр продает его крупными партиями за 45 центов. Таким образом, повышая цену продажи, можно получить прибыль, которая реинвестируется в улучшение самих Центров сбора молока, что, в свою очередь, повышает устойчивость сектора.

Здесь отметим, что около 92% ресурсов молокоперерабатывающих компаний поступают от фермеров, что выгодно из-за большого объема закупок. В настоящее время примерно 450 миллионов литров молока продается в год на одну компанию, что укрепляет производственно-сбытовые цепочки в стране и, тем самым, стабильность функционирования отрасли

Короче говоря, устойчивость и устойчивость отрасли являются целями животноводческого сектора в стране. С этой целью правительство и частный сектор работают с всеобъемлющим видением, которое подразумевает развертывание мер по всей цепочке созда-

ния стоимости; это видение, которое способствует развитию отрасли на основе сотрудничества, с помощью качественных продуктов, технологических инноваций и цепочки, которая дополняет всех тех, кто управляет животноводством в Эквадоре.

В январе 2019 года в рамках Всемирного форума по продовольствию и сельскому хозяйству 2019 года (GFFA) Эквадор ещё раз подтвердил свою приверженность политике устойчивого животноводства.

Темой форума GFFA 2019 года было «Сельское хозяйство становится цифровым - умные решения для будущего сельского хозяйства», что позволило сосредоточить внимание на четырех приоритетных областях: продовольственная безопасность и безопасность питания, климат и использование природных ресурсов, здоровье и благополучие животных, а также средства к существованию и экономический рост.

В целом, страна получает значительные выгоды от членства в GFFA, в рамках которого страна устанавливает связи, позволяющие Эквадору обмениваться опытом и получать технологии от других стран, искать и находить международных инвесторов, получать от них финансовые вливания для осуществления программ устойчивого животноводства.

Таким образом, взаимодействие правительства Эквадора с международными фондами и частными инвесторами сегодня позволяет не только поддерживать стабильность функционирования отрасли, но и обеспечивать ее перспективное развитие.

УДК 616.98:578.824.11:636.598

БЕЛЫХ Д.А., студент (Российская Федерация)

Научные руководители **Кузьмин В.А.**, док. вет. наук, профессор;

Фогель Л.С., канд. вет. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

УНИКАЛЬНЫЙ СЛУЧАЙ БЕШЕНСТВА У ГУСЯ

В настоящее время вирус бешенства всё больше расширяет видовые пути распространения. Кроме классического резервуара – лисиц, инфекция все чаще регистрируется у енотовидных собак и волков. В Кабардино-Балкарии постоянно существует циркуляция вируса бешенства (*Lyssavirus* семейства *Rhabdoviridae*), из-за чего эпизоотическая и эпидемическая ситуация по рабической инфекции является напряженной. Активные природные очаги бешенства на данной территории обуславливают вовлечение в эпизоотический

процесс сельскохозяйственных и домашних животных. Птицы (хищные и домашние) восприимчивы к бешенству. Они могут заразиться при контакте с другими больными животными. Определенную опасность для человека имеют птицы-вирусоносители, особенно гуси и петухи, которые могут передавать возбудителя ударами клюва.

Цель работы – постановка диагноза на бешенство у гуся из ЛПХ Лескенского района Кабардино-Балкарии.

Постановку диагноза на бешенство осуществляли комплексно, используя эпизоотологический, статистический методы, а также люминесцентную микроскопию мазков-отпечатков из патологического материала в республиканской ветеринарной лаборатории РСО-Алания.

В конце апреля 2017 года в государственную ветеринарную службу Кабардино-Балкарии поступило сообщение из сельского поселения Лескен-2 о нападении на женщину-владельца гуся. Возраст гуся - 1 год. Женщине гусь своим клювом нанес кусанные раны тазовых конечностей. 26 апреля 2017 г. выездная бригада ветеринарного участка Лескенского района прибыла по адресу домовладельца, где у гуся были диагностированы агрессивное поведение, а также признаки паралича глотки (гидрофобия, и, со слов владельца, отказ от корма).

Ветеринарным врачом участка был произведен вынужденный убой птицы, после чего на месте была проведена трепанация черепа с извлечением головного мозга, и упаковка его в герметичную стерильную тару. После была составлена опись, сопроводительная, и нарочным с особой срочностью материал был отправлен в республиканскую ветеринарную лабораторию в РСО-Алания, г. Владикавказ, с предположительным диагнозом бешенство.

Там, по результатам люминесцентной микроскопии мазков - отпечатков головного мозга гуся, был подтвержден диагноз бешенство. В присутствии комиссии произведена утилизация оставшегося трупа животного методом сжигания с последующим закапыванием и дезинфекцией места захоронения 5% раствором формальдегида. Владелице животного с подозрением на бешенство проведена лечебная вакцинация - введена вакцина антирабическая.

Со слов владельца птицы: за 10-14 дней до нападения на хозяйку у гуся на месте крепления крыла были следы крови. Можно предположить, что кровь была вызвана укусом зараженной бешенством лисицы, не закончившимся летальным исходом для гуся. Следовательно, инкубационный период рабической инфекции составил примерно 2 недели. За это время у гуся развилась агрессивная форма болезни, что вызвало нападение птицы на свою хозяйку.

Таким образом, лабораторным путём был подтвержден всего третий в истории ветеринарии случай заражения гуся (*Anser anser*) бешенством в ЛПХ, а не в экспериментальных условиях. Исходя из

этого, важным выводом является необходимость учёта данного вида птиц как источника возбудителя инфекции/вирусоносителя, в развитии эпизоотического процесса. Мероприятия против бешенства животных должны предусматривать: регулирование численности диких хищных животных; охрану домашних животных, в том числе птиц, от нападения диких хищников (лисиц, волков), а также от бродячих собак и кошек; просветительскую работу с населением о возможной опасности заражения бешенством от птиц, содержащихся на приусадебных участках; возможность применения антирабической вакцины в оральной и внутримышечной форме (для домашних птиц).

УДК 591.436:636.597

БОНДАРЬ К.Ю., студент (Украина)

Научный руководитель **Стегней Ж.Г.**, канд. вет. наук, доцент

Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины, г. Киев, Украина

МОРФОЛОГИЯ ПИЩЕВОДНОЙ МИНДАЛИНЫ УТОК

Пищеводную миндалину, как и другие иммунные образования, ассоциированные со слизистыми оболочками желудочно-кишечного тракта, относят к периферическим органам лимфатической системы (Ковтун М.Ф., Харченко Л.П., 2005; Хомич В.Т., Дышлюк Н.В., 2008; Усенко С.И., 2012). В пищеводной миндалине птиц содержится лимфоидная ткань. Под влиянием антигенов лимфоциты дифференцируются в эффекторные клетки, обуславливая специфический иммунитет (Ройт А. 1991; Маслянюк Р.П., 1999).

Материал отбирали от уток пекинской породы в возрасте 6 месяцев (n=3). При проведении исследований использовали классические морфологические методы (Горальский Л.П., 2005).

Макроскопическими исследованиями подтверждено, что пищеводная миндалина уток кольцеобразной формы, серо-розового цвета. Она расположена в слизистой оболочке места перехода пищевода в железистую часть желудка. Стенка пищеводной миндалины образована слизистой, мышечной и серозной оболочками. Слизистая оболочка образует продольные складки и представлена эпителием, собственной пластинкой, мышечной пластинкой и подслизистой основой. Эпителий плоский многослойный ороговевающий, собственная пластинка и подслизистая основа образованы рыхлой соединительной тканью, содержат кровеносные и лимфатические сосуды, нервные окончания и пищеводные железы выводные протоки которых открываются на поверхности слизистой оболочки. Мышеч-

ная пластинка тонкая, слабо развита и содержит единичные мышечные клетки. В основании складок слизистой оболочки расположена лимфоидная ткань, представленная всеми уровнями структурной организации (диффузная лимфоидная ткань, передузелки, первичные и вторичные лимфоидные узелки), что указывает на структурно-функциональную зрелость. Основу лимфоидной ткани формирует ретикулярная ткань с лимфоидными клетками и макрофагами. В диффузной лимфоидной ткани нет четких границ. В передузелках клетки расположены более плотно, оболочка отсутствует. Первичные узелки имеют оболочку, плотность размещения клеток одинакова. Вторичные узелки содержат светлые центры, по периферии лимфоидные клетки расположены плотно, развита оболочка. Мышечная оболочка образована внешним и внутренним продольными слоями гладких мышечных клеток, и средним циркулярным. Серозная оболочка состоит из рыхлой соединительной ткани, покрытой однослойным плоским эпителием.

УДК 619:612.1:636.4

БОЧАРОВА М.В., студент (Российская Федерация)

СУХОРУКОВА К.О., студент (Российская Федерация)

Научный руководитель **Шарафутдинова Е.Б.**, канд. биол. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный аграрный университет»,
г. Оренбург, Российская Федерация

ОСОБЕННОСТИ СТРУКТУРНОГО ПОСТРОЕНИЯ ФРАКЦИЙ СЫВОРОТКИ КРОВИ У ПОРОСЯТ ПРИ ХЛАМИДИОНОСИТЕЛЬСТВЕ

В настоящее время хламидионосительство остается малоизученным, хоть и достигнуты значительные успехи в его изучении. Хламидионосительство свиней является хронической болезнью, которая в разных половых и возрастных группах проявляется определенными клиническими признаками.

Исследование фракции сыворотки крови (ФСК) объективно отражает степень патофизиологических механизмов повреждения в реальном масштабе времени, опережая появление патологических изменений, выявляемых при стандартных лабораторных методах исследования, что имеет высокую прогностическую ценность и даёт нам принципиально новые позиции в области ранней доклинической диагностики, диагностики на досимптомном этапе развития патологического процесса.

Нами изучены особенности структурного построения фации сывороток крови (ФСК) и выявления специфических элементов в них при хламидионосительстве свиней.

Целью исследования явилось изучение особенностей построения исходных и суточных фации сывороток крови с сохранением маркерных структур у поросят хламидионосителей.

Материалом для исследования послужили 20 проб сыворотки крови поросят 4-6 мес. возраста, переданные Оренбургской областной ветеринарной лабораторией. Для исследования методом клиновидной дегидратации 0,02 мл СК наносили на поверхность предметного стекла, затем образец с 3 каплями на каждом стекле выдерживается при $T-25^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности – 65%. При анализе ФСК исследованию подверглись два объекта: исходная фация (И-ФСК), полученная из крови в день ее взятия, и фация, из СК, хранившейся в течении суток при $T 4-8^{\circ}\text{C}$ - суточная фация сыворотки крови (С-ФСК). То есть исследуется СК как в фазе текущих, так и в фазе завершенных биологических процессов.

Дегидратированные капли изучали с использованием микроскопа Levenhuk Д870Т с фотофиксацией цветовой цифровой камерой С800NG.

Любое заболевание и отклонение в состоянии организма часто выявляются по изменению биохимических параметров СК, но методики их выявления трудоемки и дорогостоящие, а в текстуре фации можно наблюдать проявление патологических процессов как результат изменения физико-химических свойств этой биологической жидкости.

Анализ ФСК свидетельствует о том, что патологические процессы в организме хламидионосителей являются необратимыми в силу генерализации процессов с повреждением жизненно важных органоидов и невозможностью их дальнейшего восстановления. Свидетельством этому является появление специфических образований в ФСК, как в исходной, так и суточной – маркёров, доступных для визуального анализа.

Основные нарушения систем организма проявлялись в ФСК такими маркёрами, как штриховые трещины, широкие трещины, дихотомии, параллельные трещины, морщины, языки Арнольда и линии Вальнера. Причем штриховые трещины, дихотомии и языки Арнольда являются постоянными маркёрами, т.е. выявлялись в 100% как в И-ФСК, так и в С-ФСК. Также в 100% случаев в И-ФСК были видны широкие трещины и параллельные трещины, в 80% - морщины и в 30% - линии Вальнера, но в С-ФСК эти маркёры были представлены не полностью, что говорит о физиологически неустойчивом состоянии гомеостаза организма.

Появление в текстуре фации штриховых трещин свидетельствует о высоком напряжении реактивных сил организма и реакции сосудов микроциркуляторного русла. Языки Арнольда являются маркёром воспалительного процесса, широкие трещины – нарушения гидрофильно-гидрофобного баланса организма. Дихотомии указывают на признаки глубоких метаболических нарушений. Морщины отражают уровень интоксикации организма. Линии Вальнера свидетельствуют о деструктивных процессах в материале полимера. Параллельные трещины связаны с изменением конформации белков плазмы крови и их последующей структурной модификацией.

В зависимости от тяжести патологического процесса и индивидуальности в реактивности организма свиней все фации можно сформировать, с учетом морфотипов, в три группы. Первая ФСК в своем ансамбле имела только трещины (штриховые + шиповидные + широкие + параллельные), вторая группа интегрирует наряду с трещинами дихотомии и морщины, а третья группа кооперирует все маркёры первой и второй групп, а также языки Арнольда и линии Вальнера. Считаем, что первая группа ФСК с её маркёрами указывает на нарушение метаболизма, конформацию белков СК и снижение адаптационных механизмов, морфотипы второй группы сигнализировали о начавшемся процессе интоксикации, а в ФСК третьей группы наличие расщепленных языков Арнольда и линий Вальнера явствует о хроническом воспалительном процессе и эндоинтоксикации.

Таким образом, сравнивая маркеры ФСК и результаты лабораторных исследований сыворотки крови, можно сделать вывод, что в крови хламидионосителей происходят существенные изменения, и использование метода клиновидной дегидратации поможет точнее выяснить происходящие процессы в организме животного и своевременно провести симптоматическую терапию.

УДК 619:616.98:578.835.3-08:636.8

ВЛАСОВА В.А., студент (Российская Федерация)

Научный руководитель **Епанчинцева О.В.** канд. биол. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный аграрный университет», г. Троицк, Российская Федерация

ЛЕЧЕНИЕ КОШЕК ПРИ КАЛИЦИВИРОЗЕ В УСЛОВИЯХ КЛИНИКИ

Калицивироз – широко распространенное инфекционное заболевание кошек, проявляющееся повышением температуры, конъюнктивитом, изъязвлением слизистых ротовой и носовой полостей,

хромотой. Основным источником калицивироза служат больные животные, особи в стадии выздоровления, здоровые носители.

Калицивирозу подвержены кошки всех возрастных групп и пород. Наибольшая восприимчивость к инфекции отмечается у котят до трёхмесячного возраста. У них она протекает остро и быстро приводит к летальному исходу. У взрослых кошек болезнь обычно переходит в хроническую стадию.

По сообщениям многих авторов заболеваемость калицивирозом непродуктивных животных является одной из актуальных проблем разных регионов, в том числе и Южного Урала.

В этой связи целью нашей работы было изучение терапевтической эффективности разных схем лечения кошек при калицивирозе.

Исследование проводили на базе ООО «Кинологический центр Таир» г. Златоуста Челябинской области. Диагностику калицивироза у кошек проводили комплексно, учитывали результаты клинического осмотра и общего анализа крови животных. Опытных животных разделили на две группы по три кошки в каждой по принципу аналогов. Возраст животных - от 4 месяцев до 12 лет, живая масса – 2-4 кг. Лечение проводили по двум схемам.

При клиническом осмотре у кошек регистрировали повышение температуры тела, угнетение, шерсть тусклая, лимфоузлы не увеличены, воспаление слизистой оболочки глаз, из глаз выделялся гнойный экссудат, десны отечны, гиперемированы, гиперсаливация, в ротовой полости на языке и небе обнаружили язвы.

При исследовании крови у всех животных отмечали резкое снижение лейкоцитов ($0,7-2,0 \cdot 10^9/\text{л}$) и увеличение лимфоцитов (68-96), что может свидетельствовать об инфекционном заболевании. Скорость оседания эритроцитов (СОЭ) превышала норму 18-29 мм/час.

Лечение кошек первой группы проводили препаратами: сыворотка Витафел-С, димедрол, гамавит, фоспренил, амоксициллин, р-р Люголя. Кошкам второй группы назначили – гамавит, фоспренил, максидин 0,4, Байтрил 2,5%.

После проведенного лечения показатели крови животных обеих групп улучшились. При этом у животных как первой группы, так и второй показатели крови стали приближены к норме. Лейкоциты – $6,9-12,0 \cdot 10^9/\text{л}$, лимфоциты – 34-49% от числа лейкоцитов, СОЭ – 3-7 мм/час.

При проведении клинического осмотра после лечения отмечали положительную динамику – самочувствие у кошек было хорошее, заживление изъязвлений на языке, глаза и носовые отверстия чистые, без выделений, температура в среднем - $38,6^\circ\text{C}$. Исход болезни у всех животных – выздоровление.

На основании полученных результатов лечения можно сделать вывод, что обе схемы лечения эффективны.

Необходимо отметить, что при своевременной вакцинации животного заболевание можно избежать. При первых признаках инфекции необходимо сразу обращаться к специалисту для назначения своевременного лечения и исключения осложнений.

УДК 619:612.315:636.52/.58

ВОЙТЕНКО Ю.Н., студент (Украина)

Научный руководитель **Дышлюк Н.В.**, док. вет. наук, доцент
Национальный университет биоресурсов и природопользования
Украины, г. Киев, Украина

АНАТОМО-ГИСТОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ СОБАКИ

Щитовидная железа (*glandula thyroidea*) – непарный периферический эндокринный орган, функция которого регулируется центральной нервной системой и тиреотропным гормоном передней (дистальной) доли гипофиза. Она вырабатывает йодсодержащие гормоны (тирозин, трийодтиронин), участвующие в регуляции основного обмена веществ, росте и развитии организма, а также гормон кальцитонин, снижающий уровень кальция в крови (Пилов А.Х., 2003).

Целью нашей работы было изучить особенности морфологии щитовидной железы собаки. Для этого материал был отобран от 3 голов крупных беспородных собак. При выполнении работы использовали классические методы морфологических исследований (Автандилов Г.Г., 1990; Горальський Л.П. и др., 2005).

Щитовидная железа собаки состоит из двух долей (левой и правой), соединённых узким, очень тонким перешейком. Доли лежат на соответствующих поверхностях щитовидного хряща гортани и первых хрящах трахеи. Они имеют удлинённо-овальную форму и темно-красный цвет.

От волокнистой капсулы, покрывающей щитовидную железу, в глубь органа отходят соединительнотканые перегородки, образующие строму и содержащие сосуды и нервы. Разделение паренхимы на дольки неполное. В состав долек входят фолликулы и межфолликулярные островки, которые окружены нежными прослойками рыхлой волокнистой соединительной ткани с численными кровеносными сосудами. Фолликулы равномерно распределены по всей паренхиме. Они являются структурно-функциональной единицей щитовидной железы. Фолликул представляет собой замкнутый пузырек, состоящий из стенки и полости. Стенка выстлана однослойным (фолликулярным) эпителием. Основную массу его клеток составляют тироциты. Они имеют кубическую форму, что свидетельствует о

нормальной функциональной активности щитовидной железы. В тироцитах имеются апикальная и базальная поверхности. Базальная поверхность лежит на базальной мембране и находится в тесном контакте с кровеносными капиллярами. На апикальной поверхности располагается много микроворсинок, а в цитоплазме тироцитов заметны секреторные гранулы. Между тироцитами в стенке фолликула выявляется незначительное количество клеток конической формы – парафолликулярные или С-клетки. Их цитоплазма более светлая, чем в тироцитах. Полость фолликула заполнена коллоидом, который представляет собой гомогенную вязкую жидкость с отдельными пиноцитозными пузырьками, окрашивающуюся гематоксилин-эозином в розовый цвет. Основную массу коллоида составляет тиреоглобулин, секретлируемый тироцитами в просвете фолликула.

Между фолликулами находятся межфолликулярные островки. В их состав входят тироциты и парафолликулярные клетки. Межфолликулярные островки служат источником образования новых фолликулов.

Выводы. В щитовидной железе собаки тироциты имеют кубическую форму, а полость фолликулов заполнена гомогенным коллоидом, что свидетельствует о нормальном функционировании щитовидной железы. Вместе с парафолликулярными клетками тироциты входят в состав межфолликулярных островков.

УДК 599.365

ВОРОНЧУКОВ В.Н., студент (Республика Беларусь)

БАРАТОВ Ж.А., студент (Республика Узбекистан)

Научный руководитель **Федотов Д.Н.**, канд. вет. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ГИСТОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ КОЖИ И ЭККРИНОВЫХ ЖЕЛЕЗ ПАЛЬМАРНОЙ И ПЛАНТАРНОЙ ПОВЕРХНОСТИ ЛАП БЕЛОГРУДОГО ЕЖА

Специфические пальмарные (волярные) и плантарные подошвенные кожные железы имеются у многих видов млекопитающих (грызуны, зайцеобразные, хищные и насекомоядные) и обычно представляют собой эккриновые железы – сальные и потовые. Однако их строение у белогрудого ежа с учетом особенностей гистологического строения поверхности кожи лап ранее не изучалось.

Цель исследований – провести гистологическое исследование кожи и эккриновых желез пальмарной поверхности кисти и плантарной поверхности стопы у самцов белогрудого ежа.

В работе использованы стандартные методы гистологических исследований.

В результате гистологических исследований установлено, что строение кожи пальмарной поверхности кисти и плантарной поверхности стопы белогрудого ежа имеет особенности. Слой эпидермиса толстый. Роговой слой достигает 600 мкм, имеет слоистую структуру и покрывает подушечку лапы неравномерно. Минимальную толщину имеет роговой слой межподушечковых участков подошвы. Сальные железы присутствуют в волярных и плантарных подушечках кожи лап ежа. Железы располагаются в дерме. Проток каждой железы открывается в эпидермальную сосочек, образуя воронкообразное концевое расширение. Такое расположение эккринных желез в подушечках предохраняет их от сдавливания при ходьбе. В межподушечковых пространствах располагаются потовые железы, которые располагаются в дерме более плотно и вытянуты горизонтально.

Сальные железы образуют единый комплекс с адипоцитами и кровеносными сосудами. Высота секреторного эпителия колеблется от 6 до 8 мкм. Цитоплазма железистых клеток имеет набухший вид. Диаметр секреторных клеток в среднем равен 6 мкм, а диаметр ядра – 3 мкм. Ядро расположено ближе к апикальному концу. Ядра встречаются двух типов: овальное, недеформированное, с хорошо различимым ядерным материалом; неправильной формы, иногда деформированное, занимающее срединную часть цитоплазмы клеток. Протоки желез представляют собой простые двухслойные трубки. Ядра базальных клеток неправильной формы, располагаются в срединной части клеток. Нами замечено, что чем меньше общая площадь, занимаемая сальными железами, тем больше диаметр секреторной трубки. Сальные железы в коже подошв лап самцов белогрудого ежа имеют размер от 129 до 350 мкм, диаметр секреторной трубки – от 21 до 28 мкм и диаметр протока – от 19 до 23 мкм.

УДК 619:616-091.8:578.822:636.7

ВЫШКОВСКАЯ И., студент (Украина)

Научный руководитель **Колыч Н.Б.**, канд. вет. наук, доцент

Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины, г. Киев, Украина

ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ У СОБАК ПРИ КИШЕЧНОЙ ФОРМЕ ПАРВОВИРУСНОГО ЭНТЕРИТА

Парвовирусный энтерит собак (Parvovirus enteritis caninum CPV-2 парвовирусная инфекция собак, геморрагический энтерит собак) - высококонтагиозное заболевание, сопровождающееся острым

геморрагическим энтеритом, миокардитом, лейкопенией и быстрым обезвоживанием организма.

Источником инфекции являются больные собаки, выделяющие вирус во внешнюю среду с фекалиями и животные вирусоносители. Не исключено, что естественным резервуаром и источником инфекции могут быть другие животные семейства псовых, среди которых также было установлено распространение этой болезни - шакалы, койоты, енотовидные собаки и волки. Домашние коты, которые не имеют антител к вирусу панлейкопении, чувствительны к инфицированию парвовирусом собак, однако клинически выраженная болезнь у них не развивается.

Заболевание преимущественно регистрируется в осенне-зимний период и протекает в виде энзоотий. Болеют собаки всех пород независимо от пола.

Морфологические изменения при различных формах парвовирусной инфекции собак изучены недостаточно. Большинство литературных источников посвящено биологии возбудителей, путям заражения, методам клинической, лабораторной диагностики и профилактики. В доступной литературе частично описаны макроскопические изменения. Что касается микроскопических изменений, то они описаны достаточно поверхностно и неполно. Поэтому, актуальными являются исследования, посвященные особенностям морфогенеза и патогенеза вирусных инфекций, что и определило цель наших исследований.

Материалом исследования были трупы собак различных пород и полов в возрасте от 3-х до 6-ти месяцев, погибших с признаками инфекционной диареи. Патоморфологическому исследованию подверглись трупы животных, у которых при жизни, с использованием ПЦР, в образцах фекалий был установлен диагноз - парвовирусный энтерит (n = 7).

При внешнем осмотре обнаружили следующее: трупы истощены, трупное окоченение выражено слабо, кожа сухая, шерсть взъерошенная, тусклая, матовая, легко выдергивается. Подкожная клетчатка развита слабо. В области крыльев носа наблюдали корочки подсыхания серозного экссудата. Вокруг рта - засохшая слизь. В области анального отверстия, корня хвоста и задней поверхности бедер отмечали загрязнения фекалиями коричневого цвета со специфическим запахом.

У собак, у которых диарея продолжалась более 3-х суток, глазные яблоки западали, развивался выразительный цианоз конъюнктивы и видимых слизистых оболочек, что свидетельствовало о нарастании сердечной недостаточности.

Тимус - розового цвета, с многочисленными точечными кровоизлияниями, с признаками отека.

Лимфатические узлы увеличены, капсула напряжена, на разрезе повышенная влажность, интенсивность окраски на разных

участках разная - от розово-красного до темно-красного цвета. Наряду с этим выявляли участки серовато-белого цвета.

Сердце увеличено в размере, округлой формы, за счет расширения правого желудочка, реже - всей правой половины и за счет смещения верхушки сердца влево. Сердечная мышца - вялая, дряблая, неравномерно окрашена, серо-белого цвета. Поверхность разреза - влажная, кровеносные сосуды сердца переполнены кровью.

Легкие равномерного красного цвета, местами упругой консистенции, кусочки трудно плавают в воде. С поверхности разреза стекает пенная жидкость красноватого цвета. Такая же жидкость находилась в трахее и просвете крупных бронхов, что является морфологическим признаком отека вследствие венозной гиперемии.

Печень увеличена, темно-вишневого цвета, упругая с участками гнилого цвета разных размеров и форм. Капсула напряжена, с поверхности разреза стекает темно-красная жидкость.

Почки темно-красного цвета, плотной консистенции, капсула снимается легко. На разрезе граница между корковым и мозговым веществом отсутствовала или плохо дифференцировалась. Венозная гиперемия печени и почек свидетельствует о нарушении гемодинамики в большом круге кровообращения, вследствие сердечной недостаточности.

Желудок переполнен жидкими кормовыми массами желто-коричневого цвета со зловонным запахом.

При кишечной форме парвовирусного энтерита характерные изменения наблюдали в тонком отделе кишечника. Стенка тонкой кишки утолщена, просвет - сужен. Слизистая оболочка красного или темно-вишневого цвета, отечная, утолщена, покрыта слизью такого же цвета, с мелкими точечно-пятнистыми кровоизлияниями. Появление изменений в слизистой оболочке кишечника тесно связано с локализацией вируса в эпителии крипт. Репликация вируса в тонком кишечнике ограничивается пролиферацией зоны крипт.

УДК 636.087.7:636.085.52

ГАЙНУЛЛИН И.Р., студент (Российская Федерация)

Научные руководители **Гайнуллина М.К.**, док. с.-х. наук, профессор;

Шакиров Ш.К., док. с.-х. наук, профессор

ФГБОУ ВО «Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана», г. Казань, Российская Федерация

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОНСЕРВАНТОВ ПРИ СИЛОСОВАНИИ КУКУРУЗЫ

Увеличение посевов кукурузы на зерно и разработка эффективных технологий силосования кукурузы является актуальной задачей

в Республике Татарстан, так как дальнейшее развитие молочного скотоводства без высокопротеиновых и зернонасыщенных кормов невозможно. Для повышения качества и сохранности питательных веществ при силосовании предложен ряд химических консервантов, однако они используются в ограниченных масштабах из-за нетехнологичности и токсичности. Поэтому весьма актуальным является поиск новых консервантов, отличающихся экологичностью и эффективностью.

В лабораторных опытах изучена эффективность использования консервантов AIV 3+ и ProMyr при силосовании корнажа из кукурузы. Закладка опытных вариантов силоса проведена в лаборатории ТатНИИСХ. Силос закладывали в полиэтиленовые банки емкостью 2 л в двух повторностях. Для консервирования сырья использовали консервант AIV 3 + (муравьиная и пропионовая кислоты, формат аммония), консервант ProMyr (аммиак, муравьиная и пропионовая кислоты). Консерванты вносили в корнаж AIV 3 + в дозе 20 мл / 1 л, ProMyr - 60 мл / 1 л. Через 60 дней банки вскрыли и взяли пробы для проведения анализов. Качество готового корма оценивали в соответствии с требованиями ГОСТ Р 55986-2014.

Анализы показали, что содержание сухого вещества в силосе при использовании консерванта AIV 3+ составило 25,69%, ProMyr - 25,35%, что больше контрольного образца на 0,51% и 0,17%. Содержание сырого протеина, клетчатки и жира составило в первом контрольном образце 3,08%, 5,15%, 0,93%, во втором варианте (AIV 3+) - 3,06%, 5,27% и 0,92%, в третьем варианте (ProMyr) - 3,41%, 5,44%, 0,75%. Содержание БЭВ наибольшее было в образцах корма, заготовленного с AIV 3+ (14,56%). Ценным показателем качества кормов из кукурузы является содержание крахмала, так как он характеризуется низкой расщепляемостью в рубце жвачных животных. В контрольном образце содержание крахмала составило 31,0 г, во втором варианте - 32,90 г, в третьем варианте - 46,19 г. Энергетическая питательность 1 кг контрольного корнажа - 2,85 МДж, с AIV 3+ - 2,90 МДж, с ProMyr - 2,86 МДж.

Так, pH силоса в контрольном варианте составила 4,0, во втором варианте - 3,85 и третьем варианте - 3,90. Содержание молочной, уксусной и пропионовой кислот в контрольном корнаже было 1,82%, во втором варианте - 1,95, в третьем варианте - 1,72 абс%. При использовании консервантов в силосах уменьшилось содержание молочной кислоты на 8,5-23%, а уксусной кислоты повысилось на 11,0-17,5%. При использовании консервантов в готовом корме уменьшилось образование масляной кислоты и составило в силосе с AIV 3+ 0,02 абс%, с ProMyr - 0,01 абс%. Таким образом, по суммарной оценке силоса всех трех вариантов соответствуют 2 классу качества.

Себестоимость корнажа в контрольном варианте составила 3200 руб./т, законсервированного с AIV 3+ и ProMyr - 3410 руб./т и 3296 руб/т.

Заключение. С целью улучшения качества, химического состава и питательности силоса из зерновой кукурузы рекомендуем использовать консерванты AIV.

УДК 001

ГАЛЛЯМОВА Д.И., студент (Российская Федерация)

Научный руководитель **Цапалова Г.Р.**, ст. преподаватель

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный аграрный университет», г. Уфа, Республика Башкортостан, Российская Федерация

ГУЩИН ПЕТР ЯКОВЛЕВИЧ – УЧЕНЫЙ, ПРЕПОДАВАТЕЛЬ, ВЕТЕРИНАРНЫЙ ВРАЧ

Петр Яковлевич Гущин – ветеринарный врач, доктор биологических наук, профессор, заслуженный деятель науки Республики Башкортостан. Его научными исследованиями были выявлены ритмические закономерности внешнесекреторной деятельности печени, поджелудочной железы и моторной функции гастродуоденального отдела у жвачных животных.

В историю развития ветеринарной медицины немаловажную роль внес физиолог Петр Яковлевич Гущин. Он родился 9 июня в 1937 году в Ростовской области. Учился в Оренбургском сельскохозяйственном институте, после работал несколько лет ветеринарным врачом в совхозе. Во время работы постоянно сталкивался с несовершенной и порой еще неизведанной системой лечения животных. Поэтому, набравшись определенного опыта и знаний, в 1968 году он поступает в аспирантуру на кафедру физиологии животных Оренбургского сельскохозяйственного института. С этого момента и начинают создаваться его научные труды. Его научные статьи вызвали интерес и признание среди коллег. Под руководством профессора Хруцкого Е.Т. в 1972 году Петр Яковлевич защитил диссертацию на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук и стал старшим преподавателем кафедры анатомии и физиологии животных Курганского сельскохозяйственного института. Одновременно с этим он работал заместителем декана зооинженерного факультета.

Его интересовали не только вопросы, связанные с физиологией животных, помимо науки он занимался и общественной деятельностью, так, например, в 1973 году Гущин избирался секретарем партийного бюро факультета. Чтобы передать тот опыт и зна-

ния, что Гуцин имел, в 80-х годах по наставлению коллег Петр Яковлевич был приглашен в качестве преподавателя по курсу физиологии животных в Башкирский сельскохозяйственный институт. Уже в 1992 году все свои наработки Гуцин оформил в диссертацию «Ритмичность секреторной функции печени у жвачных животных», которая и стала его главным трудом.

В 1982 году Гуцин П.Я. создал изобретение, позволяющее исследовать функции печени у животных, в основном в хронических опытах на овцах. Устройство содержит катетер, один конец которого введен в полость резинового баллончика через фистульную пробку, а второй конец связан с прибором для регистрации давления. Используется это устройство следующим образом. В хроническом опыте животному вводят через фистулу в желчный пузырь резиновый баллончик, затем заполняют баллончик воздухом или водой и его полость соединяют с прибором для регистрации давления. Данный прибор позволяет значительно сократить время исследования.

За всю научную деятельность физиологом было написано более 159 научных и учебно-методических работ, 2 учебных пособия и 2 монографии. Под его руководством подготовлено 12 кандидатов и 1 доктор наук. За высокий вклад в развитие животноводства Гуцин Петр Яковлевич был удостоен звания «Заслуженный работник сельского хозяйства Республики Башкортостан».

УДК 616:619.3:615:636.2.053

ГЛАВДЕЛЬ А.Ю., студент (Республика Беларусь)

КУРАЕВ О.Б., студент (Туркменистан)

Научный руководитель **Курилович А.М.**, канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почёта» государственная академия
ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ДИНАМИКА МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ТЕЛЯТ, БОЛЬНЫХ АБОМАЗОЭН- ТЕРИТОМ

Абомазоэнтерит – это одновременное преимущественно острое воспаление сычуга и тонкого отдела кишечника, сопровождающееся нарушением пищеварения, иммунного ответа и интоксикацией организма.

У телят заболевание чаще возникает с 2-недельного возраста и может принимать массовый характер, особенно в зимне-весенний период.

Основными причинами болезни являются грубые нарушения основных правил кормления и содержания телят, а также случаи,

когда новорожденные телята переболевают диспепсией, инфекционными и инвазионными болезнями.

Экономический ущерб от абомазоэнтерита складывается из снижения продуктивности больных и переболевших животных, затрат на лечение и профилактику, увеличения процента выбраковки.

Поэтому разработка и внедрение в производство эффективных и экономически оправданных способов лечения телят, больных абомазоэнтеритом, является одной из актуальных проблем ветеринарной медицины в настоящее время.

Проведение научно-производственного испытания способа лечения телят, больных абомазоэнтеритом с применением препарата «Зинаприм», осуществлялось на телятах черно-пестрой породы в возрасте 45-50 дней, при беспривязном содержании на базе ОАО «Красная Буда» Добрушского района Гомельской области. Для изучения терапевтической эффективности препарата «Зинаприм» были созданы 3 группы телят по 10 животных в каждой.

Телятам 1-й группы внутримышечно применяли препарат «Зинаприм» в дозе 1 мл на 10 кг массы тела 1 раз в день в течение 5 дней подряд. В первый день лечения терапевтическую дозу препарата применяли дважды с интервалом в 12 часов. Телятам 2-й группы внутримышечно применяли препарат «Биогента» в дозе 1 мл на 10 кг массы тела 1 раз в день в течение 5 дней подряд, и телята 3-й группы служили контролем (здоровые животные).

В начале заболевания лечение предусматривало назначение голодной диеты на 8 ч со свободным доступом животных к воде. Дополнительно больным телятам внутримышечно применяли препараты «Олиговит» однократно в дозе 1 мл на 10 кг массы и «Бутофан» в дозе 5 мл 1 раз в день в течение 5 дней подряд. Телятам 3-й группы никакого лечения не оказывалось.

Кормление, уход и содержание телят было одинаковое во всех группах. Ежедневно их подвергали клиническому исследованию по общепринятому плану. О выздоровлении животных судили по исчезновению клинических признаков болезни, восстановлению аппетита, динамике лабораторных показателей.

В начале заболевания у больных животных отмечалась апатия, снижение аппетита, жажда, субфебрильное повышение температуры тела, частота пульса и дыхания находились в пределах физиологических границ. У телят наблюдалась болезненность при пальпации сычуга, усиление перистальтики при аускультации кишечника, учащение дефекации, разжижение фекалий, каловые массы были жидкой консистенции, светло-желтого цвета, неприятного запаха.

При анализе морфологических показателей крови телят больных абомазоэнтеритом, было установлено повышение количества эритроцитов на 10,1% ($p < 0,05$), концентрации гемоглобина - на 13,4%

($p < 0,01$), гематокрита - на 16,7% ($p < 0,05$), снижение лейкоцитов - на 13,2% ($p < 0,01$) по сравнению с телятами контрольной группы. Лейкограмма больных животных характеризовалась гиперрегенеративным сдвигом ядра влево в нейтрофильной группе за счет увеличения количества незрелых нейтрофилов. Выявленные изменения в крови больных телят связаны с наличием острого воспалительного процесса и сгущением крови из-за потери жидкости при диарее.

В результате комплексного лечения в крови телят 1-й группы снижалось количество эритроцитов на 5,6%, концентрация гемоглобина - на 7,3% ($p < 0,05$), гематокрит - на 7,7% ($p < 0,05$), увеличивалось количество лейкоцитов на 8,8% ($p < 0,01$) по сравнению с показателями крови телят до лечения, что свидетельствует о восстановлении жидкой части крови.

В лейкограмме было установлено снижение количества незрелых нейтрофилов до нормативных значений, что свидетельствует о затухании воспалительного процесса в сычуге и кишечнике телят.

У телят 2-й опытной группы отмечались схожие изменения в крови, но менее интенсивно.

Таким образом, применение препарата «Зинаприм» в комплексной терапии телят, больных абомазоэнтеритом, способствует быстрому (на 4 сутки) исчезновению симптомов заболевания, ликвидации состояния токсикоза и восстановлению функции сычуга и кишечника, что проявляется в нормализации гематологических показателей крови, сокращении сроков болезни животных на 1,2 дня.

УДК 636.934.3:611.23

ГУРБАНОВ Г.А., студент (Туркменистан)

КОВАЛЕВ К.Д., студент (Республика Беларусь)

Научный руководитель **Федотов Д.Н.**, канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия
ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ГИСТОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЛЕГКОГО У ЕНОТОВИДНОЙ СОБАКИ, ОБИТАЮЩЕЙ В 30-КИЛОМЕТРОВОЙ ЗОНЕ ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ АЭС

Дикие животные постоянно находятся во взаимодействии с многочисленными факторами ареала обитания. В данной работе были изучены особенности гистологии легких у енотовидной собаки, обитающей в 30-километровой зоне Чернобыльской АЭС.

Материал для исследования отбирался от енотовидных собак, обитающих на загрязненной радионуклидами территории – в бывших населенных пунктах Семеница, Красноселье, Кулажин. Удельная ак-

тивность ^{137}Cs в организме енотовидных собак составила до 62,09 кБк/кг, а ^{90}Sr – до 10,90 кБк/кг. При отборе образцов легких стремились к оптимальной стандартизации всех методик, включающих фиксацию, проводку, заливку, приготовление блоков и гистологических срезов.

В результате проведенных гистологических исследований установлено, что легкое включает бронхиальное дерево и респираторный отдел.

Стенка бронхов крупного и среднего калибров включает 3 оболочки: слизистую; фиброзно-хрящевую; адвентициальную. Стенка бронхов малого калибра и терминальных бронхиол включает 2 оболочки: слизистую и адвентициальную.

