

тов «Зактран», «Витам элам», «Ветоспорин Ж» / М. А. Шаймухаметов, А. И. Иванов, И. Р. Кильметова // Актуальные проблемы современной ветеринарной науки и практики : материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию Краснодарского научно-исследовательского ветеринарного института (22–23 июня 2016 г.). – Краснодар : ФГБНУ «Краснодарский научно-исследовательский ветеринарный институт», – 2016. – С. 352–354. 17. Потехин, А. В. Чувствительность изолятов возбудителей респираторных заболеваний свиней к гамитромицину / А. В. Потехин, Е. Н. Глазьев, С. А. Кукушкин // Ветеринария. – 2018. – № 8. – С. 30–33. 18. Фисенко, В. О противовоспалительных свойствах макролидов / В. Фисенко, Н. Чичикова // Клиническая медицина. – 2005. – Т. 83. – № 10. – С. 75. 19. Иммуномодулирующая активность макролидов – фармакологическое свойство или реальный клинический эффект // Клиническая фармакология и терапия. – 2005. – Т. 14. – № 2. – С. 5–9. 20. Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ // Под. ред. В. П. Фисенко. – Москва : ЗАО ИИА «Ремедиум», 2000. – 398 с. 21. Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ // Под. ред. Х. У. Хабриева. – 2-изд., перераб. и доп. – М. : ОАО «Издательство «Медицина», 2005. – 831 с. 22. Государственная фармакопея / Под ред. М. Д. Машковского. – М. : Медицина, 1990. – Т. XI, Вып. 2. – 349 с.

Поступила в редакцию 02.11.2020

УДК 619:616.98:578.8

DOI 10.52368/2078-0109-2021-57-1-50-53

ПАТОМОРФОЛОГИЯ, ДИАГНОСТИКА И СПЕЦИФИЧЕСКАЯ ПРОФИЛАКТИКА ВИРУСНЫХ РЕСПИРАТОРНЫХ И АБОМАЗОЭНТЕРИТНЫХ ИНФЕКЦИЙ ТЕЛЯТ

Прудников В.С., Герман С.П., Большакова Е.И., Аль Талл М.В.

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

Вирусные болезни телят имеют широкое распространение и часто протекают в ассоциациях. 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 RESPIRATORY AND ABOMASOENTERITIC INFECTIONS IN CALVES

Prudnikov V.S., German S.P., Bolshakova E.I., Al Tall M.V.

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

Viral diseases in calves are common and often occur in associations. Pathomorphological changes in organs and tissues at viral infections allow making a preliminary nosological diagnosis and develop therapeutic and preventive measures to eliminate diseases.

*A single immunization of cows with a live-virus vaccine by the “carpet method” prevents the infection of calves in utero, and increases the safety rate of newborn calves. **Keywords:** viral diseases, calves, pathomorphology, diagnostics, prevention.*

Введение. В настоящее время в большинстве хозяйств и животноводческих комплексов проводится плановая иммунизация крупного рогатого скота живыми вакцинами производства дальнего и ближнего зарубежья против вирусных респираторных и абомазоэнтеритных инфекций. Однако данные болезни крупного рогатого скота по-прежнему имеют широкое распространение и наносят значительный экономический ущерб животноводству, что связано с падежом животных, со снижением темпов роста и развития молодняка, повышенным расходом кормов на получение единицы продукции и затратами на лечение животных [1, 2, 4, 5, 8, 9, 10].

К таким болезням относятся рота- и коронавирусная инфекции, инфекционный ринотрахеит (респираторная и неонатальные формы), вирусная диарея, аденовирусная инфекция, парагрипп-3 и респираторно-синцитиальная инфекция. Для данных болезней характерен довольно значительный спектр клинического и патоморфологического проявления, что зависит в первую очередь от биологических свойств вирусов и иммунной реактивности организма животных, а также от формы течения болезни (грудная, кишечная и смешанная) [6, 7, 11, 13].

