

УДК 616

ЛЕЧЕНИЕ СТАФИЛОКОККОВОГО ОТИТА КРОЛИКОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ БАКТЕРИОФАГОВ

*Лыдин А.², ученик 4 класса; Феоктистова Е.², ученица 7 класса;
Зиятдинова А.Р.¹, Шапирова Д.Р.¹, студентки 3 курса ФВМиБ
Научные руководители: Васильева Ю.Б.¹, доцент, кандидат
ветеринарных наук,*

*Васильев Д.А.¹, профессор, доктор биологических наук
«Школа юных новаторов» Малой академии современного
агробизнеса ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА¹
Октябрьский сельский лицей²*

Ключевые слова: воспаление уха, кролики, профилактика, лечение

В статье анализируются клинические случаи лечения кроликов со стафилококковым отитом специфическими бактериофагами

Стафилококкоз – распространенное заболевание млекопитающих животных, в том числе и человека. Патогенные виды стафилококков могут провоцировать воспалительные процессы во многих тканях и органах, в том числе вызывая отит. Часто стафилококкоз является вторичной инфекцией, осложняя другие вирусозы, бактериозы или паразитарные заболевания [1-3].

Отит – воспаление среднего, наружного и внешнего уха. В основном очаг воспаления располагается в среднем и наружном ухе. При воспалении внутреннего уха, которое происходит реже, лечение возможно только внутримышечно, подкожно антибиотиками.

Отитом страдают люди и животные всех возрастов и в любое время года. Это одно из самых распространенных заболеваний XXI века.

Стоит отметить, что антибиотикосодержащие препараты, применяемые для лечения отита, содержат компоненты, которые имеют множество побочных эффектов. Они вызывают гиперемия, раздражение слухового прохода, а также всевозможные аллергические реакции.

Фагосодержащие препараты перспективны при лечении отита, так как имеют много преимуществ: экологическая безвредность, отсутствие раздражающего влияния на кожу, гипоаллергенность и безопасность.

Бактериофаги являются вирусами, поражающими исключительно бактерии. Фаги были открыты в начале 20 века. В зарубежных странах после открытия антибиотиков работы с бактериофагами были прекращены. В России интерес к бактериофам переменчив. В настоящее время, в связи с увеличением распространенности инфекций, резистентных к большинству антибиотиков, биотехнологические компании изучают возможность создания лекарств на основе бактериофагов. Однако, несмотря на существенные технологические преимущества западных предприятий, для успешного создания эффективных препаратов необходима коллекция бактериофагов, действующих на клинически наиболее значимые штаммы возбудителей и соответствующий опыт их клинического применения [4-12].

Наибольшее распространение бактериофаги нашли в профилактике и лечении дисбактериозов кишечника, острых кишечных инфекций, энтероколитов. Между тем, область их клинического применения значительно шире, и они могут быть использованы для лечения заболеваний уха, горла, носа, дыхательных путей и легких; хирургических, урогенитальных, энтеральных инфекций; генерализованных септических заболеваний; гнойно-воспалительных патологиях новорожденных.

Бактериофаги безошибочно находят и уничтожают только те бактерии, против которых направлено их действие, не затрагивая нормальную микрофлору организма. Именно этим и объясняется отсутствие побочных эффектов и противопоказаний к применению бактериофагов с первых дней жизни молодняка. Возникновение у бактерий антибиотикоустойчивости не сказывается на их чувствительности к бактериофагам, поэтому последние зачастую активны даже в отношении полирезистентной микрофлоры. Однако следует учитывать специфичность бактериофагов и назначать их под микробиологическим контролем фагочувствительности возбудителей.

В научно-исследовательском инновационном центре микробиологии и биотехнологии ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА учеными разработана коллекция фагов, лизирующих многие виды энтеробактерий, пиогенную флору, бактерии протей, клебсиелл, бордетеллы и синегнойную палочку.

Цель работы - испытание схемы лечения отита у кроликов с применением бактериофагов

Работа была проведена на базе НИИЦМиБ кафедры микробиологии, вирусологии, эпизоотологии и ВСЭ.

Объект исследования. 3 кролика с диагнозом вторичный стафилококковый отит на фоне отодектоза.

Методы исследования. Изучение научной литературы, Интернет-ресурсов по исследуемой проблеме, беседа со специалистами, самостоятельное обдумывание и наблюдение.

