бактерии группы кишечной палочки, причем 20,0% – из органов, в 5,7% – с поверхности мышц и в 2,9% случаев – из глубоких слоев мышечной ткани; в 8,5% – пастерелла; в 14,3% – стафилококки; протей – в 8,6% и стрептококки – в 3,6% проб.

Заключение. Результаты проведенных исследований свидетельствуют о том, что органолептические показатели мяса свиней при бордетеллезной инфекции существенно не отличаются от мяса, полученного при убое здоровых животных. Однако снижение активности фермента пероксидазы, накопление продуктов распада белков, повышение pH среды (по сравнению с мясом здоровых животных) свидетельствуют об ухудшении физико-химических показателей мяса и, следовательно, нарушении процессов его созревания и хранения. Низкий показатель пищевой и биологической ценности мяса свидетельствует о недостаточном удовлетворении такого мяса физиологическим потребностям организма человека в полноценных питательных веществах и энергии.

При бордетеллезной инфекции свиней происходит прижизненное обсеменение органов и тканей условно-патогенной микрофлорой, которая может стать причиной развития у человека пищевых токсикозов и токсикоинфекций.

Литература. *1. Артемьева, С. А. Руководство по бактериологическому исследованию мяса / С. А. Артемьева. – Москва : Агропромиздат, 1989. – 112 с. 2. Богуш, А. А. Мясо, его переработка и хранение : учебное пособие / А. А. Богуш. – Минск : Ураджай, 1995. – 168 с. 3. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии переработки продуктов животноводства / Х. С. Горегляд [и др.] ; под общ. ред. Х. С. Горегляда. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – Москва : Колос, 1981. – 583 с. 4. Каменская, Т. Н. Ветеринарно-санитарная экспертиза мяса и внутренних органов свиней при гемофилезном полисерозите : автореф. дисс. … канд. вет. наук : 16.00.06 / Т. Н. Каменская, РНИУП «ИЭВ им. С.Н. Вышелесского НАНБ». – Минск, 2001. – 20 с. 5. Миланко, А. Я. Бордетеллез свиней / А. Я. Миланко, Г. И. Ребенко, Д. В. Душкин // Ветеринария. – 1996. - № 3. – С. 22–24. 6. Нецепляев, С. В. Лабораторный диагностикум по микробиологии пищевых продуктов животного происхождения / С. В. Нецепляев, А. Я. Панкратов. – Москва : Агропромиздат, – 1990. – 223 с. 7. Руководство по ветеринарно-санитарной экспертизе и гигиене производства мяса и мясных продуктов / Ю. И. Бойков [и др.] ; под ред. Ю. Г. Костенко. – Москва : Легкая и пищевая промышленность, 1983. – С. 117.*

Статья передана в печать 27.09.2017 г.

УДК 619:616.98:578.833.3-091-07-084:636.2.053

ПАТОМОРФОЛОГИЯ, ДИАГНОСТИКА И СПЕЦИФИЧЕСКАЯ ПРОФИЛАКТИКА ВИРУСНЫХ БОЛЕЗНЕЙ ТЕЛЯТ С ДИАРЕЙНЫМ СИНДРОМОМ ПРИ МОНО- И АССОЦИАТИВНОМ ТЕЧЕНИИ

Прудников В.С., Герман С.П., Василенко А.И.
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

Вирусные болезни телят имеют широкое распространение и часто протекают в ассоциации. Патоморфологические изменения в органах и тканях при вирусных инфекциях позволяют поставить предварительный нозологический диагноз и разработать лечебно-профилактические мероприятия по ликвидации болезней. Однократная иммунизация коров живой вирус-вакциной «ковровым методом» предотвращает заражение телят внутриутробно и повышает сохранность новорожденного молодняка. ***Ключевые слова:*** *вирусные болезни, телята, патоморфология, диагностика, профилактика.*

PATHOMORPHOLOGY, DIAGNOSTICS AND SPECIFIC PREVENTION OF VIRAL DISEASES OF CALVES WITH DIARRHEA SYNDROME IN MONO AND ASSOCIATIVE COURSE OF THE DISEASE

Prudnikov V.S., German S.P., Vasilenko A.I.
Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk, Republic of Belarus

Viral diseases of calves are widely distributed and occur in associations. Pathomorphological changes in organs and tissues in viral diseases allow to render a presumptive nosological diagnosis and develop treatment and preventive measures for eliminating diseases. Single immunization of cows with a live virus vaccine by "carpet method" prevents calves infection in utero and increases the safety of newborn young animals. ***Keywords:*** *viral diseases, calves, pathomorphology, diagnostics, prevention.*

Введение. В настоящее время животноводство находится на качественно новом этапе развития, работают крупные животноводческие комплексы на промышленной основе. При этом на течение эпизоотических процессов большое влияние оказывает высокая концентрация животных на ограниченных территориях, что способствует ассоциативному течению в первую очередь вирусных инфекций, иногда с наслоением условно-патогенных болезней бактериальной этиологии. Немаловажную роль в этом играет недоброкачественное и несбалансированное по основным питательным веществам кормление животных, нарушение их содержания, не всегда правильное проведение специфической профилактики вирусных инфекций.

