

ных аналогов.

Выводы. Таким образом, отмеченные положительные изменения биохимического гомеостаза крови при использовании кормовой добавки Лозекорм обусловлены высоким синергетическим воздействием компонентов, входящих в состав, за счет суммирования получаемых эффектов.

Список литературы

1. Березовская И. В. Методические рекомендации по изучению безопасности воспроизводства лекарственных препаратов / И. В. Березовская, Т. А. Гуськова, А. Д. Дурнев // Биомедицина. – 2011. № 3. – С. 78–80.

2. Онищук Ф. Д. Способ повышения иммунитета пчел. Патент РФ №2018131649. – 2018.

3. Шкаленко В. В. Эффективность ис-

пользования кормовой добавки в рецептуре комбикормов для сельскохозяйственной птицы / В.В. Шкаленко, А.К. Карапетян, А.А. Баксарова, Ю.Г. Букаева // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. – 2021. – № 2(62). – С. 300–303.

4. Романова Е. М. Оценка острой и субхронической токсичности кормовой добавки «ПРАВАД» / Е. М. Романова, Л. А. Шадыева, Е. Е. Тураева // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2022. – С. 142–144.

5. Онищук Ф. Д. Доклинические исследования кормовой добавки Лозекорм в остром эксперименте / Ф. Д. Онищук, М. П. Семенов, Е. В. Кузьминова, А. Н. Турченко, А. А. Богосьян // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2019. – № 80. – С. 248–253.

DOI: 10.48612/sbornik-2023-2-27

УДК 619:616.98:579.843.95:636.92

СРАВНИТЕЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ ГЕМОРРАГИЧЕСКОЙ СЕПТИЦЕМИИ КРОЛИКОВ

Трибурт Анна Владимировна¹, аспирант

Чернов Альберт Николаевич¹, д-р биол. наук

Староселов Михаил Александрович¹, канд. вет. наук

Схатум Аминет Кадыровна¹, канд. вет. наук

Черных Олег Юрьевич², д-р вет. наук

¹ФГБНУ «Краснодарский научный центр по зоотехнии и ветеринарии», г. Краснодар, Российская Федерация

²ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина» г. Краснодар, Российская Федерация

Большой экономический ущерб кролиководству наносят массовые заражения геморрагической септицемией, клинически проявляющейся лихорадкой, ринитом, напряженным дыханием, одышкой и кашлем. В статье приведены данные аналитического обзора литературы об основных методах диагностики данного заболевания, с помощью которых возможны дальнейшее грамотное лечение и профилактика.

Ключевые слова: геморрагическая септицемия; пастереллы; диагностика; кролики

COMPARATIVE METHODS FOR DIAGNOSTICS OF HEMORRHAGIC SEPTICEMIA IN RABBITS

Triburt Anna Vladimirovna¹, PhD student
Chernov Albert Nikolaevich¹, Dr. Biol. Sci
Staroselov Mikhail Alexandrovich¹, PhD Vet. Sci.
Skhatum Aminet Kadyrovna¹, PhD Vet. Sci.
Chernykh Oleg Yuryevich², Dr. Vet. Sci.

¹Krasnodar Research Center for Animal Husbandry and Veterinary Medicine, Krasnodar, Russian Federation

²Kuban State Agrarian University named after I.T. Trubilin, Krasnodar, Russian Federation

Great economic damage to rabbit breeding is caused by massive infections of hemorrhagic septicemia, clinically manifested by fever, rhinitis, strained breathing, shortness of breath and cough. The paper presents data from an analytical review of the literature on the main methods of diagnosing this disease, with the help of which further competent treatment and prevention are possible.

Key words: hemorrhagic septicemia; pasteurella; diagnosis; rabbits

Кролиководство издавна считается экономически выгодной отраслью животноводства, поскольку высокая плодовитость данных животных позволяет получать до 10 окролов за год, животные быстро набирают массу тела, при этом их мясо содержит минимальное количество жиров, за счет чего имеет высокую цену и спрос. Также ценится и их мех, который идет на пошив одежды и аксессуаров [3]. Но зачастую кролики очень восприимчивы к заболеваниям достаточно большого списка болезней, и многие из них весьма опасны, поэтому кролиководу необходимо знать все про их диагностику.