Легочный ацинус – это структурно-функциональная единица легких енотовидной собаки. На гистологических срезах он представляет собой разветвление респираторной бронхиолы 1-го порядка. В стенках респираторных бронхиол, альвеолярных ходов и альвеолярных мешочков имеются альвеолы. Ацинусы отделяются друг от друга прослойками рыхлой соединительной ткани. Около 12-16 ацинусов образуют дольку легкого, которая также отделена от других долек прослойкой рыхлой соединительной ткани. Стенка респираторных бронхиол истончена и включает 2 слабо выраженные оболочки: слизистую и адвентициальную. Слизистая оболочка респираторных бронхиол выстлана однослойным кубическим безреснитчатым эпителием (в котором иногда встречаются реснитчатые эпителиоциты), имеются секреторные клетки Клара. Собственная пластинка слизистой оболочки истончена. Адвентициальная оболочка респираторных бронхиол, представленная рыхлой соединительной тканью, также истончена, ее волокна переходят в межальвеолярную соединительную ткань. Стенка альвеолярных ходов и альвеолярных мешочков состоит из альвеол.

Альвеолы представляют собой незамкнутые пузырьки диаметром $130,54 \pm 11,52$ мкм, открывающиеся в просвет респираторных бронхиол, альвеолярных ходов и альвеолярных мешочков. Между альвеолами имеются соединительнотканые перегородки толщиной $4,95 \pm 1,12$ мкм. В перегородках проходят капилляры диаметром $7,03 \pm 1,64$ мкм, занимающие около 75% площади альвеол.

Стенка альвеол выстлана альвеолоцитами (пневмоцитами), лежащими на базальной мембране и представлены 2 основными типами: респираторными (альвеолоциты I типа) и секреторными (альвеолоциты II типа). В стенке альвеол имеются альвеолярные макрофаги.

Респираторные альвеолоциты имеют уплощенную форму. Толщина ядродержащей части респираторных альвеолоцитов составляет $5,21 \pm 1,06$ мкм. Напротив безъядерной части альвеолоцитов лежит безъядерная часть эндотелиоцитов.

Секреторные альвеолоциты (альвеолоциты II типа) – большие альвеолоциты, которые составляют всего 5% от общего числа клеток, выстилающих внутреннюю поверхность стенки альвеолы. Они имеют кубическую форму.

Патогистологических изменений в легких енотовидной собаки не установлено.

Таким образом, выраженных патоморфологических изменений в легких енотовидных собак не установлено, что заключается в непрерывном приспособлении к радиационной среде обитания для сохранения себя как единого целого.

УДК 664.649

ГУРБАНОВ Г.А., студент (Туркменистан)

Научный руководитель **Соболева Ю.Г.**, канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ЛИКОПИН И ЕГО СВОЙСТВА

В настоящее время ликопин широко применяется в медицине в составе многих биологически активных добавок, предназначенных для снижения окислительного стресса, воспалительных процессов. Отмечается его антитромбический и противораковый эффект.

По химической природе ликопин представляет собой тетра-терпен, состоящий из восьми изопреновых единиц. Он содержит в своей структуре одиннадцать сопряженных двойных связей, благодаря чему способен нейтрализовывать свободные радикалы. Ликопин является нециклическим изомером бета-каротина. В растениях он выступает предшественником каротиноидов, однако А-витаминной активностью не обладает. Легко окисляясь, способен образовывать эпоксиды различного состава. Поглощая длины волн видимого света, кроме самых длинных, он имеет красную окраску. В воде ликопин нерастворим, растворяется только в органических растворителях и маслах.

Ликопин не способен синтезироваться в организме человека и животных, а поступает только с пищей. В промышленности получают его экстракцией из томатов или путем биотехнологического синтеза из гриба *Blakeslea trispora*. Зарегистрирован в качестве разрешенной пищевой добавки E160d, относится к группе красителей.

Всасывание ликопина в желудочно-кишечном тракте напрямую зависит от наличия жиров в пище. В кровоток он попадает в составе хиломикронов, транспортируется с липопротеинами низкой плотности. В крови максимальная концентрация ликопина обнаруживается

через 24 часа после приема пищи, а в тканях значительно позже – через 30 суток.

Предполагается, что в организме человека и животного ликопин и бета-каротин обладают синергическим эффектом. Антиоксидантная активность ликопина в три раза выше, чем у бета-каротина, и во много раз выше, чем у витамина Е. Имеются сведения, что среди тридцати видов самых распространенных антиоксидантов он занимает первое место. При этом у него отсутствует токсическое действие на организм даже при употреблении высоких доз. Ликопин содержится в овощах и фруктах красного, ярко-желтого, оранжевого цвета, таких как томаты, арбуз, дыня, грейпфрут. Под действием высокой температуры он не только не разрушается, но и изменяет свое строение, начиная лучше и полнее усваиваться организмом. Таким образом, больше всего ликопина содержится в томатной пасте – до 1500 мг/кг, в сушеных томатах – до 460 мг/кг, в томатном соусе – до 135 мг/кг.

УДК 619:611.2/.34.018:636.597

ДЕМИДЮК Н.А., студент (Украина)

Научный руководитель **Мазуркевич Т.А.**, канд. вет. наук, доцент
Национальный университет биоресурсов и природопользования
Украины, г. Киев, Украина

ОСОБЕННОСТИ ТОПОГРАФИИ И СТРОЕНИЯ ПЕЙЕРОВОЙ БЛЯШКИ ПОДВЗДОШНОЙ КИШКИ 20-СУТОЧНЫХ УТОК

Иммунные (лимфоидные) образования, ассоциированные со слизистой пищеварительного тракта, являются одной из первых звеньев периферических органов иммуногенеза, которые постоянно подвергаются воздействию антигенов, поступающих в организм животных с кормом и водой (Киселева А.Ф. и др., 1994). В ответ на их действие в иммунных образованиях развиваются реакции, направленные на нейтрализацию антигенов и освобождение организма от них (Сапин М.Р., Этинген Л.Е., 1996).

Материал для исследования отбирали у бройлерных уток Благоварского кросса в возрасте 20 суток. При выполнении работы использовали общепринятые методы морфологических исследований (Горальский Л.П. и др., 2011).

Как известно, подвздошная кишка является конечной частью тонкой кишки. Она не формирует петель и расположена над двенадцатиперстной кишкой между слепыми кишками (Горальский Л.П., 2011). Макроскопически в стенке этой кишки 20-суточных уток опре-

деляется только одна пейерова бляшка (ПБ). Она расположена между брыжеечными поверхностями кишки на расстоянии $5,77 \pm 0,31$ см от илео-цекального шва.

ПБ имеет прямоугольную форму. Ее длина у уток исследуемого возраста составляет $0,90 \pm 0,03$ см, а ширина – $0,68 \pm 0,05$ см.

Микроскопически стенка подвздошной кишки в месте расположения ПБ имеет такое же строение, как и в других участках. То есть она образована слизистой, мышечной и серозной оболочками. Слизистая оболочка сформирована четырьмя слоями – эпителием, собственной пластинкой, мышечной пластинкой и подслизистой основой. Мышечная пластинка развита слабо. Мышечная оболочка представлена двумя слоями гладкой мышечной ткани: сильно развитым внутренним циркулярным и внешним продольным. Серозная оболочка образована рыхлой волокнистой соединительной тканью, которая покрыта мезотелием. В месте локализации ПБ слизистая оболочка занимает самую большую площадь ($76,83 \pm 0,58\%$), мышечная оболочка - на втором месте ($21,25 \pm 0,53\%$) и наименьшая площадь у серозной оболочки ($1,92 \pm 0,05\%$).

В собственной пластинке и подслизистой основе слизистой оболочки подвздошной кишки расположена лимфоидная ткань (ЛТ), которая формирует основу ПБ и определяет ее функции. Занимаемая ею площадь в ПБ 20-суточных уток составляет $46,33 \pm 0,16\%$ площади ее слизистой оболочки.

Лимфоидная ткань слизистой оболочки ПБ подвздошной кишки представлена всеми уровнями структурной организации (диффузная лимфоидная ткань (ДЛТ), предузелки (предУ), первичные (ПЛУ) и вторичные лимфоидные узелки (ВЛУ). ДЛТ занимает $91,07 \pm 1,14\%$ площади ЛТ слизистой оболочки ПБ. В ДЛТ определяются предУ. Их площадь составляет $2,47 \pm 0,32\%$. Площадь ПЛУ составляет $4,65 \pm 0,83\%$ от общей площади ЛТ этой оболочки. У уток в возрасте 20 суток в ЛТ слизистой оболочки ПБ определяются также и ВЛУ ($1,82 \pm 0,22\%$). Их наличие свидетельствует о том, что в ПБ подвздошной кишки уток этого возраста есть все формы (уровни) структурной организации ЛТ, что указывает на ее полную морфофункциональную зрелость (Сапин М.Р., Этинген Л.Е., 1996) и, соответственно зрелость бляшки. Следовательно, ЛТ ПБ уток этого возраста способна дать полноценный ответ на действие антигена.

У 20-суточных уток ЛТ ПБ определяется не только в слизистой оболочке, но и в мышечной. Она представлена ДЛТ, ПЛУ и ВЛУ, которые расположены в рыхлой волокнистой соединительной ткани между пучками гладких мышечных клеток циркулярного слоя. Площадь, занимаемая ЛТ в мышечной оболочке птиц данного возраста, составляет $9,45 \pm 1,62\%$ площади этой оболочки. Содержание форм

ЛТ мышечной оболочки различно и составляет соответственно $27,78 \pm 12,26\%$, $22,22 \pm 7,31\%$ и $50,00 \pm 14,79\%$.

Таким образом, в стенке подвздошной кишки уток есть только одна пейерова бляшка. Ее лимфоидная ткань морфофункционально зрелая и определяется в слизистой и мышечной оболочках.

УДК 57.089

ДЖЕЛИЛОВ Г.Х., студент (Туркменистан)

КУЗЬМИЧ У.С., студент (Республика Беларусь)

Научный руководитель **Коваленок Н.П.**, ст. преподаватель
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия
ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

МРТ И КТ: В ЧЕМ РАЗНИЦА?

В диагностике томография занимает особое место: это уникальный способ диагностики, дающий результаты высокой точности.

Томография основана на получении послойных изображений исследуемого объекта. Впервые этот метод исследования был разработан Н. И. Пироговым. Он создал атлас под названием «Топографическая анатомия», содержащий изображение послойных разрезов, пройденных через замороженное тело в трех направлениях. Различают магнитно-резонансную и компьютерную томографии.

Магнитно-резонансная томография (МРТ) основана на использовании феномена ядерно-магнитного резонанса, при помощи которого можно получить изображение любой плоскости тела. Ядра в атомах, из которых состоит любое вещество, представляют собой маленькие магниты, которые обладают спином, возникающим в результате их вращения, и в следствие этого атомы, взаимодействуют с внешним магнитным полем, поворачиваясь как по направлению, так и против силовых линий этого поля. Способ МРТ основан на измерении электромагнитного отклика атомных ядер, чаще всего ядер водорода, которые содержатся в большом количестве в тканях организма, при возбуждении их определенным сочетанием электромагнитных волн в постоянном магнитном поле высокой напряженности.

МРТ лучше всего подходит для исследования мягких тканей, и поэтому ее применяют при диагностике патологических изменений в брюшной полости и ее органах, мышцах и жировой клетчатке, в малом тазу. Исследование актуально в случае, если нужно диагностировать острое или хроническое нарушение мозгового и спинномозгового кровообращения, патологии позвоночника, суставов и головного мозга.

МРТ имеет следующие достоинства: отсутствие лучевой нагрузки; высокая дифференциация мягких тканей; при исследовании сосудов кровь служит естественным контрастом, и введение контрастного вещества не требуется; отсутствие артефактов от костных тканей. Но при этом МРТ имеет и недостатки: долгое время сканирования (от 20 до 40 минут), в результате чего на снимках появляются артефакты от дыхания – поэтому МРТ не используют для диагностики заболеваний легких; при проведении исследования сердца, может нарушиться его ритм; недостаточная точность в выявлении камней (в желчном и мочевом пузыре, почках) и патологий костей; невозможность обследования больных с крупными металлическими имплантатами, искусственным водителем сердечного ритма (кардиостимулятор).

Компьютерная томография (КТ) основана на получении изображения внутренних органов с помощью рентгеновских лучей, которые послойно сканируют тело, и неодинаково поглощаются тканями, имеющими разную плотность. Аппарат делает целую серию снимков срезов, полученных с разных точек и под разными углами. Компьютерное программное обеспечение преобразует данные в трехмерное изображение.

Компьютерная томография хорошо визуализирует скелет и полые органы, а также пространства, заполненные воздухом и жидкостью. Поэтому ее применяют для диагностики переломов и травм, сопровождаемых внутренним кровотечением, заболеваний легких и брюшной полости.

КТ имеет свои преимущества: аппарат для КТ меньше, чем аппарат МРТ, реагирует на движения пациента, следовательно, изображение на КТ при шевелении пациента более точное в сравнении с МРТ; можно одновременно получить изображение всех органов и тканей одного участка тела; можно проводить исследования больным, у которых стоят штифты, пластины, кардиостимуляторы; изображение можно получать в режиме «здесь и сейчас», что позволяет применять метод для контроля при биопсии.

К минусам компьютерной томографии следует отнести: высокую лучевую нагрузку и связанные с этим ограничения – невозможность обследования беременных и детей; недостаточную точность снимков – при КТ хорошо получаются только поперечные срезы тела.

Ответить на вопрос о неоспоримых преимуществах того или иного метода исследования сложно: как вытекает из выше сказанного, каждый метод демонстрирует большую или меньшую информативность в конкретном случае и имеет свои плюсы и минусы.

УДК 637.4.03

ДЖЕЛИЛОВ Г.Х., студент (Туркменистан)

Научный руководитель **Подрез В.Н.**, канд. с.-х. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия
ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

МЯСНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ БЫЧКОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СРОКОВ ПРЕДУБОЙНОЙ ВЫДЕРЖКИ

Система предубойного содержания должна быть направлена на комплекс мероприятий, способствующих сохранению качества мяса и обеспечения ритмичной работы цеха убоя скота. Совершенствование технологии подготовки животных к убою необходимо в связи с возможностью снижения качества мяса в период, когда животные попадают из сферы сельского хозяйства в сферу промышленного производства мяса. Условия содержания животных перед убоем на скотобазах мясоперерабатывающих предприятий существенно влияют на количество и качество мяса, особенно на его технологические свойства и величину рН. Высокий уровень гликогена в организме животных перед убоем способствует образованию молочной кислоты, низкой величине рН мяса, с которой связаны его влагоудерживающая способность, цвет, нежность, сочность, сохранность и бактериальная обсемененность. Поэтому изучение и обоснование режимов предубойной выдержки позволяют успешно решить задачу получения мяса высокого качества.

Для проведения исследований с учетом возраста (19-20 месяцев), живой массы (492 ± 46 кг) и категории качества по упитанности (экстра и прима) были сформированы 3 группы (1 - контрольная и 2 - опытные) бычков с откорма по 10 голов в каждой. Бычки всех групп находились в идентичных условиях кормления и содержания.

В опытах на бычках с живой массой 492 ± 46 кг установлено, что условия предубойного содержания влияют на потери живой массы, массы туш и на ряд показателей качества мяса. Для животных I-контрольной группы предубойная выдержка составляла 26 часов (в хозяйстве после последнего кормления 14 ч и 12 ч на мясокомбинате), для II-опытной группы продолжительность выдержки составила 15 ч (10 ч в хозяйстве и 5 ч на мясокомбинате), а бычков III-опытной группы направляли на убой сразу после доставки на мясокомбинат. Если общие потери живой массы у бычков I группы составили 3,6%, то у бычков III группы они возросли на 2,2 п.п., а у бычков II группы наоборот были ниже на 1,2 п.п. Также следует отметить, что у бычков II группы масса туш была на 7 кг и 5 кг, а выход туш на 1,2 п.п. выше, чем в I и III группах соответственно. Величина рН мяса бычков II группы находилась на уровне 6,0, что способствовало высокой влагоудерживающей

способности и образованию устойчивого, насыщенного светло-красного цвета мяса.

Таким образом, чтобы снизить потери мясной продукции и сохранить высокое качество мяса, время предубойной выдержки от последнего кормления и до убоя на мясокомбинате не должно превышать 13-15 часов.

УДК 591.5:574.2

ДЖУМАГЫЛЫДЖОВ В.Д., студент (Туркменистан)

Научный руководитель **Янчуревич О.В.**, канд. биол. наук, доцент
УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы», г. Гродно, Республика Беларусь

ОЦЕНКА СТАБИЛЬНОСТИ РАЗВИТИЯ ЗЕЛЕННЫХ ЛЯГУШЕК РОДА *PELOPHYLAX* В ВОДОЕМАХ С РАЗНОЙ СТЕПЕНЬЮ АНТРОПОГЕННОЙ НАГРУЗКИ

Всевозрастающее воздействие на окружающую природную среду диктует необходимость контроля состояния ее благоприятности для живых существ и человека. Это задача все чаще звучит как обеспечение здоровья среды. Под здоровьем среды в самом общем смысле принимается ее состояние (качество), необходимое для обеспечения здоровья человека и других видов живых существ. Одним из наиболее простых и доступных способов оценки стабильности развития является определение величины флуктуирующей асимметрии билатеральных морфологических признаков живых организмов. Этот метод характеризуется достаточной чувствительностью и универсальностью. Флуктуирующая асимметрия – это незначительные ненаправленные отклонения от строгой билатеральной симметрии в пределах нормы реакции организма. Она является следствием несовершенства онтогенетических процессов (Захаров, 2000).

Зеленые лягушки (рода *Pelophylax*) на антропогенные изменения реагируют увеличением коэффициента асимметрии, т.е. нарушениями гомеостаза развития. Таким образом, по данной группе земноводных мы получаем информацию о качестве среды.

Цель данной работы – оценка стабильности развития зеленых лягушек рода *Pelophylax* методом флуктуирующей асимметрии в водоемах с разной степенью антропогенной нагрузки.

Сбор материала производили летом 2018 года на трех стационарных водоемах г. Гродно. Водоем 1 расположен на юго-западе г. Гродно по ул. Мясницкая. В его окрестностях находятся агроценозы и смешанный лес; преобладающая глубина 1,1 м. Водоем 2 расположен по ул. Дубков северной части города около торгового центра.

Водоем 3 находится по ул. Курчатова в жилом секторе; преобладающая глубина 1,5 м.

На исследуемых водоемах вначале определяли степень антропогенной нагрузки. Для этого использовали балльную оценку, предложенную О. В. Янчуревич, согласно которой учитывали 10 количественных и качественных показателей, характеризующих водоем. Согласно полученным данным, все три водоема имеют высокую степень антропогенной нагрузки.

Для оценки стабильности развития зеленых лягушек рода *Pelophylax* использованы 7 морфологических признаков: число полос и пятен на внешней стороне бедра, голени и стопы, число пятен на спине. Зеленые лягушки представлены тремя видами гибридного комплекса в разном соотношении на трех водоемах.

При определении показателя флуктуирующей асимметрии разделение на виды не производилось и все три вида рассматривались в комплексе, что допускается методикой.

Для морфологического анализа использованы 3 выборки рода *Pelophylax* из трех водоемов. Все особи анализировали по 7 признакам (таблица). Первый признак варьирует от 1 до 5, второй – от 1 до 5, третий – от 1 до 4, четвертый – от 1 до 9, пятый – от 2 до 4 и шестой – от 2 до 6, седьмой – от 2 до 14. Наибольшая доля вариабельности показателя приходится на признак 7 (65% на водоеме В-2 и 41% на В-1).

В результате проведенного исследования выявлены статистически значимые различия ($p > 0,05$) по интегральному показателю, характеризующему нарушение стабильности развития (средняя частота асимметрии на признак), между популяциями, обитающими в условиях с разной антропогенной нагрузкой. Полученные показатели привязаны к пятибалльной шкале оценки отклонений стабильности развития от условной нормы.

Значение показателя К (средняя частота асимметрии на признак) в трех водоемах соответственно равна: В1 - $0,649 \pm 0,022$; В2 - $0,676 \pm 0,019$; В3 - $0,670 \pm 0,022$. Все указанные значения соответствуют 5 баллам шкалы оценки стабильности развития для зеленых лягушек и указывают на критическое состояние качества среды и водоемов, а также свидетельствует о необходимости принятия практических мер по очистке данных водных объектов.

УДК 619:616.993.192.6-085:636.7

ДОКШИНА А.В., студент (Российская Федерация)

Научный руководитель **Епанчинцева О.В.**, канд. биол. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный аграрный университет», г. Троицк, Российская Федерация

ЭФФЕКТИВНЫЙ МЕТОД ЛЕЧЕНИЯ СОБАК ПРИ ПИРО-ПЛАЗМОЗЕ

В настоящее время ветеринарной практике предложен широкий ассортимент лечебных препаратов и способов терапии животных при пироплазмозе. Однако актуальность проблемы лечения больных пироплазмозом животных не снижается. Бабезиоз собак характеризуется сезонностью в весенне-летний период года. Чаще болеют собаки охотничьих и служебных пород. Заболевание возникает в результате проникновения простейших паразитов рода *Babesia* в кровь, которые поражают и разрушают эритроциты. Клиническое проявление пироплазмоза характеризуется высокой температурой, анемией и желтушностью слизистых оболочек, гемоглобинурией, поражением кроветворных органов – печени и селезенки.

Цель работы – определить терапевтическую эффективность препаратов Пиро-стоп и Азидин в условиях ветеринарной клиники.

Исследование проводили в частной ветеринарной клинике г. Челябинска. В эксперименте участвовали десять взрослых собак с острой формой пироплазмоза, которых по принципу аналогов разделили на две группы.

Диагностику болезни проводили комплексно на основании клинических симптомов, положительных результатов микроскопии мазка крови, окрашенного по методу Романовского-Гимза.

Всем животным назначили симптоматическую, патогенетическую и иммуностимулирующую терапию, рекомендовали улучшение кормления и ухода. Антипротозойные препараты использовали в соответствии с инструкциями по применению в рекомендованных дозах. Первой группе животных (опытной) однократно применяли антипротозойный препарат из группы имидазолина Пиро-стоп, в состав которого входит имидакарбдипропионат, активный в отношении *Babesiacanis*. Собакам второй группы (контрольной) двукратно использовали препарат Азидин.

В течение первых суток лечения температура тела нормализовалась у всех животных. Принимать корм собаки опытной группы начали на второй день, а контрольной на - третий день лечения. Снижение желтушности слизистых оболочек в первой группе отмечали на третий день, во второй – на пятый день терапии. При микроскопии мазков крови животных после лечения пироплазмы не обнаружили.

В результате исследования нами установлено, что обе схемы лечения эффективны. При этом однократное введение препарата Пиро-стоп позволило в более короткие сроки снизить гибель эритроцитов, высвобождение свободного гемоглобина, который образует в моче кристаллы, а также побочные эффекты и время восстановления животных в отличие от двукратного введения Азидина. Применение препарата Пиро-стоп более выгодно экономически и менее токсично для животных.

УДК 619:614.3+576.8:637.11

ЖАДАН В. Е., студент (Российская Федерация)

Научный руководитель **Галиуллин А.К.**, док. вет. наук, профессор
ФГБОУ ВО «Казанская государственная академия ветеринарной
медицины имени Н.Э. Баумана», г. Казань, Российская Федерация

МОЮЩЕ-ДЕЗИНФИЦИРУЮЩИЕ СРЕДСТВА И ОЦЕНКА ИХ КАЧЕСТВА

При машинном доении одной из причин снижения качества молока является ее контаминация микрофлорой, остающейся на поверхности молочного оборудования. Как правило, микроорганизмы попадают в молоко в результате некачественной обработки доильных установок моюще-дезинфицирующими средствами.

Исходя из вышеизложенного, нами были проведены сравнительные испытания 4-х моюще-дезинфицирующих препаратов: «Ника-2», «Флоридез», «Сид» и «Фреш». В качестве тест-объектов использовали узлы доильного оборудования, контаминированные тест-бактериями *E.coli*, *St.aureus* и *B.subtilis*.

Экспериментальные исследования были направлены на выявление бактерицидного действия моюще-дезинфицирующих средств в различных концентрациях и экспозициях на тест-бактерии.

Результаты исследования дезинфектанта «Ника-2» показали, что 0,5, 1 и 2%-ные концентрации в отношении тест-культуры *E.coli* при различных экспозициях не оказывают бактерицидного действия, а лишь бактериостатическое, на окрашенных мазках были отмечены единичные микроорганизмы.

При испытании культуры *St.aureus*, дезинфектант «Ника-2» в 0,5%-ной концентрации оказал бактериостатическое действие в течение 1 минуты, в то время, как 5 и 10-минутная экспозиция оказала бактерицидное действие. В 1%-ной концентрации *B. subtilis* погибал в течение 20 минут, 2%-ная концентрация оказывала бактерицидное действие, начиная уже после 5-минутной экспозиции.

Бактерицидной активностью рабочие растворы препарата «Флоридез» обладали в отношении *St.aureus* в концентрации 0,5% в течение 1 минуты. Однако, данный препарат в 0,5%-ной концентрации не оказал бактерицидного действия на *E.coli* и *B.subtilis*. Кишечная палочка погибла после минутной экспозиции при концентрации препарата 1%, а культура *B.subtilis* погибла в той же концентрации при 5-минутной экспозиции. 2%-ный раствор «Флоридез» оказал бактерицидное действие на все три вида тест-бактерий уже после минутной экспозиции.

Моюще-дезинфицирующее средство «Сид» в 0,5%-ной концентрации не оказало бактерицидного действия на культуры тест-микробов. Бактериостатической активностью обладал 1%-ный раствор препарата «Сид» в отношении *E.coli* - при 15 минутной экспозиции, на культуру *St.aureus* - после 5 минут, при этом тест-культура *B.subtilis* оставалась жизнеспособной.

Слабыми дезинфицирующими свойствами также обладали испытанные концентрации препарата «Фреш». Микрофлора *E.coli* оставалась жизнеспособной после 15-минутной экспозиции 1%-ным раствором данного препарата, к *St.aureus* - 5 минут и *B.subtilis* – 20-минутной экспозиции.

Таким образом, из результатов проведённых исследований следует, что высокой моюще-дезинфицирующей активностью на испытанные тест-культуры обладают «Ника-2» и «Флоридез». Следовательно, эти два препарата могут быть рекомендованы для применения на молочно-товарных фермах при ветеринарно-санитарной обработке доильного оборудования.

Дезинфектанты «Сид» и «Фреш» показали низкую активность в отношении испытанных тест-культур.

УДК 636.5:577.1

ЖУРАЕВА Н.Э., студент (Республика Узбекистан)

Научный руководитель **Ибрагимов Д.**, канд. вет. наук, доцент

Самаркандский институт ветеринарной медицины, г. Самарканд, Республика Узбекистан

ВЛИЯНИЯ БИОСТИМУЛЯТОРОВ НА СОДЕРЖАНИЯ ВИТАМИНА А И КАРОТИНА В ЯЙЦЕ КУР

Более полное удовлетворение всевозрастающих потребностей населения в продуктах питания, а промышленности в сырье может быть достигнуто при условии пропорционального развития всех отраслей сельского хозяйства, в том числе животноводства и птицеводства, так как животные и птица способны превращать малоцен-

ные вещества растительного происхождения в высокоценные в биологическом отношении продукты питания для человека.

Одной из важнейших задач, стоящих перед животноводами, является повышение эффективности использования кормов животным организмом, т.е. снижение их расхода на производство единицы продукции животноводства. Сейчас при производстве птицеводческой продукции расходы на корма составляют около 70% от всех затрат. Сокращение этих расходов зависит от системы кормления и от физиологического состояния птицы. Система кормления птицы на протяжении последних пятидесяти лет подвергалась значительным изменениям. Особенное внимание сейчас обращается на полноценное питание, причем не только учитывается наличие питательных веществ в рационе, но и предъявляются особые требования к соотношению протеина и энергии, соотношению питательных веществ в рационах химия играет большую роль, которая с каждым годом возрастает, о чем свидетельствует, например, расширение и совершенствование производства кормовых смесей.

В отечественной и зарубежной практике накоплен богатый опыт по применению в птицеводстве веществ промышленного синтеза. Умело используя достижения современной химии, можно улучшать питательные достоинства кормов и рационов, предохранять от разрушения питательные вещества в кормах, обогащать последние недостающими питательными веществами, повышать эффективность использования кормов, сохранять здоровье птицы, защищать ее от насекомых, а также повышать культуру птицеводства за счет пластиков, новых строительных материалов и т.д.

Организм птицы для своего существования, кроме воды, требует определенное количество белков, жиров, углеводов, макро-и микро-элементов, витаминов и других биологически активных веществ, к которым относятся биокатализаторы.

Для определения влияния некоторых биостимуляторов на содержание витамина А и каротина в яйце мы с водой задавали АСД 2 фракции, госсипрен и К1 согласно наставлениям по их применению. Результаты опытов показали, что у получавших кур в желтке яиц ретинол и каротин составили 6,5 мкг и 14 мг, а в контрольном яйце – соответственно 5,0 мкг и 11 мг.

Таким образом, биостимуляторы значительно повышают количество ретинола и каротина в желтке яиц кур-несушек.

УДК 001

ЗАМОСТЬЯНИН М.Г., студент (Республика Беларусь)

МЫРАДОВ Г.Б., аспирант (Туркменистан)

Научный руководитель **Федотов Д.Н.**, канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия
ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ПАМЯТИ УЧЕНОГО: К 115-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ ПРОФЕССОРА КАЛИНИНА АНАТОЛИЯ СЕМЕНОВИЧА

Профессор Калинин Анатолий Семенович родился 30 декабря 1905 года в селе Ивот Шостинского района Сумской области. Защитил в 1954 году в Казанском ветеринарном институте докторскую диссертацию на тему «Цитологический состав и миелограмма стерильного пунктата здоровой лошади». В 1956 году ему присвоено ученое звание профессора.

Из Казанского ветеринарного института профессор Калинин А.С. был направлен в Витебский ветеринарный институт заведующим кафедрой патологической анатомии с 11 октября 1957 года до 18 августа 1965 года. В этот период шло накопление музейных препаратов, готовились рисунки, слайды. При профессоре Калинин А.С. на кафедре впервые открылась аспирантура. При его четком руководстве кафедра получила новое помещение прозектория (в анатомическом корпусе), оснащенное подвесной дорогой. Сотрудники кафедры оказывали большую помощь производству – в течение года проводилось более 1 тысячи патологических вскрытий и 1,5 тысяч гистологических исследований. Интенсивно осваивались гистохимические и другие новейшие методы исследований, применявшиеся при изучении патогенеза и патоморфологии болезней животных.

Калинин А.С. большинство своих научных работ посвятил патологии кроветворения у лошадей.

Умер профессор Калинин А.С. 18 августа 1965 года. В 2020 году исполняется 115 лет со дня рождения ученого.

УДК 61(091)

НАЗАР Х.М., студент (Ливанская Республика)

КУЛАГИН Д.А., студент (Республика Беларусь)

Научный руководитель **Федотов Д.Н.**, канд. вет. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ГИСТОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ КОЖИ БОЛЬШОГО ПАЛЬЦА И СТОПЫ РЫЖЕЙ ВЕЧЕРНИЦЫ

У рукокрылых только один (первый) большой палец свободен от перепонки: он очень короткий, с когтем, ими зверьки могут цепляться за субстрат. Особенности строения кожи пальца и стопы, а также процессы пролиферации в эпидермисе у представителей рукокрылых изучены очень слабо.

Процессы пролиферации и кератинизации в эпидермисе регулируются при участии нервной системы, надпочечников, а также регуляторных веществ – кейлонов, простагландинов, эпидермального фактора роста (EGF), вырабатываемых в самом эпидермисе клетками Лангерганса и кератиноцитами.

Цель исследования – изучение гистологического строения кожи большого пальца и стопы рыжей вечерницы.

В работе использованы классические гистологические методы. При анализе препаратов использовали общепринятую схему выделения структурных элементов кожи млекопитающих. Для обзорного изучения кожи рукокрылых гистологические срезы окрашивали гематоксилин-эозином. В ходе обзорной микроскопии учитывали количество клеточных слоев в эпидермисе, наличие желез, степень развития подкожной соединительной ткани. Для количественной характеристики измеряли показатели кожи.

У рыжей вечерницы эпидермис большого пальца и стопы представлен многослойным плоским ороговевающим эпителием, состоящим из 5 основных слоев клеток: базальный, шиповатый, зернистый, блестящий и роговой.

Кератиноциты составляют основу (свыше 90%) эпидермиса в каждом из его слоев. Кератиноциты базального слоя имеют призматическую форму, округлое богатое хроматином ядро и базофильную цитоплазму. Клетки Лангерганса отростчатые с неправильной формы ядром и присутствием в цитоплазме аргирофильных гранул Бирбека (имеющих вид теннисных ракеток).

Над базальным слоем расположен второй, шиповатый слой эпидермиса, который включает полигональной формы кератиноциты, образующие 5-7 слоев. Меланоциты при окраске гематоксилин-эозином имеют вид светлых клеток.

Над шиповатым слоем расположен третий, зернистый слой эпидермиса, который состоит из 3-4 слоев кератиноцитов овальной формы. В цитоплазме этих клеток выявляются крупные базофильные кератогиалиновые гранулы, которые придают им зернистый вид. Благодаря кератогиалиновым гранулам на препаратах, окрашенных гематоксилин-эозином, зернистый слой эпидермиса выглядит наиболее темным.

Над зернистым слоем располагается четвертый, блестящий слой эпидермиса, который образован плоскими кератиноцитами с полностью разрушенным ядром. Пятый, роговой слой эпидермиса, толщина которого на пальце и подошвах достигает $579,25 \pm 12,84$ мкм, состоит из закончивших дифференцировку кератиноцитов – роговых чешуек. Они имеют форму плоских многогранников, расположенных друг на друге в виде колонок.

Дерма делится на два слоя – сосочковый и сетчатый, которые не имеют между собой четкой границы. Сосочковый слой дермы располагается непосредственно под эпидермисом, состоит из рыхлой соединительной ткани, которая в виде многочисленных сосочков, вдаётся в эпидермис. Сетчатый слой дермы обеспечивает прочность кожи. Он образован плотной неоформленной соединительной тканью.

Подкожная клетчатка, или гиподерма, очень тонкая у рыжей вечерницы в области пальца и стопы.

В коже большого пальца нами обнаружены (при обычной окраске) осязательные тельца Мейснера, которые часто располагаются в сосочках дермы и содержат конечные ветвления дендрита, окружающие их видоизмененные глиальные клетки и тонкую соединительнотканную капсулу. Размер осязательных телец Мейснера составляет $25,11 \pm 1,12$ мкм.

Наиболее богата потовыми железами кожа стопы рыжей вечерницы. Потовые железы по своему строению являются простыми трубчатыми. Они состоят из длинного выводного протока и не менее длинного концевой отдела. Концевые отделы располагаются в глубоких частях сетчатого слоя дермы. Концевые отделы эккриновых потовых желез имеют диаметр $33,01 \pm 1,77$ мкм. Они выстланы железистым эпителием, клетки которого преимущественно кубической (реже цилиндрической) формы. Среди них различают светлые и темные секреторные клетки. При этом темных секреторных клеток в 3 раза больше светлых. Стенка выводного протока потовых желез состоит из двухслойного кубического эпителия, клетки которого окрашиваются более интенсивно.

УДК 636:612:812.2

КАРИМ ИБРАГИМ, студент (Ливанская Республика)

ФРОЛОВА А.Ю., студент (Республика Беларусь)

Научный руководитель **Румянцева Н.В.**, канд. биол. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почёта» государственная академия
ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

НЕЙРОХИМИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ СТРЕССА

Нервная система в стрессовых реакциях выступает как интегрирующая система в функциональных отправлениях не параллельно с эндокринной, а субординационно, где ей принадлежит решающая роль.

В экспериментальных работах, выполненных Г. Селье, и предложенных теоретических концепциях было показано, что гормональные реакции при стрессе регулируются непосредственно нервной системой и только при ее нормальном функционировании они могут возникать в организме в ответ на воздействие различных стресс-факторов. Действие стрессора прежде всего воспринимается периферическими нервно-рецепторными механизмами. Возникающее возбуждение передается по нервным путям в кору больших полушарий головного мозга, оттуда информация идет в гипоталамус, который контролирует и регулирует гормонообразовательную деятельность передней доли гипофиза. Именно здесь, где расположены высшие координирующие и регулирующие центры вегетативной и эндокринной систем, регистрируются малейшие нарушения, возникающие в организме. В подталамической области в ответ на раздражение высвобождается химический медиатор - кортикотропин рилизинг-гормон (АКТГ-РГ), который стимулирует секрецию АКТГ гипофизом. Максимальная концентрация АКТГ в крови обнаруживается через 2-2,5 мин. после начала действия стрессора. Гипоталамо-гипофизарная система, в свою очередь, влияет на деятельность надпочечников. По симпатическим нервным путям возбуждение передается на мозговое вещество надпочечников, стимулируя в них синтез и выделение «гормона тревоги» - адреналина. Включение мозгового вещества надпочечников в стресс-реакцию организма происходит через 7-10 мин. после начала воздействия стресс-фактора.

Адреналин, в свою очередь стимулирует секрецию АКТГ гипофизом и, следовательно, служит одним из факторов, включающих кору надпочечников при стрессе. Адреналин и норадреналин образуются не только в мозговом веществе надпочечников, но и на нервных окончаниях, что имеет важное значение. Когда адреналин выделяется из надпочечников в кровь, он разносится в одинаковой концентрации по всем частям организма, что обеспечивает ему ши-

рокую сферу действия, но не дает возможности избирательно влиять на локальные области. Он также стимулирует секрецию тиреотропного и гонадотропного гормонов, которые, в свою очередь, через соответствующие железы оказывают значительное физиологическое влияние на организм животного. По данным Ю. П. Фомичева, катехоламины выполняют двойную функцию: первая - медиаторная, связана с гипоталамусом и относится к регуляции выброса АКТГ, вторая - метаболическая, в которой участвует мозговое вещество надпочечников. После воздействия раздражителя высвобождается норадреналин гипоталамуса, адреналин выбрасывается в кровь (при отсутствии снижения адреналина в мозговом слое надпочечников) и поступает в сердце. Это фаза быстрой активации, далее фаза - длительной устойчивой активации - характеризуется увеличением поступления адреналина в кровь на фоне снижения содержания адреналина в надпочечниках. Норадреналин выделяется из адренергических нервных окончаний сердца, а адреналин активно поступает в печень и центральную нервную систему, что ведет к усиленному распаду гликогена и повышению снабжения органов и тканей глюкозой. Далее идет фаза, характеризующаяся снижением симпатoadреналовой активности. Концентрация адреналина в надпочечниках в этой фазе резко падает, уменьшается выделение адреналина в кровь, снижается уровень норадреналина в сердце, уменьшается концентрация предшественников катехоламинов в тканях. Однако в этой фазе дальнейшего падения концентрации норадреналина в гипоталамусе не происходит и проницаемость гематоэнцефалического барьера для адреналина продолжает увеличиваться.

Действие мозгового вещества надпочечников следует рассматривать как экстренный механизм, активируемый при стрессе и служащий для подготовки животного к агрессивной или, наоборот, к оборонительной реакции. Катехоламины имеют большое значение как регуляторы приспособительных реакций, так как они могут быстро и интенсивно ускорять обменные процессы в организме. Адреналин и норадреналин многосторонне действуют на сердечно-сосудистую систему: частота и сила сердечных сокращений возрастают. Одновременно отмечают сосудосуживающее влияние на сеть артериол, в результате чего объем крови в крупных артериях возрастает и давление в них повышается. Возникающее перераспределение крови имеет адаптивное значение, оно полезно при мышечной работе.

Под действием катехоламинов повышается содержание сахара в крови за счет выброса гликогена из печени и мышц. Однако запасы глюкозы в организме, предназначенные для немедленного использования, не слишком велики, потребность же в ней, особенно центральной нервной системы, увеличивается. Поэтому во время

фазы тревоги одновременно со стимуляцией симпатической нервной системы и мозгового слоя надпочечников вводится вторая линия защиты, стимулирующая образование сахара из белков.

Катехоламины действуют и на жировой обмен. Под их влиянием усиливается мобилизация жира из депо, повышаются интенсивность обмена в жировой ткани и концентрация жирных кислот в крови.

Следовательно, в любой ситуации, угрожающей животному, то есть во всех случаях, способных вызвать состояние стресса, гипоталамус мобилизует все находящиеся в его распоряжении защитные силы.

УДК 619:616-07

КАРКЛИН А.И., студент (Российская Федерация)

Научный руководитель **Коноплёв В.А.** ассистент

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

ПРИМЕНЕНИЕ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ ТЕСТОВ ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ ХРОМОТЫ У ЛОШАДЕЙ

Наряду с поражениями пищеварительной и дыхательной систем, в ряд самых распространенных болезней лошадей входят ортопедические заболевания. Имея различную этиологию, они всегда приводят к частичной или полной потере работоспособности и ограничению движения животного. Полноценная диагностика болезней опорно-двигательного аппарата возможна лишь при помощи комплексного исследования, составной частью которого являются диагностические тесты. К ним относятся инструментальные методы (копытный щуп, перкуссионный молоточек и прочее), тесты на сгибание и тесты с клином. Указанные тесты позволяют выявить локализацию болезненности для дальнейшего более глубокого и детального исследования причин, вызвавших хромоту.

