

Заключение. Результаты исследований свидетельствуют, что заражение цыплят патогенным штаммом вируса инфекционной бурсальной болезни приводит к образованию деструктивных патогномичных для ИББ (подострое течение) морфологических изменений в органах иммунной системы птиц. При этом в исследованных органах цыплят под влиянием вирусного патогена на фоне митофена наблюдались процессы, свидетельствующие об усилении иммуноморфологической перестройки организма под влиянием данного антиоксидантного препарата.

Таким образом, использование митофена при вакцинации птицы против ИББ может служить как превентивная мера для предотвращения (снижения) нежелательного воздействия «полевых» и вакцинных штаммов вируса ИББ на иммунную систему.

Литература. 1. Алиев, А. С. Инфекционная бурсальная болезнь птиц / А. С. Алиев // Санкт–Петербург : Издательство НИИЭМ им. Пастера, 2010. – 208 с. 2. Громов, И. Н. Иммуноморфогенез у цыплят, вакцинированных против болезни Гамборо, и влияние на него иммуностимуляторов : автореф. дис. ... канд. вет. наук : 16.00.02 / И. Н. Громов ; ВГАВМ, Витебск. – 2000. – 18 с. 3. Влияние митофена на патоморфологические изменения в органах цыплят, зараженных вирусом ИББ / Д. О. Журов, И. Н. Громов, А. С. Алиев, А. К. Алиева, А. В. Святковский // Птица и птицепродукты. – 2018. – № 4. – С. 52-55. 4. Журов, Д. О. Влияние патогенного штамма «52/70-М» вируса ИББ на морфологию клоакальной бурсы цыплят / Д. О. Журов, А. И. Жуков, Д. А. Метлицкая // Аграрная наука – сельскому хозяйству: сборник статей: в 2 кн. / XIV Международная научно-практическая конференция (7-8 февраля 2019 г.). – Барнаул : РИО Алтайского ГАУ. – 2019. Кн. 2. – С. 289-290. 5. Морфология органов иммунной системы цыплят при заражении штаммом «52/70-М» вируса инфекционной бурсальной болезни и применении антиоксидантного препарата / Д. О. Журов, И. Н. Громов, А. С. Алиев, А. К. Алиева // Животноводство и ветеринарная медицина. – 2018. – № 1 (28). – С. 46-53. 6. Изучение острой токсичности антиоксидантов митофена и мексидола / А. В. Святковский [и др.] // Ветеринарная Практика. – 2011. – № 1 (52). – С. 48–49. 7. Меркулов, Г. А. Курс патологогистологической техники / Г. А. Меркулов. – Ленинград : Медицина, 1969. – 432 с. 8. Методические рекомендации по специфической профилактике инфекционной бурсальной болезни птиц и фармакокоррекции противовирусного иммунитета / И. Н. Громов [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2011. – 34 с. 9. Патоморфологическая и дифференциальная диагностика инфекционной болезни птиц : рекомендации / И. Н. Громов, Д. О. Журов, А. С. Алиев, А. К. Алиева // Витебск : ВГАВМ, 2017. – 20 с. 10. Применение антиоксидантов для повышения иммунной реактивности организма птиц : рекомендации / Д. О. Журов [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2019. – 24 с.

Статья передана в печать 26.09.2019 г.

УДК 619:616.98:578.826.2

ДИАГНОСТИКА АДЕНОВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ ОВЕЦ

Зайцева О.О.

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

*В статье приведены данные по диагностике аденовирусной инфекции у овец. **Ключевые слова:** аденовирусная инфекция, овцы, патоморфология, диагностика, лечение, профилактика.*

DIAGNOSTICS OF ADENOVIRUS INFECTION OF SHEEP

Zaitsava V.O.

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

*The article presents data on the diagnosis of adenovirus infection in sheep. **Keywords:** adenovirus infection, sheep, pathomorphology, diagnostics, treatment, prevention.*

Введение. Овцеводство всегда являлось неотъемлемой частью народного хозяйства страны, удовлетворяя его потребность в важнейших специфических видах сырья - шерсти, овчинах, смушках и продуктах питания – баранине, сыре и молоке.

