

ных и восстановление функциональной активности полового аппарата.

● ЛИТЕРАТУРА

1. Баймишев Х. Б. Морфобиохимические показатели крови и ее сыворотки при лечении эндометрита у коров с использованием препарата Метролек-О / Х. Б. Баймишев, И. В. Мешков // Известия Самарской ГСХА, 2014. — Вып. 1. — С. 15—18.
2. Григорьева Т. Е. Болезни матки и яичников у коров / Т. Е. Григорьева // Монография. — Чебоксары: Новое Время, 2012. — 172 с.
3. Гринь В. А. Фармакокоррекция обмена веществ и послеродовых осложнений у коров препаратами «Селеновин» и «Нитамин» / В. А. Гринь, Т. Н. Родионова // Ветеринария Кубани, 2011. — № 6.
4. Грига О. Э. Биохимические исследования крови коров в хозяйствах зоны неустойчивого увлажнения Ставропольского края / О. Э. Грига, С. Е. Боженков, Э. Н. Грига. Сбор-

ник научных трудов. Российская академия сельскохозяйственных наук, Государственное научное учреждение «Ставропольский научно-исследовательский институт животноводства и кормопроизводства» Т. 2. Вып. 6. — Ставрополь, 2013. — С. 189—193.

5. Стекольников А. А. Обмен веществ и его коррекция в воспроизводстве крупного рогатого скота / А. А. Стекольников, К. В. Племяшов, // Современные проблемы ветеринарного обеспечения репродуктивного здоровья животных. Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию со дня рождения проф. В. А. Акатова. — Воронеж, 2009. — С. 22 — Топурия Г. М. Коррекция иммунного статуса и воспроизводительной способности у крупного рогатого скота в условиях экологического неблагополучия / Г. М. Топурия, Л. Ю. Топурия // Ветеринария Кубани, 2011. — № 1.
6. Шкуратова И. А. Коррекция нарушений обмена веществ и воспроизводительная функция коров / И. А. Шкуратова, М. В. Ряпосова, А. Н. Стуков // Ветеринария, 2007. — № 2. — С. 9—11.

e-mail: grigorevate102@mail.ru,
Nadya4462@mail.ru

УДК 619:576.807.9

ЭТИОЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА И ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА БАКТЕРИАЛЬНЫХ БОЛЕЗНЕЙ ТЕЛЯТ ETIOLOGICAL STRUCTURE AND DIFFERENTIAL DIAGNOSIS OF CALVES BACTERIAL DISEASES

Е. М. ЛЕНЧЕНКО, доктор ветеринарных наук, профессор

ФГБОУ ВО Московский государственный университет пищевых производств

И. А. КОНДАКОВА, кандидат ветеринарных наук, доцент

Ю. В. ЛОМОВА, кандидат ветеринарных наук, старший преподаватель
ФГБОУ ВО «Рязанский государственный агро-технологический университет имени П. А. Костычева»

E. M. LENCHENKO, doctor of veterinary sciences, professor

FGBOU VO «Moscow state university of food production»

I. A. KONDAKOVA, candidate of veterinary sciences, associate professor

Yu. V. LOMOVA, senior teacher
FGBOU VO «Ryazan state agrotechnological university named after P. A. Kostychev»

На основании результатов изучения экстенсивных и интенсивных показателей эпизоотического процесса установлена динамика изменения нозологического профиля инфекционной патологии телят с преобладанием доли факторных бактериальных инфекций. В составе комплекса дифференциальной диагностики целесообразным является применение оптимизированных схем видовой идентификации и дифференциации эпизоотических штаммов микроорганизмов.

Ключевые слова: эпизоотическая ситуация, этиологическая структура, болезни телят, факторные бактериальные инфекции, бактерии.

By results of study the extensive and intensive signs of epizootic process revealed the dynamics of change of nozoological profile (character) of infectious pathology of calves at prevalence part of factors of bacterial infections. In complex of differential diagnosis goal-directed is use of optimized schemes of species identification and differentiation the epizootic strains of microorganisms.

