Анализ желудочно-кишечных болезней молодняка крупного рогатого скота в хозяйствах Вологодской области Analysis of gastrointestinal diseases of young cattle in the farms of the Vologda region

Макарова В.Н.
г. Москва

УДК 619:636.2:616.3-008.1

DOI CrossRef: 10.30917/ATT-VK-1814-9588-2018-7-9

Ключевые слова: структура, вирусы, бактерии, мониторинг, молодняк крупного рогатого скота, желудочно-кишечные болезни.

Key words: structure, viruses, bacteria, monitoring, young cattle, gastrointestinal diseases.

Резюме. Болезни молодняка сельскохозяйственных животных наносят значительный экономический ущерб животноводству нашей страны, который складывается из потерь молодняка, снижения привесов, значительных затрат на лечебные и профилактические мероприятия. Желудочно-кишечные болезни телят регистрируются во всех хозяйствах Вологодской области. Заболеваемость телят в среднем составляет 45,5 % от родившегося молодняка крупного рогатого скота, а летальность – 5,6 %. В основном падеж наблюдается среди новорожденных животных. Из патологического материала, взятого от телят, выделение бактерий фиксировали в 136,0 %. В моноварианте выделенные бактерии встречались в 59,1 % случаев, а в ассоциации с другими микроорганизмами – в 40,9 % случаев. Видовой состав ассоциаций был достаточно разнообразен и представлен следующими комбинациями микроорганизмов: в ассоциациях чаще всего выделялись Грам+ палочки (69,8 %), Pasteurella и Грам+ палочки (16,3 %), Грам+ палочки и Streptococcus (9,3 %), Pasteurella и Streptococcus (4,7 %). Все возбудители вирусных антигенов были выделены в ассоциациях: коронавирус и вирусная диарея (43,0 %), коронавирус и ротавирус (36,0 %), коронавирус, ротавирус и вирусная диарея (21,0 %). Возбудители ротавирусного энтерита и вирусной диареи были выявлены как на небольших фермах, так и на комплексах. Самый высокий процент выделения был у коронавируса – 50,0 % проб, ротавируса – 21,0 %, а возбудитель вирусной диареи – 29,0 % проб. Геном герпесвируса пятого типа выявлен в 37,0 % проб методом ПЦР.

Summary. Diseases of young farm animals cause significant economic damage to livestock of our country, which consists of the loss of young animals, reducing weight gain, significant costs for medical and preventive measures. Gastrointestinal diseases of calves are registered in all farms of the Vologda oblast. The incidence of calves is on average 45,5% of the born young cattle, and mortality – 5,6%. In General, mortality is observed among newborn animals. From the pathological material

taken from calves, bacteria excretion was fixed in 136,0 %. In monovariant isolated bacteria were found in 59,1 % of cases, and in Association with other microorganisms – in 40,9% of cases. The species composition of associations was quite diverse and was represented by the following combinations of microorganisms: in associations Gram+ sticks (69,8 %), Pasteurella and Gram+ sticks (16,3 %), Gram+ sticks and Streptococcus (9,3 %), Pasteurella and Streptococcus (4,7%) were most often allocated. All pathogens of viral antigens were identified in associations: coronavirus and viral diarrhea (43,0 %), coronavirus and rotavirus (36,0 %), coronavirus, rotavirus and viral diarrhea (21,0 %). The causative agents of rotavirus enteritis and viral diarrhea were detected on both small farms and complexes. The highest percentage of isolation was in coronavirus – 50,0 % of samples, rotavirus – 21,0 %, and the causative agent of viral diarrhea – 29,0 % of samples. The genome of herpesvirus type 5 was detected in 37,0 % of samples by PCR.

Введение

Среди заболеваний молодняка сельскохозяйственных животных основное место занимают желудочно-кишечные болезни, которые в настоящее время остаются важнейшей экономической проблемой животноводства. В некоторых хозяйствах происходит сосредоточение большого числа животных на ограниченной территории. В таких условиях часто возникают массовые желудочно-кишечные болезни молодняка крупного рогатого скота, протекающие по типу "энзоотии". В большинстве случаев это вызвано развитием заболеваний, проявляющихся клинически диареей, этиологически обусловленных воздействием ассоциаций вирусов и бактерий [1,3,4,5,6,7,8]. В результате эпизоотический процесс развивается по типу мультифакторной инфекции с обязательной персистенцией возбудителей у животных и проявляется развитием нетипичных клинических признаков и патоморфологических изменений [2,9]. Это указывает на необходимость проведения комплексного эпизоотологического мониторинга заболеваемости молодняка в животноводческих хозяйствах области с изучением особенностей эпизоотического процесса при смешанных желудочно-кишечных болезнях молодняка крупного рогатого скота.

Цель работы. Проведение эпизоотологического мониторинга животноводческих хозяйств с изучением особенностей эпизоотического процесса и этиологической роли микроорганизмов при смешанных желудочно-кишечных болезнях телят.