РЕПОЗИТОРИЙ УО ВГАВМ

Проблема ассоциативных инфекционных болезней имеет особое значение с появлением науки паразитоценологии [1, 2, 5, 9, 15]. Проведенные нами исследования и данные литературы свидетельствуют о том, что кумуляция вирусов в организме животных, их паразитизм может происходить как на клеточном, так и на субклеточном уровне. Ассоциированные (смешанные) инфекции протекают более длительно, значительно тяжелее и с большей вариабельностью клинических признаков и развивающихся патоморфологических изменений в органах и тканях [3, 4, 5, 7, 8, 11, 12, 13], что вызывает затруднение у ветеринарных специалистов при предварительной постановке нозологического диагноза, в выборе средств лечения и проведения специфической профилактики болезней. Наибольшую опасность для молодняка крупного рогатого скота представляют вирусные инфекции с респираторным и диарейным синдромами [6, 8, 14, 16, 17].

Материалы и методы исследований. Целью работы явилось изучение клинической картины и патоморфологических изменений в органах и тканях больных и павших телят в хозяйствах и комплексах, неблагополучных по вирусным болезням.

Исследования проводились с 2011 по 2017 г. при выездах в хозяйства Республики Беларусь по оказанию научно-практической помощи в установлении причин заболевания и падежа телят и эффективности проведения лечебно-профилактических мероприятий. В период проводимых исследований в прозектории кафедры и хозяйствах Республики Беларусь было вскрыто более 200 трупов телят в возрасте от 1 дня до 3 месяцев. Только за 2014-2017 годы для оказания помощи по диагностике, лечению и профилактике болезней телят нами было сделано 82 выезда в хозяйства РБ, в том числе в Витебскую область - 44, Минскую - 19, Могилевскую - 9, Брестскую - 7, Гродненскую - 2, Гомельскую - 1. Для выявления причин заболевания и падежа телят проводились патологоанатомические и гистологические исследования внутренних органов и тканей, изучались эффективность проведенных вакцинаций и лечебных мероприятий, анализировались кормление и содержание животных. Патматериал для гистологического исследования фиксировали в 10%-ном растворе продажного формалина. Гистосрезы получали на специальном немецком оборудовании Mikrom International GmbH согласно инструкции с последующей окраской гематоксилин-эозином. Микроскопию гистологических препаратов осуществляли с помощью микроскопа Olympus, модель BX-41. Подтверждение нозологического диагноза проводили вирусологическим и бактериологическим исследованиями патматериала в областных, районных ветеринарных лабораториях и НИИ УО ВГАВМ.

Результаты исследований. Нами установлено, что вирусные болезни телят выявляются практически в каждом хозяйстве, но степень поражения животных и их летальность имеют прямую зависимость от качества кормления и содержания как самих телят, так и их матерей, особенно в сухостойный период. В хозяйствах, где эти пункты выполняются и правильно проводятся специфическая профилактика и дезинфекция, вирусные болезни выявляются редко, протекают легко, без осложнений, их ассоциации и наслоения к ним бактериальных болезней практически не наблюдается. В таких хозяйствах падеж телят практически не выявляется, клинические признаки болезней встречаются редко или слабо выражены.

В хозяйствах, где кормление и содержание животных неудовлетворительное, регулярно не проводится дезинфекция помещений и вакцинация животных, вирусные болезни имеют широкое распространение, часто протекают в ассоциации, в том числе и с бактериальными болезнями. В таких хозяйствах при гистоисследовании печени павших телят, кроме зернистой дистрофии, наблюдались патоморфологические изменения, характерные для крупно- и мелкокапельной жировой дистрофии и очаговой дискомплексации балочного строения. У всех павших телят отмечается очаговый интерстициальный гепатит, а у отдельных животных - очаговый атрофический цирроз печени, очаговый некроз и некробиоз гепатоцитов.