Key words: epizootic situation, etiological structure, calves diseases, factor bacterial infection, bacteria.

Содержание животных на ограниченных площадях, искусственный микроклимат, воздей-

ствие неблагоприятных факторов внешней среды обуславливают развитие и распространение инфекционных болезней, в том числе бактериальной этиологии [1—3, 5, 6, 8, 10, 16]. Для разработки средств этиопатогенетической терапии целесообразным является исследование видового состава патогенных микроорганизмов, циркулирующих в животноводческих хозяйствах, и динамики патоморфологических показателей при диссеминации патогенных бактерий в ткани и органы телят при инфекционной патологии.

Мы изучали этиологическую структуру и дифференциально-диагностические признаки бактериальных болезней телят на основе оптимизации схемы бактериологической диагностики.

Материалы и методы. При анализе эпизоотической ситуации в животноводческих хозяйствах учитывали первичные данные ветеринарного учета и статистики Рязанской области за период 2014-2016 гг. С целью выделения патогенных бактерий исследовали патматериал, смывы со слизистых оболочек ротовой и носовой полостей, пробы feces больных телят породы Голштинизированная черно-пестрая. Диагноз на наличие инфекционной патологии устанавливали на основании бактериологических исследований с учетом эпизоотологических данных, клинических и патологоанатомических признаков, в соответствии с методическими указаниями и рекомендациями: «Методические указания по лабораторной диагностике пастереллезом животных и птиц» (М., 1992); «Лабораторная диагностика сальмонеллезом человека и животных, обнаружение сальмонелл в кормах, продуктах питания и объектах внешней среды» (М., 1990); «Методические указания по бактериологической диагностике колибактериоза (эшерихиоза) животных» (М., 2000); «Методические указания по лабораторным исследованиям на псевдомоноз животных и птиц» (М., 1988); «Методические указания по лабораторной диагностике стрептококкоза животных» (М., 1990); «Методические указания по лабораторной диагностике стафилококкоза животных» (М., 1987). Идентификацию выделенных культур микроорганизмов проводили в соответствии с классификационной системой «Bergey's manual 1984—1989», используя общепринятые методы (Сидоров М. А. и соавт., 1995).

Результаты исследований. В структуре общей патологии крупного рогатого скота доминировали болезни дыхательной (8, 41%) и пищеварительной системы (13, 24%). Установлена прямая коррелятивная зависимость ($r=0,86$) между указанными болезнями и болезнями ор-

ганов размножения маток, составляющими 63, 59% и 36, 41%, соответственно. При болезнях дыхательной и пищеварительной систем регистрировали повышение температуры тела до 41, 5 °C, у части животных отмечали понижение до 36, 5 °C. Как правило, наблюдали нарушение сердечной деятельности, учащение или уменьшение частоты дыхания и наполнения пульса — 23—50 дыхательных движений и 85—160 ударов за одну минуту, соответственно.

Отмечали острое, подострое и хроническое течение болезней. При остром течении болезни, как правило, наблюдали депрессию, сменяющуюся возбуждением, судороги, парезы и параличи конечностей. При подостром и хроническом течении регистрировали дегидратацию, истощение, конъюнктивит, артриты на грудных и тазовых конечностях, поражение легких, проявляющееся серозно-катаральными или серозно-гнойными истечениями из носовой полости, кашлем, хрипами в области бронхов и легких, учащенным дыханием. Миокард дряблой консистенции, выявлялись точечные и пятнистые кровоизлияния. Просвет гортани умеренно широкий, содержимое пенистое, розоватого цвета; слизистая блестящая, бледно-розового цвета; сосуды кровенаполнены. В трахее и бронхах выявлялся пенистый экссудат, гнойно-катаральный бронхит; как правило, отмечали наличие признаков серозно-катаральной, серозно-геморрагической, крупозной пневмонии. С поверхности разреза вытекала пенистая жидкость с примесью крови, поверхность разреза мраморная, под плеврой точечные кровоизлияния, расширение терминальных альвеол, умеренная полиморфно-клеточная инфильтрация, отдельные сосуды тромбированы, очаговая гиперплазия и пролиферация альвеолоцитов, крупные бронхи с перифокальной диффузно-очаговой лимфоплазмощитарной инфильтрацией. Легкие спавшиеся, неравномерно окрашены, светло-красного цвета, в верхушечных и средних долях темно-красного с синюшным оттенком.