При этом вирусные болезни у молодняка часто протекают в ассоциации, в том числе и с бактериальными инфекциями, что приводит к изменению как клинических симптомов основного заболевания, так и патоморфологических процессов в органах и тканях животных, что затрудняет диагно-

стику болезней. При этом тяжесть течения болезни у телят значительно возрастает, особенно на фоне иммунодефицитных состояний организма.

Материалы и методы исследований. Материалом исследования служили больные животные и трупы павших телят с диарейным и респираторным синдромами в возрасте от 1-го до 60 дней и старше. Всего за период с 2012 по 2020 год на кафедре патологической анатомии и гистологии УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины» были проведены исследования органов и тканей от 82 трупов павших животных.

Методы исследования: клинический, патологоанатомический, гистологический.

Гистологические исследования проводили на оборудовании для морфологических исследований: микротом-криостат HM 525, ротационный микротом HM 340 E, станция для заливки ткани EC 350, автомат по окраске HMS 70 [12].

Отобранный для гистологических исследований патматериал фиксировали в 10%-м растворе нейтрального формалина, подвергали заливке в парафин, используя станцию для заливки ткани EC 350. Затем готовили гистологические срезы на ротационном микротоме HM 340 E, которые с помощью автомата по окраске HMS 70 окрашивали гематоксилин-эозином для обзорного изучения.

Результаты исследований. Проведенные нами многолетние исследования причин заболевания и падежа телят в хозяйствах и животноводческих комплексах Республики Беларусь и Смоленской области Российской Федерации свидетельствуют о том, что основными причинами заболевания и падежа телят являются внутриутробный, молозивный, молочный и кормотоксикоз, обусловленный наличием в комбикормах, скармливаемых стельным животным микотоксинов, а в рапсосо-держущих кормах – эруковой кислоты и гликозидов [3].

Немаловажное значение в сохранности поголовья телят имеет иммунизация крупного рогатого скота против вирусных инфекций. В настоящее время вакцинация крупного рогатого скота против данных болезней проводится в основном сухими живыми вакцинами производства дальнего и ближнего зарубежья. Иммунизация проводится двукратно за 40-50 и 20 дней до отела.

При этом абсолютное большинство хозяйств и животноводческих комплексов придерживаются этих схем. Однако сохранность телят, полученных от вакцинированных коров и телок, нередко оставляет желать лучшего, что мы и наблюдаем на производстве. Так, от двукратно иммунизированных коров и первотелок в период сухостоя сухой живой вакциной «Комбовак» производства Российской Федерации за 40-50 дней до отела с интервалом 20 дней часто рождаются телята с гиперемией эпидермиса кожи носового зеркала, слизистой оболочки десен и носовых раковин, иногда с эрозиями и очаговыми некрозами в ней.

Эти поражения могут иметь как местный, так и общий характер. Как правило, у таких телят после выпойки молозива и молока развивается диарейный синдром. Фекальные массы нередко жидкой или полужидкой консистенции, желтого или желто-зеленого цвета. При этом у многих ветеринарных специалистов нередко возникают вопросы по поводу эффективности применяемых вакцин. Наибольшее предпочтение при проведении иммунизации животных отводится биопрепаратам Российской Федерации. Чаще всего применяется вакцина «Комбовак» (инактивированная комбинированная против инфекционного ринотрахеита, парагриппа-3, вирусной диареи, респираторно-синцитиальной, рота- и коронавирусной болезнью телят) и вакцина КОМБАВАК-К (инактивированная комбинированная против вирусной диареи, рота-, коронавирусной инфекции и эшерихиоза).

Из вакцин дальнего зарубежья также часто применяется вакцина Бови-шилд Голд FP5 5L, в состав которой входят живые аттенуированные штаммы возбудителей инфекционного ринотрахеита крупного рогатого скота, вирусной диареи, парагриппа-3, респираторно-синцитиальной инфекции, инактивированные лептоспиры.