В настоящей работе целью ставилось выявление степени достоверности получаемой при тестировании информации. Для этого были исследованы 34 лошади с уже известными, клинически подтвержденными патологиями. Каждое животное было обследовано с помощью тестов, наиболее специфичных для диагностированного ранее заболевания.

Так, при артрозе путового сустава использовали тест на сгибание путового сустава, достоверность результатов составила 90% (9 из 10 животных продемонстрировали положительную реакцию); при синовите коленного сустава – сгибание коленного и скакательного суставов, достоверность 100% (2 из 2); при тендините поверхностного

сгибателя пальца и проксимальном десмите среднего межкостного мускула – сгибание запястного и скакательного суставов, достоверность 83% и 80% соответственно (5 из 6 и 4 из 5); при навикулярном синдроме – разгибание межфаланговых суставов и проба копытным щупом, достоверность 50% (2 из 4); при абсцессах в копытах – перкусия и проба копытным щупом, достоверность 100% (7 из 7).

Из представленных данных видно, что в большинстве случаев диагностические тесты могут дать представление о локализации патологии, однако не для всех заболеваний результаты могут быть приняты однозначно. Так, например, при диагностике навикулярного синдрома достоверность получаемых данных достаточно низкая. Это можно объяснить наличием нескольких влияющих друг на друга и связанных между собой патологий: дегенеративные изменения челночной кости, воспаления челночной бурсы и окончания глубокого пальцевого сгибателя и т.д.

Подводя итог исследования, можно сделать заключение, что диагностические тесты позволяют получить достаточную информацию, опираясь на которую можно выбрать дальнейшие схемы исследования и лечения. Однако ограничиваться только ими не следует, поскольку они не всегда дают однозначный и правдивый ответ на вопрос о том, что является причиной хромоты.

УДК 636.082.454:636.2(477.82)

КАШУБА А.А., студент (Украина)

Научный руководитель **Ревунец А.С.**, канд. вет. наук, доцент
Житомирский национальный агроэкологический университет,
г. Житомир, Украина

ПРОФИЛАКТИКА БЕСПЛОДИЯ У КОРОВ В УСЛОВИЯХ ПОЛЕССКОГО РЕГИОНА ВОЛЫНИ

Эффективность ведения молочного скотоводства зависит от роста продуктивных показателей животных и тесно связана с состоянием и интенсивностью воспроизводства стада. При этом одной из весомых причин, которая сдерживает его развитие, является бесплодие.

Бесплодие коров наносит значительный ущерб молочной отрасли как за счет недополучения приплода и молока, так и вследствие непроизводительных затрат на содержание, осеменение и лечение бесплодных животных. Поэтому целью исследований было изучить эффективные профилактические мероприятия касательно бесплодия крупного рогатого скота в зоне Полесья Волыни.

Исследования проводили в течение 2017-2019 гг. в фермерском хозяйстве «Перлина Турии» (с. Селец Турийского района Волынской области). Материалом для исследования были коровы украинской черно-пестрой породы, средней упитанности, живой массой 450-550 кг. Диагностика разновидностей и причин бесплодия у коров проводилась с помощью акушерской и гинекологической диспансеризаций.

Анализ показателей воспроизводительной способности коров за исследуемые два года показывает их улучшения. В частности, в 2017 г. было получено 85 телят на 100 коров, а в 2018 г. этот показатель составил 92 гол. В это же время существенно увеличилась молочная продуктивность коров: надой на одну корову составлял 8154 и 8655 кг, соответственно.

По результатам ранней акушерской и гинекологической диспансеризации коров нами установлено, что причинами бесплодия в фермерском хозяйстве являются: болезни полового аппарата, неполноценное кормление, а также погрешности в искусственном осеменении коров. Особого внимания заслуживают исследование полового аппарата самок, поскольку ранняя профилактика акушерских и гинекологических патологий является одним из факторов повышения плодовитости коров. Как следствие, в ходе исследований выявлено три основные формы бесплодия, а именно: симптоматическую – 57-58%, искусственно приобретенную – 25-33 и алиментарную – 6-12% среди бесплодных коров.

Для достижения высоких показателей воспроизводительной функции коров и профилактики их бесплодия в ФХ «Перлина Турии» введено ряд мероприятий, включающих в себя:

- организацию сбалансированного кормления и создания оптимальных условий содержания коров и телок;
- выращивание полноценного и здорового ремонтного молодняка;
- широкое использование искусственного осеменения, включая правильную его организацию и эффективность;
- проведения четкого контроля итогов работы по осеменению коров и телок;
- систематическое и регулярное наблюдение за животными для своевременного выявления у них признаков охоты;
- создание оптимальных условий подготовки коров к родам и проведения отела;
- ветеринарный надзор за состоянием маточного поголовья и производителей (акушерская и гинекологическая диспансеризации);
- профилактика заболеваний половых органов у коров, эффективное и своевременное их лечение;
- ликвидация болезней, в том числе инфекционных, вызывающих бесплодие крупного рогатого скота.

Таким образом, нами сделаны выводы, что в условиях зоны Полесья Волынской области, с целью успешной борьбы с бесплодием коров необходимо обеспечивать его профилактику, зная причины и применяя при этом комплекс организационных ветеринарно-зоотехнических мероприятий.

УДК 619(091)(470)

КАЮМОВА Э.И., студент (Российская Федерация)

Научный руководитель **Бахта А.А.**, канд. биол. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

ОТ КОНОВАЛА ДО ВЕТЕРИНАРНОГО ВРАЧА

Ветеринария, или скотолечение, возникла с момента приручения животных, их использования для хозяйственных нужд. Развитие ветеринарии в Древней Руси было связано с широким развитием скотоводства.

До появления первых ветеринаров лечением занимались скотовладельцы, которые являлись и пастухами, и животноводами. Для лечения применялись различные травы, зола.

В VII – IX веках эту роль приняли на себя коновалы. Конавал дословно переводится, как тот, кто валит коня. Такое название коновалы получили, потому что валили жеребцов для кастрации. Помимо кастрации животных, коновалы занимались кровопусканием и оказанием первой помощи.

Кроме коновалов, врачеванием также занимались знахари и волхвы или кудесники, которые имели особую «связь» с Богом, могли непосредственно с ним общаться и исцелять болезни. Народ считал их людьми с большим жизненным опытом, они умели читать, писать, разбирались в медицине и ветеринарии.

Их лечение осуществлялось путём борьбы со злыми духами и демонами с помощью различных заклинаний, засушенных трав, на основе которых они изготавливали зелья.

Врачевание в этот период воспринималось как особый вид ремесла, потому что коновалы и называются ветеринарами-ремесленниками. Их знания основывались на наблюдениях за животными, опыта народа и приёмах врачевания племён, проживавших когда-то на территории русского государства – скифов, сарматов. Эти племена имели примитивные представления о лечении животных. Они владели навыками врачевания и могли оказывать животным первую помощь при родах и некоторых болезнях, а также знали лечебные свойства трав.

Свои умения коновалы передавали из поколения в поколение. Как наука ветеринария на Руси стала появляться ближе к XI – XIII векам. До этого представления о болезнях животных были связаны с действием «злых сил».

В XVII веке были созданы первые законодательные указы в области ветеринарии – меры борьбы с эпизоотиями, карантинные мероприятия.

В XVIII веке ветеринария получила развитие благодаря реформам Петра I в области сельского хозяйства. Также в 1735 году была открыта первая общеобразовательная конная школа для обучения ветеринарному делу. Изучались основные дисциплины – русский язык, арифметика, геометрия, немецкий и латинский языки. В зависимости от результатов экзамена учеников аттестовали как «коновал-мастер» и «коновальный подмастерье». Уровень подготовки специалистов был крайне низким.

Более успешное развитие отечественная ветеринария получила в XIX веке. Подготовка ветеринарных врачей осуществлялась в ветеринарном отделении Петербургской медико-хирургической академии, Варшавском, Харьковском, Дерптском и Казанском ветеринарном институтах. Появлялись общества ветеринарных врачей в Петербурге, Москве, Казани.

Ветеринарные врачи осваивали различные дисциплины, такие как зоотомия, физиология, хирургия и многие другие. Ветеринария стала носить научный характер.

На сегодняшний день ветеринарные врачи – это специалисты с высшим образованием, использующие свои знания и опыт в предупреждении и лечении заболеваний, поддержании нормальной жизнедеятельности организма животных.

УДК 611.342:599.742.4

КНИГА В.М., студент (Республика Беларусь)

ПАНЬ Ч., студент (Китай)

Научный руководитель **Федотов Д.Н.**, канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ГИСТОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЭНДОКРИННЫХ КЛЕТОК ДУОДЕНАЛЬНЫХ ЖЕЛЕЗ РЕЧНОЙ ВЫДРЫ

Количество и разнообразие эндокриноцитов в эпителии двенадцатиперстной кишки велико. Однако наличие, типы и функциональное значение эндокринных клеток в дуоденальных железах млекопитающих исследованы мало, в том числе и у речной выдры.

Цель исследования – изучение гистологической характеристики эндокринных клеток дуоденальных желез речной выдры.

В работе использованы стандартные методы гистологических исследований.

В секреторных отделах, расположенных в проксимальном участке двенадцатиперстной кишки, эндокринные клетки выявляются чаще, чем в дистальных отделах железистого поля. Эндокринные клетки располагаются среди glanduloцитов секреторных отделов, а также между эпителиоцитами выводных протоков желез. В зависимости от распределения гранул в цитоплазме и от степени дегрануляции, клетки выявляются как округлые и треугольные. Ядра у большинства из них расположены у базального полюса, там же концентрируются секреторные гранулы темно-синего цвета при окраске гематоксилин-эозином. Среди эндокриноцитов двенадцатиперстной кишки выявляются в большом количестве ЕС-клетки (продуцирующие серотонин), которые локализованы в эпителии крипт, реже ворсин.

Таким образом, на основании проведенного исследования можно сделать вывод, что дуоденальные железы речной выдры содержат эндокриноциты, локализованные в выводных протоках и концевых отделах. Количество эндокриноцитов в железах существенно меньше, чем в криптах, а, следовательно, у речной выдры эндокринные клетки дуоденальных желез представлены, видимо, в основном серотонинпродуцирующими клетками (ЕС-клетки).

УДК 637.12.055

КОБУЛЖОНОВА М.Б., студент (Республика Узбекистан)

Научный руководитель **Епанчинцева О.В.**, канд. биол. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный аграрный университет», г. Троицк, Российская Федерация

СРАВНИТЕЛЬНАЯ САНИТАРНО-МИКРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА МОЛОКА

Питательная ценность молока известна людям с древнейших времен. Его полезные свойства изучены и представлены учеными разных стран мира. Молоко содержит большое количество белков, жиров, аминокислот, без которых человеческий организм не сможет существовать. Молочные белки легче усваиваются в сравнении с протеинами и протеидами, входящими в состав мяса. Молочный жир участвует в формировании иммунной системы, помогает в синтезе гормонов, а содержащийся в насыщенных жирах холестерин способствует нормальной работе кишечника и печени. Микро и мак-

розлементы молока участвуют в процессах метаболизма, кальций способствует росту и укреплению костей.

Однако именно молоко может вызвать пищевые отравления у человека и животных, вследствие микробной обсемененности патогенной микрофлорой, содержания токсичных элементов, нарушении санитарных требований безопасности.

Цель настоящих исследований – санитарно-микробиологическая оценка пастеризованного молока разных производителей.

Исследование молока проводили в лаборатории кафедры Инфекционных болезней ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ. Объектами специальных исследований были две пробы питьевого пастеризованного молока коровьего, изготовленных предприятиями «Подовиновское молоко» (проба № 1) и «Первый вкус» (проба № 2). Данные предприятия благополучны по инфекционным болезням крупного рогатого скота. Отбор проб для микробиологического анализа молока проводили по ГОСТ 26668-85.

Санитарную оценку молока проводили по микробиологическим показателям согласно Техническому регламенту на молоко и молочную продукцию ФЗ №88 и ГОСТ Р 52054-2003 по общепринятым методикам РФ с соблюдением стерильности.

В соответствии с нормативной документацией готовили разведения молока и определили КМАФАнМ – посевом на МПА; присутствие патогенных стафилококков – посевом на солевой агар; наличие бактерий группы кишечной палочки (БГКП) – посевом на среду Кесслер и на агар Эндо; плесневые грибы и дрожжи – посевом на агар Сабуро.

По результатам исследований установили наибольшее число бактерий в пробе №2 – $0,9 \cdot 10^5$ КОЕ/см³. Наименьший показатель ОМЧ у пробы № 1 – $0,8 \cdot 10^5$ КОЕ/см³. Полученные результаты соответствуют нормативным значениям по микробной обсемененности. БГКП не обнаружили в исследованных пробах молока, о чем свидетельствовали результаты посева в среду Кесслер. При пересеве на дифференциально-диагностическую среду Эндо через 24 часа культивирования характерных для кишечной палочки колоний не обнаружили. Патогенные микроорганизмы, а именно золотистый стафилококк, сальмонеллы, а также плесени и дрожжи отсутствовали.

Таким образом, по результатам проведенных нами исследований установили соответствие обеих проб молока требованиям нормативных документов, то есть санитарно-микробиологическая оценка проб молока – удовлетворительная. Молоко безопасно для употребления в пищу человеку.

УДК 636.934.3:611.23

КОВАЛЕВ К.Д., студент (Республика Беларусь)

ГУРБАНОВ Г.А., студент (Туркменистан)

Научный руководитель **Федотов Д.Н.**, канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия
ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ОСОБЕННОСТИ АНАТОМИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ ЛЕГКОГО У ЕНОТОВИДНОЙ СОБАКИ, ОБИТАЮЩЕЙ В 30-КИЛОМЕТРОВОЙ ЗОНЕ ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ АЭС

В данной работе были изучены особенности анатомического строения легких у енотовидной собаки, обитающей в 30-километровой зоне Чернобыльской АЭС.

Материал для исследования отбирался от енотовидных собак, обитающих на загрязненной радионуклидами территории – в бывших населенных пунктах Семеница, Красноселье, Кулажин. В работе использованы стандартные анатомические методы исследований.

В результате проведенных исследований установлено, что в левом легком енотовидной собаки три обычные для легких доли. Верхушечно-сердечная щель разделяет соответственные доли только на $1/3$ их длины. При этом более выраженной она является на вентральной поверхности, в то время как со стороны реберной поверхности она видна лишь на длине 1,5 см. В правом легком у енотовидной собаки четыре хорошо обособленные доли. Верхушечные доли легких этого вида плоские, языкоподобные; правая доля по длине превосходит левую. Сердечные доли треугольные, трехгранные, утолщенные, вытянуты в каудальном направлении.

В левом легком енотовидной собаки наблюдается особенное деление генерального бронха. Оно проявляется в том, что от левого генерального бронха почти одновременно на расстоянии 1,3 мм от его начала отходит два крупных бронха. Верхний идет в верхушечно-сердечную часть легкого, а нижний – в диафрагмальную. В правое легкое чуть выше бифуркации от трахеи отходит дополнительный бронх для верхушечной доли. Правый генеральный бронх на расстоянии 1,2 мм делится сразу на два крупных бронха – для сердечной и диафрагмальной долей. Диафрагмальный бронх отдает бронх для добавочной доли.

Таким образом, анатомические данные, полученные по особенностям легких енотовидных собак, дополняют разделы видовой морфологии.

УДК 577.125:612.1:616.61:619

КОВАЛЁВА А.М., студент (Российская Федерация)

Научный руководитель **Гапонова В.Н.**, канд. вет. наук

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

ВЛИЯНИЕ ГИПОХЛОРИТА НАТРИЯ НА СОДЕРЖАНИЕ В КРОВИ СОБАК ПРОДУКТОВ ПЕРЕКИСНОГО ОКИСЛЕНИЯ ЛИПИДОВ

Накопление продуктов перекисного окисления липидов вследствие эндогенной интоксикации, наряду с другими патологическими процессами, встречается также и у животных с заболеваниями мочевыделительной системы, особенно при хронической болезни почек.

Целью нашего исследования был анализ функциональной способности почек, изменения их структурных элементов и показателей метаболизма под влиянием 0,06% раствора гипохлорита натрия при внутривенном введении его собакам с признаками хронических патологических процессов в почках в сравнении с традиционными методами лечения.

За основу используемого метода лечения животных мы взяли непрямо электрохимическое окисление крови раствором 0,06% гипохлорита натрия. Физиологический эффект применения данного раствора обусловлен тем, что при введении его окисленные субстанции в организме становятся растворимыми в воде, в результате чего они активно включаются в различные процессы других метаболических превращений и выводятся из него.

Для анализа результатов исследований проводили биохимическое и морфологическое исследования крови.

Данную работу проводили на собаках следующих служебных пород: ризеншнауцер, доберман, русский черный терьер, бельгийская овчарка и немецкий боксер весом от 23 до 49 кг в возрасте от 4 до 11 лет.

При хронических болезнях почек в крови животных накапливаются продукты перекисного окисления липидов, такие как диеновые конъюгаты, диенкетоны и малоновый диальдегид, что послужило поводом проанализировать данные показатели.

Из обследованных животных было сформировано 3 группы (n=18), на которых проводилась оценка и анализ эффективности применения 0,06% раствора гипохлорита натрия в качестве терапевтического средства. Показатели, характерные для процессов перекисного окисления липидов, исследовались у 12 животных с признаками хронической патологии почек. Как в первой, так и во

второй подопытной группе кровь для исследований у собак брали до проведения терапевтических мероприятий и через 35 дней.

Здоровые животные, т.е. собаки без признаков хронической болезни почек (n=6), формировали первую группу.

Во вторую (n=6) и третью группы (n=6) отобрали животных, в рацион которых входили корма с низким уровнем протеина и фосфора, все они имели признаки хронической болезни почек (пиелонефрит и гломерулонефрит). Для лечения животных второй группы использовали 0,06% раствор гипохлорита натрия, в дозе 1,5 мл на кг массы тела животного 2 раза в сутки, а третьей – раствор рингера-лактата из расчёта 25 мл раствора на кг массы тела животного в сутки, внутривенно разделённое на 2 введения; как сопутствующую терапию использовали аскорбиновую кислоту из расчёта 1 мл/25 кг и эссенциале Н 2,5 мл/25 кг.

Использованная схема лечения применялась 13 дней. Содержание и кормление собак во всех подопытных группах было одинаковое. Утром, после ночного голодания производилось взятие проб крови у животных.

Спустя 35 дней после начала проведения терапии у животных в первой подопытной группе отмечали достоверное снижение уровня показателей сыворотки крови, которые характеризуют антиоксидантную систему организма: диенкетоны – с $0,16 \pm 0,14$ едА/мл до $0,10 \pm 0,02$ едА/мл, диеновые конъюгаты - с $0,31 \pm 0,18$ едА/мл до $0,23 \pm 0,03$ едА/мл и малоновый диальдегид - с $27,48 \pm 1,75$ мкмоль/л до $20,27 \pm 1,56$ мкмоль/л.

Отличительной особенностью показателей сыворотки крови собак первой подопытной группы было достоверное снижение их в сравнении с данными показателями животных второй подопытной группы $0,13 \pm 0,02$ едА/мл, $0,28 \pm 0,02$ едА/мл и $24,65 \pm 1,48$ мкмоль/л соответственно.

При сравнении показателей перекисного окисления липидов сыворотки крови здоровых животных с показателями у собак подопытных групп, было установлено, что через 30 дней после начала проведения терапевтических мероприятий уровни диеновых конъюгатов, диенкетонов и малонового диальдегида у животных контрольной и первой подопытной групп достоверных отличий не имели.

Анализ традиционного лечения, применяемого у животных второй подопытной группы по результатам показателей перекисного окисления липидов, выявил достоверное их завышение, по сравнению с данными показателями у клинически здоровых собак.

Результаты биохимического исследования сыворотки крови собак с признаками хронической болезни почек на основе определения продуктов перекисного окисления липидов показали наличие более выраженного антиоксидантного эффекта после применения

раствора 0,06% гипохлорита натрия в сравнении с традиционными методами лечения.

УДК 619:611.3/.4:598.261

КОВАЛЬЧУК А.Д., студент (Украина)

Научный руководитель **Усенко С. И.**, канд. вет. наук, ассистент
Национальный университет биоресурсов и природопользования
Украины, г. Киев, Украина

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЖЕЛУДКА ФАЗАНА

Желудок зерноядных птиц, к которым относится и фазан, имеет три хорошо развитые части: железистую, мышечную и пилорическую. Железистая часть желудка является продолжением пищевода и соединяется с мышечной частью промежуточной зоной, которую по данным современной международной анатомической номенклатуры птиц относят к железистой части. Мышечная часть желудка переходит в пилорическую, с которой начинается двенадцатиперстная кишка.

Стенка всех частей желудка образована слизистой, мышечной и серозной оболочками. Слизистая оболочка формирует низкие продольные складки и состоит из эпителия, собственной и мышечной пластинок и подслизистой основы.

Эпителий слизистой оболочки железистой части желудка – простой цилиндрический железистый. В собственной пластинке пронизана многочисленными простыми слаборазветвленными железами. Мышечная пластинка хорошо развита и представлена пучками продольно ориентированных гладких мышечных клеток. Подслизистая основа, как и собственная пластинка, образована рыхлой волокнистой соединительной тканью. В ней находятся частички глубоких желез. Их выводные протоки открываются на поверхности слизистой оболочки сосочками. В области промежуточной зоны глубокие железы отсутствуют. Мышечная оболочка этой части желудка фазана образована тремя слоями гладких мышечных клеток: внутренним косым, средним циркулярным и внешним продольным (последний слабо развит).

Мышечная часть желудка имеет дискообразную форму. На ее боковых поверхностях заметны сухожильные зеркала, а в краниальном и каудальном отделах одноименные слепые мешки. В краниальный слепой мешок открывается промежуточная зона железистой части желудка, а на правой боковой его поверхности находится пилорическая часть из которой начинается

двенадцатиперстная кишка. Среди оболочек лучше развита мышечная. Эпителий слизистой оболочки простой кубический. В собственной пластинке этой оболочки находятся простые трубчатые железы. Известно, что они продуцируют секрет, который на поверхности желудка образует кутикулу, который выполняет защитную функцию. Мышечная пластинка в слизистой оболочке отсутствует. Подслизистая основа представлена плотной волокнистой соединительной тканью. Мышечная оболочка образована массивными пучками гладких мышечных клеток, которые формируют мышцы. Пилорическая часть желудка по строению подобна мышечной, но ее мышечная оболочка развита слабо, однако в слизистой оболочке этой части желудка наблюдается мышечная пластинка. Она образована фрагментированными пучками гладких мышечных клеток.

УДК 636.2:611.65

КОМИЛЖОНОВ С.К., магистрант (Республика Узбекистан)

Научный руководитель **Федотов Д.Н.**, канд. вет. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ГИСТОСТРУКТУРНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ У КОРОВ ПРИ ГИПОФУНКЦИИ ЯИЧНИКОВ

Проведение морфологического исследования яичников у крупного рогатого скота в постнатальном онтогенезе и при патологии позволит выявить общие закономерности и особенности строения и развития, а также раскрыть морфологическую основу потенциально-компенсаторных приспособлений изучаемой половой системы.

Цель исследований – определить гистоструктурные изменения у коров при гипофункции яичников.

Морфологические исследования выполнялись на кафедре патологической анатомии и гистологии УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» и на ОАО «Витебский мясокомбинат». От коров в условиях мясокомбината отбирали яичники для морфологического исследования. Половые железы фиксировали в нейтральном 10% растворе формалина. Затем морфологический материал подвергали уплотнению путем заливки в парафин по общепринятым методикам. Изготавливали гистологические срезы толщиной 3-5 мкм на микротоме.

В результате проведенных исследований установлено, что при гипофункции яичников покровный эпителий состоит из кубической или цилиндрической формы клеток. В белочной оболочке наряду с

фиброзом и гиалинозом отдельных участков образуются атипичные структуры типа инклюзионных кист и глубоких крипт, выстланных гиперплазированным покровным эпителием с признаками секреторной активности. Отмечается интенсификация атрезии во всех типах фолликулов, из которых около 60% с признаками деструкции.

При гипофункции яичников облитерационная атрезия имеет свои особенности, которые заключаются в более быстром возникновении некротических изменений фолликулоцитов. В лютеинизированных фолликулах при гипофункции яичников часто отмечается венозная гиперемия с кровоизлияниями. При данной атрезии фолликулоциты в состоянии жировой инфильтрации и клетки гранулезы десквамированы.

У коров с гипофункцией яичника мозговой слой железы содержит развитую сеть эпителиальных ходов. Сеть у коров с персистентным желтым телом яичника небольшая, извитость ее слабо выражена, эпителиоциты с признаками атрофии и жировой инфильтрации.

При гипофункции яичников структуры, напоминающие желтые тела, почти полностью состоят из грубоволокнистой, с участками гиалиноза, соединительной ткани и единично расположенными сморщенными лютеиновыми клетками. Кроме того, имелись структуры со своеобразным строением. Центр их заполнен грубоволокнистой соединительной тканью, волокна которой распространяются от белочной оболочки и радиально отходящими от центра прослойками, между которыми располагаются сморщенные лютеиноциты.

Таким образом, при гипофункции яичников атрезия первичных фолликулов характеризуется массовостью и быстрым наступлением некроза овоцита. В лютеинизированных фолликулах при гипофункции яичников отмечаются кровоизлияния, венозная гиперемия, жировая инфильтрация фолликулоцитов и текоцитов, десквамация клеток гранулезы.

УДК 373:636.09

КОНДРАТОК И.Н., студент (Украина)

Научный руководитель **Стегней Н.М.**, канд. вет. наук, доцент

Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины, г. Киев, Украина

К ИСТОРИИ О ПОДГОТОВКЕ ВЕТЕРИНАРНЫХ ФЕЛЬДШЕРОВ В УКРАИНЕ В XIX ВЕКЕ

Специалистов лечебного дела животных и людей готовили цеха кузнецов и цирюльников, которые в XIX в. были высшими учебными заведениями.

С XIX в. подготовка специалистов лечебного дела началась в военных и ветеринарно-фельдшерских школах.

Впервые в Европе и России подготовка ветеринарных фельдшеров началась при Харьковском ветеринарном институте. Срок обучения – три года. От ветеринара требовали знание русского языка, четырех правил арифметики, умение читать и писать на латинском языке. Воспитанники получали хорошую практическую подготовку. Занятия проводили ассистенты института. Однако потребность в ветеринарных фельдшерах была большая, поэтому их выпуск проводили также в военно-ветеринарных фельдшерских школах, ветеринарно-фельдшерских школах при военных конных заводах и земствах.

В военно-ветеринарных фельдшерских школах курс обучения длился полтора года, учеников комплектовали из грамотных нижних чинов, и учил их ветеринарный врач. Программа предусматривала преподавание пяти дисциплин: анатомия и физиология, содержание лошадей (гигиена), подковка, фармакология с рецептурой, болезни животных. Преподаватели проводили в школе занятия, главным образом практические, в военных лазаретах.

Ветеринарно-фельдшерские школы при конных заводах готовили специалистов лучше. Так, при Дубровском заводе (Полтавская губерния) существовала школа с трехлетним сроком обучения (открытая в 1890). Программа обучения утверждалась министерством, объем был такой, как в институтах. В распоряжении школы находились два лазарета: терапевтически-хирургический и для заразных болезней. Ученики учились за счет конного завода. Выпускные экзамены принимала комиссия, председателем которой предназначался губернский ветеринарный врач, а членами – управляющий завода, учитель школы, два ветеринарных врача завода и представитель военного ведомства.

В некоторых земствах создавали ветеринарно-фельдшерские школы, которые содержались на средства земств, и выпускники работали на территории земства. Так, в 1886 Лебединская управа (Харьковская губерния) начала подготовку ветеринарных фельдшеров. В школу набирали учеников не моложе 14 лет, которые успешно окончили курс народного училища. Теоретический курс был двухгодичный. Изучали анатомию, физиологию, внешние и внутренние болезни, эпидемически заразные болезни, ветеринарное акушерство, фармакологию, внешние формы тела и определение возраста животных, кастрации животных, подковки здоровых и больных животных. При этом изучался латинский язык. Практические занятия по анатомии проводили на трупах. Со второго года обучения при осмотре животных студенты постоянно получали практические данные для распознавания болезней и лечения их.

По окончании курса ученик сдавал экзамен комиссии, в состав которой входили представители управы, уездный и городской врачи и врач-преподаватель. Успешно сдав экзамен, ученик получал удостоверение общего образца за подписью всех членов, но оставался еще на год под наблюдением для усвоения практических знаний по изучению и лечению больных животных.

После окончания срока обучения и получения от врача характеристики, воспитанника направляли самостоятельно заведовать ветеринарно-фельдшерским участком. За его деятельностью следил врач, который получал еженедельные отчеты, на основании которых давал письменные наставления. По окончании обучения учащиеся обязательно работали в данном земстве четыре года. За счет средств земства содержался фельдшер, выделялись средства на инструменты и лекарства.

Таким образом, впервые в Европе и России подготовка ветеринарных фельдшеров началась при Харьковском ветеринарном институте в конце XIX в. и проводилась на высоком уровне, где основное внимание уделялось подготовке специалистов для лечения лошадей.

УДК 636.09:616.71-007.234(092)

КРАВЧЕНКО А.И., студент (Украина)

Научный руководитель **Стегней М.М.**, канд. вет. наук, доцент

Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины, г. Киев, Украина

ЛОГГИНОВ А.К. – ОТКРЫВАТЕЛЬ ОСТЕОПОРОЗА

Логгинов Алексей Кузьмич – ветеринарный врач, магистр ветеринарных наук, тайный советник, окончил Харьковский ветеринарный институт (1870).

А.К. Логгинов родился в 1850 г. в Стрелецком государственном конном заводе Старобельского уезда Харьковской губернии, где его отец работал учителем заводской школы. Двоюродный дед его – Мельников и тесть – Дудниченко были ветеринарами, что положительно повлияло на выбор специальности ветеринара. В 1866 г., в 16 лет, он поступил в Харьковское ветеринарное училище по 1-му разряду, которое в 1870 окончил с отличием (*cum eximia laude*). Как стипендиат конного завода, был назначен младшим ветеринаром Новоалександровского государственного конного завода. Через два года был переведен на Лимаровскую заводскую конюшню, где отвечал за Лимаровским арабским рассадником.

Работая врачом, он заведовал двумя школами для девочек и мальчиков при заводе, и в последней школе преподавал коневодство. В 1875 г. он был переведен Высочайшим приказом в Тверское кавалерийское юнкерское училище ветеринарным врачом и преподавателем коневодства. В 1889 А. К. Логгинов был направлен в Дерптский ветеринарный институт для изучения бактериологии. Там он защитил магистерскую диссертацию на тему «К вопросу о остеопорозе, как самостоятельной болезни лошадей» (1890). Своим трудом он впервые в мировой практике обратил внимание на такую болезнь, как остеопороз, которая присуща не только животным, но и людям. Это первая работа в мировой практике и, в настоящее время, медики считают А.К. Логгинова первооткрывателем этой болезни.

В 1892 г. А.К. Логгинов был назначен окружным ветеринаром Киевского военного округа, где были устроены ветеринарные лазареты, кузницы, фельдшерские школы. До прихода А.К. Логгинова ветеринарная служба округа входила в состав военно-медицинского инспектора, после чего командующий войсками округа генерал Сухомлинов обратился в министерство внутренних дел, чтобы выделили ветеринарию в самостоятельный орган.

Таким образом, при участии А.К. Логгинова, в 1903 г. военная ветеринария в округах отделилась от военной медицинской, а с 1904 г. - и от Главного военно-санитарного управления.

УДК 619(092)

КУЗИБОВЕВ А.А., магистрант (Республика Узбекистан)

Научный руководитель **Пивовар Е.С.**, канд. филол. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ВКЛАД УЧЕНИЯ АВИЦЕННЫ В РАЗВИТИЕ ВЕТЕРИНАРИИ

Авиценна (Ибн Сина) (980-1037) – известный гениальный ученый, прославивший себя во многих областях знания. На протяжении 600 лет его труд «Канон врачебной науки» был главным учебником по медицине во всех учебных заведениях мира, включая известные университеты Европы. В книге собраны и обобщены медицинские знания того времени, накопленные римскими, греческими, индийскими, среднеазиатскими врачами. Цель исследования – на основе анализа учения Авиценны выделить те принципы, которые применимы в ветеринарии.

Еще до зарождения микробиологии как науки в своем труде Ибн Сина предположил, что заболевания могут вызываться некими

мелкими существами, которые портят воду, пищу, передают заболевание. Следовательно, идея о том, что заразные болезни вызываются микробами, была озвучена Авиценной за 800 лет до великих открытий Луи Пастера. Исходя из личных наблюдений, осмысления высказываний древних ученых, он выдвинул гипотезу о причинах заражения инфекционными заболеваниями и предложил рекомендации по их предупреждению. Авиценна первым описал такие болезни, как чума, холера, желтуха, проанализировал симптомы, причины и способы лечения таких тяжелых болезней, как менингит, язва желудка и некоторых других.

Авиценна внес крупный научно-практический вклад в фармакологию. Он описал около 2600 лекарственных средств. Его труды использовались медицинскими и ветеринарными работниками в течение многих веков. Во 2-й книге «Канона врачебной науки» представлено учение о «простых» лекарствах, их природе и их испытаниях. В алфавитном порядке представлены 811 средств животного, минерального и растительного происхождения, указано их воздействие на организм, способы применения, правила сбора и хранения. Рекомендуемые к применению лекарственные препараты очень разнообразны, многие из них позднее прочно вошли в научную фармакологию. Среди трех основных инструментов медика, названных Авиценной, – травы (лечение ими), слово (заговоры), нож (хирургическое вмешательство); лечение растительными средствами он считал наиболее предпочтительным. Ученый напоминал о необходимости производить правильный расчет дозировки. Предписывал соблюдение строгого режима приема веществ.

В области химии Ибн Сина открыл процесс перегонки эфирных масел. Судя по его работам, он умел добывать соляную, серную и азотную кислоты, гидроксиды калия и натрия.

В медицине, наряду с клиническими знаниями, Авиценна внес значительный вклад в профилактику. Он указывал, что самыми главными в сохранении здоровья являются занятия физической культурой, а также режим пищи и сна. Четвертая книга «Канона врачебной науки» посвящена хирургии, лечению вывихов и переломов, общему учению о кризисах при болезнях (лихорадке). В ней говорится об опухолях, гнойных воспалениях, заразных болезнях.

Многие принципы великого мыслителя о медицине звучат современно и сохранили практическое значение в настоящее время. Важным фактором сохранения здоровья, по мнению Авиценны, является рациональное питание. Столь же пристальное внимание уделялось качеству воды, ее очистке. Авиценна предположил, что солнце благоприятно воздействует на качество воды. В то время еще не было известно о существовании ультрафиолетовых лучей и их бактерицидном действии. Также важно, что Авиценна при опре-

делении диагностического значения симптома рассматривал его в комплексе с другими проявлениями болезни. Распознавание и правильная оценка различных признаков болезни, считал он, дают врачу возможность точно выбрать лечение, установить прогноз и добиться у больного глубокого доверия к своим действиям. Многие упомянутые принципы применимы к лечению и профилактике болезней животных.

Таким образом, Авиценна известен как врач, великий ученый, философ, математик, музыкант, поэт. Его труды развивают многие науки, в том числе ветеринарию. В Узбекистане, родине Авиценны, чтят память своего великого предка. В узбекском селе Афшана существует музей Авиценны. В Бухаре его имя носит медицинский университет. В честь Ибн Сины названы улицы в Самарканде, Бухаре, Уч-Кургане.

УДК 636.5:619:616.98:578-091:615.37

КУЗИБОВЕВ А.А., магистрант (Республика Узбекистан)

АСТАПЕНКО А.С., студент (Республика Беларусь)

Научный руководитель **Громов И.Н.**, док. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия
ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

СТРУКТУРНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В КЛОАКАЛЬНОЙ СУМКЕ МОЛОДНЯКА КУР ПРИ ИММУНИЗАЦИИ ЖИВОЙ ВЕКТОРНОЙ ВАКЦИНОЙ «ВЕКТОРМУН FP-MG+AE»

Клоакальная сумка (фабрициева бурса) относится к центральным органам иммунной системы птиц. Здесь происходит размножение и первичная антигеннезависимая дифференцировка бурсазависимых лимфоцитов (В-лимфоцитов). В дальнейшем В-лимфоциты покидают бурсу и заселяют тимуснезависимые зоны периферических органов и структур иммунной системы, где под влиянием антигенов происходит их размножение, вторичная дифференцировка и превращение в антителосинтезирующие плазматические клетки. Таким образом, установление структурных изменений в клоакальной сумке дает объективную оценку состояния гуморального иммунитета при инфекционных болезнях, вакцинации и иммунокоррекции. За рубежом и в некоторых отечественных птицеводческих хозяйствах накоплен положительный опыт по применению живых векторных вирусных вакцин, которые считаются достаточно безопасными и эффективными биопрепаратами.

Учитывая вышеизложенное, целью наших исследований явилось установление структурных изменений в клоакальной сумке ре-

монтажного молодняка кур при иммунизации живой векторной вакциной «ВЕКТОРМУН FP-MG+AE» против оспы, респираторного микоплазмоза и инфекционного энцефаломиелита. Данная вакцина изготовлена из культуры клеток СПФ-эмбрионов кур, инфицированной рекомбинантным вирусом «FP-MG», представляющим собой вирус оспы (штамм «Cutter»), в ДНК которого встроен ген, кодирующий протективный эпитоп *Mycoplasma gallisepticum* (штаммы «S₆» или «R») и гомогената тушек СПФ-эмбрионов кур, инфицированных аттенуированным вирусом инфекционного энцефаломиелита птиц (штамм «Calnek1143»).

Для проведения исследований были сформированы 2 группы молодняка кур 75-дневного возраста. Птиц 1-й (опытной) группы (41169 голов) иммунизировали живой векторной вакциной «ВЕКТОРМУН FP-MG+AE» подкожно, путем прокола перепонки крыла. Интактная птица 2-й группы (150 голов) служила контролем. На 3-й и 7-й дни после иммунизации по 5 птиц из каждой группы убивали для изучения морфологических изменений в клоакальной сумке. Полученный материал фиксировали в 10%-ном растворе нейтрального формалина и в жидкости Карнуа. Зафиксированный материал подвергали уплотнению путем заливки в парафин с помощью автомата для гистологической обработки тканей «MICROM STP 120» (Германия) типа «Карусель». Для заливки кусочков и подготовки парафиновых блоков использовали автоматическую станцию «MICROM EC 350». Гистологические срезы кусочков тимуса готовили на санном микротоме, а затем окрашивали гематоксилин–эозином. Депарафинирование и окрашивание срезов проводили с использованием автоматической станции «MICROM HMS 70». Гистологическое исследование проводили с помощью светового микроскопа «Биомед-6» (Россия), цифровой системы считывания и ввода видеоизображения «ДСМ-510», а также программного обеспечения по вводу и предобработке изображения «ScopePhoto».

При обзорном гистологическом исследовании клоакальной сумки интактного молодняка кур во все сроки исследований патологических процессов установлено не было. При изучении фабрициевой бурсы подопытных птиц отмечались морфологические признаки гиперплазии лимфоидных узелков. Указанные изменения подтверждались результатами микроморфометрических исследований. Так, на 3 день после вакцинации у цыплят опытной группы размеры корковой зоны бursы были в 2,4 раза больше ($P < 0,001$), чем в контроле. При этом размеры мозговой зоны бursы подопытного и интактного молодняка кур различались в 2,8 раза ($P < 0,001$). В то же время соотношение корковой и мозговой зон лимфоидных узелков клоакальной сумки птиц опытной группы составило $0,70 \pm 0,01$, а у молодняка кур контрольной группы – $0,85 \pm 0,08$ ($P > 0,05$). Удельные

объемы структурных элементов стромы и паренхимы в бурсе птиц опытной и контрольной групп также изменялись недостоверно.

На 7 день после иммунизации размеры корковой зоны лимфоидных узелков клоакальной сумки птиц обеих групп уменьшались по сравнению с исходными данными, что связано, по-видимому, с возрастной инволюцией данного органа в процессе постовариального онтогенеза. При этом у молодняка кур опытной группы данный показатель был достоверно ($P < 0,001$) в 1,5 раза больше, чем у интактных птиц контрольной группы, не получавших вакцину. Размеры мозговой зоны лимфоидных узелков фабрициевой бursы иммунизированных цыплят 1-й группы превышали контрольные значения в 2,7 раза ($P < 0,05$). В то же время соотношение размеров корковой и мозговой зон изменялось недостоверно.