В почках павших телят наблюдалась также зернистая, крупнокапельная и мелкокапельная жировая дистрофии, очаговый некробиоз и некроз эпителия почечных канальцев, серозный гломерулит и очаговые некрозы почечных клубочков, очаговые лимфоидно-макрофагальные пролифераты. Нами установлено, что указанные изменения в печени и почках характерны для микотоксикозов.

Заболевания в этих хозяйствах протекают более тяжело, они трудно излечимы и наносят значительный экономический ущерб в результате падежа животных, отставании их в росте и развитии, наличии больших затрат на лекарственные препараты и диагностические исследования. Нами также установлено, что в большинстве хозяйств республики для уточнения диагноза патматериал отправляют только на бактериологическое исследование и при выделении возбудителя проводят лечебно-профилактические мероприятия по ликвидации болезни. Вместе с тем такая практика, как правило, не приносит положительного результата, поскольку основные причины не выявляются: не проводится анализ качества кормления и содержания, вирусологическое исследование патматериала, недостаточно внимания уделяется сквознякам, дезинфекции животноводческих помещений и домиков, где содержатся телята. Толщина сухой соломенной подстилки в домиках должна быть не менее 20 см, плотным слоем. Проведенные нами исследования достоверно свидетельствуют о том, что вирусы, репродуцируясь в клетках органов и тканей, вызывают в них характерные патоморфологические изменения [3, 6, 7, 10, 11], позволяющие поставить предварительный нозологический диагноз, приступить к проведению лечебно-профилактических мероприятий и направить патматериал в областную ветеринарную лабораторию, «Белгосветцентр» или в НИИ УО ВГАВМ для его подтверждения. Нами также установлено, что чаще всего заражение телят вирусными инфекциями с диарейным синдромом происходит во внутриутробный период, примерно на 5-6-м месяце стельности коров и первотелок, а

РЕПОЗИТОРИЙ УО ВГАВМ

вакцинация их проводится за 40-50 дней до отела, то есть когда заражение плодов вирусом уже произошло. Такие телята рождаются уже больными с характерными для болезни патоморфологическими изменениями в органах и тканях. Наиболее восприимчивы к вирусным инфекциям телята от первотелок. При наружном осмотре новорожденных телят, зараженных вирусом внутриутробно, патоморфологические изменения наблюдаются в слизистых оболочках носовой и ротовой полостей, на коже носового зеркала и крыльев носа. Так, при инфекционном ринотрахеите (кишечная форма), патоморфологические изменения на коже носового зеркала и крыльев носа характеризуются гиперемией (красный нос), нередко наличием эрозий, а иногда и язв. Эрозивно-язвенные поражения и кровоизлияния также могут наблюдаться на слизистой оболочке ротовой полости и в сычуге.

В слизистой оболочке носовой полости при данной болезни часто выявляется острое катаральное воспаление. При аденовирусной инфекции в слизистой оболочке носовой полости преобладает серозно- или катарально-геморрагический ринит, и всегда поражаются легкие (альвеолярная эмфизема, венозная гиперемия и отек), иногда - очаговая лобулярная или лобарная катаральная бронхопневмония с поражением чаще всего верхушечных, иногда средних долей. Эрозии, язвы и некрозы при аденовирусной инфекции не выявляются.

Вирусные респираторные инфекции: парагрипп и респираторно-синцитиальная инфекция у новорожденных телят не регистрируются. Из кишечных вирусных болезней новорожденных телят наибольшую опасность представляют рота и коронавирусная инфекции, которые практически выявляются в каждом хозяйстве и вирусная диарея. При ротавирусной инфекции характерные патоморфологические изменения развиваются в кишечнике и характеризуются метеоризмом (вздутием), при этом стенки тонкого, а иногда и толстого кишечника становятся тонкими, прозрачными, в просвете жидкие или полужидкие фекальные массы желтого, желтовато-беловатого или желтовато-зеленоватого цвета, эрозии и язвы в слизистой оболочке не образуются. При коронавирусной инфекции у новорожденных телят отмечается гиперемия десен, их цианоз. В слизистой оболочке ротовой полости, а также в сычуге могут образовываться эрозии и даже язвы.