Данная вакцина характеризуется формированием иммунитета у крупного рогатого скота против вирусных болезней в течение трех недель после двукратной вакцинации и сохранением его в течение года и более.

Первично вакцинации подлежат здоровые животные. Их иммунизируют двукратно с интервалом 3-4 недели, начиная за 40-50 дней до отела. Вакцину Бови-шилд Голд FP5 5L запрещается применять животным в период стельности, если иммунизация их данной вакциной не проводилась до этого в течение года. Молодняк чаще всего иммунизируют в месячном возрасте двукратно с интервалом 15-20 дней.

Полученные нами результаты исследований показали, что данная схема вакцинации также не всегда дает положительные результаты.

Некоторые биофабрики дальнего зарубежья (США) для повышения напряженности поствакцинального иммунитета предлагают в наставлении по применению вакцины увеличить кратность иммунизации телят, т.е. после двукратной вакцинации коров и телок в период сухостоя, первичную иммунизацию новорожденных телят начинать проводить однократно в 9 дней, а затем двукратно в месячном возрасте.

На наш взгляд, такая схема иммунизации телят может привести к значительному снижению степени напряженности колострального иммунитета, который у здоровых новорожденных телят

должен сохраняться до 20-25-дневного возраста и предохранять их от заболевания и падежа. При этом возникают спорные вопросы и ответы по поводу кратности проведения иммунизации коров и телок в период сухостоя.

В настоящее время в хозяйствах Республики Беларусь и Российской Федерации иммунизация крупного рогатого скота в основном проводится согласно Наставлению производителей биопрепаратов, т.е. двукратно. По-видимому, это объясняется тем, что при первичном введении вакцины иммунная система организма знакомится с антигеном. При этом формируется иммунитет недостаточной степени напряженности и только на повторное введение вакцины через 20-25 дней после первой иммунизации иммунная система отвечает выработкой напряженного поствакцинального иммунитета, продолжительность которого сохраняется до 6 месяцев и более.

Как показали наши исследования, такая схема вакцинации животных оправдывает себя только в том случае, когда животные незнакомы с антигеном, т.е. при появлении какой-то новой инфекции. На первое введение вакцины против данной болезни идет первичное распознавание антигена иммунной системой с выработкой активного иммунитета недостаточной степени напряженности и продолжительности. А на 2-е введение вакцины через 20 дней после 1-й иммунизации развивается бурный иммунный ответ и формируется активный иммунитет высокой степени напряженности, продолжительностью до 6 месяцев и более.

Вместе с тем, как показали наши исследования, такая схема двукратной вакцинации животных оправдывает себя только в том случае, когда они впервые сталкиваются с вирусным антигеном, т.е. с вирусной инфекцией, которая до настоящего времени в хозяйстве или животноводческом комплексе не регистрировалась как по результатам вирусологического исследования, так и по характерным для нее клиническим признакам, а также отсутствием в крови специфических антител к данному возбудителю болезни.

Наличие циркуляции вирусов среди животных также подтверждается рождением от вакцинированных коров и первотелок телят с патоморфологическими изменениями в органах и тканях, характерными для данных болезней (рота- и коронавирусной инфекций, инфекционного ринотрахеита (неонатальная форма), аденовирусной и других инфекций).

Все это свидетельствует о том, что двукратная схема иммунизации коров и первотелок недостаточно совершенна. Заражение телят вирусными инфекциями, по-видимому, происходит внутриутробно, предположительно где-то на 4-6 месяцах стельности.

Проведенные нами исследования в хозяйствах и животноводческих комплексах свидетельствуют о том, что однократная иммунизация коров и первотелок вакциной РФ «Комбовак» против вирусных инфекций через каждые 6 месяцев способствует формированию напряженного поствакцинального иммунитета. Подтверждением тому, как показали наши исследования, является рождение здоровых телят без клинических признаков и патоморфологических изменений в органах и тканях, характерных для вирусных инфекций с диарейным и респираторным синдромами.