На 3 день после вакцинации плотность лимфоцитов на условную единицу площади в корковой зоне лимфоидных узелков клоакальной сумки птиц у опытной группы составило $9,50 \pm 0,28$, а у контрольной – $12,50 \pm 0,28$ ($P < 0,001$); в мозговой зоне лимфоидных узелков изменялось недостоверно. На 7 день плотность лимфоцитов в корковой зоне изменялось недостоверно, в мозговой зоне у опытной группы составило $6,50 \pm 0,28$, а у контрольной – $5,50 \pm 0,28$ ($P < 0,001$).

Полученные результаты исследований свидетельствуют о том, что под влиянием живой векторной вакцины «ВЕКТОРМУН® FP-MG+AE» в клоакальной сумке молодняка кур цыплят развиваются выраженные структурные изменения, свидетельствующие о формировании поствакцинального иммунитета.

619(091)(470)»19»

КУЗЬМИНА Е.М., студент (Российская Федерация)

Научный руководитель **Бахта А.А.**, канд. биол. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

ПОЯВЛЕНИЕ ВЕТЕРИНАРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В РОССИИ. ОТКРЫТИЕ ВЕТЕРИНАРНЫХ ВУЗОВ

В России развитие ветеринарного образования начиналось в 19 веке. В связи с ростом торговли и промышленности, расширением городов возникает потребность в квалифицированных ветеринарных специалистах. В результате открываются первые «скотоврачебные» училища. В 1808 г. открыто первое ветеринарное училище при Санкт-Петербургской медико-хирургической академии. Заведовать училищем стал профессор И.Д. Книгин, именно он написал первый учебный план по ветеринарии. Данное училище имело

анатомическую, терапевтическую и хирургическую кафедры. Обучение для ветеринарных врачей проводилось в течение четырех лет, а ветфельдшера обучались 3 года.

Годом позже, в 1809 г. открывается училище при Московской медико-хирургической академии. Первыми преподавателями были Х.Г. Бунге, Б.К. Мильгаузен, А.И. Петров и др. Профессор И.С. Андриевский написал первые отечественные руководства и учебники по животноводству и ветеринарии. Училище просуществовало до 1842 г. и за это время выпустило 300 ветеринарных врачей.

Позднее были учреждены ветеринарные отделения при Казанском, Дерптском и Харьковском университетах.

Отличительной особенностью Харьковского университета стало то, что в нем преподавались дисциплины, которых не было в других ветеринарных училищах, например, методология ветеринарных наук, история ветеринарии, сравнительная анатомия, судебная ветеринария.

В 1840 г. организована Школа простых ветеринаров в Варшаве, в 1845 г. переименованная в Варшавскую ветеринарную школу. Директором и преподавателем в данной школе стал ветеринарный лекарь Ф. Якоб.

Открытие ветеринарных училищ стало переломным моментом в истории ветеринарии в России. Помимо того, что начали выпускаться квалифицированные ветеринарные специалисты и их помощники, открытие школ также способствовало возникновению научно-исследовательских работ в области ветеринарии и, более того, стала усиленно издаваться и распространяться бумажная ветеринарная литература.

УДК 619:616.9-085:636.8.048

КУЛЕНКОВА Ю.В., студент (Российская Федерация)

Научный руководитель **Ефимова М.А.**, док. биол. наук, профессор ФГБОУ ВО «Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана», г. Казань, Республика Татарстан

КЛИНИКО-ЭПИЗОТОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ КАЛИЦИ-ВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ КОШЕК

В настоящее время калицивирусную инфекцию кошек рассматривают как основной этиологический агент эпизоотических вспышек острых вирусных респираторных инфекций. Ежегодно как в нашей стране, так и за рубежом регистрируют респираторные инфекции среди 10–35% кошек, обусловленные калицивирусной инфекцией. Клинически калицивирусная инфекция может проявляться как ост-

рая респираторная инфекция у котят с 4-8 недели жизни, у взрослых кошек чаще протекает в виде хронических гингивитов/стоматитов, артритов. У ослабленных и не вакцинированных кошек инфекция может протекать как системная в виде васкулитов и мультиорганных поражений. При этом особо вирулентные штаммы могут являться причиной вспышек инфекции со смертельными исходами у 30% пораженных инфекцией животных. Высокая контагиозность, длительная экскреция вируса после выздоровления, частая изменчивость вируса поддерживают циркуляцию вируса и стабильный высокий уровень спорадической заболеваемости.

Кошки с персистентной FCV-инфекцией имеют большой риск развития болезни. Поэтому изучение эпизоотических особенностей калицивирусной инфекции и выявление латентноинфицированных животных является важной задачей.

При проведении мониторинга эпизоотической ситуации в период 2018–2019 гг. в Советском районе города Казани установлено, что калицивирус широко распространен в популяции кошек. Вирус выявляли равномерно на протяжении анализируемого периода времени у животных разных пород и половой принадлежности в возрасте от 1 мес до 10 лет, содержащихся как индивидуально, так и групповым методом. Заболевание не имело четко выраженной сезонности, но при этом частота возникновения заболевания зависела от погодных условий.

Частота выявления персистентно инфицированных животных в пробах биоматериала, отобранных от 100 невакцинированных животных, составила 12,3%.

УДК 636:612:812.2

КУЛОВ Р., студент (Туркменистан)

РОВИНА Е.А., студент (Республика Беларусь)

Научный руководитель **Румянцева Н.В.**, канд. биол. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия
ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

СТРЕСС И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ГОМЕОСТАЗ ОРГАНИЗМА

На организм сельскохозяйственных животных постоянно воздействуют разнообразные факторы внешней среды. К их числу относятся технология производства, способ содержания, плотность размещения, величина групп, микроклимат помещений, тип и уровень кормления, биологическая полноценность рационов, способы подготовки и раздачи кормов, качество питьевой воды, ветеринарно-профилактические и зоотехнические мероприятия

(вакцинация, санитарная обработка животных, взвешивание, кастрация и т. д.). При изменении указанных факторов в организме животных происходят определенные реакции. Независимо от природы (механической, физической, химической, биологической, психической) внешние факторы по действию на организм делят на две группы: физиологические и вредные. Физиологические - это факторы внешней среды, которые не наносят вреда организму и являются для него обычными, постоянно действующими. Вредные - это те факторы, которые по степени влияния значительно превосходят нормальные физиологические стимулы, вызывают нарушения в работе органов и систем организма, нанося ему вред. Их принято называть чрезвычайными, или экстремальными, раздражителями.

Среди факторов окружающей среды особое место занимает патогенная микрофлора, вызывающая заболевания, которые наносят большой экономический ущерб животноводству. В то же время часто встречаются патологические состояния животных, которые возникают в результате взаимодействия организма с условно-патогенной микрофлорой, постоянно обитающей в организме животных.

Одна из наиболее характерных особенностей всех живых организмов, приобретенных в процессе эволюции, - это способность адаптироваться к различным внешним воздействиям, поддерживать постоянство внутренней среды, несмотря на изменения, происходящие в окружающей среде. С этой точки зрения вся жизнь - это постоянное приспособление, адаптация, а все изменения в организме - приспособительные.

Реагируя на воздействие окружающей среды, организм всегда стремится к равновесию, обеспечивающему относительное динамическое постоянство внутренней среды (гомеостаз). «Постоянство внутренней среды есть условие свободной жизни организма» - отмечал Клод Бернар еще в 1878 г. Например, температура тела долго не меняется, даже если организм находится в среде с очень низкой или очень высокой температурой. И лишь длительное воздействие этого фактора нарушает механизмы терморегуляции, что приводит к изменению температурного гомеостаза.

Особое значение для жизнедеятельности организма имеют постоянство состава крови, физическое состояние и химический состав других жидкостей и тканей. Даже при существенно отличающихся условиях и при самых разнообразных обстоятельствах они остаются почти неизменными. Гомеостаз обеспечивается сложной и до конца еще не изученной системой механизмов адаптации, направленной на устранение или ограничение неблагоприятных воздействий факторов внешней среды. В ответной реакции орга-

низма участвуют в той или иной мере все ткани, органы и физиологические системы. При этом происходит целый ряд физико-химических процессов в обмене веществ, характер и величина которых зависят от силы и продолжительности воздействия.

Биологическая роль адаптационных изменений в организме очень велика. Она заключается прежде всего в усилении деятельности механизмов, направленных на сохранение гомеостаза. При низкой адаптационной способности снижается продуктивность животных, повышается расход кормов, средств для ветеринарной обработки.

В ответ на действие различных по качеству раздражителей средней силы развивается общая неспецифическая адаптационная реакция, называемая «реакцией В» - ответ на действие различных по качеству раздражителей, также развивается общая неспецифическая адаптационная реакция, называемая «реакцией активации», которая характеризуется быстрым подъемом активности защитных систем организма. Она характеризуется комплексом изменений в нейроэндокринной системе. При развитии «реакции активации» происходит истинное повышение резистентности организма не за счет развития торможения и снижения чувствительности, а именно за счет подъема защитных сил организма. Энергетические затраты при данной реакции выше, но напряжение, как при стрессе, не развивается.

Большинство заболеваний в той или иной мере связано со снижением резистентности организма. Поэтому «реакция активации» может найти широкое применение при лечении различных заболеваний животных, она может быть использована для быстрого повышения устойчивости организма к повреждающим факторам и нагрузкам различной природы.

Однако формировавшиеся в течение многих веков физиологические свойства животного, не в состоянии изменяться так быстро, как условия окружающей среды и технология ведения животноводства. Поэтому возникает несоответствие между биологической природой организма, его физиологическими возможностями и окружающей средой, наступает состояние стресса.

УДК 636.3

КУРАЕВ О.Б., студент (Туркменистан)

Научный руководитель **Жуков А.И.**, канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия
ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

МОРФОЛОГИЯ ПЕЧЕНИ ОВЕЦ ПОРОДЫ ТЕКСЕЛЬ

Особенности анатомии и топографии печени у овец представлены в учебниках и учебных пособиях. В научной литературе сведения, касающиеся анатомо-топографических и микроструктурных особенностей печени у овец породы тексель, отсутствуют, что и послужило поводом к их изучению.

Цель исследования – изучение морфологии печени у овец породы тексель, выращиваемых в условиях РУП «Витебское племпредприятие».

Материалом исследования служила печень от 3 овец 6-8-месячного возраста, которые содержались в РУП «Витебское племпредприятие». В работе использованы классические анатомические и гистологические методы исследований. Гистологические срезы окрашивались гематоксилин-эозином.

В результате проведенных исследований установлено, что печень у овец породы тексель находится в передней части брюшной полости, примыкает к диафрагме в правом подреберье. Печень имеет 2 поверхности: выпуклую диафрагмальную (примыкающую к диафрагме) и вогнутую висцеральную (примыкающую к желудку с преджелудками и кишечнику). На висцеральной поверхности в самом центре находятся ворота печени, в которые входят воротная вена, печеночная артерия и нервы, а выходят желчный проток и печеночные вены. На висцеральной поверхности печени овец лежит желчный пузырь.

Печень овец буро-красного цвета. В ней различают тупой край и острый. Вырезки со стороны острого края делят печень на доли: левую и правую. На правой доле различаются хвостатая доля с хвостатым и сосцевидным отростками и квадратная доля.

Абсолютная масса печени с желчным пузырем у 6-8-месячных овец составляет $608,66 \pm 27,64$ г.

При гистологическом исследовании установлено, что печень имеет дольчатое строение. Дольки преимущественно многоугольной формы и крупных размеров – $531,42 \pm 7,03$ мкм. Соединительно-тканые перегородки выражены слабо.

В центре дольки расположена центральная вена дольки (безмышечного типа, эндотелий прерывистый). Форма центральной вены варьирует от округлой до овальной, просвет хорошо выражен. В

просвете центральной вены иногда встречаются остатки крови. Радиально от центральной вены к границам дольки располагаются тяжи гепатоцитов – печеночные балки.

В междольковой соединительной ткани встречаются поперечные срезы междольковых сосудов – артерии, вены и желчный проток, которые лежат рядом и формируют триаду.

Таким образом, полученные данные дополняют разделы возрастной, видовой и породной морфологии продуктивных животных.

УДК 619: 616.98:615.37:635.5

МАВЛОНОВ Ш.А., студент (Республика Узбекистан)

Научный руководитель **Голубев Д.С.**, канд. вет. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь.

ВЛИЯНИЕ ИММУНОСТИМУЛЯТОРА КАЛИЯ ОРОТАТА НА ОРГАНИЗМ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ, ИММУНИЗИРОВАННЫХ АССОЦИИРОВАННО

Высокая концентрация поголовья птицы на ограниченной территории повышает вероятность возникновения и распространения инфекционных болезней, среди которых диагностируются и представляют серьезную угрозу для птицы такие болезни, как инфекционный бронхит кур и ньюкаслская болезнь. Профилактика вышеперечисленных болезней основывается на проведении ветеринарно-санитарных мероприятий и иммунизации специфическими средствами.

Целью наших исследований явилось изучение влияния иммуностимулятора калия оротата на организм цыплят-бройлеров, иммунизированных ассоциированно против ньюкаслской болезни и инфекционного бронхита.

В опыте было использовано 60 цыплят 10-35-дневного возраста, которые были разделены на 3 группы: одну контрольную и две опытные (группы № 1 и № 2). На 14-е сутки жизни цыплята опытных групп были иммунизированы перорально вакцинами против инфекционного бронхита из штамма «АМ» и ньюкаслской болезни - вакциной из штамма «БОР-74 ВГНКИ» согласно наставлению по их применению. Группе № 1, начиная с 12-дневного возраста и заканчивая 18-дневным, задавался вместе с кормом порошок иммуностимулятора калия оротата в дозе 15 мг/кг. Убой птицы и оценку органов проводили за день до иммунизации, а затем через 7, 14 и 21 день после ее проведения.

Нами установлено, что масса тела цыплят через 7 дней после иммунизации в группе № 1 возрастает по отношению к контролю на 66,53%. По отношению к группе № 2 этот показатель возрастает на 8,90%. В группе № 2 масса тела увеличивается по отношению к контролю на 52,89%. Через 14 дней после иммунизации масса тела цыплят в группе № 1 возрастает по отношению к группе № 2 в среднем на 24,78%. Через 21 день после иммунизации масса тела цыплят в обеих группах не отличались между собой, но выросла по отношению к предыдущему сроку исследований и контролю в обеих группах в среднем на 64%.

Через 7 дней после иммунизации масса тимуса в группе № 1 выросла по отношению к группе № 2 на 25,82%, соответственно поднялся и индекс с $0,003 \pm 0,0004$ в группе № 2 до $0,004 \pm 0,0003$ в группе № 1. По отношению к контролю масса тимуса в группе № 1 увеличилась на 339,28%, а в группе № 2 - на 269,64%, при этом достоверных отличий между опытными группами № 1 и № 2 по массе и индексу тимуса не наблюдалось. Рост индекса тимуса по отношению к контролю в группе № 4 происходит в 2,00 раза ($P < 0,001$). Масса клоакальной сумки по сравнению с контролем ($0,45 \pm 0,04$ г) достоверно возрастала в группе № 1 и группе № 2 до $1,05 \pm 0,10$ г и $1,16 \pm 0,10$ г соответственно. В группе № 1 масса клоакальной сумки превышала показатели группы № 2 на 10,47%.

Через 21 день после иммунизации установлено дальнейшее увеличение массы тимуса и некоторое снижение индекса тимуса по отношению к предыдущему сроку исследований. Масса тимуса в группе № 1 составила $3,24 \pm 0,50$ г, в группе № 2 – $2,78 \pm 0,07$ г, в это же время показатель контроля составлял $1,42 \pm 0,10$ г. Масса тимуса в группе № 1 по отношению к группе № 2 возросла на 16,54%, параллельно с этим увеличивался и индекс. Масса и индекс бурсы Фабрициуса цыплят групп № 1 и № 2 постепенно снижались по сравнению с предыдущим сроком исследований. В то же время масса бурсы в иммунизированных группах превышала контроль. Так, в группе № 1 это увеличение произошло на 72,22%, а в группе № 2 - в 2,41 раз.

Таким образом, иммуностимулятор калия оротата, применяемый совместно с ассоциированной иммунизацией, благоприятно влияет на рост цыплят и развитие их органов иммунной системы.

УДК 638.1

МЕЙЛИЕВ С., магистрант (Республика Узбекистан)

Научный руководитель **Эшбуриев С.Б.**, док. вет. наук, доцент
Самаркандский институт ветеринарной медицины, г. Самарканд,
Республика Узбекистан

ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТА «ВИТАПИС» НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ПЧЕЛ

В целях коренного совершенствования системы управления отраслью пчеловодства, обеспечения организации племенного дела в отрасли на научной основе, повышения эффективности деятельности пчеловодческих хозяйств, дальнейшего увеличения объемов производства и улучшения качества медовой продукции, активного применения современных технологий в сфере переработки меда, расширения экспортного потенциала отрасли, а также ускорения внедрения передовых практик пчеловодства во всех регионах республики уделяется особое внимание развитию пчеловодства.

Решение Президента Республики Узбекистан «О мерах по дальнейшему развитию пчеловодческой отрасли в республике» от 16 октября 2017 года является важным руководством к действию в решении проблем, а также определению приоритетных задач в этой сфере, радикальное совершенствование системы управления пчеловодством на научной основе и развитие селекционной работы и повышение эффективности работы, увеличение выработки продуктов пчеловодства, внедрение современных технологий при переработке, увеличение экспортного потенциала и также внедрение передовых опытов пчеловодства по всем пчеловодческим хозяйствам республики.

Нарушения обмена веществ у пчел приводят к снижению воспроизводительной функции, активности пчел, резистентности, а также продуктивности и этим самым наносит большой экономический ущерб пчеловодческим хозяйствам.

Раннее выявление вышеперечисленных проблем в пчеловодстве, диагностика заболеваний, разработка мер по их устранению и внедрение в практику является одним из актуальных проблем в пчеловодстве.

Изучение заболеваний, возникающих вследствие нарушения обмена веществ и причин, вызывающих их, и на основе стимуляции обмена веществ в организме пчел - увеличение их активности и продуктивности.

Экспериментальная часть научных исследований проводилась в Иштиханском районе Самаркандской области «Музаффар бобо» в пчеловодческом хозяйстве любителя-пчеловода. Для экспериментов

были созданы две группы по 5 пчелиных ульев. Контрольной группе в сахарный сироп добавлялся препарат «Витапис» (богатый витаминами). Контрольной группе в сахарный сироп добавлялся премикс Wita MAX. Основываясь на опыте, к 2 литрам сахарного сиропа (соотношение 2х1) добавили 2 мл витаписа и использовали для кормления пчел. Обогащенный витаминами витапис стимулятором в течение 4-х недель подкармливали каждую пчелиную семью в дозе 150 мг. В результате исследований зарегистрировано увеличение воспроизводительной функции пчел и увеличение их продуктивности.

В пчелиных семьях с первых дней в контрольных группах наблюдались положительные эффекты. В частности, повышение резистентности, увеличение количества откладки яиц у пчеломатки. Если в начале наших исследований 9 апреля количество откладки яиц у пчеломатки составляло 800 штук в группе, то при добавочном использовании в сахарный сироп препарата «Витапис» их количество увеличилось 16 апреля до 1200, 29 апреля - 1650, а 11 мая - 2100 штук. Сравнительно с подконтрольной группой у контрольной группы показатель выше на 22,2-35,4%. За время исследований наблюдалась активность пчел и увеличение количества откладки яиц у пчеломаток.

В контрольной группе с использованием прикорма «Витапис» количество получаемого меда достигло до 39,5 кг меда, а в подконтрольной группе составило 27,1 кг меда. Сравнительно количество получаемого меда увеличилось на 12,4 кг меда на пчелиную семью. Также количество используемых рамок увеличилось на 1,5 штуки и вырабатываемого воска - на 1,1 кг.

Учитывая вышеизложенное, любителям-пчеловодам, дехканским и фермерским хозяйствам в целях развития пчелиных семей с ранней весны рекомендуем использование комплекса препарата «Витапис» для повышения экономической эффективности. Применение комплекса препарата «Витапис» в смеси с сахарным сиропом значительно улучшает обмен веществ, повышает продуктивность, количество откладки яиц у пчеломатки увеличивает на 22,2-35,4%, а количество получаемого меда - в среднем на 12,4 кг.

УДК 66.094.1

МИРАНДА ВАРГАС ЭЙДИ ЯХАЙРА, студент (Эквадор)

Научный руководитель **Шагако Н.М.**, ассистент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

РЕДОКС-СИСТЕМЫ ОРГАНИЗМА

Баланс окислительно-восстановительных процессов в клетке характеризует клеточный редокс-статус. Мобильные доноры электронов и взаимодействующие с ними ферменты определены в редокс-системы.

В биосистемах с участием различных ферментов формируются разнообразные редокс-цепи, выполняющие специфические функции. Редокс-ферменты катализируют ключевые реакции энергетического обмена, биологического окисления. Их апоферменты, взаимодействуя с коферментами, косубстратами, субстратами и эффекторами, организуют так называемый редокс-путь, по которому осуществляется передвижение электронов от одного редокс-элемента к другому. Этот путь может быть относительно коротким в ферментативных комплексах и более длинным - в электрон-транспортных цепях. Особенность биологических систем в том, что окислительно-восстановительные реакции в большинстве случаев катализируют белки, что свидетельствует о наличии генетического контроля за редокс-процессами.

Направление редокс-пути в таких цепях определено суммарным количеством и распределением структурных элементов цепи и их стандартными редокс-потенциалами. Компартиментализация различных редокс-процессов приводит к неоднородности внутриклеточного редокс-потенциала. Величина редокс-потенциала в нормально функционирующих клетках и тканях может поддерживаться на динамически постоянном уровне и изменяться только при определенных воздействиях.

Нарушение редокс-баланса организма приводит к возникновению окислительного стресса, ключевым событием которого является гиперпродукция активных форм кислорода (АФК). АФК и взаимодействующие с ними антиоксиданты относятся к редокс-активным молекулам, которые являются главными фигурантами окислительно-восстановительных процессов, протекающих с участием кислорода. Для АФК установлены функции: с одной стороны, они регулируют разнообразные метаболические процессы – редокс-контроль, с другой стороны, участвуют в трансдукции сигналов как вторичные посредники – редокс-сигнализация.

Усиление процессов свободно-радикального окисления влечет за собой нарушение ряда важнейших биохимических процессов и сбой функционирования мембранных структур клеток.

УДК 619:616.37-002:636.4.053

МИРАНДА ВАРГАС ЭЙДИ ЯХАЙРА, студент (Эквадор)

Научный руководитель **Логунов А.А.**, ассистент

УО «Витебская ордена «Знак Почёта» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ИЗМЕНЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОБЩЕГО АНАЛИЗА КРОВИ ПРИ ПАНКРЕАТИТЕ У ПОРОСЯТ

Современные исследования показывают, что болезни поджелудочной железы (ПЖ) у свиней, содержащихся в условиях промышленных комплексов, трудно диагностируются, поэтому, остаются малоизученными. Согласно нашим исследованиям, распространенность болезней ПЖ у поросят может достигать 40%, а в структуре таких болезней первое место занимает панкреатит. Панкреатит (pancreatitis) - это воспалительно-дистрофическое заболевание железистой ткани ПЖ, сопровождающиеся нарушением секреторной деятельности органа и расстройством пищеварения.

Целью наших исследований было выявить изменения показателей общего анализа крови у поросят-отъемышей при панкреатите. В научно-производственном опыте, проведенном на свиноводческом комплексе, было использовано 160 поросят-отъемышей, 30-34 дневного возраста, живой массой 8-10 кг, разделенных на две подопытные группы: здоровые (контроль) и больные животные. Выявление болезни у поросят мы проводили с помощью алгоритма прижизненной диагностики патологий ПЖ. Кровь у поросят для исследования брали из орбитального венозного синуса в пластиковые пробирки на ЭДТА, в количестве 20% от каждой подопытной группы. Лабораторные исследования проведены в НИИПВМБ и научной лаборатории кафедры клинической диагностики УО ВГАВМ.

При анализе показателей общего клинического анализа крови поросят, больных панкреатитом установлено увеличение СОЭ на 65,6% ($P < 0,05$), общего количества лейкоцитов на 46,5% ($P < 0,05$), общего количества эритроцитов на 12,3% ($P < 0,01$), концентрации гемоглобина на 15,7% ($P < 0,01$), гематокритной величины на 19,2% ($P < 0,05$) по сравнению с поросятами контрольной группы. Кроме этого, в лейкограмме больных поросят отмечалось увеличение палочкоядерных нейтрофилов с $4,2 \pm 0,42$ до $10,5 \pm 0,56\%$, метамиелоцитов с $1,8 \pm 0,97$ до $5,7 \pm 0,23\%$, ($P < 0,05$) в сравнении с контролем,

что характерно для нейтрофилии с регенеративным сдвигом ядра влево. Выявленные изменения могут свидетельствовать о развитии острого воспалительного процесса в тканях ПЖ и дегидратации, возникающей на фоне расстройства пищеварения.

Таким образом, изученные показатели общего анализа крови больных поросят не имеют строгой специфичности в отношении панкреатита, однако в комплексе с другими лабораторными исследованиями подтверждают наличие воспаления в ПЖ и сгущения крови, возникающего вследствие обезвоживания организма.

УДК 636.3:611.428

МИХНЕВИЧ А.В., студент (Республика Беларусь)

КУРАЕВ О.Б., студент (Туркменистан)

Научный руководитель **Жуков А.И.**, канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

МОРФОЛОГИЯ ЛИМФАТИЧЕСКИХ УЗЛОВ ТОЩЕЙ КИШКИ У ОВЕЦ ПОРОДЫ ТЕКСЕЛЬ

Ряд вопросов по морфологии и физиологии лимфатической системы до сих пор остается малоизученным, несмотря на исключительную важность ее в жизнедеятельности организма. В литературе имеются лишь отдельные работы, касающиеся морфологии лимфатического русла органов пищеварения мелкого рогатого скота.

Цель исследования – изучение морфологии лимфатических узлов тонкого отдела кишечника у овец породы тексель, выращиваемых в условиях РУП «Витебское племпредприятие».

Материалом исследования служили лимфатические узлы от 3 овец 6-8-месячного возраста, которые содержались в РУП «Витебское племпредприятие». В работе использованы классические анатомические и гистологические методы исследований. Гистологические срезы окрашивались гематоксилин-эозином.

В результате проведенных морфологических исследований установлено, что регионарные лимфатические узлы тощей кишки представлены группой брыжеечных лимфатических узлов, расположенных в один ряд между стволом краниальной брыжеечной артерии и тощей кишкой. Они занимают постоянное положение справа от краниальной брыжеечной артерии и соответствующей ей вены и лежат под правым серозным листком брыжейки.

Лимфатические узлы тощей кишки краниальной группы располагаются вдоль основного ствола краниальной брыжеечной артерии и вены в количестве 2-8. Чаще всего они овальной, бобовидной,

округлой или лентовидной формы. Средняя группа лимфатических узлов расположена на уровне дугообразного ствола краниальной брыжеечной артерии в количестве 4-6. Форма их чаще овальная, реже округлая. Лимфатические узлы средней группы являются наиболее крупными. Каудальная группа лимфатических узлов тощей кишки расположена на конечном участке ствола краниальной брыжеечной артерии, у места разветвления ее на конечные тощечные ветви, ближе к петлям тощей кишки. Их количество варьирует от 1-4. Форма чаще всего бывает округлой или бобовидной.

При микроскопическом исследовании установлено, что лимфатические узлы снаружи покрыты хорошо выраженной соединительнотканной капсулой, состоящей из нескольких слоев. В области ворот узла, откуда выходят выносящие лимфатические сосуды, ее толщина заметно увеличивается. Толщина капсулы варьирует в пределах от 61,08 мкм до 68,16 мкм. Вглубь от капсулы узла отходят толстые трабекулы. Толщина трабекулярного аппарата лимфатических узлов тонкого отдела кишечника варьирует в пределах от 29,02 мкм до 34,65 мкм.

Лимфоидная паренхима узлов овец состоит из коркового и мозгового вещества. На гистологических срезах корковое вещество выглядит более темным по сравнению с мозговым веществом и располагается по периферии лимфатического узла.

Корковое вещество сформировано диффузной лимфоидной тканью. В нем различают лимфоидные узелки, которые представляют плотные скопления клеток лимфоидной ткани, в основном В-лимфоцитов. Узелки коркового вещества обычно овальной формы.

В лимфатических узлах тонкого отдела кишечника овец мы обнаружили лимфоидные узелки без светлых центров (первичные) и лимфоидные узелки со светлыми центрами (вторичные). Средний диаметр лимфоидных узелков в лимфатических узлах тонкого отдела кишечника варьирует в пределах от 301,15 мкм до 355,54 мкм.

Мозговое вещество располагается в глубине лимфатического узла, оно состоит из мякотных тяжей и полостей синусов.

Таким образом, в результате исследований были впервые выявлены особенности макро- и микроскопического строения регионарных лимфатических узлов тонкого отдела кишечника у овец породы тексель.

УДК 577.152.2/.3:57.017.64:636.8

МОИСЕЕВА К.А., студент (Российская Федерация)

Научный руководитель **Васильева С.В.**, канд. вет. наук, доцент
ФГБОУВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

ВОЗРАСТНАЯ ДИНАМИКА АКТИВНОСТИ ОРГАНОСПЕЦИФИЧЕСКИХ ФЕРМЕНТОВ ПЕЧЕНИ И ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У КОТОВ

Известно, что для ряда ферментов характерна органоспецифичность, поэтому они могут быть использованы как диагностические маркеры функционального состояния различных органов и тканей. Так, к гепатоспецифичным относят такие ферменты, как аланинаминотрансфераза (АЛТ, КФ 2.6.1.2), щелочная фосфатаза (ЩФ, КФ 3.1.3.1), гамма-глутамилтрансфераза (ГГТ, КФ 2.3.2.2). АЛТ является цитозольным ферментом клеток печени, увеличение его активности в крови свидетельствует о нарушении проницаемости гепатоцитов или их разрушении. Щелочная фосфатаза и ГГТ являются ферментами, распространенными в различных тканях, но в печени они локализованы в эпителиальных клетках, выстилающих желчевыводящие протоки. Их считают маркерами холестаза. В поджелудочной железе вырабатывается ряд пищеварительных гидролаз, из которых диагностическую значимость имеют альфа-амилаза (КФ 3.2.1.1) и липаза (КФ 3.1.1.3). Эти ферменты вырабатываются и в клетках других органов и тканей, однако в большинстве случаев причиной из значительного возрастания в крови являются заболевания поджелудочной железы.

Задачей наших исследований явилось изучение возрастной динамики ферментов у котов разных возрастных групп. Для этого нами были сформированы три группы животных по возрастным периодам – молодого (1 – 5 лет), среднего (6 – 10 лет) и старшего (11 – 18 лет) возраста, по 25 особей в каждой. Был проведен расчет среднегрупповых значений ферментативной активности липазы, ГГТ, АЛТ альфа-амилазы и щелочной фосфатазы в формате $M \pm m$, а также подсчитаны коэффициенты корреляции (r) в сравнении динамики каждой пары показателей.

Полученные результаты показывают, что активность АЛТ, альфа-амилазы и щелочной фосфатазы имеет тенденцию к увеличению в связи с возрастом. Так, показатель АЛТ возрастает от $97,75 \pm 10,26$ до $130,48 \pm 23,64$ МЕ/л, альфа-амилаза – от $1633,73 \pm 73,55$ до $2087,55 \pm 139,73$ МЕ/л и щелочная фосфатаза – от $33,95 \pm 3,54$ до $70,39 \pm 11,47$ МЕ/л. Активность липазы и ГГТ имеет иную динамику – в среднем возрасте показатели снижаются (липсаза

– от $67,1 \pm 10,11$ до $57,48 \pm 4,72$ МЕ/л и ГГТ – от $3,10 \pm 0,38$ до $2,81 \pm 0,31$ МЕ/л) и затем, в старшем, вновь увеличиваются до максимальных значений. Замечена общность изменений АЛТ и щелочной фосфатазы, которая выражается в незначительном увеличении показателей от молодого к среднему возрасту и значительным скачком к старшему возрастному периоду. Эти наблюдения подтверждаются и корреляционным анализом.

При сравнении каждой пары показателей выявляется положительная корреляция, что свидетельствует об их однонаправленной динамике. Наиболее сильная взаимосвязь обнаружена при сравнении ГГТ и липазы ($r=0,99$), АЛТ и щелочной фосфатазы ($r=0,99$) и липазы и щелочной фосфатазы ($r=0,9$).

Необходимо отметить, что среди исследованных показателей наиболее вариабельным является фермент щелочная фосфатаза: различие между минимальным и максимальным значениями составляет 51,8%. Вариабельность остальных ферментов в рамках исследования составляет от 20,9 до 32,7%.

Что касается клинической интерпретации полученных результатов, можно отметить абсолютное количественное превосходство значений всех изучаемых показателей у животных старшей группы. Известно, что активность ферментов увеличивается в сыворотке крови при нарушении проницаемости клеток или их разрушении, что характерно для патологического процесса. Следовательно, в возрасте 11-18 лет у котов повышается вероятность поражения печени и поджелудочной железы по сравнению с младшим и средним возрастными периодами.

УДК 619:616.98:579.852.11:636.294

НЕМЦЕВ А.О., студент (Российская Федерация)

Научный руководитель **Епанчинцева О.В.**, канд. биол. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный аграрный университет», г. Троицк, Российская Федерация

ИЗ ИСТОРИИ СИБИРСКОЙ ЯЗВЫ В ОЛЕНЕВОДСТВЕ

Оленеводство – это особый вид животноводства, исторически обусловленный средой обитания северных оленей, неблагоприятной для жизнедеятельности людей. В условиях Крайнего Севера оленеводство остается одним из основных видов традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера Российской Федерации. Олени восприимчивы ко многим инфекционным болезням, но особое место занимают зооантропонозы, в том числе сибирская язва.

Целью работы было анализировать литературные данные о случаях заболевания сибирской язвой северных оленей.

О сибирской язве человечеству известно с древнейших времен. Разные названия имела эта болезнь – «священный огонь», «персидский огонь» и др. Наиболее полное описание этой болезни представил французский врач Моран в 1766 году. Значительный вклад в изучение сибирской язвы внесли ученые дореволюционной России. В Челябинском округе в период с 1786 по 1789 годы лекарь С.С. Андреевский и подлекарь Санкт-Петербургского сухопутного госпиталя В. Жуковский выполнили огромную и чрезвычайно важную для науки и практики работу. Современное название болезни «сибирская язва» принадлежит Андреевскому и связано с преимущественным его распространением в западносибирских губерниях. Андреевский С.С. 18 июля 1788 года в присутствии лекаря В. Жуковского, городничего фон Швейгофера и судьи Оловянного преднамеренно заразил себя язвенным материалом с целью подтверждения собственной гипотезы о тождественности болезни людей и животных и ее инфекционных свойствах. После тяжелой болезни Андреевскому удалось выздороветь. Доказав заразность болезни, изучив основные пути ее распространения, Андреевский предложил меры борьбы и профилактики сибирской язвы, которые актуальны и в настоящее время.

Первая вспышка сибирской язвы среди северных оленей зарегистрирована в 1823 году в Лапландии. В последующие годы в период конца XIX – первой половины XX веков эпизоотии сибирской язвы часто регистрировали на севере России. По некоторым оценкам, только в тундровой зоне европейской территории России в 1897–1925 гг. пало около 1,5 млн северных оленей. Оленеводы вынужденно бросали больных и павших животных и кочевали дальше. Трупы павших животных способствовали распространению сибиреязвенных бактерий, которые в присутствии кислорода образуют эндоспores, сохраняющиеся в почве более ста лет. Отсутствие проведения специальных профилактических и оздоровительных противосибиреязвенных ветеринарных мероприятий привело к формированию природных очагов инфекции на местах оставшихся не утилизованными трупов животных. Такие очаги представляют серьезную эпизоотическую и эпидемическую угрозу в течение многих лет. Известно, что эпизоотии сибирской язвы территориально привязаны к почвенным очагам хранилищам возбудителей. Первичные почвенные очаги образуются в результате непосредственного инфицирования почвы выделениями больных животных на пастбищах, в местах стойлового содержания животных, в местах захоронения трупов (скотомогильники) и т. п. Вторичные почвенные очаги возникают

путем смыва и заноса спор на новые территории дождевыми, талыми и сточными водами.

На полуострове Ямал таких мест зарегистрировано более 60. На территории Ямало-Ненецкого АО в период 1898-1931 гг. в ходе 66 эпизоотий пало более 1 млн оленей. Последняя эпизоотия, не включая 2016 г., отмечена в 1941 г., когда погибло 6700 оленей. Плановые профилактические вакцинации восприимчивых животных на протяжении 75 лет поддерживали благополучие региона по сибирской язве. Однако в 2007 году обязательную вакцинацию отменили, в результате чего неиммунные животные оказались под угрозой заражения.

Как и большинство предыдущих, в пастбищный период летом 2016 года зарегистрирована крупная эпизоотия среди северных оленей, в результате чего пало 2572 особи. На фоне заболевания животных возникла эпидемическая вспышка сибирской язвы на полуострове Ямал в двухстах км от поселка Яр-Сале Ямальского района Ямало-Ненецкого автономного округа, заболело 24 человека, один из них погиб.

Способствовали возникновению эпизоотии и эпидемической вспышки аномально высокие температуры июня и июля 2016 г. В результате возбудитель сибирской язвы из спорового состояния, хранившегося в многолетнемерзлых породах, перешел в вегетативную высококовирулентную форму и, проникнув в живой организм, вызвал заболевание оленей. Заболевание людей сибирской язвой протекало преимущественно в кожной форме. Основными путями заражения признаны контактный и алиментарный. Ненцы традиционно не только употребляли в пищу мясо оленей, но и пили их кровь, в результате чего от больных животных возбудитель болезни проник в организм человека. Заражение произошло возможно также при разделке туш инфицированных и больных животных.

Таким образом, длительное благополучие зоны северного оленеводства обусловлено своевременной плановой профилактической вакцинацией животных. После отмены прививок наличие большого количества почвенных очагов возбудителя сибирской язвы, включая неучтенные скотомогильники, стало причиной повторных вспышек этой опасной болезни как среди животных, так и людей.

УДК 636.934.57:611.65/.67

НИКОЛАЕВА В.Н., студент (Российская Федерация)

ЧИСТЯКОВА П.М., студент (Российская Федерация)

Научный руководитель **Ревякин И.М.**, канд. биол. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

НЕКОТОРЫЕ МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ МАТКИ АМЕРИКАНСКОЙ НОРКИ ГЕНОТИПА ПАСТЕЛЬ

В настоящее время, с целью получения различного рода сельскохозяйственной продукции, в условиях неволи содержится большое количество домашних животных. Естественно, что все они привлекают пристальное внимание морфологов, которое объясняется как необходимостью проведения фундаментальных исследований для дальнейшего совершенствования условий содержания и ветеринарного обслуживания, так и в связи с относительной доступностью морфологического материала. Однако большинство из этих биологических видов одомашнены очень давно, что является показателем основательной изученности органов.

На этом фоне резко выделяется основной объект клеточного пушного звероводства – американская норка. Данное обстоятельство, в первую очередь, связано с ее недавним одомашниванием. Кроме этого, норка, являясь представителем, относительно слабо изученного семейства куньих, в природе ведет амфибиотический образ жизни. В условиях же клеточного разведения она лишена доступа к водной среде, что, несомненно, приводит к ряду морфофункциональных преобразований ее организма. С учетом этого морфологов, прежде всего, интересуют закономерности строения кожного покрова, так как именно для получения меха она и разводится. Наряду с этим, рентабельность отрасли обеспечивает, не только качество меха, но и его количество, что зависит от выхода щенков. В свою очередь, данный показатель тесно связан с состоянием половой системы, в первую очередь, самки.

Между тем основные исследования особенностей половых органов самок клеточной американской норки были проведены в 60-х годах прошлого века. За прошедший же период времени, в результате доместикации и селекции, масса тела самок норки увеличилась в 2,53 раза, а размер – в 1,30 раза. Кроме того, было получено более 150 комбинативных типов окраски норок, среди которых около 30 используются для клеточного разведения. Среди них имеются и такие, которые резко различаются между собой по показателям воспроизводительной способности.

В связи с вышеизложенным, основной целью нашей работы явилось исследование анатомо-морфометрических особенностей

матки клеточной американской норки цветового типа пастель.

Самки норок ($n=10$) содержались в условия ПУП «Пинское зверохозяйство Белкоопсоюза», откуда, после планового осеннего убоя, в возрасте 8 месяцев были доставлены на кафедру анатомии животных УО ВГАВМ. Материалом для исследований послужили их внутренние половые органы, в том числе матки. Основными методами исследований явились анатомическое описание и препарирование, а также морфометрия с последующей статистической обработкой.