В условиях перехода к рыночной экономике в Республике Беларусь сложилась критическая ситуация в овцеводстве, выразившаяся в стремительном сокращении численности овец, уменьшении всех видов овцеводческой продукции, резком ухудшении материально-технического оснащения и научного обеспечения этой важной отрасли.

Положение усугубляется и тем, что на сегодняшний день в овцеводстве республики сложилась тяжелая эпизоотическая ситуация, появились новые виды неизученных заболеваний овец и ягнят. Широкое распространение респираторных болезней смешанной этиологии среди овец и коз привело к большим экономическим потерям. Отдельные инфекционные болезни овец составляют потенциальную угрозу здоровью человека и животных.

Комплектование ферм и комплексов завозимыми овцами из других регионов и хозяйств способствует увеличению видового состава возбудителей инфекционных болезней: вирусов,

бактерий, риккетсий, гельминтов, грибов и др. По мере перехода отрасли на промышленную основу болезни органов дыхания и желудочно-кишечного тракта овец приобрели широкое распространение и наносят значительный экономический ущерб. Острые респираторные болезни в структуре заболеваний ягнят составляют от 45% до 80%. При этом падеж и вынужденный убой из числа заболевших составляет 20-50%. По данным многих авторов, было отмечено, что одной из причин массовых респираторных и желудочно-кишечных патологий овец и ягнят являются парагриппозные (ПГ-3), аденовирусные (АДВ), респираторно-синцитиальные (РСИ) и ротавирусные инфекции [15, 19, 26], накопление большого количества условно-патогенной микрофлоры, легочные гельминты, а также нарушение условий содержания и кормления овец.

Аденовирусная инфекция по широте распространения занимает второе место после парагриппа-3 среди поголовья овец и часто, в сочетании с другими вирусными агентами (вирусы инфекционного ринотрахеита, парагриппа-3, вирусной диареи, респираторно-синцитиальным, рота- и коронавирусами), является первопричиной возникновения и развития основных респираторных и кишечных инфекционных заболеваний ягнят, которые в дальнейшем осложняются вторичными инфекциями различной этиологии [2, 5, 7, 10].

По данным МЭБ, аденовирусную инфекцию (АВИ) более 40 лет регистрируют во многих странах мира (Англии, США, Венгрии, Болгарии, Голландии, Канаде, Австрии и др.). Первые сообщения о неблагополучии хозяйств в отношении аденовирусной инфекции в СССР появились в конце 60-х годов [1, 3, 5, 12]. Но до сегодняшнего дня в Республике Беларусь роль аденовирусов в респираторно-кишечной патологии овец и вопросы циркуляции различных серотипов возбудителя изучены недостаточно. Аденовирусная инфекция регистрируется преимущественно у молодняка 2-3-месячного возраста. Массовое проявление этой инфекции наблюдается после формирования ягнят в молодняковые отары. В неблагополучных отарах регистрируется от 35,3% до 60% случаев заболевания аденовирусной природы. В начале заболевания у больных наблюдается диарея, которая за 3-5 дней прекращается, и начинают развиваться признаки острого респираторного заболевания с поражением органов дыхания, пищеварения и конъюнктивитом. У взрослых животных инфекция протекает бессимптомно. В ассоциации с пастереллами, стрепто- и стафилококками, хламидиями и другими бактериальными агентами аденовирус вызывает крупозную, гнойно-катаральную пневмонию, перикардит, плеврит. Установлено, что аденовирусы являются иммунодепрессантами и способствуют развитию вторичной инфекции. Клинико-эпизоотологическая диагностика аденовирусной инфекции овец затруднена из-за сходства с другими заболеваниями, поэтому главная роль отводится лабораторной диагностике [4].