Наиболее распространенным заболеванием, которому подвергается большинство кроликов, является геморрагическая септицемия (пастереллез). Это высококонтагиозная инфекционная болезнь, поражающая кроликов независимо от пола и возраста. Известно, что смертность от пастереллеза может составлять от 15 % до 75 %, а источником может быть не только больной кролик, но и переболевший [1]

Возбудитель пастереллеза относится к семейству *Pasteurellaceae*, роду *Pasteurella* и включает 6 видов: *P. multocida*, *P. haemolytica*, *P. pneumotropica*,

P. aerogenes, *P. gallinarum*, *P. urea*. Антигенная структура пастерелл сложна и разнообразна. *P. multocida* – это мелкие, величиной 0,2–0,4 x 0,6–2,5 мкм, неподвижные, овальной формы, грамотрицательные, окрашивающиеся биполярно бактерии. В мазках отпечатках из органов и тканей животных они в виде овоидов со слизистой капсулой, в культурах – кокков. Свежевыделенные культуры образуют гладкие, сероватые, блестящие, полупрозрачные колонии 1 мм в диаметре. Старые культуры, особенно выращенные на лишенных крови средах, образуют меньшие колонии. Полиморфизм характеризуется появлением палочек. Пастереллы обладают слабой ферментативной активностью: продуцируют оксидазу, каталазу, индол; восстанавливают нитраты, не выделяют сероводород и уреазу; не разжижают желатин. По современной классификации представители вида *P. multocida* подразделяются на 5 капсульных серогрупп (А, В, D, Е и F) и 16 серовариантов по соматическому антигену. У кроликов заболевание вызывают пастереллы серогрупп А, В и D по капсульному антигену. [4]

Источник возбудителя – больные животные, в мокроте которых его особен-

но много. Факторы передачи – продукты убоя, а также трупы животных. Механические переносчики – хищные животные, кровососущие насекомые, возможно и человек. Не исключен и трансвариальный путь передачи возбудителя болезни. У кроликов болезнь протекает эпизоотически. Среди других видов массовые вспышки бывают редко.

Диагноз основан на эпизоотологических, клинических, патологоанатомических и лабораторных данных. Предварительный диагноз ставят при наличии характерных клинических и патологоанатомических изменений. Лабораторное подтверждение базируется на изоляции пастерелл на питательных средах от павших животных или выделением их от зараженных патматериалом мышей и идентификации биологическими и серологическими методами.

Септицемия является конечной стадией болезни. Поэтому пробы крови или мазки из сердца пригодны для исследований в течение нескольких часов после смерти. По истечении длительного времени после гибели животного берут костный мозг из длинной трубчатой кости, очищенной от тканей. При невозможности вскрытия у трупа надрезают яремную вену, насасывают кровь в пипетку, смешивают с питательной средой и в хорошо упакованной посуде отправляют для исследования. Мазки из крови или тканей окрашивают по Граму, Лейшману или метиленовым синим. Пастереллы выглядят грамтрицательными, биполярно окрашенными, короткими бактериями (кокками). Однако заключительный диагноз по этим данным поставить нельзя, нужна проверка патогенности выделенных культур. Для культивирования берут пробы крови или извлеченного и измельченного в асептических условиях костного мозга с добавлением 2–3 мл стерильного физраствора и вводят подкожно белым мышам. При наличии патогенной *P. multocida* мыши погибают через 24–36 ч после инокуляции и капсульную форму