Материалы и методы

В работе использованы эпизоотологический, бактериологический, вирусологический, серологический и статистический методы исследований. Проведено 121 исследование различного материала, в том числе: 14 проб фекалий методом ИФА ("Родикор-ИФА- ТЭСТ ВИЭВ") для выявления вирусных антигенов 30 молекулярно-генетических (ПЦР) "К-Сорб" (производство "Синтол", Россия), бактериологическим методом – 77 проб биоматериала от павших и больных телят. Идентифицировано 105 культур микроорганизмов в соответствии с "Методическими указаниями по бактериологической диагностике смешанной кишечной инфекции молодняка животных, вызываемой патогенными энтеробактериями", утв. Департаментом ветеринарии Министерства сельского хозяйства и продовольствия РФ, 1999 г. Для статистической обработки использовали программы Microsoft Office, Excel 2007 г.

Результаты исследований

Продуктивность животных находится в прямой зависимости от состояния их здоровья. Однако на протяжении длительного времени животноводческие хозяйства несут значительные экономические потери, обусловленные распространением массовых желудочно-кишечных инфекций телят. Анализ данных ветеринарной отчетности показал,

Авторы / Authors

Макарова В.Н., кандидат ветеринарных наук, старший научный сотрудник, veramakarova2015@yandex.ru

Бадеева О.Б., старший научный сотрудник, oksanabadeeva@yandex.ru

Симанова И.Н., заведующий отделом по изучению болезней животных инфекционной этиологии, Irina_simanowa@mail.ru

Makarova V.N., Badeeva O.B., Simanova I.N.

ФГБНУ ФНЦ "Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной ветеринарии имени К.И. Скрябина и Я.Р. Коваленко РАН" (ФГБНУ ФНЦ ВИЭВ РАН), Москва, Россия.

что доля инфекционных заболеваний в общей патологии молодняка в хозяйствах Вологодской области составляет лишь 0,2 %. Общая заболеваемость телят за год составила 45,5 %. В сравнении с предыдущим годом она снизилась на 3,2 %, но продолжает оставаться на высоком уровне.

Из данных, представленных на рисунке, видно, что заболеваемость за пять лет изменялась незначительно – от 49,0 % до 45,5 %, вариабельность показателя составила 13,5 %. Показатель летальности за пять лет составил 9,8 %, со снижением по годам от 12,9 % до 7,7 % ($C_v = 22,0$ %). Из числа заболевших погибает в возрасте от рождения до 10 дней – 44,4 % телят, от 10 до 30 дней – 29,6 %, от 1 до 3 месяцев – 19,1 %, от 3 до 6 месяцев – 3,8 %, от полугода до года – 3,8 % телят. Изучение структуры падежа животных показало, что наибольший удельный вес приходится на болезни органов пищеварения. Из данных, представленных на рисунке, видно, что наибольший удельный вес падежа приходится на болезни органов пищеварения – 49,0 %. На втором месте стоят болезни органов дыхания (19,1 %). Инфекционные болезни занимают незначительный удельный вес (3,2 %). Основной причиной отхода молодняка в животноводстве остаются желудочно-кишечные заболевания различной этиологии. Очевидно, это связано с изменением этиологической структуры различных микробных ассоциаций, выделяемых от больных телят и их роли в возникновении смешанных инфекций молодняка.

Результаты бактериологических исследований, проведенных нами в трех животноводческих хозяйствах области, показали, что из патологического материала от телят с поражениями желудочно-кишечного тракта выделяются культуры различных микроорганизмов (136,0 %). Так, в течение 2018 года изолированы следующие микроорганизмы: *Streptococcus* (17,1 %), *Pasteurella* (10,5 %), *Proteus* (9,5 %), *Citrobacter* (6,7 %), *Staphylococcus* (5,7 %), *E. Coli* (5,7 %), *Klebsiella* (3,8 %); смешанная микрофлора (41,0 %). В ассоциациях чаще всего выделялись Грам+ палочки (69,8 %), *Pasteurella* и Грам+ (16,3 %), Грам+ палочки и *Streptococcus* (9,3 %), *Pasteurella* и *Streptococcus* (4,7 %). Установление патогенности эшерихий проводили с помощью набора О-коагглюлянт. В результате были определены следующие серологические группы: 09; 035; 086; 0115; 0141; 0142; 0157. Остальные культуры *E. Coli*, не типизируемые по О-антигену, были патогенны для белых мышей. От телят старше 30-дневного возраста в 10,0 % случаев выделяли миксты *Streptococcus* и *Pasteurella haemolytica*. Вирусологические методами в этих же хозяйствах исследовано 44 пробы биоматериала (таблица 2).

Из данных таблицы видно, что при исследовании методом ИФА фекалий 14 больных телят в возрасте 2–8 дней с признаками диареи в 50,0 % случаев был выявлен антиген коронавируса. Из этого числа животных в 3 случаях был выявлен ротавирус (21,0 %). Пестивирус был выявлен в

Рисунок 1 – Заболеваемость и падеж телят за период 2013-2017 гг.

Рисунок 2 – Удельный вес падежа крупного рогатого скота за 2017 г.