Материалы и методы исследований. Работа выполнена на кафедрах зоологии, паразитологии и инвазионных болезней, эпизоотологии и инфекционных болезней, патологической анатомии и гистологии, в лаборатории научно-исследовательского института прикладной ветеринарной медицины и биотехнологии (НИИ ПВМ и Б), в серологическом отделе Витебской областной ветеринарной лаборатории, а также использовались статистические данные ветеринарной отчетности районов и областей Республики Беларусь по заболеваемости и падежу овец, отделов производственно-ветеринарного контроля (ОПВК) Оршанского мясокомбината. В осенне-весенний периоды эксперименты проводили в условиях фермерского хозяйства «Сеньково» Витебской области. Лабораторные опыты проводили на 20 мышах, 12 ягнятах с разбивкой опыта на 2 группы: 1-я группа – «аденовирусная инфекция», 2-я группа – «контрольная». В каждой группе под наблюдением находились по 6 ягнят в возрасте от 2-х до 3-х месяцев. Подбирали в 1-ю группу ягнят с острыми респираторными вирусными инфекциями, во 2-ю группу контроля подбирали клинически здоровых ягнят [9, 11, 13, 18, 19, 21, 24, 25, 26, 27].

Методы исследований: эпизоотологический, клинический, серологический, патолого-анатомический, гистологический.

Эпизоотологическое исследование проводили изучением местности, где содержались животные, изучением специфической особенности эпизоотической ситуации, влияние биологических, природно-климатических и организационно-хозяйственных факторов с выяснением заболеваемости, сезонности, периодичности, инцидентности, превалентности, очаговости и летальности животных [4, 11, 15, 18, 24, 27, 28].

Клиническое наблюдение подопытных животных проводили в клинике кафедры эпизоотологии и инфекционных болезней на 1, 2, 3, 4, 5, 7, 10, 12, 15, 21, 30, 40, 60, 90, 120 дни с измерением пульса, дыхания, температуры тела, взятием носовых смывов и фекалия у ягнят, ежедневным трехразовым их осмотром. Изучали данные лабораторных исследований патологических материалов, сывороток крови и биохимическое исследование [5, 16, 19, 26, 27, 30]. Состояния у ягнят оценивали с изучением измерения количества эритроцитов, лейкоцитов, лимфоцитов у здоровых и больных ягнят, изучением состояния Т- и В-лимфоцитов и уровня образования титров антител в парных сыворотках крови животных.

Серологическая диагностика парных сывороток крови проводила с проведением реакций РСК, РДП в агаровом геле, РН, РГА, РНГА и ИФА. Реакцию на аденовирусную инфекцию ставили с применением эритроцитарного диагностикума для серологической диагностики аденовирозов крупного

и мелкого рогатого скота в РНГА, выпускаемого Покровским заводом биопрепаратов, и использованием микротитратора «Титртек». Дифференциацию проводили от парагриппа-3, РСИ, контагиозной эктимы овец и др. [9, 13, 18, 21, 29].

Результаты исследований. На первом этапе работы был проведен анализ данных областной ветеринарной диагностической лаборатории, в которой происследованы 100 проб сыворотки крови овец, полученных от невакцинированных животных из фермерского хозяйства «Сеньково» Витебской области. В ходе проведенного серомониторинга было выявлено наличие специфических антител к возбудителям: аденовирусной инфекции (АВ) - в 31,2% исследуемых проб, парагриппа-3 (ПГ-3) - в 81%, вирусной диареи (ВД) - в 86%, респираторно-синцитиальной инфекции (РСИ) - в 62% исследуемых проб (рисунок 1).

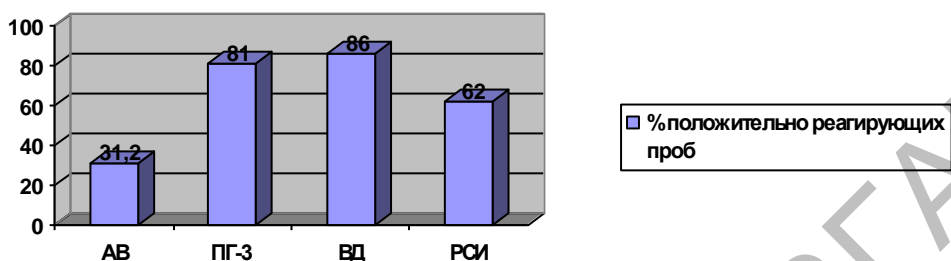


Рисунок 1 - Количество положительных проб сыворотки крови к соответствующему вирусу (в процентах от общего числа исследованных)

Результаты проведенных исследований свидетельствуют о широком распространении аденовирусной инфекции в животноводческом хозяйстве, при этом, в подавляющем большинстве случаев, она встречается в сочетании с другими вирусными заболеваниями. Таким образом, аденовирус играет существенную роль в этиологии основных вирусных заболеваний овец. Полученные результаты согласуются с данными других ученых, показывающими широкое распространение вирусных инфекций, в том числе и аденовирусной, среди овцеголовья [1, 2, 5].