возбудителя находят в мазках крови, даже если исходный материал взят из относительно старых туш. Определив род и вид по морфологическим, культурально-биохимическим данным, можно использовать тест на гиалуронидазу для определения способности исследуемого микроба вызывать геморрагическую септицемию. С этой целью культуру *P. multocida* типа А, продуцирующую гиалуроновою кислоту, засевают штрихом через центр чашки Петри с агаром и декстрозным крахмалом. Культуру, проверяемую на выделение гиалуронидазы, наносят штрихом на агар под прямым углом и чашки инкубируют при 37 С 18 ч. В точке пересечения продуцирующей гиалуронидазу культуры *P. multocida* типа А с исследуемой рост уменьшается до тонкой линии, что указывает на способность проверяемой культуры продуцировать гиалуронидазу. Для идентификации серотипов *P. multocida*, вызывающих геморрагическую септицемию, применяют: РА на предметном стекле, РНГА для капсульного типирования, РА с использованием клеток, обработанных соляной кислотой, для соматического типирования, РИД в агаровом геле, метод встречного иммуноэлектрофореза, ПЦР. Серометоды обнаружения антител не используют для диагностики описываемой болезни.

Патогенность выделенных культур проверяют на белых мышах массой 16–18 г, для чего вводят подкожно по 0,2 мл 18–24 (часовой бульонной культуры). Вирулентные пастереллы серотипа В вызывают гибель зараженных за 24–72 ч, слабо-вирулентные серотипы А и D, участвующие в развитии пневмоний, через 6–7 суток. Гибель мышей возможна только при внутрибрюшинном заражении *P. haemolytica*. Остальные виды пастерелл, как правило, непатогенны для лабораторных животных.

Диагноз считают установленным в следующих случаях: выделения из патологического материала культуры со свойствами, характерными для возбудителя

пастереллеза и определения ее патогенности для лабораторных животных; гибели хотя бы одного лабораторного животного из двух зараженных и выделения культуры из органов со свойствами, характерными для возбудителя пастереллеза, если даже в посевах из исходного материала культуры возбудителя не обнаружено. Изолированные пастереллы исследуют на чувствительность к антимикробным препаратам. При пастереллезе подтверждена эффективность пенициллина, цефалортина, цетнофура, цефкулина, стрептомицина, гентамицина, спектиномицина, флорфеникола, тетрациклина, сульфонамида, эритромицина, тилмикозина, энрофлоксацина. [2, 5, 6]

Выводы. Таким образом, диагностика является важнейшим звеном в предотвращении распространения заболевания кроликов геморрагической септицемией. Также немало важно знать, что данное заболевание способно нанести огромный экономический ущерб хозяйству, который складывается из падежа поголовья, потери прироста массы тела, снижения плодовитости и дополнительных затрат на корма и лечение. Необходимо проводить своевременный мониторинг данного заболевания с целью предотвращения возможности заражения. В настоящее время для борьбы с ГС необходимо в полном объеме выполнять «Ветеринарные правила реализации профилактических, диагностических, лечебных, ограничительных и иных мероприятий, установления и отмены карантина и иных ограничений,

направленных на предотвращение распространения и ликвидацию очагов пастереллеза разных видов». Но, несмотря на всё многообразие различных методов диагностики геморрагической септицемии, это заболевание по-прежнему остается актуальной проблемой в Краснодарском крае.

Список литературы

1. Потехин А. В. Иммунобиологические свойства вакцины против пастереллеза кроликов / А. В. Потехин, Ф. А. Ширяев, О. В. Бородина // Ветеринарная патология. – 2007. – № 4(23). – С. 179–182.
2. Панин А. Н. Пастереллез животных / А. Н. Панин, Р. В. Душук // Ветеринария. – 2012. – № 6. – С. 3–8.
3. Справочник ветеринарного фельдшера : справочник / под редакцией Г. А. Кононова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 896 с.
4. Ткалич Е. С. Пастереллез кроликов (аналитический обзор) / Е. С. Ткалич // Экология и животный мир. – 2020. – № 2. – С. 52–56.
5. Трибурт А. В. Диагностика и лечение эймериоза кроликов / М. В. Богатырь, А. В. Трибурт, А. А. Панская, Е. Н. Катаева // Тенденции развития науки и образования. – 2023. – № 94–6. – С. 61–63.
6. Ширяев Ф. А. Гематологические показатели у кроликов при экспериментальном пастереллезе / Ф. А. Ширяев, А. В. Потехин, О. В. Бородина // Ветеринарная патология. – 2007. – № 4(23). – С. 185–188.