Слизистая оболочка сычуга, книжки, рубца, сетки гиперемирована, с точечными кровоизлияниями, обильно покрыта слизью. В подслизистом и межмышечном слоях слизистой оболочки сычуга выявляли отек интерстициальной ткани, набухание волокон. У большинства телят наблюдали катарально-геморрагический гастроэнтерит. Мезентеральные лимфатические узлы были увеличены, поверхность разреза сочная, серо-красного цвета, окрашена неравномерно, под капсулой точечные кровоизлияния, отмечалась гиперплазия лимфоидных фолликулов с истон-

чением краевых зон; солитарные фолликулы и пейеровы бляшки выступали в просвет кишечника, при разрезе имели серо-красный цвет. В брыжеечных лимфатических узлах выявляли уменьшение площади, занимаемой фолликулами. Печень глинистого цвета, набухшая, поверхность зернистая, мягкой консистенции, рисунок на разрезе трудно заметен, пульпа дряблой консистенции, жировое перерождение печени, незначительный отек порталных трактов, зернистая дистрофия гепатоцитов, центральные вены расширены, выявлялась лимфоплазмоцитарная инфильтрация.

Почки мягкой консистенции, желто-коричневого цвета, под капсулой точечно-полосчатые кровоизлияния, на разрезе граница между корковым и мозговым слоем нечеткая. Выявляли дистрофию эпителия проксимальных отделов канальцев, перипортальный отек, поражения клубочков, расширение и полнокровие сосудов.

Селезенка плотная, полнокровная, капсула органа была напряженная, с точечными кровоизлияниями, края закруглены; в одних случаях увеличена незначительно, в других — превышала размеры в 1,5—2 раза, соскоб обильный. Пульпа темно-красного цвета, фолликулы плохо различимы. При развитии признаков диффузной или очаговой крупноклеточной гиперплазии селезенки выявляли некробиотические участки в очагах пролиферации.

В целом патологические процессы характеризовались деструкцией эпителиального слоя слизистых оболочек полостных органов дыхательной и пищеварительной систем. Выявлялись признаки общей сосудистой реакции, отек и гиперемия рыхлой волокнистой соединительной ткани, между волокнами располагались гомогенные массы экссудата красного цвета. Гемоциркуляторные изменения характеризовались полнокровием артериол, венул, капилляров, в просвете сосудов выявлялись агрегация эритроцитов и нити фибрина, что свидетельствовало о процессе тромбообразования, вдоль эндотелия сосудов наблюдалось «пограничное» расположение лейкоцитов.

При территориальном ранжировании с учетом расположения неблагополучных пунктов, в соответствии с критериями, имеющими эпизоотологическое значение, установлены показате-

Интенсивные показатели напряженности эпизоотического процесса при бактериальной патологии телят

Показатель напряженности эпизоотического процесса	Год		
	2014	2015	2016
Заболеваемость, % — число больных животных число восприимчивых	0,72	0,58	0,41
Смертность, % — число павших животных число восприимчивых	0,63	0,51	0,48
Летальность, % — число павших животных число больных	88,46	87,95	87,14
Инцидентность, % — число новых случаев болезни число восприимчивых	≤0,005	≤0,005	≤0,003
Превалентность, % — число больных животных на данный момент число восприимчивых	≤0,07	≤0,05	≤0,05

ли широты распространения пастереллеза — 0,93%; сальмонеллеза — 1,3%; болезней, вызываемых потенциально-патогенными бактериями — 10,53%. Оценивая интенсивность эпизоотического процесса, учитывали данные, отражающие динамику распространения заболеваний. Повышение показателей за анализируемый период характеризуют пораженность популяции животных, частоту заболеваемости, особенности проявления (табл.).