В результате проведенных исследований было установлено, что матка американской норки, исследуемого генотипа почти полностью находится в брюшной полости. Исключение составляет влагалищная часть ее шейки, которая в форме полуцилиндра, которая занимает вентральную стенку влагалища, расположенного в тазовой полости. По типу строения – это типичная двурогая матка со слаборазвитым телом. Ее прямые рога, лежащие между кишечными петлями, имеют длину $4,99 \pm 0,283$ см (правый) и $5,18 \pm 0,355$ см (левый), что по отношению к длине тела норки составило $14,13 \pm 0,712$ и $14,69 \pm 0,945\%$ соответственно. Поскольку асимметрия в длине рогов статистически недостоверна, можно утверждать, что левый рог имеет лишь тенденцию к превалированию над правым, что объясняется более выраженной разницей лишь у отдельных особей выборки. Это обстоятельство косвенно подтверждается и рассчитанными нами коэффициентами вариации, составившими для левого рога $20,55\%$, а для правого – $17,02\%$.

По своей форме оба рога представляют собой полые трубки, равномерно расширяющиеся по направлению к основанию. Так, если в области верхушки диаметр правого рога составил $0,15 \pm 0,007$ см и левого также $0,15 \pm 0,012$ см, то в середине данные величины оказались равны $0,17 \pm 0,023$ см и $0,20 \pm 0,016$ см, а у основания – $0,24 \pm 0,019$ и $0,22 \pm 0,016$ см соответственно.

Тело матки, образующееся при схождении рогов, включая внутриматочную часть шейки матки, по своей длине в 2,4 раза меньше рогов. Абсолютный показатель этой величины составил $2,07 \pm 0,110$, а по отношению к длине тела зверя – $5,89 \pm 0,327\%$. При этом его диаметр, в области вхождения рогов оказался равным $0,27 \pm 0,029$ см, а в середине – $0,30 \pm 0,033$ см.

Принимая в расчет топографию органа, интересно заметить, что длина тела матки, при соответствующем коэффициенте $15,98\%$, варьирует меньше, чем аналогичный показатель рогов. Очевидно, это связано с тем, что на рост рогов матки сильное влияние оказывают петли кишечника, которые, как известно могут располагаться по-разному.

Таким образом, проведенное нами исследование выявило основные линейные величины матки клеточной американской норки цветового типа пастель. Показанные величины могут быть использованы при составлении морфофункционального статуса половой системы норки,

который, в свою очередь, может оказаться полезным при анализе воспроизводительных способностей норок различных генотипов.

УДК 619:616.3:636.4

НИКУЛИНА А.Д., студент (Российская Федерация)

Научный руководитель **Вишневская Т.Я.**, док. биол. наук, профессор
ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный аграрный университет»,
г. Оренбург, Российская Федерация

АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ ПОРОСЯТ ПРИ ГАСТРОЭНТЕРИТЕ И ПРИМЕНЕНИИ КОМПЛЕКС- НЫХ ПРЕПАРАТОВ

В настоящее время остро стоит проблема желудочно-кишечных заболеваний в свиноводстве. Многочисленные исследования посвящены изучению этиологии болезней желудочно-кишечного тракта, вопросы патогенетического лечения остаются в центре внимания ученых и практических ветеринарных специалистов и являются актуальной проблемой. Несмотря на значительные успехи в решении данной проблемы, лечение гастроэнтеритов поросят незаразной этиологии не всегда эффективное (Мистюкова О.Н., Алтухов Н.М., Моргунова В.И., Шаронин В., 2003). Цель нашего исследования - изучить динамику гематологических показателей крови поросят-отъемышей, больных неспецифическим гастроэнтеритом и при использовании препаратов «Дизпаркол» и комплекса «Тилозин 50» с пробиотиком «Ветоспорин-Ж».

Исследования проводились в условиях свиноводческого комплекса ЗАО «Шильдинское» Адамовского района Оренбургской области и кафедры морфологии, физиологии и патологии ФГБОУ ВО «Оренбургский ГАУ».

Эксперимент проводили на поросятах-отъемышах живой массой 8-10 кг в возрасте 35-40 дней, из которых сформировали, по принципу аналогов, четыре группы: контрольная группа – клинически здоровые поросята-отъемыши (n=3) и три опытных из животных с картиной неспецифического гастроэнтерита, выявленного по клиническим признакам и лабораторным исследованиям крови. Животным первой опытной группы (n=3) препараты не применялись, второй опытной группе (n=3) применяли антибактериальный препарат «Дизпаркол» согласно наставлениям, для третьей опытной группы (n=3) использовали антибактериальный препарат «Тилозин 50» и пробиотик «Ветоспорин-Ж» per os (5 мл/1 гол) в течение 7 дней. В данной группе автоматическая система поения была перекрыта, раствор пробиотика подавали в чашечной поилке. Поросята нахо-

дились в звене дороста с одинаковыми условиями кормления и содержания.

Объектом исследования служила кровь поросят-отъемышей контрольной и опытных групп, отбор крови у животных осуществляли из латеральной ушной вены. Морфологические исследования крови проводили на автоматическом гематологическом анализаторе «URIT – 2900 Vet Plus», с выявлением количества эритроцитов, лейкоцитов, содержания гемоглобина.

Анализ гематологических показателей поросят-отъемышей первой опытной группы (больных неспецифическим гастроэнтеритом) относительно контрольной выявил снижение численности эритроцитов на 38,9%, достоверное увеличение количества общих лейкоцитов на 59,0% ($p \leq 0,01$), повышение уровня гемоглобина на 29,9% ($p \leq 0,01$).

При применении поросят-отъемышам препарата «Дизпаркол» численность эритроцитов увеличивалась на 33,3% ($p \leq 0,05$) по отношению к 1 группе, но на 18,5% ($p \leq 0,05$) была ниже, чем у контрольных животных. Количество лейкоцитов в крови снижалось на 19,5% ($p \leq 0,05$) по отношению к 1 группе животных, но превышало контрольный показатель на 28,0% ($p \leq 0,05$). Соответственно, снижался уровень гемоглобина на 19,4% ($p \leq 0,05$), превышая на 4,8% ($p \leq 0,05$) показатели контроля.

Показатели крови животных третьей опытной группы, при применении комплекса препаратов «Тилозин 50» и пробиотика «Ветоспорин-Ж» приближались к контрольным значениям по отношению к первой и второй опытным группам животных, количество эритроцитов увеличивалось на 61,5% ($p \leq 0,05$) и на 21,2%, численность лейкоцитов снижалась на 33,92% ($p \leq 0,05$) и на 18,0% ($p \leq 0,05$), концентрация гемоглобина снижалась на 23,4% ($p \leq 0,01$) и на 5,0% ($p \leq 0,05$) соответственно.

Таким образом, в гематологической картине больных животных по отношению к контрольным значениям отмечается тенденция к снижению содержания эритроцитов и повышению уровня гемоглобина, увеличению количества общих лейкоцитов, что, возможно, связано с дефицитом энергии в организме и нарушением процессов эритропоэза, кроме того, лейкоцитоз является следствием воспалительного процесса в желудочно-кишечном тракте и интоксикации организма продуктами метаболизма условно патогенной флоры кишечника. Использование комплекса препаратов «Тилозин 50» с пробиотиком «Ветоспорин-Ж» поросят-отъемышам, больным неспецифическим гастроэнтеритом, по сравнению с препаратом «Дизпаркол» в большей степени способствовало нормализации гематологических показателей – за счет увеличения количества эрит-

роцитов, понижения количества лейкоцитов и уровня гемоглобина, которые соответствовали контрольным значениям.

УДК 636.31

НОМОЗОВА И., магистрант (Республика Узбекистан)

Научные руководители: **Базаров С.**, док. с.-х. наук; **Ёркулов Х.**, докторант (PhD)

Самаркандский институт ветеринарной медицины, г. Самарканд, Республика Узбекистан

НАСЛЕДУЕМОСТЬ СМУШКОВЫХ КАЧЕСТВ ОВЕЦ СУР РАЗНЫХ ТИПОВ КОНСТИТУЦИИ

Каракульская овца, эволюционно сформированная как животное пустынно-пастбищного содержания, является самой многочисленной среди животных, обитающих в жестких экологических условиях. В течение длительного времени в целях ее продуктивного и племенного совершенствования выполнена огромная организационно-хозяйственная, селекционно-племенная работа. В результате в каракульском овцеводстве Узбекистана на основе использования эффективных методов селекции и приемов племенной работы с каракульскими овцами проведена углубленная работа по формированию научно обоснованной структуры породы. Накопленные в каракульском овцеводстве сведения в этом направлении дали возможность сформулировать учение о породе, предусматривающее дальнейшее качественное совершенствование, создание ее ценного генофонда.

Вместе с тем следует отметить, что генетические особенности породы остаются не полностью использованными в селекционном процессе.

В селекционно-племенной практике селекционер сталкивается с фенотипическими связями между признаками. Они являются результатом взаимодействия генетического фактора организма, обуславливающего соотношение между признаками, и паратипического, изменяющего их формирование.

Генетической основой образования взаимосвязей между признаками организма является плейотропия, проявляемая ответным действием одного гена на несколько признаков. Генетическая корреляция имеет место при сцеплении генов, влияющих на два или несколько признаков одновременно.

Таким образом, выделяют генетические корреляции, обусловленные наследственными компонентами, и фенотипические

корреляции как результат совместного действия генетической корреляции и корреляции, вызванной условиями среды.

Признаки в своем развитии находятся во взаимной связи, поскольку организм является целой и единоподчиняемой системой, и изменение одного из них приводит к варьированию других.

Каракульский завиток у ягнят формируется в эмбриональный период и в его образовании участвует большое число признаков. Только для объективного описания завитка следует учесть более 20 признаков кожно-волосяного покрова новорожденного ягненка.

В связи с этим повышение эффективности селекции на основе изучения наследуемости признаков является очень важным.

Основным показателем, определяющим долю наследственности при проявлении селекционируемого признака, является наследуемость. Степень наследуемости определяется коэффициентом наследуемости, который характеризует общую генотипическую изменчивость и разнообразие признака под влиянием условий внешней среды. Низкие коэффициенты наследуемости характерны для признаков, обуславливающих биологическую приспособленность организмов. Величина коэффициента наследуемости признака используется для определения эффективного метода отбора, прогнозирования роста продуктивности, выбора условий содержания животного для высокого проявления генетического потенциала.

При высоком уровне наследуемости можно рассчитывать на результативность селекции по фенотипу, т.е. массового отбора. Более высокий показатель наследуемости (50%) признака в стаде позволяет вести отбор по фенотипу и гарантирует получение высокоценного потомства.

Наличие среди показателей коэффициентов наследуемости типов и форм каракульского завитка по отдельным стадам больших, средних и малых значений отражает различную величину генетической вариации в общем фенотипическом разнообразии. На коэффициент наследуемости оказывает влияние генетическая однородность стада, связанная с уровнем селекционно-племенной работы, проводимая в конкретном стаде, и такая однородность снижает показатель наследуемости.

Принимая во внимание значение вышеуказанных генетических параметров в направлении закрепления наследственности животных, улучшении качества каракулевой продукции, проведены исследования по изучению этих показателей.

Исследования проводились в племенном заводе им. «Абая» Кенимехского района Навоийской области на приплоде, полученном от маток окраски сур разных типов конституции.

Следует констатировать, что наследуемость показывает степень консолидированности и долю влияния наследственности на проявление того или иного признака. Высокий уровень наследуемости показывает значительную детерминацию признака наследственностью, и это открывает широкие возможности для отбора, и наоборот, низкий уровень наследуемости ограничивает возможность отбора и быстрый прогресс селекционной работы.

Полученные данные показывают более высокую наследственную консолидированность животных крепкого конституционального типа по сравнению с животными нежного и грубого типов. Они по всем учтенным признакам более устойчиво передают потомкам свои качества. При этом они во всех случаях оказались статистически достоверными ($P < 0,001$; $P < 0,05$). Относительно слабее передают свои качества потомкам животные нежного и грубого конституциональных типов.

Установлены существенные различия в показателях наследуемости в потомствах маток трех типов конституции по длине, плотности, ширине завитков, что можно объяснить проведением длительной целенаправленной селекционной работы с животными крепкого типа.

Следует отметить, что матки крепкого и нежного типов лучше передают своим потомкам свойства шелковистости волосяного покрова, тип завитка, длины, ширины, плотности, рисунка расположения завитков, выраженность окраски сур и оптимальной степени посветленности кончика волос, что следует учитывать в селекционном процессе с животными данной окраски.

Из материалов таблицы можно сделать вывод, что матки нежного типа более-менее устойчиво передают или наследуют потомкам длину, плотность, рисунок расположения завитков, шелковистость, блеск волосяного покрова, выраженность и уравненность окраски (h^2 в пределах 0,41 – 0,54), тогда как у маток крепкого типа такое можно наблюдать по всем учтенным селекционным признакам ($h^2 = 0,41-0,65$).

У ягнят от маток грубого конституционального типа подобное явление можно отметить по ширине и рисунку расположения завитков, шелковистости и блеску волосяного покрова, а также по уравненности окраски.

Полученные данные свидетельствуют о наличии в разной степени выражающейся наследственной изменчивости смушковых качеств приплода овец разных конституциональных типов, которые следует учитывать при организации селекционно-племенной работы с овцами окраски сур.

УДК 616.993.192:636.2:616.084

ОРИФЖОНОВ Р.З., студент (Республика Узбекистан)

Научный руководитель **Бобоназаров Э.И.**

Самаркандский институт ветеринарной медицины, г. Самарканд,
Республика Узбекистан

ПРИМЕНЕНИЕ ЭФФЕКТИВНЫХ ПРЕПАРАТОВ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ ПИРОПЛАЗМОЗА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Заболевание крупного рогатого скота пироплазмидозами (тейлериозом, пироплазмозом, бабезиозом) наносит существенный экономический ущерб развитию животноводства в нашей Республике.

Постановление правительства по развитию животноводства служит основной программой усовершенствования животноводства. Усилия по обеспечению исполнения этих решений дают ощутимые результаты. Это создает возможность для увеличения количества мясистого и продуктивного скота, насыщения потребительского рынка животноводческой продукцией.

Исходя из этого, об актуальности темы свидетельствует разработка методов, соответствующих современным требованиям, на основе местных лекарственных средств, гарантирующих эффективность профилактики от пироплазмоза крупного рогатого скота.

Разработка соответствующих современным требованиям эффективных средств и методов профилактики против пироплазмоза.

Исследования проводились в хозяйствах Иштиханского района Самаркандской области в экспериментальных и производственных условиях.

У скота, страдающего пироплазмозом, в ходе эксперимента измерялась температура тела, наблюдалось состояние слизистых оболочек, дыхательной, нервной и кровеносной систем. Контролировалось общее состояние скота.

При паразитологических исследованиях были взяты пробы периферических кровеносных сосудов и исследованы состояния паразитов.

Эксперименты по изучению эффективности препарата «Полиамидин-п» в профилактике пироплазмоза проводились в неблагополучных по пироплазмидозам территориях Иштиханского района. При этом на каждые 100 кг живой массы крупного рогатого скота каждые 15 дней в течение сезона подкожно применялось 5,0 мл препарата.

Экспериментальный опыт по изучению эффективности препарата «Полиамидин-п» в профилактике пироплазмоза у первых 3 голов крупного рогатого скота завершился положительным результатом. Экспериментальные опыты по более достоверному уточнению

эффективности препарата «Полиамидин-п» в профилактике пироплазмоза проводились у двух групп крупного рогатого скота. В первой группе у 9 голов крупного рогатого скота на каждые 100 кг живой массы подкожно применяли 5,0 мл полиамидина-п, у второй группы крупного рогатого скота подкожно применяли диамидин из расчета 2 мг/кг (применялся 4% водный раствор диамидина на каждые 100 кг живой массы из расчета 5,0 мл). Через 15 дней после применения препарата обе группы крупного рогатого скота были заражены введением под кожу 20,0 мл штамма пироплазмоза, хранящегося в криобанке.

На 8-9-й день после заражения у второй группы крупного рогатого скота наблюдались слабость, повышение температуры тела до 40,5°C, гемоглобинурия. Паразитологические исследования мазков крови из периферических кровеносных сосудов показали, что эритроциты заражены пироплазмами до 2-3%. При этом общее состояние скота первой группы в эксперименте не ухудшалось, клинические признаки пироплазмоза не проявлялись. При паразитологическом исследовании мазков крови периферических кровеносных сосудов пироплазмы в них не наблюдались.

Таким образом, в результате проведенных опытов было установлено, что эффективность препарата «Полиамидин-п», применяемого по 5,0 мл на каждые 100 кг живой массы крупного рогатого скота в профилактике пироплазмоза, составляет до 15 дней.

Исследования по внедрению в ветеринарную практику эффективности препарата «Полиамидин-п» в профилактике пироплазмоза проводились в неблагополучном по пироплазмозу хозяйстве в Иштиханском районе Самаркандской области. Препарат применялся один раз в 15 дней подкожно по 5,0 мл на 100 кг живой массы крупного рогатого скота. В соответствии с каждой экспериментальной группой, крупному рогатому скоту в контрольной группе также применяли каждые 15 дней по 5,0 мл (2 мг/кг) на 100 кг живой массы 4% водного раствора диамидина.

Были проведены клинические и паразитологические исследования у крупного рогатого скота, у которого проявились клинические признаки пироплазмоза.

В контрольной группе, в которой применялся препарат «Полиамидин-п», у крупного рогатого скота в течение сезона заражение пироплазмозом наблюдалось около 0,8-1,0%, в то время как у группы, в которой применялся диамидин, эти показатели составляют 6-8%.

Так, эффективность применяемого каждые 15 дней из расчета 5,0 мл на 100 кг живой массы крупного рогатого скота препарата, в целях профилактики пироплазмоза в неблагополучных территориях, а также в летний сезон при активной жизнедеятельности переносчика болезни клеща *B. Calcaratus*, составила в среднем 99%, в то

время как при применении диамидина каждые 15 дней из расчета 2,0 мг/кг этот показатель составлял 83%.

В экспериментальных условиях было установлено, что у крупного рогатого скота, зараженного пироплазмозом, эффективность при применении препарата «Полиамидин-п» из расчета 5,0 мл на каждые 100 кг живой массы составляет 100%.

Эффективность от применения препарата «Полиамидин-п» в производственных условиях составляет 99%.

УДК 61(091)

ОТАКУЛОВ Э.Р., студент (Республика Узбекистан)

Научный руководитель **Федотов Д.Н.**, канд. вет. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

АРТУР ВАН ГЕХУХТЕН – ОТ ЦИТОЛОГИИ К МЕДИЦИНСКОЙ КИНЕМАТОГРАФИИ

20 апреля настоящего года, в день проведения конференции, посвящаем данную работу 159-летию со дня рождения Артура Ван Гехухтена.

Артур Ван Гехухтен (20 апреля 1861 - 9 декабря 1914) был бельгийским морфологом (родился в Антверпене). Он был профессором на медицинском факультете в Католическом университете Лувена до начала войны в Европе. В университете занимал должность профессора кафедры анатомии и был единственным микроскопистом и цитологом университета. От нейроанатомии он постепенно расширил свой интерес к неврологии.

Профессор Ван Гехухтен был авангардным учителем, готовым принять новые методические взгляды на преподавание в университете. Он первый автор идеи использовать фото и видеосъемку в учебном процессе как вспомогательные наглядные пособия. В 1895 году он посетил первые кинематографические курсы. В начале 20-го века Ван Гехухтен создал коллекцию движущихся изображений для учебных целей. Это было одно из первых подобных начинаний в мире. В 1905 году Ван Гехухтен вводит понятие «медицинская кинематография» и начинает снимать неврологических больных. Он широко использовал эту технику для демонстрации клинических признаков, иллюстрации неврологических заболеваний и документирования функционального развития после операции. В течение десятилетий эти фильмы показывали студентам-медикам не только Бельгии, но и в других Европейских стран.

На сегодняшний день оригинальные нитратные пленки были восстановлены Королевским бельгийским киноархивом, где они являются самыми старыми бельгийскими фильмами. Этот уникальный набор фильмов чудом выжил и служит важным архивом нервных заболеваний и их проявлений до появления современных методов лечения.

В 1911 году Артур Ван Гехухтен был номинирован на получение Нобелевской премии по физиологии и медицине.

В 1898 году русский врач Сергей Алексеевич Суханов (1867-1915) проходил трехмесячную стажировку в лаборатории анатомии профессора Артура Ван Гехухтена в Лувене (Бельгия). Папка, содержащая 17 рукописных документов на русском языке, была недавно обнаружена в архивах Музея истории медицины Первого Московского государственного медицинского университета. Письма дают живой отчет о повседневных наблюдениях, опытах и мнениях Суханова, когда он находился в лаборатории Ван Гехухтена.

В 1914 году профессор Ван Гехухтен переехал в Англию и преподавал биологию в Кембриджском университете до самой смерти. Ван Гехухтен особенно известен своим вкладом в теорию нейроцитов (в честь него названы клетки обонятельной области – Van Gehuchten cells). В гистологической науке известен методом Ван Гехухтен – фиксация органов в смеси из ледяной уксусной кислоты (10%), хлороформа (30%) и спирта (60%).

УДК 619 (091)

ОТАКУЛОВ Э., студент (Республика Узбекистан)

МАВЛОНОВ Ш., студент (Республика Узбекистан)

Научный руководитель **Гарбузова Л.Н.**, ассистент

УО « Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

СТАНОВЛЕНИЕ ВЕТЕРИНАРИИ КАК НАУЧНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Люди издавна приручали и одомашнивали животных, обеспечивая себя не только мясом и жиром, но и шкурами, щетиной, которые использовались в домашнем хозяйстве. Пользуясь продуктами животного происхождения, люди в течение многих тысячелетий ничего не знали о болезнях животных. Знания были поверхностными, основанными только на наблюдениях и накоплении фактов, без их научного анализа. Помощь животным при родах, травмах, внутренних болезнях была примитивной: холод или тепло, разминание живота, прогонка животного и другие простейшие процедуры. Лечебную помощь животным оказывали чабаны, кузнецы и знахари. Толь-

ко позже появились специалисты, которые стали использовать более сложные способы лечения: выпаивание настоями трав, клизмы и другие всевозможные для лечения способы.

В рукописях Древнего Египта встречаются сведения о болезнях и лечении животных. Такие же сведения встречаются в рукописях индийских мудрецов (1 в.н.э.), в работах греческих ученых Аристотеля и Аспирта (4-5 в.н.э.). Болезни животных описаны в трудах римских ученых Катона Старшего и Варрона. В их работах впервые встречаются термины «ветеринар», «ветеринарная помощь», «ветеринарная медицина». Однако сведения о ветеринарии были неполными, отрывочными, часто с элементами суеверия.

В средние века учение о болезнях животных не развивалось: в период инквизиции это было опасно для жизни. Не существовало и специальных учебных заведений, которые стали открываться в Центральной Европе с 1761 по 1790 годы в таких крупных городах, как Лион, Вена, Дрезден, Берлин, Мюнхен, Ганновер. Сначала это были ветеринарные учебные заведения, в дальнейшем преобразованные в Высшие ветеринарные школы. На кафедрах этих школ проводились исследования по этиологии, диагностике, частной профилактике и терапии внутренней патологии.

В России учение о ветеринарии стало развиваться с открытием ветеринарных отделений при Петербургском (1808 г.) и Московском (1811 г.) медико-хирургических отделениях. Ветеринарные институты были открыты в Харькове (1851) и Казани (1873).

Огромную роль в становлении и развитии ветеринарной медицины сыграли труды русских физиологов и врачей-клиницистов С.П. Боткина, Г.А. Захарьина, И.П. Павлова, И.М. Сеченова, М.Я. Мудрова, М.В. Яновского и многих других.

В СССР ветеринарная медицина начала развиваться с 1919 года, с выходом декрета «Об объединении ветеринарной части в республике». В этом же году были открыты ветеринарные институты в Омске, Саратове, Москве, Петрограде. Было налажено производство лекарственных средств, биологических препаратов и дезинфицирующих средств. Организовывается также ветеринарный надзор.

В период 1941-1945 годов целью ветеринарной службы являлось обеспечение эпизоотического благополучия страны, возвращения в СССР конского поголовья, практически уничтоженного в годы войны. В условиях военного времени многие ветеринарные врачи переквалифицировались на врачей-педиатров.

В послевоенные годы главной задачей ветеринарии стало обеспечение квалифицированной медицинской помощью в промышленном животноводстве, расширение ветеринарно-медицинской экспертизы, развитие ветеринарных наук. Были ликвидированы такие опасные инфекции, как чума и перипневмония

крупного рогатого скота, сап, инфекционная анемия и инфекционный энцефаломиелит, эпизоотический лимфангит, чесотка лошадей. Такие болезни, как бешенство, сибирская язва, оспа овец, инфекционная плевропневмония коз, ящур были сведены к единичным случаям. Уменьшилась смертность молодняка, увеличился приплод, набор веса у животных. Получило развитие племенное дело.

В конце 90-х годов, благодаря современному законодательству и сотрудничеству ассоциации практикующих врачей России с западными специалистами, ветеринарные врачи получили возможность принимать участие в международных симпозиумах и конгрессах.

Основными перспективными направлениями ветеринарной науки и практики в настоящий момент являются: изучение эпидемических и инфекционных болезней, дальнейшее совершенствование, а также разработка методов лечения, изучение динамики и особенностей болезней животных как в условиях интенсивного животноводства, так и в домашних условиях, разработка надежных способов повышения специфической и неспецифической резистентности организма. Разработка надежных способов групповой и индивидуальной терапии.

Ветеринария (ветеринарная служба и ветеринарное дело) как система тесно связана со многими отраслями пищевой промышленности, импортом и экспортом, животноводством, легкой промышленностью, поэтому состояние развития ветеринарной отрасли напрямую зависит от уровня экономики, развития науки и образования.

УДК 330.1:631.11

ПАВЛОВА А.А., студент (Российская Федерация)

Научный руководитель **Шагиева А.Х.**, канд. биол. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Казанская государственная академия ветеринарной
медицины имени Н.Э. Баумана», г. Казань, Российская Федерация

ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ФИНАНСОВОГО ОЗДОРОВЛЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Основной задачей институциональных изменений сельскохозяйственной отрасли экономики является повышение эффективности и рентабельности аграрного производства. Достижение этой цели должно привести к формированию развитой рыночной инфраструктуры, конкурентоспособности субъектов агропродовольственного рынка, поддержке доходности его участников.

Основными тенденциями развития новых институтов в аграрном секторе экономики являются:

- создание крупных холдингов с государственным участием на основе кооперации и интеграции производства;
- формирование государственной научно-производственной сферы путем объединения аграрных вузов, ссузов в кластеры для непрерывности образования;
- смена собственников в убыточных сельскохозяйственных предприятиях с последующим образованием крестьянских (фермерских) и семейных хозяйств с целью производства органических продуктов;
- взаимодействие малых форм хозяйствования и крупнотоварных сельскохозяйственных организаций через кооперацию.

Основными принципами институциональных изменений являются:

- принцип прозрачности и краудсорсинга (обеспеченность доверия через доступность информации, привлечение на поиск решения проблемы сторонних организаций);
- принцип защиты и принуждения к исполнению контрактов;
- принцип поэтапности институциональных преобразований;
- принцип инновационной готовности институтов к новаторству и изменениям.

В совокупности перечисленные выше принципы обеспечивают управляемую институциональную трансформацию, направленную на устранение препятствий эффективному агробизнесу, что находит выражение в снижении совокупных трансакционных издержек, а также в позитивных изменениях в направлении решения существующих социальных проблем.

Одно из главных направлений институционального развития российского АПК состоит в формировании институтов частно-государственного партнерства (ГЧП). Существуют три формы сотрудничества государства и бизнеса:

- традиционная – совместное использование ресурсов на основе партнерства;
- инвестиционная – совместное инвестирование государства и бизнеса в инфраструктуру;
- научно-образовательная – создание образовательных кластеров.

На этих формах сотрудничества государства и бизнеса можно сформировать конкурентоспособные предприятия, в которых удачно скооперированы как административный ресурс со стороны государства, так и законы рыночной экономики, приводящие к увеличению эффективности аграрного производства. Для привлечения инвести-

ций предоставляются гарантии бюджетов субъектов Федерации по кредитам, льготное налогообложение.

Преимущества для государства:

- возможности сохранения собственности на передаваемые по ГЧП объекты;

- снижение бюджетной нагрузки при передаче объектов или инфраструктуры в частную собственность;

- возможности контроля реализации проекта.

Преимущества для инвестора:

- разделение рисков с государством;

- меньшее вложение в проект за счет софинансирования от государства;

- гарантии сбыта или доходности проекта.

Существуют организационно-правовые проблемы создания ГЧП:

- противоречия между Кодексами законов и остальными федеральными и региональными нормативно-правовыми актами, например, в вопросах распоряжения собственностью;

- несовершенство процедуры конкурсного отбора на участие в проектах ГЧП;

- недостаточное развитие наиболее перспективной формы ГЧП – концессий из-за высокого риска вследствие одностороннего права государства разорвать договор без возмещения ущерба другой стороне;

- недостаточная эффективность соглашений о разделе продукции и, как результат, низкий уровень освоения минерально-сырьевых ресурсов;

- непропорциональное разделение рисков между участниками.

Преодоление этих проблем позволит провести финансовое оздоровление убыточных сельскохозяйственных предприятий и выйти на новый, более современный инновационный уровень.

УДК 591.435:636.7

ПЕДЧЕНКО Н.А., студент (Украина)

Научный руководитель **Стегней Ж.Г.**, канд. вет. наук, доцент

Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины, г. Киев, Украина

МОРФОЛОГИЯ ПАРААНАЛЬНЫХ ЖЕЛЕЗ СОБАК

Параанальные железы, пахучие железы расположены в анальных мешочках хищников из семейства куньих (норки, барсуки, скунсы), кошачьих (кошки, тигры), псовых (волки, собаки, шакалы, лисы)

и некоторых других млекопитающих (грызуны). Они выделяют темно-серую жидкость со специфическим запахом. В состав секрета желез входят биологически активные вещества, которые влияют на поведение, физиологическое состояние и метаболизм (Кузьмин А.А., 1998; Издепский В.И., Панасова Т.Г., 2014; Палий Л.М., 2015). Секреты специфических и сальных желез накапливаются в полости параанальных желез, некоторое время там содержатся и при сокращении анального сфинктера или за счет компрессии каловыми массами через общий выводной проток выводятся в анус. При невозможности вывода секрета из параанальных желез он накапливается в железах и вызывает их воспаление (Масликов С.М., 1997).

Материал отбирали от беспородных собак (n=3). При проведении исследований использовали классические морфологические методы (Горальский Л.П., 2005).

На латеральной стенке кожной зоны заднепроходного отверстия открываются многочисленные отверстия желез заднего прохода. Это округлые или овальные пузырьки, стенка которых состоит из слизистой, соединительнотканно-мышечной и адвентициальной оболочек (Панасова Т., 2002). Слизистая оболочка представлена эпителием, собственной пластинкой и подслизистой основой. Эпителий многослойный плоский неороговевающий, эпителиоциты расположены на базальной мембране и представлены базальным, шиповатым и поверхностным слоями. Собственная пластинка и подслизистая основа образованы рыхлой волокнистой соединительной тканью с кровеносными сосудами разного диаметра и секреторными отделами желез. Соединительнотканная оболочка образована рыхлой волокнистой соединительной тканью, между которой расположены отдельные гладкие мышечные клетки и мышечные волокна. Здесь расположены сальные и специализированные железы. Секреты желез через выводные протоки выделяются в полость параанальных желез. В соединительной ткани оболочки локализуются кровеносные сосуды, преимущественно микроциркуляторного русла, а также лимфоидных образований, которые представлены диффузной лимфоидной тканью, первичными и вторичными лимфоидными узелками. Адвентициальная оболочка стенки параанальных желез собак образована рыхлой волокнистой соединительной тканью.

УДК 619:616

ПИЛИПАВИЧЮТЕ В.Г., ветврач-резидент (Республика Литва)

Научный руководитель **Микниене З.**, доктор наук

Литовский университет наук здоровья, Академия Ветеринарии, Клиника для крупных животных, г. Каунас, Республика Литва

НЕОТЛОЖНОЕ ПЕРВОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ ЛОШАДИ ПРИ КОЛИКАХ

Колики – термин, используемый для описания внезапной и прямой боли в животе, которая может быть вызвана изменениями в желудочно-кишечном тракте или другими причинами, не связанными с пищеварительным трактом.

Очень важно пройти полное диагностическое обследование лошади. Подробный сбор истории представляет множество информации, которую можно использовать для составления списка дифференциальной диагностики и лечения.

Для клинического обследования лошадей может быть использован метод 10-P, описанный Dr. Al Merritt (2011 г.) для оценки колик.

1. Боль (PAIN) – степень, продолжительность и тип.
2. Пульс (PULSE) – частота и характеристика.
3. Перфузия (PERFUSION) – цвет десен и конъюнктивы, эластичность кожи, заполнение яремной вены и т. д.
4. Перистальтика (PERISTALSIS) – кишечные звуки, фекальные выделения.
5. Пинг (PINGS) – сопровождается аускультацией и характеристикой рефлекса, оценкой содержимого желудка.
6. Носовой – пищеводный – желудочный зонд (PASSING A TUBE) – частота и характеристика рефлекса, оценка содержимого желудка.
7. Пальпация (PALPATION) – ректальное исследование ЖКТ.
8. Вздутие живота (PAUNCH) – оценка вздутия живота.
9. Гематокрит/ общие белки (HCT/TP).
10. Пункция брюшной полости (PERITONEAL FLUID) – жидкость в брюшной полости.

Боль – ветеринар должен учитывать тяжесть и продолжительность боли и реакцию животного на анальгетики. Важно знать, какие лекарства использовали и какую дозу им давали до прибытия в клинику. Продолжающаяся боль, которая не подавляется анальгетиками, признак повреждения кишечного тракта, требующего хирургического лечения. Внезапное исчезновение боли и появление клинического шока - признак возможного разрыва ЖКТ.

Пульс и перфузия – сердечно – сосудистая система также определяет состояние животного. Если частота сердечных сокра-

щений всегда выше 50 р/мин – 80 р/мин, ветеринар должен работать быстро. Также проверяются: цвет слизистой оболочки, влажность, скорость наполнения бены кровью, заполнение яремной вены, качество пульса.

Перистальтика – перистальтика и кишечные движения должны быть оценены вместе, выполняя аускультацию брюшной полости. Для оценки движений кишечника живот делится на 4 точки: две верхние и две нижние. Верхняя правая точка – слепая кишка, нижняя правая точка – большая ободочная кишка, верхняя левая точка – малая ободочная кишка, нижняя левая точка – большая ободочная кишка. Каждый звук в кишечнике очень важный и когда он исчезает, это индикация для хирургического лечения. Очень важны и экскременты, которые появляются во время перистальтики.

Носовой – пищеводный – желудочный зонд – это одна из самых важных процедур, выполняемых лошади при коликах. С помощью зонда мы можем оценить запах желудка, содержание и рефлюкс.

Пальпация и измерение температуры тела животного тоже важны для диагноза. Ректальное исследование очень важно для диагностики основной проблемы. Ветеринар должен очень хорошо знать расположение внутренних органов лошади, чтобы обнаружить любые анатомические изменения. Следует также обратить внимание на количество экскрементов, которое есть, так как они могут указывать на наличие поражений в кишечнике.

Анализ крови – тоже показывает важные изменения в организме животного. Проводим морфологические, биохимические анализы крови, лейкоформулу, гематокритные тесты, концентрацию лактата в крови. Лактаты в крови – важный показатель воспаления, связанного с тканевой гипоксией и другими поражениями, такими болезнями, как сепсис или эндотоксемия. Нормальный уровень лактата в плазме <1ммоль/л, в перитонеальной жидкости - <1ммоль/л.

Пункция брюшной полости – очень важное исследование при оценке перитонеальной жидкости при коликах, только если жидкость обнаружена в брюшной полости.

И другие средства диагностики, как УЗИ, рентгенография и гастроскопия. Ультразвуковое исследование используется для выявления перитонита, определения перистальтики кишечника и т. д. Рентгенологическое исследование используют для жеребят вместо пальпации прямой кишки. Гастроскопия полезна для оценки желудочных растройств.

УДК 001

ПРОКОФЬЕВА В., студент (Российская Федерация)

Научный руководитель **Бахта А.А.**, канд. биол. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины», г. Санкт Петербург, Российская Федерация

СИМВОЛИКА ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ

Существует несколько наиболее известных медицинских эмблем, каждая из которых имеет свое уникальное происхождение и значение и несет на себе изображение змеи. В первобытном обществе, когда человек был беспомощен перед окружающим миром, складывался анимализм и тотемизм. Змея стала одним из тотемных животных, и приписывалась ей двойная роль: добра и зла. С одной стороны змея была символом знания, мудрости и бессмертия, а с другой – коварства и хитрости. Однако самыми известными стали три эмблемы медицины: посох Асклепия, кадуцей и чаша со змеёй.

Посох Асклепия изображается в виде суковатой палки, обвитой змеей, расположенной головой вверх. Эта эмблема возникла в Древней Греции, примерно в VIII веке до н.э. Греческие мифы повествуют, что Асклепий был приглашен во дворец царя Крита Миноса, чтобы воскресить его умершего сына. Врач шел, опираясь на посох, на который неожиданно заползла и обвилась вокруг змея. Испугавшись, Асклепий убил змею, но едва он это сделал, как появилась вторая змея, которая несла во рту какую-то неизвестную врачу траву. Это растение воскресило убитую змею. Асклепий нашел траву, принесенную второй змеёй и воскресившую убитую, собрал ее и воскресил ею сына царя Миноса. Таким образом, посох, обвитый змеей, стал символом медицины.

Впервые изображения чаши со змеёй стали появляться примерно в 800-600 годах до нашей эры. Изначально змея и чаша фигурировали отдельно и были атрибутами богини здоровья Гигеи, дочери Эскулапа, которая обычно изображалась со змеей в одной руке и с чашей в другой. В данном случае змея – символ мудрости, знания и бессмертия, а также целебных свойств ее яда, широко использовавшихся в медицине того времени. А чаша – это сосуд для их хранения.

Пламенеющая чаша является символом ветеринарии, в частности широко использовалась в геральдических знаках военно-ветеринарной службы. Пламя в геральдике имеет множество значений. В данном случае это символ очистительного огня, аллегорически показывает борьбу с заболеваниями животных. В целом эмбле-

ма толкуется как мудрость, знания и умения в борьбе с болезнями человека и животных.

Кадуцей – волшебный жезл Гермеса, который считался греческим посланником богов, покровителем торговли, скотоводства, красноречия. Кадуцей изображается в виде обвитого двумя змеями посоха, увенчанного крыльями. Центральный стержень символизирует Древо Жизни - символ связи между небесами и землей; двойная спираль, сформированная змеями, – в значении символа космической энергии, двойственности, а также единства противоположностей; змеи – плодотворные силы потустороннего и земного миров.

Звезда жизни («Staroflife») изображается в виде синей снежинки. Эмблема появилась в США и используется лишь с 1 февраля 1977 года, поэтому является самым молодым медицинским символом. В центре звезды жизни обычно изображают змею и посох Асклепия. Каждый луч обозначает отдельную функцию экстренной медицинской службы: обнаружение, оповещение, отклик, оказание помощи на месте, помощь во время транспортировки, транспорт для последующей помощи.

В отличие от красного креста, служащего символом медицины, познавательным знаком ветеринарной медицины является синий крест с находящимся посередине изображением чаши со змеей, смотрящей влево. Верхняя вертикальная часть креста символизирует знание и умение; правая горизонтальная ветвь означает благоразумие и осторожность; нижняя вертикаль – честность и справедливость; левая горизонталь – символ мужества и терпения.

Любая эмблема имеет свою историю и отображает исторический процесс, мировоззрение людей минувших дней. В отличие от других наук, в медицине количество символов больше и практически каждый символ основан на мифологических историях, они несут глубокий смысл и отображают цели и задачи медицины и ветеринарии.

УДК 619:616.91.0(5)

ПУРРО КАТРИЙН, студент (Эстония)

Научный руководитель **Журов Д.О.**, ассистент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ГЕОРГИЙ ВЛАДИМИРОВИЧ ШОР (1872-1948): ВКЛАД ВЫДАЮЩЕГОСЯ СОВЕТСКОГО ПАТОЛОГОАНАТОМА В МИРОВУЮ НАУКУ

Сегодня у всех на слуху передовые медицинские технологии, которые разработаны учеными по всему миру и успешно функционируют не одно десятилетие, спасая десятки людей. Однако в жизни каждого человека наступает момент, когда земное существование заканчивается. И в этот период начинается работа определенной специализации врачей, которым под силу дать ответы на вопросы: чем болел человек и по какой причине умер. Мне по этому поводу нравится высказывание канадского писателя Артура Хейли в его романе «Клиника: анатомия жизни»: «Патологоанатом – это врач, которого пациент не видит, но именно он ставит окончательный диагноз и последнюю точку в истории болезни человека».

Среди данной категории врачей огромное количество выдающихся личностей – А.И. Абрикосов, Томас Ходжкин, Людвиг Ашофф и др., которые посвятили свои научные изыскания изучению патологии во благо спасения человеческой жизни.