Вирусная диарея по результатам лабораторных исследований имеет широкое распространение в хозяйства РБ, однако описанные в литературе зарубежных ученых патоморфологические изменения в органах и тканях телят при данной болезни нами не выявляются. При этой болезни должны поражаться слизистые оболочки верхних дыхательных путей и желудочно-кишечного тракта. Эти поражения характеризуются эрозивно-язвенно-некротическим ринитом, стоматитом, эзофагитом, абомазитом, некрозами кожи задних конечностей. Считаем, что диагноз на вирусную диарею необходимо ставить по результатам исследования парных проб сыворотки крови (ретроспективная диагностика). Следует также помнить, что при вирусных инфекциях телят селезенка уменьшена в размере, края острые, капсула сморщена (частичная атрофия селезенки), что дает нам право дифференцировать эти болезни от эшерихиоза, сальмонеллеза и стрептококкоза, при которых всегда наблюдается увеличение селезенки (септическая селезенка или ее гиперплазия). Необходимо также помнить, что при всех кишечных инфекциях развивается серозно-катаральный, катаральный, а при аденовирусной инфекции может быть и катарально-геморрагический абомазит и энтерит. Чаще всего воспаление в кишечнике носит очаговый характер. Проведенные нами гистологические исследования патматериала убедительно показали, что вирусные болезни чаще регистрируются в тех хозяйствах, где нарушена технология заготовки кормов, большое содержание в концентратах микотоксинов, где специфическая профилактика данных болезней проводится инактивированными и живыми вакцинами ближнего и дальнего зарубежья, не учитывая виды штаммов вирусов в вакцине и штаммы, циркулирующие в хозяйствах и комплексах. Проведенные нами экспериментальные исследования также показали, что однократная иммунизация коров и первотелок «ковровым методом» вакциной «Комбовак» (с интервалом в 6 месяцев) производства РФ предохраняет телят от заражения вирусами во внутриутробный период и после отела до 20-25-дневного возраста и способствует увеличению сохранности поголовья новорожденных телят от 80 до 100%. Нами также установлено, что профилактическая дезинфекция домиков 1 раз в неделю методом опрыскивания 2% раствором формалина (температура раствора 60-70°С), где содержатся новорожденные телята, и аэрозольно 2-3% горячим раствором формалина 1-2 раза в неделю помещений, где содержатся телята группы доращивания, предохраняет их заражение и заболевание вирусными инфекциями на 80-90%. Иммунизацию телят группы доращивания против вирусных инфекций необходимо проводить двукратно с 25-30-дневного возраста с интервалом 3 недели.

Заключение. Вирусные болезни телят имеют широкое распространение, часто протекают в ассоциации и наносят значительный экономический ущерб хозяйствам. Развивающиеся патоморфологические изменения в органах и тканях при данных болезнях позволяют быстро поставить предварительный нозологический диагноз и разработать лечебно-профилактические мероприятия по их ликвидации.

Литература *1. Апатенко, В. М. Вирусные инфекции сельскохозяйственных животных : учебное пособие / В. М. Апатенко. – 4-е изд., перераб. и доп. – Харьков : Консум, 2005. – 186 с. 2. Белкин, Б. Л. Вирусные болезни животных: характеристика вирусов, патологоанатомическая диагностика и общие меры профилактики : учебное пособие / Б. Л. Белкин, В. С. Прудников, Л. А. Черепахина ; Орловский государственный аграрный университет. – Орел, 2007. – 195 с. 3. Болезни животных (с основами патологоанатомической диагностики и судебно-ветеринарной экспертизы) / В. С. Прудников [и др.] ; ред. В. С. Прудников. – Минск : Техноперспектива, 2010. – 507 с. 4. Болезни молодняка крупного рогатого скота и свиней, протекающие с диарейным и рес-*