Этиологическая структура пастереллеза была представлена бактериями *Pasterella multocida*. Из числа энтеробактерий идентифицированы: *Salmonella dublin* (14,46%); *Salmonella typhimurium* (7,68%); *Salmonella enteritidis* (4,93%); *Escherichia coli*: O86:A20 (11,73%); O86:F41 (9,62%); O26:A20 (6,73%); O20:K99 (6,07%); O26:F41 (1,92%); O9:A20 (0,96%); O78:K99 (0,96%); O119:A20 (0,96%); *Klebsiella pneumonia* (16,81%); *Proteus mirabilis* (10,85%); *Enterobacter aerogenes* (4,02%); *Citrobacter freundii* (2,3%). При псевдомонозе идентифицированы бактерии *Pseudomonas aeruginosa*. Циркулирующие среди поголовья животных и объектов внешней среды грамположительные микроорганизмы были представлены видами *Streptococcus faecalis* (21%), *Streptococcus pneumoniae* (54,5%), *Staphylococcus aureus* (24,5%).

При бактериологических исследованиях, на основании изучения ростообеспечивающих и дифференциально-диагностических свойств, установлена эффективность среды «агар Хоттингера» с содержанием 2 мг/мл клиндамицина, подавляющего рост сопутствующих микроорганизмов, для идентификации бактерий *P. multocida*; «Chromocult Coliform agar», за счет

расщепления ферментами «β-галактозидаза» и «β-глюкуронидаза» хромогенных субстратов «Х-Glucoronid» и «Salmon-Gal», позволяющей дифференцировать сальмонеллы, формирующие бесцветные колонии, эшерихии — фиолетовые, протей — светло-розовые, клебсиеллы — красные. Для видовой идентификации псевдомонад установлена эффективность среды «Cetrimide», за счет наличия цетримиды (этилтриметиламмоний-бромид) — четвертичное аммониевое соединение, подавлялся рост сопутствующих бактерий. Среда «Columbia Agar», благодаря комбинации двух пептонов и экстракту дрожжей в качестве источника комплексных витаминов, позволяло дифференцировать грамположительные бактерии.

Результаты собственных исследований и анализ данных литературы свидетельствуют, что наличие предрасполагающих особенностей физиологического и иммунологического статуса телят обуславливают снижение колонизационной резистентности слизистых оболочек дыхательной, пищеварительной и мочеполовой систем. При нарушении состава эволюционно-сложившихся микробиоценозов за счет увеличения числа и спектра потенциально-патогенных микроорганизмов, характеризующихся убиквитарностью, вариабельностью факторов вирулентности, наблюдается атипичное проявление клинико-морфологических признаков, что осложняет дифференциальную диагностику инфекционных болезней [3—6, 14]. Учитывая снижение эффективности антибактериальных препаратов, сопровождающееся селекцией антибиотикоустойчивых штаммов, перспективными признаны ассоциированные вакцины, содержащие различные антигенные компоненты, и антиадгезивные анитоксические сыворотки, специфические антитела которых нейтрализуют антигены, и являются универсальными для животных разных видов [9]. Установлено, что при применении препаратов растительного происхождения наблюдалось повышение общего количества Т-лимфоцитов, Т-хелперов, В-лимфоцитов, фагоцитарного индекса, фагоцитарной активности, общей окислительно-восстановительной активности нейтрофилов, уровня иммуноглобулинов [7, 15]. При разработке средств этиопатогенетической терапии рекомендуется исследование иммунодефицитов различного генеза, с применением стандартизированных многоуровневых алгоритмов диагностики [11, 12, 13].