Одним из видных ученых в области патологической анатомии является советский патологоанатом, заслуженный деятель науки РСФСР, профессор Георгий Владимирович Шор, разработками которого пользуются современные патологоанатомы и судебно-медицинские эксперты (танатологи) во всем мире. Именно об этом ученом и пойдет речь в данной работе.

Родился будущий ученый в 1872 г. в Санкт-Петербурге в семье цензора Владимира Фёдоровича Шора. В 1895 г. с отличием окончил Санкт-Петербургскую Военно-медицинскую академию. Долгое время нес военно-медицинскую службу в должности военного врача. После увольнения в запас работал прозектором ряда больниц, а затем приват-доцентом Военно-медицинской академии. В 1903 г. защитил докторскую диссертацию «Первичный рак бронхов, легких и плевры». На протяжении ряда лет работал приват-доцентом, а затем профессором Военно-Медицинской академии. С 1917-1944 гг. руководил кафедрой патологической анатомии Первого Ленинградского медицинского института. Является основателем Санкт-Петербургского общества патологов.

В 1925 г. в Ленинграде Г.В. Шором была издана его монография под названием «О смерти человека. Введение в танатологию», что послужило началом нового ответвления в патологической анатомии – танатологии, т. е. учении о механизмах развития смерти. В 1926 г. им опубликована статья «Техника обработки и сохранения музейных препаратов в герметически закрытых застекленных камерах», что способствовало сохранению органов и тканей в качестве экспонатов музея для дальнейшего обучения студентов патологической анатомии. На основе этого метода в советский период был создан большой патологоанатомический музей при кафедре патологической анатомии Первого Ленинградского медицинского института. Также Георгий Владимирович описал методику сохранения органов в естественном виде без жидкости.

Г. Шор является одним из авторов «Правил судебно-медицинского исследования трупа», принятых в 1928 г.

В своих научных исследованиях Г.В. Шор интересовался вопросами судебной медицины, особенно патологией скоропостижной смерти. Он явился автором большого раздела по этой теме в «Основах судебной медицины», вышедшей под редакцией Н.В.Попова в 1938 г.

Г.В. Шор умер в 1948 г. от острой сердечно-сосудистой недостаточности, развившейся вследствие жирового перерождения (дистрофии) миокарда. Похоронен в Санкт-Петербурге.

По данным Большой медицинской энциклопедии (1974-1989), Г. Шор являлся исследователем в области экспериментального рака человека, занимался вопросами развития нёба, а также уродствами и аномалиями развития в этой области. Он широко вводил в практику клинико-анатомическое направление и предложил считать необходимым изучение морфологических изменений болезней в тесной связи с их клиническими и функционально-физиологическими проявлениями.

Но главной разработкой Георгия Владимировича является признанный официально особый метод вскрытия трупов, названный методом полной эвисцерации по Г. Шору. Он заключается в комплексном извлечении органов головы, шеи, грудной, брюшной и тазовой полостей. В отличие от способа изолированного извлечения органов по Р. Вирхову, основанному на извлечении из полостей тела отдельно каждого органа, способ полной эвисцерации предполагает полное извлечение органокомплекса с последующим вскрытием органов. Метод вскрытия трупов по Г. Шору позволяет исследовать органы, не нарушая анатомо-физиологических связей между ними. В прозекторско-секционной практике это позволяет лучше проследить направление внутри тела раневых каналов, пути распространения

инфекции и метастазирования опухолей. Метод полной эвисцерации нашел свое применение не только в гуманной, но и в ветеринарной патологической анатомии. Его применяют при вскрытии трупов мелких животных, имеющих относительно короткий кишечник (собаки, кошки, пушные звери и др.).

УДК 619:615.322

ПУРРО К., студент (Эстония)

ЗАНЬКО В.А., студент (Республика Беларусь)

Научные руководители **Красочко П.А.**, док. вет. наук, док. биол. наук, профессор; **Понаськов М.А.**, аспирант

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

АНТИБАКТЕРИАЛЬНАЯ АКТИВНОСТЬ КУРКУМИНА В ВИДЕ НАНОРАЗМЕРНЫХ ЧАСТИЦ

Куркума (лат. *Cúrcuma*) известна с древности в качестве специи. Куркуму получают из корневища многолетнего растения *Curcuma longa*, относящегося к семейству Имбирных (*Zingiberaceae*) и произрастающего на территории Индии и стран Юго-Восточной Азии.

Curcuma longa издревле применяется в традиционной медицине Китая, Индии, Ирана и других восточных государств для лечения людей больных диабетом, атеросклерозом, заболеваниями печени, различными формами онкологии, инфекционными болезнями.

Curcuma longa имеет сложный химический состав и состоит из трех основных компонентов: куркумина, диметоксикуркумина и бис-диметоксикуркумина, а также летучих масел, белков, сахаров и смол. Но основным элементом является куркумин. Куркумин – это полифенол, представляющий собой кристаллы желто-оранжевого цвета, не растворимые в воде, но растворимые в полярных и неполярных органических растворителях, таких как щелочи и кислоты.

Куркумин обладает противовоспалительным, антиоксидантным, антибактериальным, противогрибковым, противовирусным и противопаразитарным действиями.

Известно, что куркума обладает антибактериальным действием в отношении штаммов *Staphylococcus aureus*, *Salmonella paratyphi*, *Trichophyton gypsum* и *Mycobacterium tuberculosis*.

С развитием нанотехнологий, в медицинской и ветеринарной практике начали использовать препараты на основе наночастиц. Эти препараты обладают особыми физико-химическими свойствами, отличающимися от свойств первоначальных соединений. Препараты на основе наночастиц обладают терапевтическим эффек-

том, во много раз превосходящим эффект от применения препаратов в обычной форме.

Целью данной работы является изучение антибактериальной активности куркумина в виде наноразмерных частиц по показателю минимальной ингибирующей концентрации с последующей оценкой результатов реакции методом спектрофотометрии.

Оценку антагонистической активности куркумина в наноразмерном виде проводили по усовершенствованному методу по П.А. Красочко с соавт. Антагонистическую активность изучали в отношении *Staph. aureus*, *E.coli*, *Salm. enterica*, *Klebs. pneumonia* и *Str. Agalactiae*.

Принцип метода состоит в подавлении роста бактерий в жидкой питательной среде под воздействием изучаемого препарата. При этом учитывали показатели оптической плотности бактериальной суспензии до и после внесения куркумина в наноразмерном виде по сравнению с контролем. В лунках планшета, куда добавлялся куркумин в виде наноразмерных частиц, микроорганизмы подвергаются бактерицидному и бактериостатическому воздействию, и оптическая плотность нарастала тем меньше, чем сильнее выражено это действие. В результате проведенных исследований установлена высокая антибактериальная активность куркумина в виде наноразмерных частиц в отношении *Staph. aureus*, *E.coli*, *Salm. enterica*, *Klebs. pneumonia* и *Str. agalactiae*. При этом высокой активностью обладает разведенный до 50% концентрации куркумин в виде наноразмерных частиц – его активность составляла 89-99% в отношении тестируемых бактерий. При разведении до 25% активность составляла от 78 до 83%, при разведении до 12,5% - от 56 до 72%.

Проведенные исследования антибактериальной активности различных концентраций куркумина в виде наноразмерных частиц позволяют сделать следующие выводы:

1. Куркумин в виде наноразмерных частиц оказывает выраженное антибактериальное действие в 50% концентрации в отношении всех тестируемых микроорганизмов.

2. Куркумин в виде наноразмерных частиц можно рекомендовать при конструировании ветеринарных препаратов, как высокоактивную антибактериальную экологически безопасную субстанцию.

УДК 636.03

РХОГРИН СУФЪЕН, студент (Марокко)

Научный руководитель - **Девярых С.Ю.**, канд. психол. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия
ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ЗООТЕРАПИЯ КАК МЕТОД КЛИНИЧЕСКОЙ ПСИХОЛОГИИ

Зоотерапия - это метод лечения и реабилитации людей с ограниченными возможностями, основанный на тесном и естественном контакте с животными. Получателями зоотерапии являются люди с нарушениями и недостатками в психомоторной сфере. Мероприятия направлены в первую очередь на детей с церебральным параличом, синдромом Дауна, параличом конечностей, мышечной атрофией, синдромом дефицита внимания (ADHA), аутизмом и людьми с умственной и двигательной отсталостью и слепыми людьми.

Занятия с участием животных также используются при работе со здоровыми людьми, которые, общаясь с животными, учатся ответственности, принципам ухода и воспитания за своими домашними питомцами.

Ещё в XVII веке Уильям Тьюк, директор английской психиатрической больницы, показал, что пациенты благодаря уходу за домашними животными более эффективно контролируют свои эмоции. Эта точка зрения до сих пор актуальна и используется в терапевтической работе.

Наиболее интенсивное развитие терапии с участием животных приходится на XX век.

Так в 1903 г. Джордж *Бак Флауэр* опубликовал сборник из 1200 свидетельств об общении детей с собаками. Анализ этих текстов способствовал формированию мнения о том, что животные могут играть особую роль в жизни одинокого и страдающего ребенка.

Термин «зоотерапия» был впервые использован в 1960-х годах Левисоном, опубликовавшим свои наблюдения о дружбе между животными и детьми-аутистами. С тех пор зоотерапия была признана в качестве одного из методов клинической психотерапии.

Основными целями терапии на животных являются улучшение функционирования в когнитивной сфере (развитие словарного запаса, улучшение кратко- и долгосрочной памяти), эмоционально-социальной (развитие взаимодействия) и моторики (развитие чувства равновесия, укрепление мышечной силы и общее улучшение).

Забота о животном учит ответственности, мотивирует ухаживать за ними. Важным лечебным фактором является связь между

человеком и животным, которая позволяет уменьшить чувство одиночества и генерировать положительные эмоции.

Лечение животных предполагает контакт с животными, обычно с собаками, кошками, лошадьми и дельфинами. Названия различных форм зоотерапии были образованы от латинских названий животных: канистерапия, (собаки), фелинотерапия (кошки), иппотерапия (лошади) и дельфинотерапия. Стоит также отметить, что в зоотерапии, помимо перечисленных, используются и другие виды животных, а также птицы и рыбы. Общее название метода - пет-терапия.

Существуют исследования, подтверждающие положительное влияние животных на процесс реабилитации людей с ограниченными возможностями. Многочисленные публикации указывают на то, что дети с нарушениями развития, общающиеся с животными, могут догнать своих сверстников. Исследования показали, что посещения терапевтических собак в педиатрических отделениях облегчают боль у пациентов. Есть свидетельства того, что общение с животными улучшает самочувствие, приводит к снижению стресса.

Терапия животных широко используется в мире. Её применяют в реабилитационных центрах, детских садах и специальных школах, домах социальной помощи для инвалидов, хосписах, образовательных центрах, учреждениях здравоохранения и терапевтических центрах. Динамичное развитие и продвижение зоотерапии можно наблюдать в основном через различные типы ассоциаций и фондов.

В Республике Беларусь в 2018 году был запущен проект канистерапии, который реализуется на базе Брестского областного оздоровительного центра медицинской реабилитации «Тонус».

УДК 616.981.51

САИТКУЛОВ Р.Р., студент (Республика Узбекистан)

Научный руководитель **Бутаева И.М.**, ассистент

Самаркандский институт ветеринарной медицины, г. Самарканд, Республика Узбекистан

НОВОЕ И ИЗВЕСТНОЕ В ИЗУЧЕНИИ СИБИРСКОЙ ЯЗВЫ

Сибирская язва – особо опасная зооантропонозная болезнь животных. В основном болеют травоядные. Характеризуется молниеносным, острым, подострым, хроническим течениями, признаками септицемии, тяжелой интоксикацией, образованием карбункулов.

Возбудитель – неподвижная, грамположительная, спорообразующая аэробная палочка (*Bacillus anthracis*) крупных размеров. В мазках палочки располагаются одиночно, попарно или

цепочками. *Bac. anthracis* является отчетливым и гомогенным видом с гомологиями между штаммами 90-99%. Гомологии представителей других видов к *Bacillus anthracis* равны или меньше 59%.

В организме животных вегетативные формы возбудителя окружены капсулой. Микробы хорошо растут на обычных питательных средах, образуя характерные колонии R-, S-формы, переходных O-форм и карликовых V-форм. При выращивании на средах с пенициллином бациллы приобретают форму шара (феномен «жемчужного ожерелья»), что учитывается при диагностике болезни.

При острой форме болезни инкубационный период - 1-3 дня. Длительность течения заболевания различна, в основном оно коротко и заканчивается гибелью животного. Молниеносное течение (чаще у овец) протекает в течение нескольких часов, зачастую без проявления клинических признаков: животное внезапно падает, издает глухие звуки и в течение нескольких минут в судорогах погибает. Острое течение продолжается 1-3 дня; иногда затягивается до 5-8 дней (подострое течение) и 2-3 мес. (хроническое течение). Abortивное течение встречается редко, и животное выздоравливает.

Основные формы болезни – септическая и карбункулезная. При септической форме после короткого инкубационного периода наблюдается потеря аппетита, апатия и повышение температуры тела. У животных отмечают одышку, жажду, выделение из полости рта и носа кровянистой пенистой жидкости, понос с выделением жидких кровянистых масс, кровь в моче, кровь из анального отверстия, цианоз слизистых оболочек. Кроме этих признаков, у крупного рогатого скота наблюдают тимпанию, у лошадей – колики. Карбункулезная форма может протекать как самостоятельная или сопутствовать септической и возникает при остром или подостром течении болезни. В разных частях тела, чаще шеи, появляются карбункулы вначале плотные, горячие и безболезненные. Температура тела повышается незначительно. На слизистых оболочках карбункулы выглядят как пузыри размером с куриное яйцо, из которых при изъязвлении выделяется темная жидкость.

Диагноз основан на клинико-эпизоотологических данных и результатах лабораторных исследований. В лабораторию направляют ухо павшего животного, отрезанное со стороны, на которой лежит труп, с соблюдением соответствующих предосторожностей. Лабораторные исследования включают микроскопию мазков крови, мазков-отпечатков патологического материала, посев на питательные среды, заражение лабораторных животных, постановку реакции кольцепреципитации. Сибирскую язву дифференцируют от эмкара, пастереллеза, злокачественного отека, браздота, энтеротоксемии, пироплазмидозов.

УДК 611.21:636.47

САПАРМАММЕДОВ Ы.М., студент (Туркменистан)

Научный руководитель **Долженков В.А.**, ассистент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ НОСА У ПОРОСЯТ В ПЕРИОД ДОРАЩИВАНИЯ

Основной функцией органов дыхания является обеспечение внешнего дыхания организма, то есть поступление в него кислорода и выделение углекислого газа. Органы дыхания также участвуют в процессах терморегуляции, депонирования крови и эндокринной функции. В составе органов дыхания находятся органы обоняния и голосообразования.

Система органов дыхания состоит из воздухоносных путей и респираторного отдела. К первым относят полость носа, гортань, трахею, внелегочные и внутрилегочные бронхи, включая терминальные бронхиолы. В состав последнего входят респираторные отделы легкого: альвеолярные бронхиолы, альвеолярные ходы, альвеолярные мешочки, альвеолы.

Слизистая оболочка носа у свиней состоит из многоядерного призматического эпителия и соединительной собственной пластинки. В эпителии различают три вида клеток: реснитчатые, вставочные (короткие и длинные) и бокаловидные. Реснитчатые клетки снабжены ресничками в виде цитоплазматических выростов. Между клетками расположены длинные вставочные клетки с цитоплазматическими отростками на апикальной поверхности микроворсинками.

Бокаловидные клетки являются одноклеточными слизистыми железами, выдавливающие свой секрет на поверхность мерцательного эпителия. Эпителий лежит на базальной мембране, под которой находится собственная пластинка слизистой оболочки, состоящая из рыхлой волокнистой неоформленной соединительной ткани. В ней залегают концевые отделы желез, секрет этих желез и бокаловидных клеток увлажняет слизистую оболочку.

В собственной пластинке слизистой оболочки находятся лимфоидные узелки, их особенно много в стенке отверстий, где они образуют туберные миндалины. Артерии и артериолы в слизистой оболочке носовой полости отличаются значительным развитием мышечной оболочки.

В области верхней носовой раковины слизистая оболочка покрыта особым обонятельным эпителием, содержащим обонятельные клетки. В области нижней носовой раковины находится сплете-

ние широких вен. При наполнении этих вен кровью слизистая оболочка сильно набухает.

Слизистая оболочка околоносовых пазух, в том числе лобных и верхнечелюстных имеет ту же структуру, что и слизистая оболочка дыхательной части носовой полости, только соединительнотканная пластинка в них значительно тоньше.

Таким образом, полученные данные дополняют разделы видовой и возрастной морфологии свиней в области респираторной системы.

УДК 636.22./28.083

САТТОРОВ Ф.Р., ветврач (Республика Узбекистан)

Научный руководитель **Аширов М.И.**, док. с.-х. наук, профессор

Узбекский НИИ животноводства и птицеводства

Самаркандский институт ветеринарной медицины, г. Самарканд,
Республика Узбекистан

ПРОДУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ КОРОВ СИММЕНТАЛЬСКОЙ ПОРОДЫ РАЗНЫХ ТИПОВ

В последние годы с целью укрепления племенной базы и создания высокопродуктивных стад в Узбекистан из ряда европейских стран с развитым скотоводством завозится маточное поголовье ведущих пород скота. Скот этих пород отличается высоким генетическим потенциалом молочной продуктивности коров. Однако продуктивные качества скота завозных пород в полной мере проявляется только при обеспечении полноценного кормления и создании оптимальных условий содержания.

Симментальская порода имеет комбинированное направление продуктивности и широко распространена в странах пяти континентов земного шара. Молоко коров этой породы отличается высоким содержанием качественных показателей и является высокопитательным. Уровень продуктивных показателей коров зависит от генетических и многих внешних факторов, типов телосложения.

Целью работы является изучение продуктивных особенностей коров симментальской породы разных производственных типов.

Исследования проведены в племенном стаде фермерского хозяйства Пастдаргомского района Самаркандской области. Объектом исследований были коровы симментальской породы III лактации. Для опыта по принципу аналогов с учетом происхождения, продуктивности родителей, живой массы, производственного типа, физиологического состояния отобраны три группы коров по 12

голов в каждой. В I группу отобраны коровы молочного, во II - молочно-мясного и в III – мясо-молочного типов. Условия кормления и содержания коров всех групп были одинаковыми. Кормили коров с учетом уровня молочной продуктивности, живой массы и физиологического состояния. Продуктивные показатели коров изучены общепринятыми в зоотехнии методами.

В результате проведенных исследований установлено, что удой за лактацию у коров I группы молочного типа был соответственно на 672,5 кг ($P>0,999$) и 958,5 кг ($P>0,999$), выход молочного жира достоверно на 20,2 и 29,4 кг, удой 4-ного молока на 507,4 и 735,4 кг выше, чем у сверстниц II и III групп.

Удой коров I группы был на 377 кг (10,2%), содержание жира в молоке на 0,18%, выход молочного жира на 22,2 кг выше требований действующего стандарта полновозрастных коров симментальской породы.

При исследовании лактационной кривой установлено, что на ней отличаются коровы молочного типа. Коровы данного типа I группы наивысшего месячного удою в 595 кг достигли на третьем месяце лактации и сохранили этот высокий уровень при некотором снижении до пятого месяца, у коров же молочно-мясного типа максимальный месячный удой отмечен на втором месяце, но у них отмечено сравнительно резкое снижение удоюв к пятому месяцу. У коров мясо-молочного типа высокий месячный удой также отмечен на втором месяце лактации, но к пятому месяцу он по сравнению с первым месяцем снизился на 12,6%.

Таким образом, формирование молочного стада коровами молочного типа является залогом создания высокопродуктивных стад и наращивания объемов производства молока.

УДК 616.98:579.843.95

САФАР-ЗАДЕ Г.О., магистрант (Азербайджан)

Научный руководитель **Пивовар Е.С.**, канд. филол. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ ПАСТЕРЕЛЛЕЗА ЛУИ ПАСТЕРОМ

Цель данного исследования – отразить информацию об открытии возбудителя пастереллеза Луи Пастером и другими учеными XIX века. Материалом исследования послужили биографические работы, посвященные великому ученому Луи Пастеру и научные труды, касающиеся вопросов пастереллеза.

Луи Пастер выделил возбудителя холеры кур в чистой культуре в 1880 году. Название *Pasteurella* присвоено возбудителю в 1910 году в его честь. Однако этому открытию предшествовали работы других ученых. В 1878 году О. Болингер изучал болезнь крупного рогатого скота, которая проходит с сильной инфильтрацией и множественными гемморрагиями на серозных и слизистых оболочках различных органов. Позже было отмечено, что по ряду признаков заболевание, которое описал О. Болингер, имело много общего с холерой кур, а также энзоотической болезнью диких свиней. На этом основании в 1886 году Ф. Хуппе объединил их под общим названием «гемморрагическая септицемия».

Обратившись к проблеме изучения куриной холеры, Луи Пастер применил куриный бульон. Работая с посевами возбудителя куриной холеры, Пастер и его команда убедились, что при впрыскивании цыплятам старой культуры заражения не происходит. Далее при введении свежих посевов (с молодой культурой) тем же цыплятам они также не заболели. Напротив, при введении той же свежей культуры ранее не привитым цыплятам они гибли. Как отмечают исследователи дневников Луи Пастера, довольно трудно отследить логику научных поисков исследователя, поскольку сохранившиеся лабораторные записи не всегда проясняют ход подготовки его экспериментов. Пастер не упоминал о своих неудачных опытах, также редко он указывал, что источником его открытий были наработки других исследователей. Отметим интересные факты представления открытия возбудителя куриной холеры научной общественности. После доклада Пастера о причинах и предупреждении куриной холеры во Французской академии медицины в 1880 году авторитетный врач-ортопед Жюль Герен категорически отказался верить в существование микроорганизмов как источник заражения и даже вызвал докладчика на дуэль. Благодаря президенту Академии медицины удалось сгладить данный конфликт между учеными.

Также малоизвестен тот факт, что уже в преклонном возрасте Луи Пастер решил поучаствовать в конкурсе, объявленном властями Австралии. Большое вознаграждение обещалось тому, кто сможет истребить популяцию кроликов, которые нанесли огромный урон сельскому хозяйству Австралии. Ученый предложил рассеять зерно, зараженное формой куриной холеры (сейчас известной как *Pasteurella multocida*). По задумке исследователя, благодаря этим мерам будут поражены кролики и их потомство. Племянник Пастера даже отправился с данной культурой в Австралию, но данный эксперимент не был проведен. Стоит отметить, что в середине XX века в кроличьей популяции Австралии был распространён вирус миксомы, что привело к сокращению кроличьей популяции с 600 до 100

млн. Таким образом, идея Луи Пастера уменьшить популяцию методом заражения нашло свое применение.

Таким образом, в XIX веке многие ученые работали над изучением пастереллеза. Открытие Луи Пастером возбудителя этой болезни стало возможным благодаря работе целой плеяды талантливых ученых под руководством гениального ученого.

УДК 636.2

САФАР-ЗАДЕ Г.О., магистрант (Азербайджан)

Научный руководитель **Субботина И.А.**, канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ ПРИ ПАСТЕРЕЛЛЕЗЕ КРУПНО РОГАТОГО СКОТА

На сегодняшний день пастереллез крупного рогатого скота в мире очень распространен, болезнь является довольно актуальной и из-за этого существует ряд мер по предотвращению данной болезни в каждой стране. Даже наличие вакцины и применение мер по недопущению болезни не сдерживают распространение пастереллеза. При возникновении пастереллеза могут быть введены довольно жесткие ограничения и запрет на экспорт крупного рогатого скота и продуктов убоя этого вида животных, что очень существенно влияет на экономику неблагополучных стран. При остром течении пастереллеза экономический ущерб может быть особенно большим. Он определяется потерями от падежа и вынужденного убоя животных, снижением их продуктивности в период заболевания, значительными затратами на проведение лечебных и профилактических мероприятий. Заболеваемость составляет до 90%, летальность – от 10 до 75%. Следует помнить, что пастереллез относится к группе зоонозных болезней.

Цель работы – провести оценку и усовершенствовать комплекс существующих лечебно-профилактических мероприятий при пастереллезе крупного рогатого скота в ряде хозяйств Азербайджанской Республики.

В результате изучения эпизоотической ситуации по пастереллезу крупного рогатого скота на территории Азербайджанской Республики было отмечено что заболеваемость пастереллезом по хозяйствам носит так называемый «волнообразный» характер. В течении нескольких предыдущих лет (2015, 2016, 2017 годы) болезнь регистрировалась все чаще, а сейчас (2018, 2019 годы) наблюдается тенденция к

снижению случаев регистрации пастереллеза среди поголовья сельскохозяйственных животных.

В период наивысших пиков распространения болезни была проведена значительная работа по изучению и выявлению основных факторов, способствующих возникновению и распространению болезни, среди которых основными были выделены следующие: отсутствие плановой и регулярной вакцинации, нарушение схем вакцинации, отсутствие карантина для вновь поступивших животных, использование антибактериальных препаратов без определения чувствительности к ним возбудителя и с нарушением схем применения.

Исходя из выявленных нарушений был проработан и усовершенствован план лечебно-профилактических мероприятий, включающий строгий контроль за проведением профилактических мероприятий (вакцинации, дезинфекции, карантинирования), обоснованный подбор и использование антибактериальных препаратов с определением их терапевтической эффективности как в лабораторных, так и в производственных условиях.

Проведенные исследования показали довольно хороший терапевтический эффект при пастереллезе у следующих препаратов: террамицин, окситетрациклин, биомицин, хлортетрациклин, стрептомицин, левомицетин, дибиомицин, дитетрациклин.

В Азербайджане при лечении пастереллеза помимо антибиотиков довольно часто применяют Флуниксин (0,5 - 1 мг/кг), однако здесь нужно учитывать то, что длительное использование препарата может привести к язвам в желудочно-кишечном тракте. Для уменьшения жидкости в легких необходимо использовать атропин. Широко применяются противопастереллезные сыворотки.

Заключение. Эпизоотическая ситуация по респираторным заболеваниям крупного рогатого скота на территории Азербайджана имеет «волнообразный вид». Из отчёта Министерства Сельского Хозяйства Азербайджана, на данный момент имеется тенденция к снижению количества неблагополучных хозяйств по пастереллезу, вызванному *Pasteurella multocida*. Но при этом увеличивается вероятность выделения *Mannheimia haemolytica* ввиду особенностей возбудителя, который представляет собой скрытую угрозу и способствует распространению заболевания в более масштабном виде. Для предотвращения распространения заболевания необходимым элементом профилактических и противоэпизоотических мероприятий является разработка современной методики лабораторной диагностики *Mannheimia haemolytica*. Ввиду того, что применение для специфической профилактики вакцины против пастереллеза вызванного *Pasteurella spp.* не способно вызывать специфический иммунный ответ на *M. haemolytica*, имеется необходимость в разработ-

ки биологического препарата, способного справиться с данной проблемой.

УДК 619.616.995.121

СУЛАЙМАНОВА Н.А., магистрант (Республика Узбекистан)

Научный руководитель **Эшбуриев С.Б.**, док. вет. наук, доцент
Самаркандский институт ветеринарной медицины, г. Самарканд,
Республика Узбекистан

ОЦЕНКА ТОКСИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРЕПАРАТА PROCLAIM UV 05WG

Рыба и рыбопродукты в настоящее время пользуются большим спросом у населения республики. Интенсивное развитие рыбоводства, использование инновационных технологий в отрасли являются актуальными проблемами современности. Указ Президента Республики от 6 ноября 2018 г. № ПК-4005 «О дополнительных мерах по дальнейшему развитию рыбного хозяйства» также определяет важные задачи по развитию рыбного хозяйства, обеспечению экологически чистых рыбных продуктов.

Сегодня рыбоводческим фермам в республике, в том числе рыбам в искусственных водоёмах, наносят серьёзный ущерб химические вещества. Что приводит к массовой гибели рыбы. Для предотвращения этих негативных явлений необходим регулярный мониторинг рыбных водоемов с учетом климатических условий, местных условий и условий окружающей среды. Разработка и реализация мер по предотвращению отравления рыб пестицидами является одной из актуальных проблем современности.

Пестициды оказывают сильное токсическое действие как на теплокровных животных, так и на холоднокровных, в том числе и на рыб. В частности, в результате воздействия фосфорсодержащих соединений на центральную нервную систему образуется гипоксия и дистрофические изменения в нервных клетках, что приводит к их разрушению. Фосфорсодержащие соединения осмотически проникают в организм рыбы через жабры, кожу и распространяются по всему организму (печень, селезенку, почки).

Цель исследования: определить уровень токсичности пестицидов у рыб.

Опыты проводились в лаборатории кафедры "Болезни птиц, рыб, пчел и пушных зверей", на рыбах-сеголетках семейства тропических цихлидов, для определения изменений в организме рыб при отравлении их пестицидами. Для изучения был отобран пестицид Proclaim UV 05WG - инсектицид, применяемый против

вредителей растений. Опыты проводились на 2 группах рыб по 5 особей в каждой в 70-литровом аквариуме. В начале экспериментов рыбам контрольной и опытной групп давали пестициды в дозе ЛД₀ (0,25 мг). Температура воды в аквариуме составляла 22-23°C в течение всего эксперимента. Рыбы подвергались в течение 14 дней клиническим наблюдениям, гематологическим исследованиям (гемоглобинометры в гематопозитических образцах). Количество эритроцитов и лейкоцитов измеряли с использованием сети Горяева, аппарата Панченкова) и после гибели патолого-анатомическому вскрытию по методу Мусселиуса.

Никаких клинических изменений у рыб, получавших ЛД₀, не наблюдалось в течение 10 дней эксперимента.

При дозах пестицидов ЛД₅₀ у рыб наблюдалась тревожность, нарушение координации, раздражительность к шуму и внешним воздействиям, снижение аппетита, гибели в течение первых 2-3 дней составила 50%.

В образцах крови (ЛД₀) содержание гемоглобина составляло $7,5 \pm 1,6$ г/%, количество эритроцитов - в среднем $1,3 \pm 0,6$ млн/мкл, а количество лейкоцитов рыб опытной группы - $43,0 \pm 2,5$ тыс./мкл. Скорость оседания эритроцитов составила $3,6 \pm 0,8$ мм/ч. В конце эксперимента (ЛД₁₀₀) эти значения снизились в среднем на $7,0 \pm 1,5$ г/%, количество эритроцитов - в среднем на $1,0 \pm 0,5$ млн/мкл, а количество лейкоцитов - до $40,0 \pm 2,4$ тыс./мкл.

Патологоанатомические изменения у рыб, погибших от отравления, были в виде густой слизи на теле, внутренние органы, особенно печень кровенополнены.

Рыба, получившая дозу ЛД₁₀₀ пестицида, демонстрировала всплывания вверх, адинамии и депрессии, полной неподвижности, а также отека тела со смертельным исходом. Патологоанатомическое вскрытие показало, что внешняя поверхность была покрыта слизью, кровеносные сосуды во внутренних органах, особенно в печени, были темно-красными, а кишечник был пустой. Поверхность аквариума была покрыта пеной беловатого цвета, зарегистрирована 100%-я смертность. В начале эксперимента (ЛД₀) гематологические показатели были практически идентичны в экспериментальной и контрольной группах, содержание гемоглобина составляло приблизительно $7,4 \pm 1,6$ г/% при среднем количестве эритроцитов $1,2 \pm 0,6$ млн/мкл. У рыб отмечали уменьшение лейкоцитов в среднем до $40,0 \pm 2,4$ тыс./мкл, увеличение скорости оседания эритроцитов до $2,8 \pm 0,6$ мм/ч.

Острые отравления пестицидов (Proclaim UV 05WG) характеризуются у рыб сильной тревожностью, отеками тела, адинамией, беловато-розового цвета жабрами, судорогами, наличием слизи на теле и вертикальным положением рыб в воде, сильным кровотечением во внутренних органах, обструкцией печени и множественными

ми кровоизлияниями в ней. Гематологические изменения при отравлении рыб пестицидами характеризуются снижением уровня гемоглобина в крови, эритроцитов и лейкоцитов и увеличением скорости оседания эритроцитов.

УДК 636.3.035

ТАШТАНОВА М.Т., студент (Республика Узбекистан)

Научный руководитель **Девярых С. Ю.**, канд. психол. наук, доцент УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ КАРАКУЛЕВОДСТВА В УЗБЕКИСТАНЕ

В мире почти сорок стран занимаются каракулеводством, в том числе, Узбекистан, Афганистан, Туркменистан, Казахстан, Иран, Намибия, ЮАР и др. государства. Из 30 млн голов каракульских овец, выращиваемых в мире, порядка 5 млн голов разводят в Узбекистане. Каракулеводческая отрасль страны ежегодно поставляет на рынок до миллиона овчин, при нормальной переработке до 80% сырья можно использовать для изготовления меховых изделий. К слову отметим, что Узбекистан сделал ставку на каракуль жакетного типа.

Каракулеводство в Узбекистане — отрасль, история которой уходит своими корнями в глубокую древность. Каракульская порода была выведена сотни лет назад на пустынных кызылкумских пастбищах вокруг Кара-Куля (в переводе «Черного озера»).

После развала СССР в Узбекистане не дали отрасли погибнуть. Принятое в 1998 году постановление Кабинета министров поставило развитие каракулеводства в качестве одного из своих приоритетов.

Меры правительства положительно отразились на состоянии отрасли, и сегодня каракулеводство для экономики страны является одним единственным источником жизнеобеспечения и благосостояния населения, проживающего в регионах пустынь и полупустынь. Важно отметить и социальную составляющую: каракулеводство обеспечивает работой десятки тысяч людей и вносит существенный вклад в формирование бюджета страны.

В настоящее время общая численность каракулевых овец в республике во всех категориях хозяйств составляет около 5 млн голов. Таким образом, Узбекистан занимает второе место в мире по производству каракуля после Афганистана.

Одним из лидеров каракулеводства в стране является компания «Узбек каракули», в структуре которой имеется 105 специализированных каракулеводческих ширкатов, промышленные предприя-

тия по переработке каракуля — «Бухара каракуль» и шерсти — «Келес жун». Каждый из ширкатов по разведению каракульских овец специализирован в соответствии с производством каракуля определенной окраски и смушкового типа. Производством черного каракуля занимаются 52 ширката, серого — 18, сур — 35.

Поголовье в компании «Узбек каракули» составляет более 2,5 млн, что составляет почти 50 % поголовья каракулевых овец страны.

В республике имеется 29 племенных хозяйств, где ежегодно выращивается и реализуется более 10 тыс. племенных каракульских баранчиков и 30 тыс. племенных ярок.

Указом главы государства от 23 октября 2019 года была принята «Стратегия развития сельского хозяйства в Республике Узбекистан на 2020-2030 годы», в рамках которой начата модернизация аграрной сферы с использованием современных подходов.

Так, планируется провести работы по дополнительному обводнению пастбищ, реконструировать гидротехнические сооружения на ранее обводненных пастбищах, организовать оазисное орошение, продолжить работы по освоению пустынных и полупустынных пастбищ.

Племенное дело – главный фактор высокой продуктивности в животноводстве. Необходимо также вывести стада каракульских овец, еще в большей степени приспособленные к условиям этих пастбищ.

Программа предполагает организацию обучения фермеров и населения правильному выращиванию скота, проведения практических и дистанционных семинаров на базе Самаркандского института ветеринарии и его Ташкентского филиала,

Важно отметить и финансовую составляющую Программы, согласно которой предусматривается выделение субсидий на животноводство, которые, согласно мировому опыту, будут предоставляться соразмерно объему произведенной готовой продукции.

Учитывая имеющийся опыт модернизации отрасли, все намеченные меры вполне осуществимы, поскольку уже сейчас наблюдается не только качественный подъем, но и рост отрасли.

УДК 591.471.35: 598.261.7

ТЕСЛЕНКО В.Н., студент (Украина)

Научный руководитель **Друзь Н.В.**, канд. вет. наук, ст. преподаватель
Национальный университет биоресурсов и природопользования
Украины, г. Киев, Украина

МАКРОСКОПИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ КОСТЕЙ, ФОРМИРУЮЩИХ ТАЗОБЕДРЕННЫЙ СУСТАВ У НЕКОТОРЫХ ВИДОВ ПТИЦ СЕМЕЙСТВА ФАЗАНОВЫХ

Фазановые – очень распространенная группа птиц. Ноги сильные, хорошо ходят по земле и приспособлены к ее разгребанию, бегают очень быстро и неутомимо. Такая способность к различным манипуляциям тазовыми конечностями, своеобразный тип локомоции и исключительное пальцехождение, накладывает определенные отпечатки на развитие тех или иных костных элементов. Изучение литературных источников свидетельствует, что, несмотря на наличие значительного количества работ, посвященных изучению самых разнообразных вопросов строения и функционирования тазовых конечностей птиц, исследования скелета тазобедренного сустава, которые были бы проведены на значительном количестве сравнительно-анатомического материала, отсутствуют.

Цель исследования. Исследовать и описать скелетные элементы, которые формируют тазобедренный сустав птиц семейства фазановых в сравнении, и провести анализ для установления действительных механизмов функционирования и развития костей тазобедренного сустава у птиц (Мельник О.П., Друзь Н.В., 2017).

Материалом для исследования были кости тазобедренного сустава птиц семейства фазановых, а именно: Свайно (*Lophura swinhoei*), золотой (*Chrysolophus pictus*), бриллиантовый (*Chrysolophus amherstiae*) и обычный (*Phasianus colchicus*).

У исследованных фазановых подвздошная кость (*os ilii*) сравнительно короткая (по сравнению с представителями других рядов) и имеет форму неправильного овала. Переход дорсального гребня в дорсо-латеральный разный с хорошо выраженным выступлением. Суставная впадина представляет собой костную полусферу, которая у фазанов умеренно глубокая, и непосредственно служит местом фиксации связки головки бедренной кости. Седалищное и запирающее отверстия небольшие, различной округло-овальной формы. Это подтверждает, что седалищное отверстие большинства птиц сформировалось из седалищной вырезки, а запирающее – из седалищно-лонного окна, за счет оссификации прилегающих соединительнотканых структур. Оссификация этих структур могла произойти только под воздействием на них повышенных функцио-

нальных нагрузок со стороны прилегающих к ним мышц, а также в какой-то мере со стороны массы тела.

У исследованной птицы хорошо развиты противовертелы (*antitrohanter*), что обеспечивает опору для проксимального конца бедренной кости во время локомоции и в определенной степени ограничивает амплитуду движений в тазобедренном суставе. Четко отделена величина его выпячивания латерально и дорсо-каудально, а также хорошо представлена относительная площадь соответствующей суставной поверхности, для уменьшения силы трения между костями во время локомоции.

Седалищная кость (*osischii*) – высокая и вытянута вентро-проксимально, имеет неправильную четырехугольную форму. Окно между седалищной и лонной костями отсутствует, так как под действием определенных функциональных нагрузок состоялась оксификация сухожильной мембраны, у птиц других отрядов мембрана полностью закрывает седалищно-лонное окно. У бриллиантового фазана окно отмечено, хотя и слабо выражено.

Лонная кость (*ospubis*) наименее развита у обыкновенного фазана и фазана Свайно, у остальных она более удлиненная относительно длины седалищной кости, обеспечивая максимальную ширину таза в целом. Это свойство можно объяснить действием мышц, которые фиксируются к ним, а также естественной возможностью откладывать яйца, чем больше яйцо, тем шире таз.

Проксимальный эпифиз бедренной кости у птиц семейства фазановых имеет определенные отличия. Так, головка бедренной кости закругленная, почти не отделена от шейки, на дорсальной поверхности которой четко выраженная ямка, где фиксируется связка головки бедренной кости. Шейка короткая, но широкая и только у бриллиантового фазана она продолговатая. Вертел и предвертлужная ямка выражены хорошо. Запирательное нажатие наблюдается только у золотого фазана, у других видов не выражено. На проксимальном эпифизе бедренной кости, а именно на ее латеральной поверхности с дорсо-краниальной стороны, есть не четко выраженный бугорок и приплюснутость. Мы считаем, что разная степень развития шейки бедренной кости птиц обусловлена способностью к осуществлению большей или меньшей амплитуды движений в тазобедренном суставе.

Выводы. Особенности развития скелетных элементов тазобедренного сустава птиц обусловлены специфическим бипедализмом, который заключается в расположении оси тела относительно тазовых конечностей и обеспечивает удержание тела между двумя конечностями. Структурные элементы, формирующие тазобедренный сустав у птиц семьи фазаньих, отличается по форме и размерам. По нашему мнению, это обусловлено типом опоры и способом

передвижения по твердому субстрату. Функциональные нагрузки, возникающие во время движения, приводят к образованию запирающего нажатия у золотого фазана.