Хотя фаговые препараты представляют собой стерильный фильтрат фаголизатов бактерий, вследствие содержания в препарате питательной среды, в которой могут развиваться бактерии из окружающей среды, необходимо соблюдать следующие правила: тщательно мыть руки перед вскрытием флакона, обрабатывать колпачек антисептиком, снимать колпачек, не открывая пробки, не оставлять флакон открытым, хранить препарат при температуре 2-4°C. Перед каждым применением необходимо взбалтывать флакон, проверяя его прозрачность и наличие осадка.

Инструменты для исследования. Акарицидный препарат широкого спектра действия «АМИТ», шприцы, ватные тампоны, хлорогексидин, стафилококковый бактериофаг.

В опыте было задействовано 3 кролика с диагнозом вторичный стафилококковый отит на фоне отодектоза. Диагноз был поставлен на основании проведения лабораторных исследований.

Важным условием фаготерапии было предварительное определение фагочувствительности, выделенных стафилококков.

Схема лечения кроликов включала ежедневный туалет ушных раковин с очисткой от струпьев и корок физиологическим раствором при помощи ватных палочек и тампоном (рис.1).

После очистки ушей, в каждое ухо в дозе 1 мл закапывали стафилококковый бактериофаг. Препарат отбирали из флакона и вводили при помощи стерильного шприца. Продолжительность схемы лечения определялось по клиническим признакам и данным лабораторных исследований.



Рисунок 1,2 - Туалет ушных раковин и лечебные процедуры

Для лечения отодектоза акарицидный препарат широкого спектра действия «АМИТ» наносили тонким слоем от периферии к центру ушной раковины с захватом пограничной здоровой кожи до 1 см. Обработку проводили 5 раз с интервалом 6 дней, по 6 капель в каждое ухо (рис.2).

Вывод: После 12 дней лечения были заметны улучшения состояния ушей. Струпьев и корок было заметно меньше (рис.3). Состояние кожи и поведения животных улучшилось. Они стали более активными. Спустя 4 недели лечения животные клинически выздоровели. Бактериологическое исследование показало отсутствие возбудителя инфекции.

Таким образом, фаготерапия при воспалительных процессах уха у животных эффективна.

Заключение. Бактериофаги перспективны для лечения и профилактики отита у животных, вызванного стафилококками, стрептококками, протейями, клебсиеллами, синегнойной и кишечной палочкой.

Библиографический список

1. Васильев Д.А. Бордетеллёз животных: характеристика заболевания и возбудителя, разработка методов диагностики / Д.А. Васильев, Ю.Б. Васильева, А.В. Мاستиленко, Д.Г. Сверкалова, Е.Н. Семанина, О.Ю. Борисова, С.Н. Золотухин, И.Г. Шведенко. - Ульяновск, 2014.
2. Васильева Ю.Б. Детекция бактерий *Bordetella bronchiseptica* в мультиплексной полимеразно-цепной реакции / Ю.Б. Васильева, А.В. Мастиленко, А.Г. Семанин, Д.С. Скорик, Е.И. Суркова / Материалы I международной научно-практической конференции «Фундаментальные и прикладные исследования по приоритетным направлениям биозкологии и биотехнологии». - 2014. - С. 253-257.
3. Васильева Ю.Б. Наборы для детекции бактерий вида *B. Bronchiseptica* / Ю.Б. Васильева, А.В. Мастиленко, А.Г. Семанин, Д.С. Скорик, Е.И. Суркова, А.Н. Пирюшова, Н.Р. Уралов / Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 55-летию ВНИИВВиМ «Актуальные вопросы контроля инфекционных болезней животных». - 2014. - С. 48-53.
4. Васильева Ю.Б. Подбор селективных компонентов к питательной среде для выделения *B.bronchiseptica* / Ю.Б. Васильева, А.В. Мастиленко, Д.Г. Сверкалова, Д.А. Васильев, С.Н. Золотухин // Материалы Международной научно-практической конференции «Актуальные вопросы ветеринарной науки». – Ульяновск, ГСХА им. П.А. Столыпина, 2015. – С.12-15.