Заключение. Этиологическая структура инфекционной патологии телят была представлена бактериями: *P. multocida*, *S. dublin*, *S. typhi-*

murium, *S. enteritidis*, *E. coli* (O86:A20; O26:A20; O86:F41; O20:K99; O9:A20; O26:F41; O78:K99; O119:A20); *K. pneumonia*, *P. mirabilis*, *E. aerogenes*, *C. freundii*, *P. aeruginosa*, *S. faecalis*, *S. pneumoniae*, *S. aureus*. На основании результатов изучения экстенсивных и интенсивных показателей эпизоотического процесса установлена динамика изменения нозологического профиля инфекционной патологии телят с преобладанием доли факторных бактериальных инфекций. При факторных инфекциях индекс эпизоотичности составляет 1, широта распространения — 10,53, что свидетельствуют о возможности возникновения новых случаев болезней и угрозе формирования энзоотичной зоны.

● ЛИТЕРАТУРА

1. Аблов А. М. Стафилококкоз животных и птиц на территории Прибайкалья / А. М. Аблов, Е. В. Анганова, А. С. Батомункуев // Вестник Омского государственного аграрного университета, 2014. — №3 (15). — С. 22—27.
2. Дзадненко О. В. Стрептококкоз крупного рогатого скота в Краснодарском крае: автореферат ... кандидата вет. наук: 06.02.02 / О. В. Дзадненко. — Краснодар, 2014. — 24 с.
3. Джупина С. И. Эпизоотический процесс и его контроль при факторных инфекционных болезнях / С. И. Джупина. — М., 2002. — 70 с.
4. Ленченко Е. М. Характеристика токсигенности энтеробактерий, выделенных при желудочно-кишечных болезнях сельскохозяйственных животных / Е. М. Ленченко, Е. А. Мансурова, А. В. Моторыгин // Сельскохозяйственная биология, 2014. — № 2. — С. 94—104.
5. Ленченко Е. М. Чувствительность к антибактериальным препаратам энтеробактерий, выделенных при желудочно-кишечных болезнях животных // Е. М. Ленченко, Чжун Синь, Е. А. Мансурова // Аграрная наука, 2014. — №9. — С. 30—32.
6. Макаров В. В. Факторные болезни и причинность в инфекционной патологии / В. В. Макаров // Ветеринарная патология, 2005. — № 3. — С. 4—12.
7. Маннапова Р. Т. Влияние разных доз биологически активных продуктов пчеловодства на естественную резистентность животных / Р. Т. Маннапова, Ю. Н. Кутлин // Современные проблемы науки и образования. 2016. — № 3. — С. 384.
8. Масимов М. А. Этиологическое и эпизоотологическое значение пастерелл при смешанных респираторных инфекциях крупного рогатого скота: дис... доктор вет. наук: 16.00.03 [Текст] / М. А. Масимов; М., 1998. — 287 с.
9. Пирожков М. К. Диагностика, специфическая профилактика и лечение при бактериальных болезнях животных [Текст] / М. К. Пирожков, С. В. Ленов, Е. В. Викторова, С. А. Стрельченко, Л. И. Тихонов, О. Д. Скларов // Ветеринария, 2011. — № 1. — С. 24—28.
10. Пруцаков С. В. Этиологическая структура псевдомоноза сельскохозяйственных животных в Краснодарском крае / С. В. Пруцаков, И. А. Болоцкий, В. И. Семенцов, А.

К. Васильев // Ветеринария Кубани, 2011. — № 1. — С. 15—16.

11. Федоров Ю. Н. Стратегия и принципы иммунокоррекции и иммуномодулирующей терапии [Текст] // Вестник Новгородского государственного университета им. Ярослава Мудрого, 2015. — № 3-1 (86). — С. 84—87.

12. Шахов А. Г. Микробиоценоз верхних дыхательных путей у телят с разным иммунным статусом в период адаптации к новым условиям, при возникновении и развитии респираторных болезней // А. Г. Шахов, Л. Ю. Сашнина, Д. В. Федосов, Ю. Н. Алехин, И. Р. Сидельникова. — Ветеринарная патология, 2012. — № 3. — 81—87.