По результатам эпизоотологических исследований установлено, что в фермерском хозяйстве «Сеньково» Витебской области содержалось около 100 голов овец и ягнят, которые в одно время (весной, осенью) болели респираторными вирусными инфекциями, особенно парагриппом-3 и аденовирусной инфекцией [11, 27]. Они протекали в виде ассоциации вирусными и бактериальными инфекциями (пастереллез). Носителем инфекций являлись овцематки. Болезни неоднократно диагностировались в ветеринарной лаборатории Витебской области. Заболеваемость овец и ягнят проходила сезонно в зимне-весенние периоды и глубокой осенью.

По результатам проведенного опыта мы убедились, что ягнята в первой группе (I) начали болеть острыми респираторными вирусными инфекциями, особенно аденовирозом, на 7-й день с продолжительностью до 14 дней. По итогам серологических исследований парных сывороток крови титры на аденовирусную инфекцию были установлены в реакции РНГА в соотношении 1:64. У ягнят первой группы наблюдались слезотечение, слюнотечение из носовой и ротовой полостей, постоянное чихание, повышение температуры тела, дисбактериоз, затрудненное дыхание, кашель, учащенный пульс, отсутствие аппетита, исхудание, жажда, впадение голодной ямки, шерсть тусклая, легко выпадает. Основными причинами заболеваемости ягнят являлись миграция возбудителей инфекционных болезней в одном скотопомещении, скученное содержание, которое привело к непосредственному инфицированию животных друг с другом. В группе «аденовирусная инфекция» на 40-й день пал один ягненок от истощения с диагнозами «катарально-гнойная бронхопневмония верхушечных и средних долей», «катарально-геморрагический гастрит» и «серозно-гиперпластический лимфаденит». У остальных ягнят болезнь перешла в хроническую форму [18, 23, 25, 30].

При патологоанатомическом вскрытии трупа ягненка обнаружены изменения в верхних дыхательных путях, легких, желудочно-кишечном тракте. Выявились катарально-гнойный конъюнктивит, острый катаральный ринит; очаговый ларингит и трахеит; очаговая или лобулярная, катарально-гнойная бронхопневмония; серозно-гиперпластический лимфаденит бронхиальных, средостенных и брыжеечных лимфатических узлов; очаговый катарально-геморрагический гастрит, энтерит и абомазит; венозная гиперемия, зернистая и жировая дистрофия печени, почек и миокарда; серозный лимфаденит нижнечелюстных и брыжеечных узлов; точечные кровоизлияния под эпикардом [9, 16, 17, 18, 21, 24, 26, 27, 32].

При гистоисследовании патологического материала от павшего ягненка были обнаружены бронхиолит и бронхит, гиперплазия и десквамация бронхиального эпителия, его слушивание и закупорка просвета бронхов некротическими массами. В легких вокруг мелких бронхов и кровеносных сосудов выявлялись лимфоидно-макрофагальные пролифераты, а альвеолярной ткани – катарально-

интерстициальная пневмония. Одновременно в гистиоцитах эпителия слизистой оболочки бронхов и трахеи обнаруживались внутриядерные включения [25, 26]. Диагноз на аденовирусную инфекцию был подтвержден вирусологическим исследованием патматериала.

Диагностика аденовирозов овец в силу непатогномоничности симптоматики и патоморфологических изменений базируется на выявлении возбудителя, его генома или специфических антител.

Выделение возбудителя. Для выделения аденовирусов из патологического материала пользуются первичными культурами клеток (легкого, тестикулов, почки и других органов овец, коров и их плодов), а также перевиваемыми линиями клеток (МДБК, ПТ-80), ППЭК, Т1, Т2, Т4 и др. Однако, методика получения первичных культур клеток трудоемкая.