5. Васильева Ю.Б. Проблемы лабораторной диагностики бордетеллёза животных и пути их решения / Ю.Б. Васильева, А.В. Мاستиленко, А.Г. Семанин, Д.С. Скорик, Е.И. Суркова / Материалы I межд. научно-практической конференции «Фундаментальные и прикладные исследования по приоритетным направлениям биоэкологии и биотехнологии». - 2014. - С. 257-259.
6. Васильева Ю.Б. Совершенствование диагностики бордетеллеза / Ю.Б. Васильева, А.В. Мастиленко, Д.А. Васильев, С.Н. Золотухин / Материалы VI Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения». - 2015. - С. 64-67.
7. Васильева Ю.Б. Эпизоотология и инфекционные болезни животных / Ю.Б. Васильева, И.И. Богданов / Учебное пособие для студентов по специальности ветеринария / Ульяновск, 2015.
8. Ломакин А.А. Чувствительность к антимикробным средствам бактерий вида *Bordetella bronchiseptica* / А.А. Ломакин, А.В. Мастиленко, Ю.Б. Васильева / Материалы I международной научно-практической конференции «Фундаментальные и прикладные исследования по приоритетным направлениям биоэкологии и биотехнологии». - 2014. - С. 144-147.
9. Мастиленко А.В. Подбор праймеров для выявления генов бактерий вида *Bordetella bronchiseptica* / А.В. Мастиленко, Ю.Б. Васильева, Н.А. Феоктистова / Материалы I международной научно-практической конференции «Фундаментальные и прикладные исследования по приоритетным направлениям биоэкологии и биотехнологии». - 2014. - С. 109-112.
10. Мастиленко А.В. Разработка протокола проведения ПЦР для детекции бактерий вида *Bordetella bronchiseptica* / А.В. Мастиленко, Ю.Б. Васильева, Н.А. Феоктистова / Материалы I международной научно-практической конференции «Фундаментальные и прикладные исследования по приоритетным направлениям биоэкологии и биотехнологии». - 2014. - С. 113-116.
11. Мухин Е.Б. Разработка препарата на основе бактериофагов / Е.Б. Мухин, Ю.Б. Васильева, А.Г. Семанин, А.Г. Загуменнов, Е.И. Суркова / Знания молодых для развития ветеринарной медицины и АПК страны. - 2015. - С. 147-148.
12. Найденова В.А. Инфекции: неизбежность или безответственность? / В.А. Найденова, Ю.Б. Васильева / VII Международная студенческая электронная научная конференция: «Студенческий научный форум

- 2015». - Электронное издание. - 2015. - <http://www.scienceforum.ru/2015/1064/10921>
13. Нафеев А.А. Вопросы эпидемиолого-эпизоотологического надзора за зоонозными инфекциями / А.А. Нафеев, Н.И. Пелевина, Ю.Б. Васильева / Дезинфекционное дело. - 2014. - № 1. - С. 39-43.
14. Нафеев А.А. Зоонозные инфекции, с природной очаговостью, с позиции эпидемиологического и эпизоотологического диагнозов / А.А. Нафеев, Д.А. Васильев, С.Н. Золотухин, Ю.Б. Васильева // Материалы Международной научно-практической конференции «Актуальные вопросы ветеринарной науки». – Ульяновск, ГСХА им. П.А. Столыпина, 2015. – С.50-53.
15. Семанин А.Г. Комплексный биопрепарат на основе фагов / А.Г. Семанин, Е.И. Суркова, А.С. Скорик, Ю.Б. Васильева / Материалы I междунаучно-практ. конференции «Фундаментальные и прикладные исследования по приоритетным направлениям биоэкологии и биотехнологии». - 2014. - С. 79-82.
16. Семанин А.Г. Комплексный биопрепарат на основе фагов / А.Г. Семанин, Е.И. Суркова, А.С. Скорик, Ю.Б. Васильева / Материалы I международной научно-практической конференции «Фундаментальные и прикладные исследования по приоритетным направлениям биоэкологии и биотехнологии». - 2014. - С. 79-82.

TREATMENT STAPH OTITIS MEDIA RABBITS WITH THE USE OF BACTERIOPHAGES

Lidin A.; Feoktistova E.; Ziyatdinova, A.R., Shapirova D.R.

Key words: inflammation of the ear, rabbits, prevention, treatment

The article analyzes the clinical cases of treatment of rabbits with staphylococcal bacteriophages specific otitis