При этом колостральный иммунитет сохраняется до 25-30 дней. Учитывая то, что телята постоянно контактируют с вирусными антигенами, циркулирующими в хозяйстве, их иммунизацию против вирусных инфекций необходимо также проводить однократно в месячном возрасте, а повторную – в 6-месячном.

Нами также установлено, что характерными патоморфологическими изменениями у новорожденных телят являются: для инфекционного ринотрахеита (неонатальная форма) – гиперемия, а иногда очаговые некрозы и эрозии на коже носового зеркальца; для коронавирусной инфекции – гиперемия десен, иногда очаговые некрозы и эрозии в слизистой оболочке ротовой полости и языка; для ротавирусной инфекции – метеоризм тонкого, а иногда и толстого кишечника, истончение стенок (некроз и десквамация эпителия), фекальные массы желтого или желто-зеленого цвета; для аденовирусной инфекции – острый катаральный или катарально-геморрагический ринит, венозная гиперемия и отек легких, иногда эмфизематозные участки в них, очаговая катаральная бронхопневмония, острый катаральный энтерит; для инфекционного ринотрахеита (респираторная форма) – острый катаральный ринит.

Заключение. Вирусные абомазоэнтериты и респираторные болезни телят имеют широкое распространение и наносят значительный экономический ущерб животноводству.

Однократная иммунизация коров и первотелок ковровым методом через каждые 6 месяцев против вирусных инфекций вакциной «Комбовак» предохраняет телят от заболеваний во внутриутробный период.

Литература. 1. Апатенко, В. М. Вирусные инфекции сельскохозяйственных животных / В. М. Апатенко. – Харьков : Консул, 2005. – 183 с. 2. Выращивание и болезни телят (кормление, диагностика, лечение и профилактика болезней) / В. С. Прудников [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2010. – 372 с. 3. Прудников, В. С. Влияние рапсоводержащих кормов и микотоксинов на морфологию органов и тканей у животных и птиц / В. С. Прудников, А. В. Прудников, М. В. Казючич // Ученые записки учреждения образования "Витебская государственная академия ветеринарной медицины". – Витебск, 2013. – Т. 49, вып. 2, ч. 2. – С. 96–98. 4. Инфекционная патология животных : в 2 т. / ред. А. Я. Самуйленко [и др.]. – М. : Академкнига, 2006. – Т. 1. – 1911 с. 5. Моно- и ассоциированные

болезни крупного рогатого скота (диагностика, лечение, профилактика) : практическое пособие / В. С. Прудников [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2013. – 177 с. 6. Патологическая анатомия и дифференциальная диагностика инфекционных и инвазионных болезней телят и поросят, протекающих с респираторным синдромом : учебно-методическое пособие / В. С. Прудников [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2019. – 40 с. 7. Патоморфологическая диагностика болезней животных : атлас-альбом / Б. Я. Белкин [и др.]. – М. : Аквариум Принт, 2013. – 232 с. 8. Прудников, В. С. Патоморфология, диагностика и специфическая профилактика вирусных болезней телят при ассоциативном течении / В. С. Прудников, С. П. Герман, Л. С. Кашко // Перспективы научно-технического развития агропромышленного комплекса России : сб. материалов Междунар. науч. конф., Смоленск, 15 октября 2019 г. : в 2 т. / Смоленская ГСХА. – Смоленск : ФГБОУ ВО Смоленская ГСХА, 2019. – Т. 1. – С. 303–306. 9. Прудников, В. С. Патоморфология, диагностика и специфическая профилактика вирусных болезней телят с диарейным синдромом при моно- и ассоциативном течении / В. С. Прудников, С. П. Герман, А. И. Василенко // Ветеринарный журнал Беларуси. – Минск, 2017. – Вып. 2 (7). – С. 52–55. 10. Прудников, В. С. Патоморфология и специфическая профилактика вирусных болезней телят с диарейным синдромом / В. С. Прудников [и др.] // Вісник ЖНАЕУ. – Житомир, 2017. – Вып. 2 (63), Т. 3. – С. 153–157. 11. Практическое руководство по патолого-анатомической диагностике болезней животных / Б. Л. Белкин [и др.]. – М. : ООО «Русатлас», 2019. – 159 с. 12. Прудников, В. С. Организация гистологических исследований, техника изготовления и окраски гистопрепаратов / В. С. Прудников [и др.] // Ученые записки учреждения образования "Витебская государственная академия ветеринарной медицины". – Витебск, 1998. – Т. 34. – С. 171–173. 13. Справочник по вскрытию трупов и патоморфологической диагностике болезней животных (с основами судебно-ветеринарной экспертизы) / В. С. Прудников [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2007. – 375 с.