4 случаях (29,0 %). Одновременно в этих же хозяйствах были обнаружены ассоциации выше указанных вирусов. Чаще всего встречаются ассоциации коронавируса и вирусная диарея (43,0 %), коронавирус и ротавирус (36,0 %), коронавирус, ротавирус и вирусная диарея (21,0 %). Методом ПЦР обнаружен геном герпесвируса тип 5 в смывах носовой полости телят и молока коров-матерей в 37,0 % проб. Проведенными исследованиями установлено, что в неблагополучных хозяйствах по желудочно-кишечным патологиям телят в этиологии болезней преимущественную роль играют рота, корона-, герпесвирусы с кишечной палочкой и пастереллой.

Закключение

Таким образом, заболеваемость молодняка крупного рогатого скота обусловлена воздействием вирусно-бактериальных ассоциаций патогенных и условно-патогенных микроорганизмов. Полученные данные необходимо учитывать при проведении профилактических мероприятий в жи-

вотноводческих хозяйствах области, что позволит значительно снизить заболеваемость и отход телят от желудочно-кишечной патологии.

Исследования выполняли по теме НИР: 0578-2014-0025.

Литература.

- Апатенко В.М. Смешанные инфекции сельскохозяйственных животных // Урожай. - 1990. - С. 75-112.
- Анаев М.С., Оздемиров А.А. и др. Этиология заболеваний телят, сопровождающихся диареей, в прикаспийском регионе России. // Ветеринария. - 2015. - № 11. - С. 49-52.
- Гумеров В.Г., Евстифеев В.В., Макаев Х.Н., Каримуллина И.Г., Галиуллин А.К., Акбашев И.Р. Клинико-эпизоотологический мониторинг респираторно-кишечных инфекций молодняка крупного рогатого скота // Материалы международной научно-практической конференции посвященной 90-летию со дня рождения профессора В.А. Киришина "Актуальные проблемы ветеринарной медицины". - 2018. - С. 220-223.
- Джупина С.И. Этиология и профилактика массовых желудочно-кишечных болезней телят // Материалы международной научно-практической конференции "Актуальные проблемы болезней телят в современных условиях". - Воронеж. - 2002. - С. 8-11.
- Макарова В.Н., Симанова И.Н., Бадеева О.Б. Видовой спектр микробных ассоциаций, выделенных от телят с желудочно-кишечными заболеваниями // Российский ветеринарный журнал. - 2015. - № 4. - С. 34-35.
- Тимошина С.В., Симанова И.Н., Бадеева О.Б., Макарова В.Н., Корюкина М.В. Мониторинг эпизоотической ситуации по инфекционным заболеваниям крупного рогатого скота в хозяйствах Вологодской области. // Материалы Международной (заочной) научно-практической конференции "Теоретические и практические аспекты развития современной науки". - 2017. - С. 44-51.
- Титова М.А., Шкиль Н.А., Шадрин М.Н. Частота выделения микроорганизмов рода *Streptococcus* при ассоциативных инфекциях молодняка сельскохозяйственных животных. Материалы II Сибирского ветеринарного конгресса "Актуальные вопросы ветеринарной медицины". - Новосибирск. - 2010. - С. 370-372.
- Шабунин С.В., Шахов А.Г., Черницкий А.Е., Золотарев А.И., Рецкий М.И. Респираторные болезни телят: современный взгляд на проблему // Ветеринария. - 2015. - № 5. - С. 3-13.
- Юров К.П., Шуляк А.Ф., Хусаинов М.Н. и др. Смешанная инфекция "инфекционный ринотрахеит и вирусная диарея - болезнь слизистых" у крупного рогатого скота // Ветеринарная медицина. - 2003. - № 82. - С. 670-672.

Таблица 1 - Спектр выделяемых культур и их ассоциаций из патологического материала от телят

Хозяйства	Выделено культур, всего	Спектр выделяемых культур из патологического материала	Ассоциации выделенных микроорганизмов
№ 1	18	<i>Citrobacter</i> , <i>Proteus</i> , <i>Streptococcus</i>	Грамм+ палочки, Грамм+ палочки и <i>Streptococcus</i>
№ 2	54	<i>Staphylococcus</i> , <i>Streptococcus</i> , <i>Pasteurella</i> , <i>E.coli</i> , <i>K.pneumoniae</i>	<i>Pasteurella</i> и Грамм+, Грамм+ палочки и <i>Streptococcus</i> , <i>Pasteurella</i> и <i>Streptococcus</i>
№ 3	33	<i>Streptococcus</i>	<i>Pasteurella</i> и Грамм+, Грамм+ палочки
Итого: кол-во/ %	105 / 136,0		

Таблица 2 – Результаты вирусологического исследования материала методами ИФА и ПЦР

Показатели	Обнаружение вирусных антигенов в фекалиях, (ИФА)				ПЦР
	Коронавирус	Ротавирус	Пестивирус (ВД-БС)	Вирусные ассоциации	
Исследовано проб, всего	14	14	14	14	30
Положительных, проб, %	50,0	21,0	29,0	100,0	37,0