УДК 619:611.728.2:598.252.2

ТКАЧЕНКО В.В., студент (Украина)

Научный руководитель **Друзь Н.В.**, канд. вет. наук, ст. преподаватель Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины, г. Киев, Украина

МОРФОЛОГИЯ ОБЛАСТИ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА НЕКОТОРЫХ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ ОТРЯДА ГУСЕОБРАЗНЫХ ПТИЦ

В последнее десятилетие заметно возрос интерес к историческим аспектам первого описания отдельных видов животных, к формированию таксономического видового разнообразия в пределах рода, семейства, отряда. Не полностью изучена как тазовая конечность в целом, так и область тазобедренного сустава отдельно.

Целью исследования было провести ревизию данных по морфологии локомоторного аппарата птиц. С позиции новых взглядов пытаемся установить действительные механизмы функционирования тазобедренного сустава, на широком материале, а также сравнить и описать степень дифференциации и трансформации мышц. С помощью измерения остеометрических показателей и динамичных углов пытаемся выяснить действительное происхождение элементов области тазобедренного сустава некоторых видов птиц (Мельник О.П., Друзь Н.В., 2017).

Как исследованный материал, мы отобрали некоторых представителей отряда гусеобразных: лебедь-шипун, черный лебедь, белый гусь, мандаринка, галагаз, свиязь, каролинская утка и канадская казарка.

Во время препарирования мы определили морфологические особенности мышц, которые относятся к области тазобедренного сустава, выяснили точки фиксации, дифференциацию, перистость и степень развития каждой отдельной мышцы и мышечных групп.

Как показали результаты исследования, очень отличается и наличие или отсутствие некоторых мышц. Так, каудальная подвздошно-вертлужная, краниальная подвздошно-вертлужная, наружная подвздошно-вертлужная, медиальная-запирательная, глубокая седалищно-бедренная, хвостово-бедренная мышцы присущи всем исследованным видам. Что касается седалищно-бедренной мышцы, то впервые нами выявлено ее отсутствие, только у гуся белого, по

нашему мнению, она не была дифференцирована в процессе филогенетического развития данного вида. Поверхностная седалищно-бедренная мышца присуща гусю белому, свиязи и галагазу. Данные мышцы являются мощными фиксаторами самого сустава как с латеральной поверхности, так и с медиальной, что позволяет птицам отводить конечность в разные направления во время манипуляторных движений. Внутренняя подвздошно-бедренная мышца была выявлена у всех исследованных птиц, кроме белого гуся и мандаринки, у которой также определили запирающе-бедренную мышцу, по нашему мнению, она позволяет некоторым видам сделать максимально широкий вынос конечности в бок, а также назад (каудально). Что касается проксимальной лонно-бедренной мышцы, то она присуща только канадской казарке и галагазу, в свою очередь, у лебедей мы определили вентральную седалищно-бедренную мышцу, наличие этих мышц позволяет сделать максимально круговые движения во время плавания или ныряния.

Установили процентное соотношение массы мышц сгибателей к массе мышц разгибателей, что, соответственно, составляет: у лебедя-шипунa – 45,8:54,2; у черного лебедя – 47,8:52,2; у белого гуся – 30,8:69,2; у мандаринки – 46,3:53,7; у галагаза – 40,2:59,7; у связи – 57,1:42,9; у каролинской утки – 36,9:63,1; и у канадской казарки – 51,2:47,9. По нашему мнению, такая различность дифференциации мышц у представителей отряда гусеобразных обусловлена спецификой гребных функций тазовых конечностей и наземной статолокомоции.

Для более точной характеристики наличия или отсутствия некоторых мышечных элементов мы высчитали как остеометрические разновидности костных элементов тазового пояса и самой бедренной кости, так и максимально возможные амплитудные движения с помощью транспортера, штангенциркуля и линейки. Высчитали также статичный угол (природное положение конечности при статике) и динамичный угол (максимально возможный отвод бедренной кости в каудальном и краниальном направлении).

По результату измерения у каролинской утки динамичный угол составляет максимальный результат – 90° . Мы считаем, что это объясняет отсутствие четырех мышц, которые присущи для отряда гусеобразных, то есть у каролинской утки фиксация бедренной кости в некотором роде слабее, чем у остальных, что дает возможность манипулировать конечностью в различных направлениях. У остальных представителей отряда гусеобразных динамичный угол по некоторой мере уменьшается от 75° – 30° . То есть, также можно сделать некоторые выводы: чем больше мышц, которые влияют на работу тазобедренного сустава, тем меньше динамичный угол.

Выводы. Мы считаем, что область тазобедренного сустава у птиц, далеко недостаточно исследованы, поскольку никто не проводил опыты на широком материале и не включал влияние окружающих эко-морфологических факторов (статика, локомоция, образ жизни) на определенные виды.

УДК 636.5:615:591.1

ТОҒАЕВ И., студент (Республика Узбекистан)

Научный руководитель **Эшимов Д.**, канд. биол. наук, доцент

Самаркандский институт ветеринарной медицины, г. Самарканд, Республика Узбекистан

ВЛИЯНИЕ АНТИСТРЕССОВЫХ ПРЕПАРАТОВ НА ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ОРГАНИЗМА ПТИЦ

В последние годы для борьбы со стрессами в птицеводстве широко применяют психоневрологические средства. Однако при выборе того или иного препарата для испытаний часто учитывают их основанные фармакологические параметры, определяющие эффективность и удобства применения. Это обычно успокаивающее действие, терапевтическая широта и токсичность. Многообразие фармакодинамики лекарственных средств, хорошо известных по экспериментам на лабораторных животных, учитывается редко. Между тем, целый ряд препаратов в группе психофармакологических средств способен предотвращать или ослаблять стресс без снижения двигательной активности и единственного влияния на безусловные рефлексy. К таким препаратам относят производные бензодиазопинового ряда. Наиболее ценным у этих лекарственных средств является то, что их транквилизирующее действие сочетается с антибиотическим, антиневротическим антиагрессивным, при малом изменении вегетативных функций организма. Становится очевидным, что новая технология вызывает стресс, который провоцирует развитие патологических процессов в организме, который провоцирует развитие патологических процессов в организме, что способствует возникновению различных заболеваний инфекционной и неинфекционной этиологии. Исходя из вышеизложенного, мы поставили перед собой задачи в лабораторных условиях испытать влияние антистрессовых препаратов на физиологическое состояние организма птиц. Эксперимент проводили на цыплятах кросса Ломан Браун – классик. Из отобранной птицы сформировали 5 групп по 15 голов в каждой, цыплята первой группы служили контролем. Остальные опытные группы в течение 30 дней получали антистрессовые препараты в рекомендуемых дозах по наставлению. Так ,

второй группе давали этрафлос 10% - 1 мл/л с водой, третьей - витамин С - 0,1 г/л с водой, четвертой - интровит в 1 мл/4 л с водой и пятой - оксозепам 3,5 мг/кг с кормом.

Параллельно на 5-,10- и 15-е дни опыта проверяли влияние этих препаратов на морфологические показатели и лейкоцитарную формулу крови птиц.

Эффективность применяемых препаратов оценивали по сохранности и приросту массы и морфологическим показателям крови птиц в конце опыта. При этом в группах, получавших антистрессовые препараты, сохранность цыплят была 100%, а прирост массы варьировал от 89,0-92,0%. В контрольной группе птиц сохранность составила 87,0%, а прирост массы - 80,0% при исследовании крови птиц, получавших антистрессовые препараты, существенных изменений не наблюдалось в морфологической и лейкоцитарной формуле крови. Основное изменение наблюдалось в увеличении лейкоцитов и моноцитов и уменьшении лимфоцитов в крови птиц.

Таким образом, применяемые биостимуляторы не влияют отрицательно на морфологические составы и на лейкоцитарную формулу крови птиц.

УДК 577.122:612.1:599.735

УМЕРЕНКОВА М.В., студент (Российская Федерация)

Научный руководитель **Васильева С.В.**, канд. вет. наук, доцент
ФГБОУВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ БЕЛКОВОГО ОБМЕНА У КРУПНОГО И МЕЛКОГО РОГАТОГО СКОТА

Белковый обмен в организме животного играет колоссальную роль. Белки – полимеры, мономерами которых являются аминокислоты, которые связаны посредством пептидной связи. Они выполняют различные жизненно важные функции: строительная (входят в состав мембран клеток), регуляторная (гормоны, биологические активные вещества), резервная энергетическая, двигательная, транспортная (транспорт веществ в плазме крови и перенос через клеточную мембрану), защитная (антитела, гуморальный иммунитет).

Актуальным является сравнение показателей белкового метаболизма у различных видов жвачных животных, а именно - у коров, коз и овец.

Все они являются полигастричными животными, а значит, имеют схожее строение пищеварительной системы. Их желудок

имеет общий план строения и обычно состоит из четырех отделов: рубец, сетка, книжка, сычуг.

У полигастричных животных переваривание белка начинается в рубце. Микроорганизмы, которые составляют местную микрофлору преджелудков, способны не только строить новые аминокислоты, но и преобразовывать их при участии свободного аммиака. Таким образом, качественный аминокислотный состав может измениться. Бактерии используют аминокислоты для микробиального синтеза белка и поддержания популяции. Отмирающие бактерии вместе с непереваренным белком попадают в истинный желудок – сычуг. Здесь происходят процессы, аналогичные моногастричным животным, а именно под действием соляной кислоты желудочного сока белки денатурируют, что облегчает их дальнейшее пищеварение. Далее пищеварение продолжается в тонком кишечнике, там аминокислоты всасываются в стенки кишечника посредством облегченной диффузии и активного транспорта.

В задачу наших исследований вошло сравнение основных показателей белкового обмена у крупного и мелкого рогатого скота. Для реализации данной задачи нами были отобраны результаты биохимического анализа сыворотки крови коров ($n=10$), овец ($n=10$) и коз ($n=15$). Все животные были на стадии лактации. Кровь была исследована в биохимической лаборатории СПбГАВМ с использованием стандартных тест-систем.

Анализируя полученные результаты, можно отметить отсутствие межвидовых различий в содержании альбуминов и мочевины в сыворотке крови. Альбумины относятся к важному классу сывороточных белков, которые отвечают за поддержание онкотического давления крови, являются транспортерами для различных веществ, а также создают сывороточный резерв аминокислот. Концентрация альбуминов составила у коров, овец и коз $30,5 \pm 1,46$, $31,1 \pm 1,62$ и $32,51 \pm 1,32$ г/л соответственно. Мочевина, как известно, является конечным продуктом метаболизма белков и аминокислот. Различие между самым высоким показателем (у коров – $5,55 \pm 0,2$ ммоль/л) и самым низким (у овец – $5,07 \pm 0,67$ ммоль/л) составляет всего 8,6%.

Однако мы наблюдаем статистически достоверные различия в концентрации общего белка и глобулинов. Наибольшие значения определяются у коров ($86,84 \pm 3,71$ и $56,34 \pm 4,85$ г/л соответственно). У овец концентрация общего белка и глобулинов ниже на 20,7 и 32,1%, у коз – на 15,2 и 26,9% соответственно. Очевидно, что общий белок у коров выше за счет глобулиновой фракции, которую составляют иммуноглобулины, различные транспортные белки, компоненты системы гемостаза. При возникновении воспалительных процессов глобулиновая фракция возрастает за счет белков острой фазы воспаления.

В данном исследовании мы можем объяснить более высокие показатели глобулинов у коров в сравнении с овцами и козами, во-первых, конституционно-генетическими особенностями. Во-вторых, более высокой предрасположенностью к воспалительным заболеваниям (маститы, эндометриты, болезни конечностей), что у мелкого рогатого скота встречается значительно реже. Обнаружено межвидовое постоянство в концентрации альбуминов и мочевины у жвачных, что объясняется схожестью их метаболизма и аналогичным строением пищеварительной системы и характером питания.

УДК 636.5:577:1:591.111

УРИНОВ Х.С., студент (Республика Узбекистан)

Научный руководитель **Эшимов Д.**, канд. биол. наук, доцент

Самаркандский институт ветеринарной медицины, г. Самарканд, Республика Узбекистан

ВЛИЯНИЕ ВИТАМИННЫХ ПРЕМИКСОВ НА СОДЕРЖАНИЕ РЕТИНОЛА В ПЕЧЕНИ И СЫВОРОТКЕ КРОВИ ЦЫПЛЯТ

Витамины - органические вещества, используемые организмом в минимальных количествах. Многие из них не синтезируются млекопитающими и птицами, по крайней мере, в достаточных количествах. Они не связаны в единую химическую группу веществ и различаются по физиологическому действию. Без адекватных количеств витаминов птицы не могут эффективно использовать другие компоненты рациона.

Витамины обладают уникальным действием на физиолого-биохимические процессы живого организма. В настоящее время хорошо выяснена коферментная функция витаминов, например, группы В.

Активизация синтеза ряда гормонов, других витаминов, контроль структурной целостности клетки и внутриклеточных органелл, участие в процессах репродукции, необходимость наличия витаминов в иммунокомпонентных клетках и поддержание на должном уровне защитных механизмов - вот неполный перечень участия витаминов в метаболических превращениях и физиологических функциях организма.

Часто витамины должны быть в рационе в количествах значительно больших, чем требуется организму птицы. Это вызвано различными причинами и, в частности, можно отметить такие, как:

- ограничение биологической доступности различных витаминов во многих кормах;
- присутствие антивитаминов в кормах;

- стрессовые ситуации в птицеводстве и болезни птиц;
- интенсивная продуктивность птицы.

Вскоре после выяснения роли витаминов все большее внимание исследователей начинает привлекать их участие в поддержании естественной резистентности млекопитающих, птиц. В частности, показана взаимосвязь кормления животных с развитием инфекционного процесса.

Развитие промышленного птицеводства еще в большей мере подтверждает актуальность витаминного обеспечения организма птицы. Причиной этого является технология кормления: термическая обработка кормов, приготовление гранулированных форм кормовых компонентов, использование нестабилизированных жиров, снижение уровня кормов животного происхождения, введение в корма добавок различных антибиотиков. Повышает потребность в витаминах и технология содержания птиц в клетках, различного рода стрессовые ситуации, включая инфекционные и инвазионные заболевания. Поэтому в сбалансированные по протеину, обменной энергии, микроэлементам и другим компонентам рационы вводят витамины в виде премиксов, включающих их комплекс. Именно набор витаминов важен для организма, в связи с тем, что они обладают синергическим действием на обмен веществ.

Основным депо витамина А в организм птиц является печень, где содержится до 90% от общего запаса ретинола. Другим прямым показателем зависимости организма цыплят от витамина А является обнаружение его в сыворотке крови.

Исходя из вышеизложенного, мы поставили перед собой задачу экспериментальным путем изучить влияние витаминных премиксов на содержание витамина А в печени и сыворотке крови цыплят.

Для проведения эксперимента в племенном хозяйстве проведены опыты на цыплятах кросса Ломанн-ЛСЛ-классик. Из них формировали 4 группы. Первая группа служила контролем (которые получали корм без витаминных премиксов). Вторая, третья и четвертая группы опытные получали с водой витаминные препараты по наставлению: ЧИКТОНИК, NUTRILAITE ВИТАМИН С ПЛЮС с первого дня жизни в течение 30 дней.

В ходе эксперимента установлено, что количество ретинола в печени и сыворотке крови по сравнению контрольными птицами увеличивалось на 25-40%.

Таким образом, витаминные премиксы значительно увеличивают содержание ретинола в печени и сыворотке крови птиц.

УДК 619:636.31:591.111

УРИНОВ Х.С., студент (Республика Узбекистан)

Научный руководитель **Рахмонов Ф.Х.**, ассистент

Самаркандский институт ветеринарной медицины, г. Самарканд,
Республика Узбекистан

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ ЭНДЕМИЧЕСКОЙ ИКТЕРОГЕМОГЛОБИУРИИ У КАРАКУЛЬСКИХ ОВЕЦ

Известно, что в Узбекистане широко распространены нарушения медного обмена каракульских овец, связанные как с недостатком, так и с избытком этого элемента в их организме. Оба эти вида нарушения обмена меди сопровождаются серьезными патологическими отклонениями, приводящими к снижению продуктивности каракульских овец и нередко - к их гибели. В Юго-Западных Кызылкумах у каракульских овец постоянно встречается заболевание с признаками желтухи и кровяной мочи.

В последующем указанное заболевание каракульских овец было названо эндемической иктерогемоглобинурией, и было показано, что оно непосредственно связано с нарушением обмена меди в их организме. Помимо избыточного накопления меди в печени, было установлено значительное увеличение ее концентрации в крови больных ($4,7 \pm 0,5$ мг/кг) и почках павших животных ($27,8 \pm 4,8$ мг/кг), а также в сердце ($6,03 \pm 0,4$ мг/кг), легких ($7,4 \pm 0,6$ мг/кг), селезенке ($9,65 \pm 0,9$ мг/кг), желчи ($3,2 \pm 0,3$ мг/кг) и моче ($8,15 \pm 1,9$ мг/л). Было показано, что генерализованная желтуха у больных овец имеет гемолитическую природу, а избыточное накопление меди в печени обусловлено с ее функциональной неполноценностью.

В специально поставленных экспериментах было показано, что причиной функционального поражения печени и последующего накопления избыточных количеств меди в ней является поедание овцами пастбищного растения гелиотропа волосистоплодного (*Heliotropium dasycarpum*), содержащего алкалоиды (гелиотрин и его N-окись), оказывающие гепатоксическое действие. Таким образом, было установлено, что эндемическая иктерогемоглобинурия каракульских овец имеет алкалоидно-медную этиологию и является гепатогенным хроническим медным отравлением. В то же время биохимические механизмы, лежащие в основе этого заболевания, нельзя считать полностью выясненными.

В данном сообщении делается попытка обсудить эти механизмы с привлечением научных публикаций, касающихся данной проблемы и результатов собственных исследований, которые были направлены на изучение субклеточного распределения меди в гепа-

тоцитах, уровня активности медьсодержащих ферментов печени и регуляторных механизмов, отвечающих за гомеостаз меди в организме каракульских овец. Наши исследования показали, что при эндемической иктерогемоглобинурии происходит повышение содержания меди в печеночной ткани в 3 и более раз, и при этом в накоплении меди в печени участвуют все фракции печеночных клеток, причем: концентрация меди в крупных гранулах повышается в 2,4 раза, в микросомной фракции - в 2,9 раза, в цитозоле - в 2,5 раза, в ядрах с обломками - в 3,4 раза.

Изучение активности кислой фосфатазы - маркерного фермента лизосом показало, что во фракции крупных гранул и ядерной фракции с обломками происходит резкое увеличение активности этого фермента (соответственно в 10 и 8 раз). Причем, судя по активности кислой фосфатазы, клеточные лизосомы печени почти равномерно распределяются между этими двумя фракциями. Также было установлено, что общее содержание меди в печени, при котором ее концентрация в обеих фракциях равна, составляет 400 мг/кг свежей ткани. До этой концентрации преобладает содержание меди во фракции крупных гранул, а при более высоких концентрациях - во фракции ядер с обломками. Это явление связано с тем, что при насыщении медью лизосомы «тяжелее» и при центрифугировании все больше седиментируют с фракцией ядер и клеточных обломков.

После того как началось накопление меди, этот элемент сам может нарушать выделительную функцию лизосом, препятствуя синтезу тубулина и разрушая микротрубочки, необходимые для перемещения этих органелл. В этом случае возникает порочный круг, когда под действием пирролизидиновых алкалоидов нарушается медный обмен на уровне гепатоцита, ведущий к накоплению элемента в лизосомах в составе металлотионеина, который подвергается полимеризации и переходит в нерастворимую форму. Тем самым, происходит нарушение синтетических, выделительных и депонирующих процессов, связанных с обменом меди, осуществляемых между субклеточными компонентами гепатоцитов.

В частности, нам представляется перспективным включение в рацион животных из неблагополучных по эндемической иктерогемоглобинурии хозяйств повышенных доз цинка, который оказывает снижающее действие на всасывание меди в желудочно-кишечном тракте, а также стабилизирует цитоплазматические мембраны. Кстати, аналогичным действием обладает и витамин А. Вполне возможно, что именно эти факторы играют роль в прекращении вспышек иктерогемоглобинурии в Юго-Западных Кызылкумах в весенний период при выпасе овец на зеленых пастбищах.

Следует отметить, что по нашим наблюдениям, вспышки этой болезни овец имеют циклический характер, и они коррелятивно

связаны с количеством осадков, выпавших на природные пастбище. В те годы, когда пастбищный рацион разнообразен, овцы покрывают свою суточную потребность в корме без потребления алкалоидоносных растений, признаки болезни не заметны или отсутствуют вовсе, а в периоды, когда рацион животных беден и овцы начинают покрывать свою кормовую потребность за счет содержащих алкалоиды растений, происходит вспышка данного заболевания.

УДК 06.091.4:619:378.096

ХАЛЯВКИНА Д.А., студент (Российская Федерация)

Научный руководитель **Бахта А.А.**, канд. биол. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

ВОЗРАСТНАЯ ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ СОСТОЯНИЕ АНТИОКСИДАНТНОЙ СИСТЕМЫ У СОБАК СЛУЖЕБНЫХ ПОРОД

Антиоксидантная система обеспечивает защиту организма от негативного воздействия продуктов перекисного окисления липидов (ПОЛ). Представляет интерес изучение возрастной динамики показателей, характеризующих работу антиоксидантной системы, так как эти данные имеют значение для ветеринарных врачей, занимающихся лечением и профилактикой болезней у стареющих собак.

Целью исследования является определение активности ферментов супероксиддисмутазы (СОД), каталазы, содержание меди, железа и витаминов А, С, Е в крови.

Для оценки возрастных изменений этих показателей были сформированы группы из собак крупных служебных пород. Условия содержания и кормления соответствовали физиологическому состоянию животных. В группах не было беременных и лактирующих самок. Группы подбирались по принципу пар-аналогов.

Из 50 собак было сформировано 5 групп по 10 особей в каждой. В первой группе возраст животных составляет 1-2 года, во второй - 3 года, в третьей, четвертой и пятой - 5, 7 и 9 лет соответственно.

Перед взятием крови были проведены термометрия и клинический осмотр каждой особи.

Исследование активности ферментов, содержания витаминов и ионов проводилось по стандартным методикам.

По результатам исследований активность СОД у животных 1 группы составила $10,6 \pm 0,24$ е.у./мг белка в мин., 2 группы - $14,8 \pm 0,3$ е.у./мг белка в мин., 3 группы - $23,5 \pm 0,19$ е.у./мг белка в мин. ($P < 0,05$), у животных 4 группы - $18,18 \pm 0,24$ е.у./мг белка в мин. ($P < 0,05$), у живот-

ных 5 группы - $16,5 \pm 0,3$ е.у./мг белка в мин. ($P < 0,05$); каталазы: $0,24 \pm 0,09$ мг H_2O_2 , $0,25 \pm 0,07$, $0,65 \pm 0,02$ мг H_2O_2 ($P < 0,05$), $0,87 \pm 0,02$ мг H_2O_2 ($P < 0,05$), $0,62 \pm 0,07$ мг H_2O_2 ($P < 0,05$), концентрация витамина А: $4,83 \pm 0,04$ мкмоль/л, $4,35 \pm 0,26$ мкмоль/л, $5,23 \pm 0,26$ мкмоль/л ($P < 0,05$), $4,53 \pm 0,09$ мкмоль/л ($P < 0,05$), $4,46 \pm 0,12$ мкмоль/л ($P < 0,05$); концентрация витамина Е: $9,2 \pm 0,23$ мкмоль/л, $18,4 \pm 0,34$ мкмоль/л ($P < 0,05$), $46,0 \pm 1,69$ мкмоль/л ($P < 0,05$), $50,9 \pm 2,07$ мкмоль/л ($P < 0,05$), $41,4 \pm 1,1$ мкмоль/л ($P < 0,05$); концентрация витамина С: $28 \pm 1,0$ мкмоль/л, $42,0 \pm 1,0$ мкмоль/л ($P < 0,05$), $54,0 \pm 2,0$ мкмоль/л ($P < 0,05$), $62,0 \pm 5,0$ мкмоль/л ($P < 0,05$), $39,0 \pm 2,0$ мкмоль/л ($P < 0,05$) в указанных группах соответственно.

При оценке активности каталазы, содержания железа и витаминов Е, С наблюдается повышение их до 7-летнего возраста. Это свидетельствует о том, что антиоксидантная система усиливает работу, чтобы уменьшить повреждение тканей свободными радикалами. После 7 лет наблюдается достоверное снижение содержания этих веществ, то есть можно говорить о том, что антиоксидантная система не справляется с окислительным стрессом. Аналогичная ситуация наблюдается при оценке активности СОД, концентрации меди и витамина А, но их содержание начинает достоверно снижаться уже после 5-летнего возраста. Таким образом, антиоксидантная система организма собаки успешно справляется с окислительным стрессом до 5-летнего возраста. При содержании и лечении более старых животных это необходимо учитывать.

УДК 616-006.34-085/.089:619

ЧЕЛАХОВА С.А., студент (Российская Федерация)

ДАВЫДОВА В.Д., студент (Российская Федерация)

Научный руководитель **Туварджиев А.В.**, канд. вет. наук, ассистент ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ЛЕЧЕНИЯ ОСТЕОСАРКОМЫ У КОШКИ

Остеосаркома у плотоядных является одним из наиболее агрессивных видов рака кости. Это злокачественная мезенхимальная опухоль примитивных клеток кости. Данные клетки производят экстрацеллюлярный матрикс остеοидной ткани. Наличие опухоли остеοида – основа гистологического диагноза, отличающего остеосаркому от других сарком кости. Заболевание характеризуется ранним метастазированием и быстрым течением. Преимущественно болеют собаки крупных пород (доги, сенбернары, ньюфа-

ундленды). У кошек развитие остеосаркомы фиксируется реже и протекает менее агрессивно. Имеет место наследственная и возрастная предрасположенность к данному заболеванию.

Целью исследования явилась постановка диагноза и лечение остеосаркомы у кота.

На прием в клинику поступил кот 7 лет, беспородный. При опросе владельца выяснили, что месяц назад у кота без явной причины появилось болезненное образование в области коленного сустава левой тазовой конечности, размер которого быстро прогрессировал. Животное стало сильно хромать.

На первичном осмотре выявлено плотное образование на левой задней конечности в дистальном отделе бедренной кости размером 2x4 см. Наблюдалась болезненность и повышение местной температуры кожи.

Диагностика. Рентгенологическое исследование показало наличие опухоли на дистальной части бедренной кости. Отмечалось прикрепление опухоли к костной пластинке на протяжении 2 см, определялись дольчатые и кальцинированные массы на метафизарной поверхности кости. Гистологическое и цитологическое исследование костной ткани, полученной при биопсии пораженного участка кости, выявило большое количество соединительной и костной опухолевой ткани. Среди клеточных элементов отмечали ядерный полиморфизм, встречались двуядерные клетки.

По результатам исследований поставлен диагноз - остеосаркома бедренной кости левой тазовой конечности.

Лечение состояло из трех этапов:

1. На первом провели курс лучевой терапии. Этот этап был необходим для снижения размера опухолевой ткани и профилактики отдаленного метастазирования. Пораженный участок кости облучали ежедневно в разовой дозе РОД 4Гр три дня подряд (суммарная доза - СОД составила 12 Гр).

2. На втором, учитывая регрессию опухолевого роста после первого этапа лечения, было решено применить сохранную операцию пораженной остеосаркомой конечности. Был выбран метод дистракционно-компрессионного остеосинтеза. При этом способе в качестве импланта используют собственную кость животного. Этапы операции: скелетирование большеберцовой и бедренной кости (краниально-латеральный доступ), резекция большеберцовой кости, формирование ксенобиоимпланта, фиксация ксенобиоимпланта в суставной поверхности бедренной кости спицами Киршнера, фиксация пластиной, формирование артродеза коленного сустава. Операция была проведена успешно.

3. На третьем, для послеоперационного лечения был назначен курс химиотерапии. Применяли цисплатин в дозе 50 мг/м² двукратно, с интервалом в 21 день путем внутривенного введения. Этот этап лечения был необходим для устранения скрытых метастазов и возможности появления новых.

Результат. Первые сутки после операции кот находился в лежачем положении, на вторые сутки пытался вставать, через 45 суток активно передвигался.

Заключение. Положительный прогноз в лечении остеосаркомы кошек зависит от ранней диагностики и комплексного подхода к выбору лечения. Применение сохранных операций – наилучший вариант оперативного лечения, в сочетании с химиолучевой терапией позволяет улучшить качество жизни животного, продлить ему жизнь.

УДК 619:616.993.192.6 (575.1)

ШАРИФХОНОВ И., студент (Республика Узбекистан)

Научный руководитель **Богомольцева М.В.**, канд. вет. наук, доцент УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ ТЕЙЛЕРИОЗА В УЗБЕКИСТАНЕ

Тейлериоз (Theileriosis) крупного скота - тяжелое паразитарное заболевание крупного рогатого скота. Тейлериоз распространен в регионах с теплым климатом. Заболевание встречается в конце весны с интенсивностью до 65%, летом и в начале осени - с интенсивностью до 25%. Пик инвазии приходится на июль и август. По данным литературы, интенсивность инвазии крупного рогатого скота тейлериозом достаточно высока и в различных регионах составляет от 3% до 60%.

Болезнь наносит большой экономический ущерб. Потери складываются из высокой смертности животных (40-80%), снижения молочной продуктивности коров, уменьшения прироста массы и ухудшения качества мяса.

Возбудителем заболевания являются тейлери (Theileria) - род паразитических простейших типа споровиков семейства Theileriidae. Тейлери паразитируют в клетках иммунной системы и в эритроцитах животных. У крупного рогатого скота возбудителями заболевания являются: *T. annulata*, *T. parva*, *T. mutans*, *T. dispar*, *T. sergenti*. Заражение животных происходит с участием кровососущих иксодовых клещей. Распространение тейлериоза тесно связано с распространением клещей-переносчиков.

Попадая в организм крупного рогатого скота со слюной клеща-переносчика, паразит поступает в близлежащие лимфатические узлы, внедряется в ретикуло-эндотелиальные клетки, где размножается путем шизогонии, образуя макрошизонты и микрошизонты величиной до 30 мкм. Затем тейлерии проникают в другие лимфатические узлы, паренхиматозные органы, периферическую кровь. Распадаясь, шизонт дает большое количество паразитов, которые внедряются в эритроциты. В одном эритроците могут находиться 1-4 и более паразитов. Присутствующие в крови животного тейлерии - источник заражения клещей.

Для лечения тейлерииоза крупного рогатого скота, вызванного *T. annulata* и *T. orientalis (sergenti)*, в Узбекистане широко используется ветеринарный препарат «Butachem (Interchemie)». Данный препарат может использоваться в инкубационный период заболевания и при проявлении клинических симптомов. Действующим веществом является *Virarvaquone* – гидроксинафтахинон второго поколения. Препарат вводят внутримышечно в дозе 1 мл на 20 кг массы тела (2,5 мг на 1 кг массы). В случае необходимости введение препарата повторяют через 48-72 часа.

Лечение животных проводят комплексно с использованием в схеме лечения натрия хлорида 0,9%, аскорбиновой кислоты, препаратов кальция, сердечных средств.

УДК 619:615.84

ШАРИФХОНОВ И., студент (Республика Узбекистан)

Научный руководитель **Богомольцева М.В.**, канд. вет. наук, доцент УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ЭЛЕКТРОПУНКТУРА ПРИ ЛЕЧЕНИИ ЖИВОТНЫХ

Рефлексотерапия – это метод воздействия на биологически активные точки (БАТ). Воздействие на них может выполняться различными способами от механического воздействия – акупрессура, иглотерапия, электропунктура - воздействие лазером, токами различной частоты и силы, магнитом - магнитопунктура, холодом – криопунктура, до введения биологически активных веществ.

Большинство авторов предполагают, что метод ветеринарной рефлексотерапии берет свои истоки 3-5 тысяч лет назад до нашей эры в Китае. В настоящее время интерес к данному методу лечения не снижается. Метод рефлексотерапии используется в практике ветеринарных специалистов многих стран (Франция, Япония, Италия). Проводятся попытки адаптации и усовершенствования известных

методик воздействия с целью повышения резистентности, продуктивности и лечения незаразных болезней животных. Рефлексотерапию относят к разновидности рецепторной или нейростимулирующей терапии.

Принцип электропунктурного воздействия на БАТ подобен принципу иглокалывания, однако действие дополнено не только механическим воздействием, но и определенным механизмом биологического действия, используемого физиооборудования.

Биологически активные точки располагаются в различных частях тела, вблизи кровеносных сосудов, подкожных нервов. Преимущественным образованием БАТ являются тучные клетки, которые способны к синтезу биологически активных веществ. Биологически активные точки, или зоны характеризуются повышенной электропроводностью и отражают изменения, происходящие в организме.

Раздражение определенной биологически активной точки или ткани приводит к возникновению аксон-рефлекса, который распространяется по афферентным нервным окончаниям до спинного мозга, приводит к возбуждению гипоталамуса, в результате чего происходит изменение концентрации биологически активных веществ в крови, которые опосредованно влияют на соответствующие органы путем усиления их работы или торможения. Результатом рефлексопунктурного воздействия на определенные БАТ является изменение функциональной активности того или иного органа, проекцией которого является данная точка или зона.

Вывод: электротерапия является безмедикаментозным, экономически выгодным, неинвазивным и перспективным методом, который может быть использован для лечения заболеваний у животных.

УДК 58.085:57.033:576.321

ЯН ХАНЬЛИНЬ, магистрант (Китай)

Научный руководитель **Крытынская Е.Н.**, канд.биол. наук, доцент
УО «Белорусский государственный университет», г. Минск, Республика Беларусь

ЭКЗОГЕННАЯ РЕГУЛЯЦИЯ СКОРОСТИ ДВИЖЕНИЯ ЭНДОПЛАЗМЫ КЛЕТОК *NITELLA FLEXILIS*

Обзоры последних лет охватывают экспериментальные, теоретические и численные аспекты циклоза. Несмотря на то, что цитоплазматическое движение играет важную роль в клеточном метаболизме, гидродинамический механизм его конвекции до сих пор не выяснен. Отдельные статьи посвящены изучению механизма, лежащего в основе цитоплазматической регуляции в гигантских интер-

нодальных клетках *Nitella*, влиянию фитогормонов на организацию и динамику цитоскелета. Согласно *Shimmen*, экзогенные моно- и дикарбоновые кислоты в концентрациях $5 \cdot 10^{-5}$ - 10^{-3} моль/л ингибируют циклоз на фоне кислого (4,5 и 5,0), но не нейтрального (7,5) pH. Ингибирующий эффект уксусной, адипиновой, капроновой кислот, заявленный на интернодальных клетках *Chara*, считают опосредованным подкислением внеклеточного pH. Степень подавления циклоза зависит от числа карбоксильных групп.

Яркими представителями карбоновых кислот служат салициловая (2-гидроксibenзойная) и янтарная (бутандиовая) кислоты. Согласно Тарчевскому, янтарная кислота является миметиком салициловой. Обе способны регулировать активность ряда антиоксидантных ферментов (каталазы, супероксиддисмутазы и пероксидазы), составляющих первую линию защиты от свободных радикалов. В отношении салициловой кислоты на листьях *Arabidopsisthaliana* Матовским (2014) было выявлено быстрое нарушение актиновых микрофиламентов. Отклонения под действием 10^{-4} - 10^{-3} моль/л салициловой кислотой в динамике актинового цитоскелета позволяют предположить о возможности СК-индуцированных патологий циклоза. Последнее вызвало интерес к выявлению эффектов салициловой и янтарной кислот (как миметика салицилата) на скорость движения эндоплазмы клеток харовой водоросли *Nitella flexilis* при варьировании кислотности среды.

Методом непосредственной регистрации скорости движения гранул (который подразумевает измерение среднего времени пробега эндосом фиксированного расстояния) с применением светового микроскопа выявлены эффекты салициловой и янтарной кислот в широком диапазоне концентраций 10^{-6} - 10^{-3} моль/л на скорость движения цитоплазмы интернодальных клеток харовой водоросли *Nitella flexilis*. Была проведена оценка влияния экзогенных кислот на показатель среднего времени пробега гранулами фиксированного расстояния. Получена зависимость действия карбоновых кислот на средний показатель скорости движения эндоплазмы при смещении кислотности среды.

Отмеченный метод позволил зафиксировать отклонения в интенсивности циклоза под действием обеих карбоновых кислот, выявить особенности модификаций. Так, на примере экзогенного салицилата в концентрациях 10^{-6} - $5 \cdot 10^{-5}$ моль/л было установлено обратимое в течение 15 минут подавление скорости цитоплазматического потока при подкислении наружного раствора ИПВ (pH5,0). Показано, что воздействие экзогенного салицилата в концентрациях выше 10^{-4} моль/л при pH 7 и 5 необратимо подавляет цитоплазматический поток. В то же время инкубация клеток *Nitella* в растворе ИПВ (pH 7), содержащем 10^{-6} - 10^{-5} моль/л кислоты, едва ли влияет

на скорость потока эндоплазмы. Отмеченные нами патологии циклоза, индуцированные СК в высоких концентрациях (10^{-4} и 10^{-3} моль/л), можно объяснить нарушением в динамике актиновых филаментов. На клетках высших растений (но не харовых водорослей) показана возможность кислотного разрушения части актина.

Янтарная кислота в концентрации 10^{-6} моль/л достоверно стимулирует движение гранул при pH 7. Скорость относительно контроля возрастает в 1,2 раза. При концентрациях 10^{-5} и $5 \cdot 10^{-5}$ моль/л заметных изменений в кинетическом параметре выявлено не было. При переходе к концентрированным растворам (свыше $5 \cdot 10^{-5}$ и 10^{-4} моль/л) отмечена тенденция к снижению интенсивности циклоза. Сдвиг кислотности достоверных отклонений средних параметров времени и, соответственно, скорости не вызывал. Сравнение эффектов двух кислот показало, что янтарная кислота в рассмотренном диапазоне концентраций несколько не препятствует циклозу, и смещение кислотности не вызывает отклонений кинетического параметра.

Таким образом, протестированные кислоты различаются по своей эффективности. Последнее, при желании, можно связать с различием во взаимодействии с кальциевыми каналами, о чем сообщают в работе R.W. Seagull (2016). Согласно существующим представлениям, сдвиг уровня эндогенного кальция может повлиять на актиновые филаменты, а, следовательно, интенсивность циклоза. С другой стороны, на лицо различие в структурной организации (числе гидроксильных групп) молекул. Следовательно, регистрируемые в работе патологии никак нельзя объяснить с позиции подкисления внеклеточного pH, и требуется анализ Ca^{2+} -опосредованной регуляции, что планируется предпринять в дальнейшем.

УДК 504.75

RAHMAN MAHFUZUR, student (Bangladesh)

ABDUL MONAYEM, student (Bangladesh)

AKTER MAHIMA, student (Bangladesh)

Scientific adviser **Kuntsevich Z.S.**, d.p.s., as. professor

Vitebsk State Order of Peoples' Friendship Medical University, Vitebsk, Belarus

ECOLOGICAL PROBLEMS IN BANGLADESH

Bangladesh one of the most vulnerable to climate change due to its topography and geographical location which makes it more susceptible to cyclone, flood, and storm urges, salinity. Bangladesh is one of the largest delta in world holding 3 mane river Ganga, Bramahputra, Meghna. One of the major climate change problem faced is flooding which

are mainly contributed by melting of glacier melt in Himalayas through (GBM) then to Bangladesh. Flood also contribute to salinization of the coastal region which make it difficult for cultivation as well as leads to water availability and Food Security makes it difficult for the population (drinking cooking agricultures) 1.2 million hectares of land is affected by salivation increase in temperature if combined with standing water leads to diseases pest insect attacks etc.

Many project has been implemented in Bangladesh for climate change with the help of various multilateral organization and NGOs some of the project for food and water security are

- BCAS – Bangladesh Centre of Advanced Committee for studies which holds a strong grip in taking Care Marshland of forests especially Sunderbans;
- BRAC – Bangladesh Rural Advancement Committee for water salinity of erosion Managements;
- Delta plan 2100 – Looking for a Good Sultainable Management of water and agricultural resources.

Due to sea level rising large no. of land has been destroyed and washed away which increase salinity and homes of many peoples. The economic effect of climate change contributes to poverty moreover many people household depend on climate sensitive sector such as agriculture fisheries etc. climate change is likely to affect people health negatively it creates condition foe cholera which require high temperature or malaria studies show such effect are already witnessed by Bangladesh. Women are hit harder than men in the past due to cyclone and floods has been associated with high death rates of women than man. Women are limited to access information which is distributed in public space and cannot leave the home without a male relative.

Nearly one million people in Bangladesh, mostly poor, are at risk of lead contamination, which can lead to IQ loss and neurological damage, especially for children, and can increase the risk of miscarriage and still-birth among pregnant women, the report cited.