Поступила в редакцию 27.01.2021

УДК 619:617.3:615.28

DOI 10.52368/2078-0109-2021-57-1-53-56

КОМПЛЕКСНОЕ ЛЕЧЕНИЕ КОРОВ ПРИ ЯЗВАХ РУСТЕРГОЛЬЦА С ПРИМЕНЕНИЕМ МЕЗЕНХИМАЛЬНЫХ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК ЖИРОВОЙ ТКАНИ

*Руколь В.М., *Андреева Е.Г., *Кочетков А.В., **Костюк Н.И., **Ломако Ю.В.,
Барсукова М.В., **Волотовский И.Д., **Казакова Е.Ф., *Руколь М.В.

*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

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

*Применение мезенхимальных стволовых клеток жировой ткани (МСК ЖТ) в лечении животных с язвой Рустергольца определяется противовоспалительными свойствами данных клеток, их способностью увеличивать ангиогенез и стимулировать внутренние прогениторные клетки к регенерации функций ткани. Эти свойства позволяют сократить время заживления язвенных поражений копытца у коров, значит целесообразно использовать схему лечения с применением мезенхимальных стволовых клеток. **Ключевые слова:** мезенхимальные стволовые клетки, язва Рустергольца, коровы, копытца.*

COMPLEX TREATMENT OF COWS WITH RUSTERHOLZ ULCERS USING ADIPOSE-DERIVED MESENCHYMAL STEM CELLS

*Rukol V.M., *Andreeva E.G., *Kochetkov A.V., **Kostyuk N.I., **Lomako Yu.V.,
Barsukova M.V., **Volotovskiy I.D., **Kazakova E.F., *Rukol M.V.

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

**RUE "Institute of Experimental Veterinary Medicine Named after S.N. Vyshellessky", Minsk, Republic of Belarus

***Vitebsk State Order of Peoples' Friendship Medical University, Vitebsk, Republic of Belarus

*The use of adipose-derived mesenchymal stem cells (MSC AT) in treatment of animals with Rusterholz ulcer is determined by the anti-inflammatory properties of these cells, their ability to increase angiogenesis and stimulate internal progenitor cells to regenerate tissue functions. These properties allow to reduce the healing time of ulcerative lesions of the hooves in cows, therefore it is advisable to use a treatment regimen with the use of mesenchymal stem cells. **Keywords:** mesenchymal stem cells, Rusterholz ulcers, cow, hooves.*

Введение. Заболевания дистальной части конечностей крупного рогатого скота представляют собой серьезную проблему для современного мясного и молочного скотоводства, так как повышают затратность производства, приводят к уменьшению мясной и молочной продуктивности, выбраковке животных, высокой ротации стада, качественному и количественному снижению воспроизводства. Экономические потери от болезней копытца крупного рогатого скота могут достигать 1000 долларов США на один случай заболевания [1, 3, 4].

Лечение крупного рогатого скота с болезнями копытца начинается с санации и терапии, направленной на заживление гнойно-некротического очага поражения, повышения резистентности организма (вакцинация, витаминно-минеральные комплексы). Однако при недостаточной эффектив-