13. Brenda A. Wilson *Pasteurella multocida: from Zoonosis to Cellular Microbiology* / Brenda A. Wilson, Mengfei Ho // Clin Microbiol Rev., 2013. — Vol. 26(3). P. 631—655.

14. Fernando Dueñas. Short communication: Characterization of Salmonella phages from dairy calves on farms with history of diarrhea / Fernando Dueñas, Dácil Rivera, Viviana Toledo et al. // Journal of Dairy Science. — 2017. — Vol. 100. — P. 2196—2200.

15. Kondakova I. A. Dynamics of immunologic indices in diseases of bacterial etiology and the correction of immune status of calves / I. A. Kondakova, E. M. Lenchenko, J. V. Lomova // Journal of Global Pharma Technology. — 2016; 11(8):08-11.

16. Lu H. J., Breidt F. Jr., Perez-Diaz I. M., Osborne J. A. Antimicrobial effects of weak acids on the survival of Escherichia coli O157:H7 under anaerobic conditions // J. Food Prot. — 2011. — Vol. 74, № 6. — P. 893—898.

e-mail: lenchenko-ekaterina@yandex.ru,
kondakova-ira@yandex.ru, u.v.lomova@mail.ru

НОВОСТИ ЦНСХБ

Буряков Н. П. Кормление ремонтной телочки молочного скота (монография). — М.: Изд-во «Перо», 2016. — 124 с. Шифр ЦНСХБ 17-1961.

В монографии рассмотрены современные аспекты рационального выращивания и кормления ремонтного молодняка молочного скота на основе новых научных разработок по вопросам полноценного кормления. Уделено внимание особенностям кормления стельных коров в сухостойный период, влиянию кормления матери на развитие теленка. Основное внимание уделено выращиванию молодняка молочного скота. Рассмотрены вопросы содержания, потребность телят в питательных веществах в различные возрастные периоды. Описаны особенности пищеварения телят разного возраста, значение правильного выпаивания телят молочными кормами, роль грубых и концентрированных кормов в развитии рубца и других органов желудочно-кишечного тракта. Приведены данные по плану роста телочек молочных пород в передовых хозяйствах России и за рубежом, рекомендации по питательности рационов для ремонтных телочек в Голландии. Показана важность получения теленком достаточного количества качественного молозива как можно раньше после рождения. Представлены особенности выпойки заменителей цельного молока и использования автоматов и станций для выпойки телят. Уделено внимание профилактике нарушений обмена веществ у молодняка, использованию в рационах пробиотиков, пребиотиков, минеральных и витаминных добавок, функциональных протеинов.

Книга содержит 35 рисунков и фотографий, 51 таблицу, библиографический список из 82 отечественных и иностранных источников.

Предназначена для руководителей органов АПК, работников и специалистов сельскохозяйственных предприятий, фермерских хозяйств, работников информационно-консультационных служб, студентов и преподавателей аграрных учебных заведений.

* * *

Надев В. П. Хелатные микроэлементы в питании свиней: монография / В. П. Надеев, Р. В. Некрасов. — Самара: ООО «КНИЖНОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО», 2016. — 145 с. Шифр ЦНСХБ 17-2529.

В монографии обобщены материалы литературных данных и представлены результаты собственных исследований по проблеме использования органических форм микроэлементов в кормлении свиней. Освещена биологическая роль макро- и микроэлементов в кормлении животных, биохимические и физиологические аспекты взаимодействия микроэлементов, их биологическая доступность. Изучали использование в кормлении с.-х. животных органических форм микроэлементов: Биоплекс Медь, Биоплекс Железо и кормовой добавки Биоплекс, которая включает хелаты меди, железа, марганца, цинка и селен в составе *Saccharomyces cerevisiae*, сухую барду для обогащения и балансирования рационов по микроэлементам. Освещены потребность и нормы обеспечения животных микроэлементами. Особое внимание уделено кормлению супоросных, лактирующих свино-