Как правило, для проявления цитопатического действия аденовирусов овцы требуется несколько слепых пассажей. Для повышения результативности вирусологического исследования рекомендуется проводить пассирование тестируемого материала посредством замораживания-оттаивания предыдущих пассажей в культурах клеток. Полученный таким способом лизат оставляют в монослойных культурах клеток на 2-4 часа, после чего заменяют его на поддерживающую питательную среду. Цитопатическое действие аденовирусов проявляется округлением и увеличением клеток, скоплением клеток с такими морфологическими изменениями в группы, отслоением их от стенок культурального матраса и прогрессирующей дегенерацией монослоя. В окрашенных препаратах инфицированных культур клеток обнаруживают клеточные элементы с многочисленными внутриядерными тельцами-включениями [18, 29].

Аденовирусы овцы агглютинируют эритроциты крысы, но индифферентны к эритроцитам крупного рогатого скота. При проведении реакции гемадсорбции с эритроцитами морской свинки в инфицированных ними агентами культурах клеток получают отрицательный результат [14].

Серологическая диагностика. Антитела к аденовирусам овцы выявляют с помощью ряда серологических тестов (реакция связывания комплемента, диффузная преципитация в агаровом геле, нейтрализации, гемагглютинации и иммунофлюоресценции). Текущую аденовирусную инфекцию дифференцируют от ранее перенесенной по повышению у животных титра сывороточных антител (сероконверсии). Покровский завод биопрепаратов выпускает эритроцитарный диагностикум для серологической диагностики аденовирозов овец в РНГА [1, 2].

В настоящее время общепризнано, что вирус аденовирусной инфекции овец имеет 6 серотипов, причем вирусы типов 1, 2 и 3 отличаются от антигенов типов 4, 5 и 6, поэтому АДВ делятся на две группы. Для диагностики используют реакции РДП, РНГА, ПЦР, РСК и ИФ. Реакциями РН и РЗГА в равной степени установлена близкая антигенная связь между определенными овечьими изолятами и бычьим аденовирусом типа 2. Среди апробированных эритроцитов крыс, обезьян, человека, КРС, овец и кур только эритроциты крыс агглютинировались всеми овечьими типами АДВ, также были получены аналогичные результаты при тестировании бычьих штаммов [6, 7].

Реакция непрямой гемагглютинации используется для диагностики аденовирусной инфекции в России и в нашей стране на протяжении более чем 15 лет. Единственным и существенным недостатком РНГА является то, что в качестве носителя для антигенов используются эритроциты барана, которые трудно поддаются контролю. При этом длительность хранения таких препаратов не превышает шести месяцев. Актуальным является замена биологических носителей на синтетические, полимерные микросферы, которые могут быть охарактеризованы по заряду, химическому строению, диаметру, распределению частиц по размеру и сохраняют стабильные свойства от партии к партии. Они используются для создания латексных диагностикумов.

Заключение. Значительное распространение и экономический ущерб от заболеваний, вызываемых аденовирусами, делают актуальной задачу создания более совершенных методов лабораторной диагностики инфекции. При этом требуются качественно новые, высокочувствительные и специфичные экспресс-методы. Этим требованиям отвечают методы, где используются иммуноферментные тест-системы. Они основаны на реакции взаимодействия антигена с антителом и получении иммунного комплекса, который можно выявить с помощью меченого ферментом реагента. Результат реакции оценивают по интенсивности окрашивания визуально или используют автоматизированные методы учета.