РЕПОЗИТОРИЙ УО ВГАВМ

пираторным синдромом (диагностика, лечение и профилактика) : монография / Б. Л. Белкин [и др.] ; Орловский государственный аграрный университет. – Орел : ОрелГАУ, 2012. – 222 с. 5. Вирусные болезни животных / В. Н. Сюрин [и др.]. – Москва : ВНИТИБП, 1998. – 928 с. 6. Вскрытие животных и патологоанатомические диагнозы болезней / М. С. Жаков [и др.]. – Минск : Ураджай, 1992. – 136 с. 7. Выращивание и болезни телят (кормление, диагностика, лечение и профилактика болезней) : монография / В. С. Прудников [и др.] ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск : ВГАВМ, 2010. – 367 с. 8. Изучение иммуноморфогенеза при болезнях и вакцинациях животных / В. С. Прудников [и др.] // Ветеринария. – 2005. – № 4. – С. 20–23. 9. Иммуноморфология и иммунопатология : методические рекомендации для студентов ветеринарного факультета и ветеринарных врачей - слушателей ФПК / Витебский ветеринарный институт имени Октябрьской революции ; разраб.: М. С. Жаков, В. С. Прудников. – Витебск, 1992. – 37 с. 10. Прудников, В. С. Моно- и ассоциированные болезни крупного рогатого скота (диагностика, лечение, профилактика) : практическое пособие / В. С. Прудников, А. В. Прудников, М. В. Казючиц ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск : ВГАВМ, 2013. – 178 с. 11. Патоморфологическая диагностика болезней животных : атлас - альбом : учебное пособие для студентов высших аграрных учебных заведений, обучающихся по специальности «Ветеринария» / Б. Л. Белкин [и др.] ; ред.: Б. Л. Белкин, А. В. Жаров. – Москва : Аквариум, 2013. – 231 с. 12. Патоморфологическая диагностика новых и малоизученных болезней животных / В. С. Прудников [и др.] ; ред. В. С. Прудников ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины, Белорусский научно-исследовательский институт экспериментальной ветеринарии. – Минск, 2002. – 112 с. 13. Патоморфологическая диагностика малоизученных и тропических болезней животных : справочное пособие / В. С. Прудников [и др.] ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск : УО ВГАВМ, 2007. – 131 с. 14. Прудников, В. С. Патологическая анатомия животных : учебное пособие для студентов учреждений высшего образования по специальности «Ветеринарная медицина» / В. С. Прудников, Б. Л. Белкин, А. И. Жуков. – Минск : ИВЦ Минфина, 2012. – 480 с. 15. Патоморфологическая диагностика болезней животных с нервным синдромом : практическое пособие / В. С. Прудников [и др.] ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины, Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского Национальной академии наук Беларуси. – Минск : Бизнесофсет, 2005. – 68 с. 16. Практикум по патологической анатомии сельскохозяйственных животных : учебное пособие для высших сельскохозяйственных учебных заведений по специальности «Ветеринарная медицина» / М. С. Жаков [и др.]. – Минск : Ураджай, 1997. – 304 с. 17. Справочник по вскрытию трупов и патоморфологической диагностике болезней животных (с основами судебно-ветеринарной экспертизы) / В. С. Прудников [и др.]. – Витебск : УО ВГАВМ, 2007. – 375 с.

Статья передана в печать 16.10.2017 г.

УДК 619:579.841.94/.843.95

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНОЙ КОНЦЕНТРАЦИИ АНТИГЕНА В ВАКЦИНЕ ПРОТИВ ПАСТЕРЕЛЛЕЗА И БОРДЕТЕЛЛЕЗА СВИНЕЙ И КРАТНОСТИ ЕЕ ВВЕДЕНИЯ

***Вербицкий А.А., **Финогенов А.Ю.**
*УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь
**РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского», г. Минск, Республика Беларусь

В статье приведены результаты определения оптимальной концентрации антигена в вакцине против пастереллеза и бордетеллеза свиней и кратности ее введения, которые способны активировать образование в организме иммунизированных животных защитного уровня антител. ***Ключевые слова:*** *Bordetella bronchiseptica, Pasteurella multocida, серотип, концентрация, антиген, титр антител, поросята.*

DETERMINING OF THE OPTIMAL ANTIGEN CONCENTRATION IN THE VACCINE AGAINST PORCINE PASTEURELLOSIS AND BORDETELLOSIS AND THE NUMBER OF ITS ADMINISTRATION

***Viarbitski A.A., **Finogenov A.Y.**
*Vitebsk State Academy of Veterinary Medecine, Vitebsk, Republic of Belarus
**Institute of Experimental Veterinary Medicine named after S.N. Vyshelessky, Minsk, Republic of Belarus

The article features the research data on determining the optimal antigen concentration in the vaccine against porcine pasteurellosis and bordetellosis and the number of its administration, which is capable of producing the protective level of antibodies. ***Keywords:*** *Bordetella bronchiseptica, Pasteurella multocida, serotype, concentration, antigen, antiserum capacity, piglets.*

Введение. Доминирующее положение в общей патологии у свиней занимают респираторные болезни. По происхождению и клинико-морфологическому проявлению они весьма разнообразны. Одной из причин инфекционной патологии органов дыхания является *Bordetella bronchiseptica*. Заболевание, вызванное этим видом микроорганизма (бордетеллез, бронхосептикоз, бордетеллезная инфекция), регистрируется в странах с промышленным ведением свиноводства. Ассоциация бордетелл с *Pasteurella multocida* приводит к развитию атрофического ринита у свиней. Возрастная восприимчивость свиней к указанным возбудителям совпадает. Ввиду этого появляется необходимость сочетанной специфической профилактики бордетеллеза и пастереллеза [1, 2, 5, 6, 7].

РЕПОЗИТОРИЙ УО ВГАВМ