

УДК 616:619

ДИАГНОСТИКА И ПРОФИЛАКТИКА ЧУМЫ СОБАК

Загуменов А., 3 курс факультета ветеринарной медицины

Научный руководитель: к.б.н., доцент Молофеева Н.И.

ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина»

Ключевые слова: чума плотоядных, инфекции собак, способы лечения и профилактики.

В статье приводятся экспериментальные данные по лечению профилактики заболевания.

Вследствие проведения повсеместной иммунизации собак, которая пока носит добровольный характер, и применения лечебно-профилактических препаратов существенно изменилось проявление чумы плотоядных у собак.

Ранее считалось, что наличие 4 из 6 нижеперечисленных признаков - поражение респираторного тракта, диарея, катар слизистых оболочек глаз и носа, гиперкератоз подушечек лап, поражение центральной нервной системы - дает основание на постановку диагноза.

Поэтому весьма важно иметь надежные средства для подтверждения клинического диагноза. Использование флуоресцирующих антител для исследования отпечатков со слизистой оболочки мочевого пузыря собаки представляет сложности, так как стандартную меченую сыворотку никто не готовит, кроме этого, весьма трудно дифференцировать поствакцинальные изменения от постинфекционных. Используемая в ряде учреждений диагностика болезни с помощью электронного микроскопа не является специфичной, и не проходила установленных комиссионных апробаций. С нашей точки зрения, использование ПЦР для диагностики чумы плотоядных возможно только у собак, никогда не подвергавшихся вакцинации, и то, в качестве дополнительного арбитражного метода.

В стране зарегистрированы и серийно выпускаются тест-системы на основе иммуноферментного анализа. Указанные диагностикумы соответствуют международным правилам и по своей активности и специфичности не уступают зарубежным аналогам. Наиболее часто используют диагностикумы на полистироловых пластинах, вариант ИФА на основе нитроцеллюлозы имеет больше погрешностей. Недостатки, имеющиеся при использовании этих диагностикумов, в большей степени связаны с тем, что их разработчики не полностью учли особенности патогенеза чумы у собак.

Вирусовыделение со слюной начинается чаще всего до появления признаков болезни и продолжается не более 2 недель. Для диагностических целей наиболее целесообразно использовать выделение вируса с конъюнктивы, что связано со второй стадией виремии у собак.

Исследование специфических антител к вирусу чумы собак (ВЧС) в сыворотке крови чаще всего осуществляют с помощью РНГА, однако

эритроцитарный диагностикум имеет существенный недостаток, связанный со стабильностью при хранении.

Использование реакции нейтрализации является общепринятым, но результаты исследований зависят от вида культур клеток, заражающей дозы вируса, степени разведения сывороток и т.д.

Оценка качества препаратов при чуме плотоядных на собаках представляет определенные трудности, так как при обычных способах введения вирулентных штаммов вируса не удается добиться 100% заболеваемости и гибели животных, а рекомендуемый рядом авторов внутримозговой способ заражения трудоемок в исполнении. Самым совершенным методом контроля остается дорогостоящая биопроба на хорьках.

Единственным и надежным методом профилактики чумы плотоядных является ежегодная иммунизация с использованием моно- и ассоциированных вакцин, содержащих в своем составе аттенуированный штамм вируса чумы плотоядных. Наиболее часто используются культуральные вакцины на основе штаммов «ЭПМ» или «Вакчум», являющихся отечественными аналогами зарубежных вакцин из всемирно известных штаммов «Onderstepoort» и «Rockborn». В последние годы получены из аналогичных штаммов, но адаптированных к другим клеточным культурам соответствующие вакцины «Мультикан», «Владивак» и «ВНИИВВиМ-88».

ФГУ ВГНКИ отработал условия хранения и методы работы с посевными и производственными штаммами вируса, унифицировал методы контроля качества готовых препаратов, особенно в плане жестких требований по величине инфекционной активности вируса. Все выпускаемые вакцины проверяют на биологическую активность вируса в той или иной клеточной культуре, но при этом величина титра не является показателем иммуногенности препарата. При этом по реактогенности между авинизированными штаммами (КФ-668, ЭПМ) и штаммами, адаптированными к эпителиальным клеточным линиям гетерологического происхождения (Вакчум, Владимир, ВНИИВВиМ-88) имеются существенные различия. Попытка выпускать вакцины, приготовленные на культурах клеток собачьего происхождения, имела печальные последствия.