Литература. 1. Белоусова, Р. В. Лабораторная диагностика и специфическая профилактика аденовирусной инфекции крупного рогатого скота : автореф. дис. ... д-ра. вет. наук / Р. В. Белоусова. – Москва, 1989. 2. Лобова, Т. П. Усовершенствование лабораторной диагностики аденовирусной инфекции крупного рогатого скота : автореф. дис. ... канд. биол. наук / Т. П. Лобова. – Москва, 2006. 3. Сюрин, В. Н. Вирусные болезни животных / В. Н. Сюрин. – Москва : ВНИИТИБП, 1998. 4. Выделение и биологические свойства аденовируса крупного рогатого скота 1-го типа / Г. О. Шемелькова, А. Г. Южаков, Г. Л. Соболева, М. А. Корицкая, Е. В. Шемельков, Е. В. Иванов, Т. И. Алипер // Ветеринария. – 2013. – № 4. – С. 8–11. 5. Инфекционная патология животных. Т. 1 / ред. А. Я. Самуйленко [и др.]. – Москва : Академкнига, 2006. – 1911 с. 6. Караваев, Ю. Д. Методические рекомендации по лабораторной диагностике аденовирусной инфекции крупного и мелкого рогатого скота / Ю. Д. Караваев, М. Н. Соколов, И. Дж. Мурзалиев. – Бишкек, 2004. – 12 с. 7. Мурзалиев, И. Дж. Распространенность аденовирусной инфекции овец в Кыргызской Республике : монография / И. Дж. Мурзалиев. – Бишкек : Алтын Тамга, 2004. – 105 с. 8. Мурзалиев, И. Дж. Пневмовирусы овец и меры борьбы с ними / И. Дж. Мурзалиев // Вестник КНАУ. – 2004. – № 2. – С. 56–58. 9. Рекомендации по предупреждению и ликвидации пневмовирусов овец / И.