Bangladesh is currently 1st in terms of Arsenic pollution in the world, witnessing a serious pandemic to public health, with more than 80 million people at risk from arsenic in consumption and in food crops. In Bangladesh, the groundwater Arsenic contamination problem is the most distressing problem in the world. Around 97% of the population in the country utilizes groundwater for drinking and domestic purposes as surface water is mismanaged.

In affected areas Practical Action has been working to educate people about the symptoms of arsenic poisoning. We have provided testing kits so that people can check if their water supply is contaminated and, if need be, install arsenic-removal systems or look into alternative safe water supplies. Arsenic removal systems, where contaminated wa-

ter if filtered through four chambers, are one available option. Due to a lack of testing systems, however, households don't often know whether the removal system is working properly. We also find that the distribution of these filters is usually done in an ad hoc manner through government projects or by NGOs.

The distribution of arsenic removal systems should be linked with suppliers to ensure post-installation services for repairing, replacing and changing the filter for long-term sustainability. Proper pricing plans are also essential for running a community-managed water point sustainably, and ensuring they are not abandoned due to financial problems.

Most importantly, an integrated approach between the health and water sectors is needed for working with the communities in arsenic affected areas. We would also like to see government mapping of awareness levels among communities, as this is something we just do not know presently. All patients suffering from arsenic poisoning – arsenicosis – have less capacity to work, their income reduces, and their households are gradually marginalized. The provision of safe water alone is not enough; proper treatment for arsenic poisoning is also essential.

The Following Research and surveys show that the environmental conditions of Bangladesh and its citizen are at chronic needs of the world's attention. The surveys show the effect of arsenic is seen more on children's who are not just the future of a country but a potential human who deserves the same life as an average happy human would hope. Though different national and international organization are working to provide safe drinking water to the people, but still there not enough technology which are economically affordable to exposed people, technically feasible and environmentally sustainable.

УДК 633.81

MUKELANGE BAFAKULERA ROSINE, student (Congo)

ВОЛКОРЕЗОВА В.В., студент (Республика Беларусь)

Scientific adviser **Kuntsevich Z.S.**, d.p.s., as. professor

Vitebsk State Order of Peoples' Friendship Medical University, Vitebsk, Belarus

MEDICINAL USE OF PLANTS IN CONGO

The use of plants to alleviate human suffering is as old as the evolution of human civilization itself. From the early stages of human civilization, plants, especially medicinal plants have played a pioneering role for the welfare of human beings. Congo has very rich in Bio-diversity. Increasing population pressure and multifarious anthropogenic activities on

the natural ecosystems are posing severe and serious threats to once dense and rich genetically diversified plant communities of Congo.

Chemical compounds in plants mediate their effect on the human body through processes identical to those already well understood for the chemical compounds in conventional drugs; thus herbal medicines do not differ greatly from conventional drugs in terms of how they work. This enables herbal medicines to have beneficial pharmacological effects, but also gives them the same potential as conventional pharmaceutical drugs to cause harmful side effects. Moreover plant material comes with a variety of compounds which may have undesired effects, though these can be reduced by processing. The use of herbs to treat disease is almost universal among non-industrialized societies and is often more affordable than purchasing modern pharmaceuticals.

Regulations in countries for the assessment of the quality, safety and efficacy of medicinal plants, and the work of WHO in supporting the preparation of model guidelines in this field, have been helpful in strengthening recognition of their role in health care. It is hoped that assessment of these traditional remedies could become the basis for a future classification of herbal medicines, as well as for evaluative studies on their efficacy and safety, and their potential use in national health care systems in different parts of the world.

African traditional medicine is the oldest, and perhaps the most assorted, of all therapeutic systems. Africa is considered to be the cradle of mankind with a rich biological and cultural diversity marked by regional differences in healing practices [1]. African traditional medicine in its varied forms is holistic involving both the body and the mind. The traditional healer typically diagnoses and treats the psychological basis of an illness before prescribing medicines, particularly medicinal plants to treat the symptoms [2].

Ten medicinal plants (*Acacia senegal*, *Aloe ferox*, *Artemisia herba-alba*, *Aspalathus linearis*, *Centella asiatica*, *Catharanthus roseus*, *Cyclopia genistoides*, *Harpagophytum procumbens*, *Momordica charantia*, and *Pelargonium sidoides*) of special interest were chosen for more detailed reviews based on the following criteria: medicinal plants that form part of African herbal pharmacopeia with commercial importance and those plants from which modern phytopharmaceuticals have been derived.

References. 1. A. Gurib-Fakim, "Medicinal plants: traditions of yesterday and drugs of tomorrow," *Molecular Aspects of Medicine*, vol. 27, no. 1, pp. 1–93, 2006. 2. A. Gurib-Fakim and M. F. Mahomoodally, "African flora as potential sources of medicinal plants: towards the chemotherapy of major parasitic and other infectious diseases- a review," *Jordan Journal of Biological Sciences*, vol. 6, pp. 77–84, 2013.

СОДЕРЖАНИЕ

1. **АБСАМАТОВА Д.Н.**, студент (Туркменистан) 4
Научные руководители **Немцов Л.М.**, док. мед. наук, профессор;
Дроздова М.С., канд. мед. наук, доцент
УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет», г. Витебск, Республика Беларусь
КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВНЕГОСПИТАЛЬНОЙ ПНЕВМОНИИ И ХОБЛ У КУРЯЩИХ ПАЦИЕНТОВ
2. **АВЕЗКЛЫЧЕВ Р.Д.**, студент (Туркменистан) 5
Научный руководитель **Василенко А.И.**, ассистент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь
ОСОБЕННОСТИ ГИСТОЛОГИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ СЕРДЦА ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ В РАННЕМ ПОСТОВАРИАЛЬНОМ ОНТОГЕНЕЗЕ
3. **АЖИКИНА О.Ю.**, студент (Российская Федерация) 7
Научный руководитель **Полистовская П.А.**, ассистент
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Российская Федерация
АНАЛИЗ ДИНАМИКИ ПРИРОСТА МАССЫ ТЕЛА КРЫС ПРИ СОДЕРЖАНИИ НА ВЫСОКОПРОТЕИНОВОЙ ДИЕТЕ
4. **АЗИМОВ Л.А.**, студент (Республика Узбекистан) 8
Научный руководитель **Рахмонов Ф.Х.**, ассистент
Самаркандский институт ветеринарной медицины, г. Самарканд, Республика Узбекистан
КЛАССИФИКАЦИЯ ЗАБОЛЕВАНИЙ РОТОВОЙ ПОЛОСТИ У СОБАК
5. **АКРАМОВ К.Ш.**, магистрант (Республика Узбекистан) 11
Научный руководитель **Кулиев Б.А.**, канд. вет. наук, доцент
Самаркандский институт ветеринарной медицины, г. Самарканд, Республика Узбекистан
ПАТОМОРФОЛОГИЯ ИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У ЯГНЯТ КАРАКУЛЬСКОЙ ПОРОДЫ
6. **АЛИМОВА М.**, магистрант (Республика Узбекистан) 14
АБДУЗОИРОВА Д., докторрант (Республика Узбекистан)
Самаркандский институт ветеринарной медицины, г. Самарканд, Республика Узбекистан
СКОРОСПЕЛОСТЬ ЯГНЯТ РАЗНОЙ ВЕЛИЧИНЫ И ПРОИСХОЖДЕНИЯ
7. **АНДРЕЕВА Д.А.**, студент (Российская Федерация) 16
Научный руководитель **Коноплёв В.А.**, ассистент
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Российская Федерация
ИССЛЕДОВАНИЕ КЛИНИЧЕСКОЙ КАРТИНЫ КРИПТОСПОРИДИОЗА У ТЕЛЯТ

8. **АРИФУЛИНА А.Э.**, студент (Российская Федерация) 17
 Научный руководитель **Васильева С.В.**, канд. вет. наук, доцент
 ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Российская Федерация
ИССЛЕДОВАНИЕ ФЕРМЕНТОВ ОКИСЛИТЕЛЬНОГО МЕТАБОЛИЗМА У КОРОВ И ЛОШАДЕЙ
9. **АТАЕВА Д.К.**, студент (Российская Федерация) 19
 Научный руководитель **Цапалова Г.Р.**, канд. биол. наук, ст. преподаватель
 ФГБОУ ВО «Башкирский государственный аграрный университет», г. Уфа, Республика Башкортостан, Российская Федерация
ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ СЛУЖЕБНЫХ СОБАК В РОЗЫСКНОЙ СЛУЖБЕ
10. **БАЛАШОВА В.В.**, студент (Российская Федерация) 21
 Научный руководитель **Епанчинцева О.В.** канд. биол. наук, доцент
 ФГБОУ ВО Южно-Уральский государственный аграрный университет, г. Троицк, Российская Федерация
ЭФФЕКТИВНОСТЬ СЕРОЛОГИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ДИАГНОСТИКИ БРУЦЕЛЛЕЗА
11. **БАЛЛУТ ХАЛИЛЬ**, студент (Ливанская Республика) 23
 Научный руководитель **Журов Д.О.**, ассистент
 УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь
РАСПРОСТРАНЕНИЕ НОДУЛЯРНОГО ДЕРМАТИТА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В СТРАНАХ МИРА
12. **БАЛЛУТ ХАЛИЛЬ**, студент (Ливанская Республика) 24
 Научный руководитель **Журов Д.О.**, ассистент
 УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь
ПРОБЛЕМА ТРАНСГРАНИЧНЫХ БОЛЕЗНЕЙ ЖИВОТНЫХ В ЛИВАНЕ И ПУТИ ЕЕ РЕШЕНИЯ
13. **БАРАТОВ Ж.А.**, студент (Республика Узбекистан) 26
ВОРОНЧУКОВ В.Н., студент (Республика Беларусь)
 Научный руководитель **Федотов Д.Н.**, канд. вет. наук, доцент
 УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь
ГИСТОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ КЛЕТОК ШУЛЬЦЕ И ВАН ГЕХУТЕНА В ОБОНЯТЕЛЬНОЙ ОБЛАСТИ НОСОВОЙ ПОЛОСТИ БЕЛОГРУДОГО ЕЖА
14. **БАСАНТЕС ГОМЕС**, студент (Эквадор) 27
 Научный руководитель **Девярых С.Ю.**, канд. психол. наук, доцент
 УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь
МЕРЫ ПРАВИТЕЛЬСТВА ЭКВАДОРА ПО ОСУЩЕСТВЛЕНИЮ ПРОГРАММ УСТОЙЧИВОГО ЖИВОТНОВОДСТВА

15. **БЕЛЫХ Д.А.**, студент (Российская Федерация) 29
 Научные руководители **Кузьмин В.А.** док. вет. наук, профессор; **Фогель Л.С.**, канд. вет. наук, доцент
 ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Российская Федерация
УНИКАЛЬНЫЙ СЛУЧАЙ БЕШЕНСТВА У ГУСЯ
16. **БОНДАРЬ К.Ю.**, студентка (Украина) 31
 Научный руководитель **Стегней Ж.Г.**, канд. вет. наук, доцент
 Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины, г. Киев, Украина
МОРФОЛОГИЯ ПИЩЕВОДНОЙ МИНДАЛИНЫ УТОК
17. **БОЧАРОВА М.В.**, студентка (Российская Федерация) 32
СУХОРУКОВА К.О., студентка (Российская Федерация)
 Научный руководитель **Шарафутдинова Е.Б.**, канд. биол. наук, доцент
 ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный аграрный университет», г. Оренбург, Российская Федерация
ОСОБЕННОСТИ СТРУКТУРНОГО ПОСТРОЕНИЯ ФРАКЦИЙ СЫВОРОТКИ КРОВИ У ПОРОСЯТ ПРИ ХЛАМИДИОНОСИТЕЛЬСТВЕ
18. **ВЛАСОВА В.А.**, студент (Российская Федерация) 34
 Научный руководитель **Епанчинцева О.В.** канд. биол. наук, доцент
 ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный аграрный университет», г. Троицк, Российская Федерация
ЛЕЧЕНИЕ КОШЕК ПРИ КАЛИЦИВИРОЗЕ В УСЛОВИЯХ КЛИНИКИ
19. **ВОЙТЕНКО Ю.Н.**, студентка (Украина) 36
 Научный руководитель **Дышлюк Н.В.**, докт. вет. наук, доцент
 Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины, г. Киев, Украина
АНАТОМО-ГИСТОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ СОБАКИ
20. **ВОРОНЧУКОВ В.Н.**, студент (Республика Беларусь) 37
БАРАТОВ Ж.А., студент (Республика Узбекистан)
 Научный руководитель **Федотов Д.Н.**, канд. вет. наук, доцент
 УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь
ГИСТОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ КОЖИ И ЭККРИНОВЫХ ЖЕЛЕЗ ПАЛЬМАРНОЙ И ПЛАНТАРНОЙ ПОВЕРХНОСТИ ЛАП БЕЛОГРУДОГО ЕЖА
21. **ВЫШКОВСКАЯ И.**, студент (Украина) 38
 Научный руководитель **Колыч Н.Б.**, канд. вет. наук, доцент
 Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины, г. Киев, Украина
ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ У СОБАК ПРИ КИШЕЧНОЙ ФОРМЕ ПАРВОВИРУСНОГО ЭНТЕРИТА

22. **ГАЙНУЛЛИН И.Р.**, студентка (Российская Федерация) 40
 Научные руководители **Гайнуллина М.К.**, док. с.-х. наук, профессор;
Шакиров Ш.К., док. с.-х. наук, профессор
 ФГБОУ ВО «Казанская государственная академия ветеринарной ме-
 дицины имени Н.Э. Баумана», г. Казань, Российская Федерация
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОНСЕРВАНТОВ ПРИ СИ-
ЛОСОВАНИИ КУКУРУЗЫ
23. **ГАЛЛЯМОВА Д.И.**, студент (Российская Федерация) 42
 Научный руководитель **Цапалова Г.Р.**, ст. преподаватель
 ФГБОУ ВО «Башкирский государственный аграрный универси-
 тет», г. Уфа, Республика Башкортостан, Российская Федерация
ГУЩИН ПЕТР ЯКОВЛЕВИЧ – УЧЕНЫЙ, ПРЕПОДАВАТЕЛЬ, ВЕТЕ-
РИНАРНЫЙ ВРАЧ
24. **ГЛАВДЕЛЬ А.Ю.**, студент (Республика Беларусь) 43
КУРАЕВ О.Б., студент (Туркменистан)
 Научный руководитель **Курилович А.М.**, канд. вет. наук, доцент
 УО «Витебская ордена «Знак Почёта» государственная академия ве-
 теринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь
ДИНАМИКА МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ ПРИ ЛЕ-
ЧЕНИИ ТЕЛЯТ, БОЛЬНЫХ АБОМАЗОЭНТЕРИТОМ
25. **ГУРБАНОВ Г.А.**, студент (Туркменистан) 45
КОВАЛЕВ К.Д., студент (Республика Беларусь)
 Научный руководитель **Федотов Д.Н.**, канд. вет. наук, доцент
 УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ве-
 теринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь
ГИСТОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЛЕГКОГО У ЕНОТОВИД-
НОЙ СОБАКИ, ОБИТАЮЩЕЙ В 30-КИЛОМЕТРОВОЙ ЗОНЕ ЧЕРНО-
БЫЛЬСКОЙ АЭС
26. **ГУРБАНОВ Г.А.**, студент (Туркменистан) 47
 Научный руководитель **Соболева Ю.Г.**, канд. вет. наук, доцент
 УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ве-
 теринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь
ЛИКОПИН И ЕГО СВОЙСТВА
27. **ДЕМИДЮК Н.А.**, студент (Украина) 48
 Научный руководитель **Мазуркевич Т.А.**, канд. вет. наук, доцент
 Национальный университет биоресурсов и природопользования Укра-
 ины, г. Киев, Украина
ОСОБЕННОСТИ ТОПОГРАФИИ И СТРОЕНИЯ ПЕЙЕРОВОЙ БЛЯШ-
КИ ПОДВЗДОШНОЙ КИШКИ 20-СУТОЧНЫХ УТОК
28. **ДЖЕЛИЛОВ Г.Х.**, студент (Туркменистан) 50
КУЗЬМИЧ У.С., студент (Республика Беларусь)
 Научный руководитель **Коваленок Н.П.**, ст. преподаватель
 УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ве-
 теринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь
МРТ И КТ: В ЧЕМ РАЗНИЦА?

29. **ДЖЕЛИЛОВ Г.Х.**, студент (Туркменистан) 52
 Научный руководитель **Подрез В.Н.**, канд. с.-х. наук, доцент
 УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия
 ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь
**МЯСНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ БЫЧКОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СРО-
 КОВ ПРЕДУБОЙНОЙ ВЫДЕРЖКИ**
30. **ДЖУМАГЫЛЫДЖОВ В.Д.**, студент (Туркменистан) 53
 Научный руководитель **Янчуревич О.В.**, канд. биол. наук, доцент
 УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»,
 г. Гродно, Республика Беларусь
**ОЦЕНКА СТАБИЛЬНОСТИ РАЗВИТИЯ ЗЕЛЕННЫХ ЛЯГУШЕК РОДА
 PHELOHYLAX В ВОДОЕМАХ С РАЗНОЙ СТЕПЕНЬЮ АНТРОПО-
 ГЕННОЙ НАГРУЗКИ**
31. **ДОКШИНА А.В.**, студент (Российская Федерация) 55
 Научный руководитель **Епанчинцева О.В.** канд. биол. наук, доцент
 ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный аграрный универси-
 тет», г. Троицк, Российская Федерация
ЭФФЕКТИВНЫЙ МЕТОД ЛЕЧЕНИЯ СОБАК ПРИ ПИРОПЛАЗМОЗЕ
32. **ЖАДАН В. Е.**, студентка (Российская Федерация) 56
 Научный руководитель **Галиуллин А.К.**, док. вет. наук, профессор
 ФГБОУ ВО «Казанская государственная академия ветеринарной ме-
 дицины имени Н.Э. Баумана», г. Казань, Российская Федерация
**МОЮЩЕ-ДЕЗИНФИЦИРУЮЩИЕ СРЕДСТВА И ОЦЕНКА ИХ КАЧЕ-
 СТВА**
33. **ЖУРАЕВА Н.Э.**, студент (Республика Узбекистан) 57
 Научный руководитель **Ибрагимов Д.**, канд. вет. наук, доцент
 Самаркандский институт ветеринарной медицины, г. Самарканд, Рес-
 публика Узбекистан
**ВЛИЯНИЯ БИОСТИМУЛЯТОРОВ НА СОДЕРЖАНИЯ ВИТАМИНА А
 И КАРОТИНА В ЯЙЦЕ КУР**
34. **ЗАМОСТЬЯНИН М.Г.**, студент (Республика Беларусь) 59
МЫРАДОВ Г.Б., аспирант (Туркменистан)
 Научный руководитель **Федотов Д.Н.**, канд. вет. наук, доцент
 УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ве-
 теринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь
**ПАМЯТИ УЧЕНОГО: К 115-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ ПРОФЕС-
 СОРА КАЛИНИНА АНАТОЛИЯ СЕМЕНОВИЧА**
35. **НАЗАР Х.М.**, студент (Ливанская Республика) 60
КУЛАГИН Д.А., студент (Республика Беларусь)
 Научный руководитель **Федотов Д.Н.**, канд. вет. наук, доцент
 УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ве-
 теринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь
**ГИСТОЛОГИЧЕСКИЕ СТРОЕНИЕ КОЖИ БОЛЬШОГО ПАЛЬЦА И
 СТОПЫ РЫЖЕЙ ВЕЧЕРНИЦЫ**

36. **КАРИМ ИБРАГИМ**, студент (Ливанская Республика) 62
ФРОЛОВА А.Ю., студент (Республика Беларусь)
 Научный руководитель **Румянцева Н.В.**, канд. биол. наук, доцент
 УО «Витебская ордена «Знак Почёта» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь
НЕЙРОХИМИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ СТРЕССА
37. **КАРКЛИН А.И.**, студент (Российская Федерация) 64
 Научный руководитель **Коноплёв В.А.** ассистент
 ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Российская Федерация
ПРИМЕНЕНИЕ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ ТЕСТОВ ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ ХРОМОТЫ У ЛОШАДЕЙ
38. **КАШУБА А.А.**, студент (Украина) 65
 Научный руководитель **Ревунец А.С.**, канд. вет. наук, доцент
 Житомирский национальный агроэкологический университет, г. Житомир, Украина
ПРОФИЛАКТИКА БЕСПЛОДИЯ У КОРОВ В УСЛОВИЯХ ПОЛЕСКОГО РЕГИОНА ВОЛЫНИ
39. **КАЮМОВА Э.И.**, студент (Российская Федерация) 67
 Научный руководитель **Бахта А.А.**, канд. биол. наук, доцент
 ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Российская Федерация
ОТ КОНАВАЛА ДО ВЕТЕРИНАРНОГО ВРАЧА
40. **КНИГА В.М.**, студент (Республика Беларусь) 68
ПАНЬ Ч., студент (Китай)
 Научный руководитель **Федотов Д.Н.**, канд. вет. наук, доцент
 УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь
ГИСТОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЭНДОКРИННЫХ КЛЕТОК ДУОДЕНАЛЬНЫХ ЖЕЛЕЗ РЕЧНОЙ ВЫДРЫ
41. **КОБУЛЖОНОВА М.Б.**, студент (Республика Узбекистан) 69
 Научный руководитель **Епанчинцева О.В.** канд. биол. наук, доцент
 ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный аграрный университет», г. Троицк, Российская Федерация
СРАВНИТЕЛЬНАЯ САНИТАРНО-МИКРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА МОЛОКА
42. **КОВАЛЕВ К.Д.**, студент (Республика Беларусь) 71
ГУРБАНОВ Г.А., студент (Туркменистан)
 Научный руководитель **Федотов Д.Н.**, канд. вет. наук, доцент
 УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь
ОСОБЕННОСТИ АНАТОМИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ ЛЕГКОГО У ЕНОТОВИДНОЙ СОБАКИ, ОБИТАЮЩЕЙ В 30-КИЛОМЕТРОВОЙ ЗОНЕ ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ АЭС

43. **КОВАЛЁВА А.М.**, студентка (Российская Федерация) 72
 Научный руководитель **Гапонова В.Н.**, канд. вет. наук
 ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Российская Федерация
ВЛИЯНИЕ ГИПОХЛОРИТА НАТРИЯ НА СОДЕРЖАНИЕ В КРОВИ СОБАК ПРОДУКТОВ ПЕРЕКИСНОГО ОКИСЛЕНИЯ ЛИПИДОВ
44. **КОВАЛЬЧУК А.Д.**, студентка (Украина) 74
 Научный руководитель **Усенко С. И.**, канд. вет. наук, ассистент
 Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины, г. Киев, Украина
МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЖЕЛУДКА ФАЗАНА
45. **КОМИЛЖОНОВ С.К.**, магистрант (Республика Узбекистан) 75
 Научный руководитель **Федотов Д.Н.**, канд. вет. наук, доцент
 УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь
ГИСТОСТРУКТУРНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ У КОРОВ ПРИ ГИПОФУНКЦИИ ЯИЧНИКОВ
46. **КОНДРАТОК И.Н.**, студентка (Украина) 76
 Научный руководитель **Стегней Н.М.**, канд. вет. наук, доцент
 Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины, г. Киев, Украина
К ИСТОРИИ О ПОДГОТОВКЕ ВЕТЕРИНАРНЫХ ФЕЛЬДШЕРОВ В УКРАИНЕ В XIX ВЕКЕ
47. **КРАВЧЕНКО А.И.**, студент (Украина) 78
 Научный руководитель **Стегней М.М.**, канд. вет. наук, доцент
 Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины, г. Киев, Украина
ЛОГГИНОВ А.К. – ОТКРЫВАТЕЛЬ ОСТЕОПОРОЗА
48. **КУЗИБОВЕВ А.А.**, магистрант (Республика Узбекистан) 79
 Научный руководитель **Пивовар Е.С.**, канд. филол. наук, доцент
 УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь
ВКЛАД УЧЕНИЯ АВИЦЕННЫ В РАЗВИТИЕ ВЕТЕРИНАРИИ
49. **КУЗИБОВЕВ А.А.**, магистрант (Республика Узбекистан) 81
АСТАПЕНКО А.С., студент (Республика Беларусь)
 Научный руководитель **Громов И.Н.**, док. вет. наук, доцент
 УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь
СТРУКТУРНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В КЛОАКАЛЬНОЙ СУМКЕ МОЛОДНЯКА КУР ПРИ ИММУНИЗАЦИИ ЖИВОЙ ВЕКТОРНОЙ ВАКЦИНОЙ «ВЕКТОРМУН FP-MG+AE»

50. **КУЗЬМИНА Е.М.**, студент (Российская Федерация) 83
 Научный руководитель **Бахта А.А.**, канд. биол. наук, доцент
 ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Российская Федерация
ПОЯВЛЕНИЕ ВЕТЕРИНАРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В РОССИИ. ОТКРЫТИЕ ВЕТЕРИНАРНЫХ ВУЗОВ
51. **КУЛЕНКОВА Ю.В.**, студент (Российская Федерация) 84
 Научный руководитель **Ефимова М.А.**, док. биол. наук, профессор
 ФГБОУ ВО «Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана», г. Казань, Республика Татарстан
КЛИНИКО-ЭПИЗООТОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ КАЛИЦИВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ КОШЕК
52. **КУЛОВ Р.**, студент (Туркменистан) 85
РОВИНА Е.А., студент (Республика Беларусь)
 Научный руководитель **Румянцева Н.В.**, канд. биол. наук, доцент
 УО «Витебская ордена «Знак Почёта» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь
СТРЕСС И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ГОМЕОСТАЗ ОРГАНИЗМА
53. **КУРАЕВ О.Б.**, студент (Туркменистан) 88
 Научный руководитель **Жуков А.И.**, канд. вет. наук, доцент
 УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь
МОРФОЛОГИЯ ПЕЧЕНИ ОВЕЦ ПОРОДЫ ТЕКСЕЛЬ
54. **МАВЛОНОВ Ш.А.**, студент (Республика Узбекистан) 89
 Научный руководитель **Голубев Д.С.**, канд. вет. наук, доцент
 УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь.
ВЛИЯНИЕ ИММУНОСТИМУЛЯТОРА КАЛИЯ ОРОТАТА НА ОРГАНИЗМ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ, ИММУНИЗИРОВАННЫХ АССОЦИИРОВАННО
55. **МЕЙЛИЕВ С.**, магистрант (Республика Узбекистан) 91
 Научный руководитель **Эшбуриев С.Б.**, док. вет. наук, доцент
 Самаркандский институт ветеринарной медицины, г. Самарканд, Республика Узбекистан
ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТА «ВИТАПИС» НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ПЧЕЛ
56. **МИРАНДА ВАРГАС ЭЙДИ ЯХАЙРА**, студент (Эквадор) 93
 Научный руководитель **Шагако Н. М.**, ассистент
 УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь
РЕДОКС-СИСТЕМЫ ОРГАНИЗМА
57. **МИРАНДА ВАРГАС ЭЙДИ ЯХАЙРА**, студент (Эквадор) 94
 Научный руководитель **Логунов А.А.**, ассистент
 УО «Витебская ордена «Знак Почёта» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь
ИЗМЕНЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОБЩЕГО АНАЛИЗА КРОВИ ПРИ ПАНКРЕАТИТЕ У ПОРОСЯТ

58. **МИХНЕВИЧ А.В.**, студент (Республика Беларусь) 95
КУРАЕВ О.Б., студент (Туркменистан)
 Научный руководитель **Жуков А.И.**, канд. вет. наук, доцент
 УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь
МОРФОЛОГИЯ ЛИМФАТИЧЕСКИХ УЗЛОВ ТОЩЕЙ КИШКИ У ОВЕЦ ПОРОДЫ ТЕКСЕЛЬ
59. **МОИСЕЕВА К.А.**, студент (Российская Федерация) 97
 Научный руководитель **Васильева С.В.**, канд. вет. наук, доцент
 ФГБОУВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Российская Федерация
ВОЗРАСТНАЯ ДИНАМИКА АКТИВНОСТИ ОРГАНОСПЕЦИФИЧЕСКИХ ФЕРМЕНТОВ ПЕЧЕНИ И ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У КОТОВ
60. **НЕМЦЕВ А.О.**, студент (Российская Федерация) 98
 Научный руководитель **Епанчинцева О.В.** канд. биол. наук, доцент
 ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный аграрный университет», г. Троицк, Российская Федерация
ИЗ ИСТОРИИ СИБИРСКОЙ ЯЗВЫ В ОЛЕНЕВОДСТВЕ
61. **НИКОЛАЕВА В.Н.**, студент (Российская Федерация) 101
ЧИСТЯКОВА П.М., студент (Российская Федерация)
 Научный руководитель **Ревякин И.М.**, канд. биол. наук, доцент
 УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь
НЕКОТОРЫЕ МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ МАТКИ АМЕРИКАНСКОЙ НОРКИ ГЕНОТИПА ПАСТЕЛЬ
62. **НИКУЛИНА А.Д.**, студент (Российская Федерация) 103
 Научный руководитель **Вишневская Т.Я.**, док. биол. наук, профессор
 ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный аграрный университет», г. Оренбург, Российская Федерация
АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ ПОРОСЯТ ПРИ ГАСТРОЭНТЕРИТЕ И ПРИМЕНЕНИИ КОМПЛЕКСНЫХ ПРЕПАРАТОВ
63. **НОМОЗОВА И.**, магистрант (Республика Узбекистан) 105
 Научные руководители **Базаров С.**, док. с.-х. наук; **Ёркулов Х.**, докторант (PhD)
 Самаркандский институт ветеринарной медицины, г. Самарканд, Республика Узбекистан
НАСЛЕДУЕМОСТЬ СМУШКОВЫХ КАЧЕСТВ ОВЕЦ СУР РАЗНЫХ ТИПОВ КОНСТИТУЦИИ
64. **ОРИФЖОНОВ Р.З.**, студент (Республика Узбекистан) 108
 Научный руководитель **Бобоназаров Э.И.**
 Самаркандский институт ветеринарной медицины, г. Самарканд, Республика Узбекистан
ПРИМЕНЕНИЕ ЭФФЕКТИВНЫХ ПРЕПАРАТОВ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ ПИРОПЛАЗМОЗА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

65. УДК 61(091) 110
ОТАКУЛОВ Э.Р., студент (Республика Узбекистан)
 Научный руководитель **Федотов Д.Н.**, канд. вет. наук, доцент
 УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь
АРТУР ВАН ГЕХУХТЕН – ОТ ЦИТОЛОГИИ К МЕДИЦИНСКОЙ КИНЕМАТОГРАФИИ
66. **ОТАКУЛОВ Э.**, студент (Республика Узбекистан) 111
МАВЛОНОВ Ш., студент (Республика Узбекистан)
 Научный руководитель **Гарбузова Л.Н.**, ассистент
 УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь
СТАНОВЛЕНИЕ ВЕТЕРИНАРИИ КАК НАУЧНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
67. **ПАВЛОВА А.А.**, студентка (Российская Федерация) 113
 Научный руководитель **Шагиева А.Х.**, канд. биол. наук, доцент
 ФГБОУ ВО «Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана», г. Казань, Российская Федерация
ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ФИНАНСОВОГО ОЗДОРОВЛЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ
68. **ПЕДЧЕНКО Н.А.**, студентка (Украина) 115
 Научный руководитель **Стегней Ж.Г.**, канд. вет. наук, доцент
 Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины, г. Киев, Украина
МОРФОЛОГИЯ ПАРААНАЛЬНЫХ ЖЕЛЕЗ СОБАК
69. **ПИЛИПАВИЧЮТЕ В. Г.**, ветврач-резидент (Республика Литва) 117
 Научный руководитель **Микниене З.**, доктор наук
 «Литовский университет наук здоровья, Академия Ветеринарии, Клиника для крупных животных», г. Каунас, Республика Литва
НЕОТЛОЖНОЕ ПЕРВОЕ ОБСЛЕДОВАНИЯ ЛОШАДИ ПРИ КОЛИКАХ
70. **ПРОКОФЬЕВА В.**, студентка (Российская Федерация) 119
 Научный руководитель **Бахта А.А.**, канд. биол. наук, доцент
 ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины», г. Санкт Петербург, Российская Федерация
СИМВОЛИКА ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ
71. **ПУРРО КАТРИЙН**, студент (Эстония) 121
 Научный руководитель **Журов Д.О.**, ассистент
 УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь
ГЕОРГИЙ ВЛАДИМИРОВИЧ ШОР (1872-1948): ВКЛАД ВЫДАЮЩЕГОСЯ СОВЕТСКОГО ПАТОЛОГОАНАТОМА В МИРОВУЮ НАУКУ

72. **ПУРРО К.**, студентка (Эстония) 123
ЗАНЬКО В.А., студентка (Республика Беларусь)
 Научные руководители **Красочко П.А.**, д-р вет. наук, д-р биол. наук, профессор; **Понаськов М.А.**, аспирант
 УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь
АНТИБАКТЕРИАЛЬНАЯ АКТИВНОСТЬ КУРКУМИНА В ВИДЕ НАНОРАЗМЕРНЫХ ЧАСТИЦ
73. **РХОГРИН СУФЪЕН**, студент (Марокко) 125
 Научный руководитель - **Девярых С. Ю.**, канд. психол. наук, доцент
 УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь
ЗООТЕРАПИЯ КАК МЕТОД КЛИНИЧЕСКОЙ ПСИХОЛОГИИ
74. **САИТКУЛОВ Р.Р.**, студент (Республика Узбекистан) 126
 Научный руководитель **Бутаева И.М.**, ассистент
 Самаркандский институт ветеринарной медицины, г. Самарканд, Республика Узбекистан
НОВОЕ И ИЗВЕСТНОЕ В ИЗУЧЕНИИ СИБИРСКОЙ ЯЗВЫ
75. **САПАРМАММЕДОВ Ы.М.**, студент (Туркменистан) 128
 Научный руководитель **Долженков В.А.**, ассистент
 УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь
МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ НОСА У ПОРОСЯТ В ПЕРИОД ДОРАЩИВАНИЯ
76. **САТТОРОВ Ф.Р.**, ветврач (Республика Узбекистан) 129
 Научный руководитель **Аширов М.И.**, док. с.-х. наук, профессор
 Узбекский НИИ животноводства и птицеводства
 Самаркандский институт ветеринарной медицины, г. Самарканд, Республика Узбекистан
ПРОДУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ КОРОВ СИММЕНТАЛЬСКОЙ ПОРОДЫ РАЗНЫХ ТИПОВ
77. **САФАР-ЗАДЕ Г.О.**, магистрант (Азербайджан) 130
 Научный руководитель **Пивовар Е.С.**, канд. филол. наук, доцент
 УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь
ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ ПАСТЕРЕЛЛЕЗА ЛУИ ПАСТЕРОМ
78. **САФАР-ЗАДЕ Г.О.**, магистрант (Азербайджан) 132
 Научный руководитель **Субботина И.А.**, канд. вет. наук, доцент
 УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ ПРИ ПАСТЕРЕЛЛЕЗЕ КРУПНО РОГАТОГО СКОТА

79. **СУЛАЙМАНОВА Н.А.**, магистрант (Республика Узбекистан) 134
 Научный руководитель **Эшбуриев С.Б.**, док. вет. наук, доцент
 Самаркандский институт ветеринарной медицины, г. Самарканд, Республика Узбекистан
ОЦЕНКА ТОКСИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРЕПАРАТА PROCLAIM UV 05WG
80. **ТАШТАНОВА М.Т.**, студент (Республика Узбекистан) 136
 Научный руководитель **Девярых С. Ю.**, канд. психол. наук, доцент
 УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь
СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ КАРАКУЛЕВОДСТВА В УЗБЕКИСТАНЕ
81. **ТЕСЛЕНКО В.Н.**, студент (Украина) 138
 Научный руководитель **Друзь Н.В.**, канд. вет. наук, ст. преподаватель
 Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины, г. Киев, Украина
МАКРОСКОПИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ КОСТЕЙ, ФОРМИРУЮЩИХ ТАЗОБЕДРЕННЫЙ СУСТАВ У НЕКОТОРЫХ ВИДОВ ПТИЦ СЕМЕЙСТВА ФАЗАНОВЫХ
82. **ТКАЧЕНКО В.В.**, студент (Украина) 140
 Научный руководитель **Друзь Н.В.**, канд. вет. наук, ст. преподаватель
 Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины, г. Киев, Украина
МОРФОЛОГИЯ ОБЛАСТИ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА НЕКОТОРЫХ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ ОТРЯДА ГУСЕОБРАЗНЫХ ПТИЦ
83. **ТОҒАЕВ И.**, студент (Республика Узбекистан) 142
 Научный руководитель **Эшимов Д.**, канд. биол. наук, доцент
 Самаркандский институт ветеринарной медицины, г. Самарканд, Республика Узбекистан
ВЛИЯНИЯ АНТИСТРЕССОВЫХ ПРЕПАРАТОВ НА ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ОРГАНИЗМА ПТИЦ
84. **УМЕРЕНКОВА М.В.**, студент (Российская Федерация) 143
 Научный руководитель **Васильева С.В.**, канд. вет. наук, доцент
 ФГБОУВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Российская Федерация
РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ БЕЛКОВОГО ОБМЕНА У КРУПНОГО И МЕЛКОГО РОГАТОГО СКОТА
85. **УРИНОВ Х.С.**, студент (Республика Узбекистан) 145
 Научный руководитель **Эшимов Д.**, канд. биол. наук, доцент
 Самаркандский институт ветеринарной медицины, г. Самарканд, Республика Узбекистан
ВЛИЯНИЯ ВИТАМИННЫХ ПРЕМИКСОВ НА СОДЕРЖАНИЕ РЕТИНОЛА В ПЕЧЕНИ И СЫВОРОТКЕ КРОВИ ЦЫПЛЯТ

86. **УРИНОВ Х.С.**, студент (Республика Узбекистан) 147
 Научный руководитель **Рахмонов Ф.Х.**, ассистент
 Самаркандский институт ветеринарной медицины, г. Самарканд, Республика Узбекистан
ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ ЭНДЕМИЧЕСКОЙ ИКТЕРОГЕМОГЛОБИНУРИИ У КАРАКУЛЬСКИХ ОВЕЦ
87. **ХАЛЯВКИНА Д.А.**, студент (Российская Федерация) 149
 Научный руководитель **Бахта А. А.**, канд. биол. наук, доцент
 ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Российская Федерация
ВОЗРАСТНАЯ ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ СОСТОЯНИЕ АНТИОКСИДАНТНОЙ СИСТЕМЫ У СОБАК СЛУЖЕБНЫХ ПОРОД
88. **ЧЕЛАХОВА С.А.**, студент (Российская Федерация) 150
ДАВЫДОВА В.Д., студент (Российская Федерация)
 Научный руководитель **Туварджиев А.В.** канд. вет. наук, ассистент
 ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Российская Федерация
КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ЛЕЧЕНИЯ ОСТЕОСАРКОМЫ У КОШКИ
89. **ШАРИФХОНОВ И.**, студент (Республика Узбекистан) 152
 Научный руководитель **Богомольцева М.В.**, канд. вет. наук, доцент
 УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» г. Витебск, Республика Беларусь
ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ ТЕЙЛЕРИОЗА В УЗБЕКИСТАНЕ
90. **ШАРИФХОНОВ И.**, студент (Республика Узбекистан) 153
 Научный руководитель **Богомольцева М.В.**, канд. вет. наук, доцент
 УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» г. Витебск, Республика Беларусь
ЭЛЕКТРОПУНКТУРА ПРИ ЛЕЧЕНИИ ЖИВОТНЫХ
91. **ЯН ХАНЬЛИНЬ**, магистрант (Китай) 154
 Научный руководитель **Крытынская Е.Н.**, канд.биол. наук, доцент
 УО «Белорусский государственный университет», г. Минск, Республика Беларусь
ЭКЗОГЕННАЯ РЕГУЛЯЦИЯ СКОРОСТИДВИЖЕНИЯ ЭНДОПЛАЗМЫ КЛЕТОК *NITELLA FLEXILIS*
92. **РАНМАН МАНFUZUR**, student (Bangladesh) 156
ABDUL MONAYEM, student (Bangladesh)
АКТЕР МАНИМА, student (Bangladesh)
 Scientific adviser **Kuntsevich Z. S.** d.p.s., as. professor
 Vitebsk State Order of Peoples' Friendship Medical University, Vitebsk, Belarus
ECOLOGICAL PROBLEMS IN BANGLADESH

93. **MUKELANGE BAFAKULERA ROSINE**, student (Congo) 158
ВОЛКОРЕЗОВА В.В., студент (Республика Беларусь)
Scientific adviser **Kuntsevich Z. S.** d.p.s., as. professor
Vitebsk State Order of Peoples' Friendship Medical University, Vitebsk,
Belarus
MEDICINAL USE OF PLANTS IN CONGO

ISBN 978-985-591-096-2



9 789855 910962