Дж. Мурзалиев [и др.] ; ИВМБ. – Бишкек, 2004. – 16 с. 10. Мурзалиев, И. Дж. Рекомендации по применению интерферона против острых респираторных заболеваний ягнят вирусной этиологии / И. Дж. Мурзалиев ; ИВМБ. – Бишкек, 2004. – 10 с. 11. Мурзалиев, И. Дж. Методы по предупреждению и ликвидации пневмовирусов овец и коз / И. Дж. Мурзалиев // Вестник КНАУ. – 2005. – № 1 (4). – С. 84–87. 12. Мурзалиев, И. Дж. Аденовирусные инфекции животных : монография / И. Дж. Мурзалиев. – Бишкек : Deti, 2008. – 200 с. 13. Мурзалиев, И. Дж. Рекомендации по применению катозала, сыворотки реконвалесцентоов и нитокса 200 при респираторных болезнях овец / И. Дж. Мурзалиев, В. С. Прудников ; ИВМБ. – Бишкек, 2008. – 10 с. 14. Мурзалиев, И. Дж. Этиология пневмовирусных инфекций у овец / И. Дж. Мурзалиев // Ветеринария и кормление. – 2008. – № 3. – С. 26–27. 15. Мурзалиев, И. Дж. Рекомендации по комплексному методу лечения овец и ягнят при респираторных болезнях органов дыхания / И. Дж. Мурзалиев, В. С. Прудников ; ИВМБ. – Бишкек, 2008. – 8 с. 16. Мурзалиев, И. Дж. Пневмовирусные инфекции овец и коз : монография / И. Дж. Мурзалиев. – Бишкек : Deti, 2008. – 202 с. 17. Мурзалиев, И. Дж. Ветеринарно-санитарные и лечебно-профилактические мероприятия при респираторных болезнях овец и коз вирусной этиологии / И. Дж. Мурзалиев, В. С. Прудников, Н. П. Альбертян // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал. – Витебск, 2009. – Т. 45, вып. 1, ч. 2. – С. 169–172. 18. Мурзалиев, И. Дж. Технологические методы выращивания и лечения овец при респираторных заболеваниях вирусной этиологии / И. Дж. Мурзалиев, В. С. Прудников, М. П. Альбертян // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал. – Витебск, 2009. – Т. 45, вып. 2, ч. 1. – С. 181–184. 19. Мурзалиев, И. Дж. Клиническая и патоморфологические изменения у ягнят, экспериментально зараженных моно- и в ассоциации вирусами ПГ-3, РСИ, АДВ и пастереллами / И. Дж. Мурзалиев, В. С. Прудников // Современные научно-практические достижения в ветеринарии : материалы международной научно-практической конференции, г. Киров, 2010. – Киров, 2010. – С. 127–130. 20. Мурзалиев, И. Дж. Иммуноморфогенез у овец при ассоциированном течении респираторных вирусных инфекций / И. Дж. Мурзалиев, В. С. Прудников // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2011. – № 1. – С. 74–78. 21. Мурзалиев, И. Дж. Вирусные пневмониты овец : монография / И. Дж. Мурзалиев, В. С. Прудников. – Бишкек : Deti, 2019. – 224 с. 22. Вирусные болезни животных / В. Н. Сюрин [и др.]. – Москва : ВНИТИБП, 1998. – 928 с. 23. Ершов, Ф. И. Интерфероны и их индукторы / Ф. И. Ершов, О. И. Киселев. – Москва : Геотар-Медиа, 2005. – 368 с. 24. Патоморфологическая диагностика новых и малоизученных болезней животных / В. С. Прудников [и др.]. – Минск : Бизнесофсет, 2002. – 112 с. 25. Болезни животных (с основами патологоанатомической диагностики и судебно-ветеринарной экспертизы) / В. С. Прудников [и др.] ; ред. В. С. Прудников. – Минск : Техноперспектива, 2010. – 507 с. 26. Патоморфологическая диагностика малоизученных и тропических болезней животных : справочное пособие / В. С. Прудников [и др.]. – Витебск : УО ВГАВМ, 2007. – 131 с. 27. Белкин, Б. Л. Вирусные болезни животных: характеристика вирусов, патологоанатомическая диагностика и общие меры профилактики : учебное пособие / Б. Л. Белкин, В. С. Прудников, Л. А. Черепухина ; Орловский государственный аграрный университет. – Орел, 2007. – 195 с. 28. Патоморфологическая диагностика болезней животных / В. С. Прудников [и др.] // Современные проблемы патологической анатомии, патогенеза и диагностики болезней животных : сборник научных трудов по материалам XVII Всероссийской научно-методической конференции по патанатомии, г. Москва, 19–21 октября 2011 г. – Москва, 2012. – С. 37–38. 29. Прудников, В. С. Аденовирусная инфекция овец (патоморфология, диагностика, лечение и профилактика) / В. С. Прудников, И. Дж. Мурзалиев, Н. О. Лазовская // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал. – Витебск, 2017. – Т. 53, вып. 4. – С. 36–38. 30. Правила по проведению работ в диагностических лабораториях, использующих метод полимеразной цепной реакции / А. Н. Панин [и др.] // Ветеринария. – 1997. – № 7. 31. Characterization of Newcastle disease viruses isolated in Italy in 2000 / G. Cattoli [et al.] // Avian Pathol. – 2001. – Vol. 30, № 5. – P. 465–469. 32. Serological tests for diagnosis of bluetongue disease in ruminants and comparative assessment of their reliability / G. Georgiev, S. P. Martinov, E. Veleva // Biotechnol. and biotechnol. Equipm. – 2001. – T. 15, № 2. – P. 80–85. 33. Effects of recombinant ovine interferon-tau on ovine lentivirus replication and progression of disease / R. A. Juste [et al.] // J. Gen. Virol. – 2000. – Vol. 81, pt. 2. – P. 525–532. 34. Aldasy, P. Pneumoenteric in calves caused by adenoviruses / P. Aldasy, A. Bartha // Acta. Vet. Hung. – 1965. – Vol. 15. – P. 167–175. 35. Aldasy, P. Pneumoenteric in calves caused by adenoviruses / P. Aldasy, A. Bartha // Acta. Vet. Hung. – 1965. – Vol. 15. – P. 167–175. 36. Transmission of ovine herpesvirus 2 among adult sheep / H. Li [et al.] // Veter. Microbiol. – 2000. – Vol. 71, № 1–2. – P. 27–35. 37. Rondhuis, P. R. Bovine adenoviruses. A review of vaccination experiments / P. R. Rondhuis // Dev Biol Stand. – 1975. – Vol. 28. – P. 493–500.

Статья передана в печать 30.09.2019 г.

УДК 619:616.5:615.218:636.7

ПРИМЕНЕНИЕ ПРЕПАРАТА «КОРТАВЕТ» ПРИ ЛЕЧЕНИИ СОБАК И КОШЕК, БОЛЬНЫХ ДЕРМАТОЗАМИ

Карамалак А.И.

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

В статье описаны клинические испытания эффективности применения препарата «Кортавет» производства ПК «Биогель» для ОДО «Ветфарм» (Республика Беларусь) для симптоматического лечения собак и кошек, больных дерматозами, сопровождающимися зудом. Ветеринарный препарат «Кортавет» обладает высокой терапевтической эффективностью, которая составила при лечении собак 83%, при