Применение перевиваемых культур клеток позволило значительно удешевить производство, однако, большинство используемых в стране этих видов клеточных систем не всегда стабильны по своим свойствам, часто контаминированы микоплазмой и, вероятно, еще рядом посторонних вирусов. Длительное культивирование перевиваемых клеток приводит к изменению кариотипа клеток, гиператтенуации штаммов и, как следствие, потере иммуногенности при сохранении инфекционной активности.

Эффективность вакцинации против чумы плотоядных определяется не только качеством вакцины, но и состоянием иммунной системы животного.

В естественных условиях щенки собак, как правило, имеют пассивный иммунитет, продолжительность которого определяется не только иммунным статусом матерей, но и количеством полученного молозива.

Учитывая возможность интерференции с колостральными антителами, за рубежом рекомендуют начинать вакцинацию в 12-14-недельном возрасте, в нашей стране все вакцины рекомендуется применять с 8-недельного возраста щенков.

В последние годы при приобретении вакцины ветеринарные специалисты отдают предпочтение многокомпонентным биопрепаратам, содержащим в своем составе 5 и более антигенов. Возникает вопрос о целесообразности введения всех антигенов щенкам в 2-х месячном возрасте, тем более, что антиген ВЧС обладает супрессивным действием, а также о том, как быть с повторным введением вакцины через 3-4 недели. Полученные в нашей лаборатории данные показывают, что напряженность иммунитета к ВЧС и парвовирусу у щенков собак, привитых многокомпонентными препаратами ниже, чем после введения моновакцин.

В одном из ведомственных питомников нами была проведена иммунизация 15 щенков собак в возрасте 2-3 месяцев. Пять групп щенков, по 3 головы в каждой, прививали, согласно наставлениям, вакцинами «Биовак DPAL» («Биоцентр», Россия), «Гексадог» и «Тетрадог» («Rhone Merieux», Франция), а также «Вангард-5» и «Вангард-7» («Pfizer», США). До иммунизации и через 2 недели после нее у животных брали пробы крови, полученные сыворотки исследовали в РНГА на наличие антител к ВЧС.

Иммунный фон у собак был высокий, что, вероятно, связано с персистированием в популяции животных полевых штаммов вируса чумы плотоядных, циркулирующих в данном питомнике, или с сохраненным колостральным иммунитетом.

Наиболее выраженный иммунный ответ наблюдался у щенков, привитых вакциной «Биовак DPAL». Прирост титров антител в этом случае составил $5,3 \log_2$, причем сероконверсия после введения вакцины наблюдалась у всех трех щенков.

После иммунизации вакцинами «Гексадог» и «Тетрадог» наблюдали положительную сероконверсию (четырёхкратный прирост титров антител) у одного и двух животных, соответственно. По одному щенку в каждой группе не ответило на введение вакцины приростом титров антител. Один щенок, привитый вакциной «Гексадог», ответил двукратным увеличением титров антител. В среднем прирост титров антител после иммунизации вакцинами «Гексадог» и «Тетрадог» составил, соответственно, $1,0 \log_2$ и $1,6 \log_2$.

После иммунизации вакцинами «Вангард-5» и «Вангард-7» все щенки отвечали приростом титров антител, причем, по 2 щенка в каждой группе имели четырёхкратный и более прирост титров антител, по одному животному в каждой из групп ответили двукратным приростом титров антител.

В последние годы для серотерапии и профилактики, наиболее часто встречающихся инфекционных болезней собак широкое распространение получили моно- и поливалентные сыворотки и иммуноглобулины. Препараты отличаются видом донора, схемами иммунизации, способом получения и формой выпуска конечного продукта. Абсолютное большинство, как

отечественных, так и зарубежных лечебно-профилактических препаратов содержит в своем составе антитела к вирусу чумы плотоядных.

В соответствии с распоряжением Департамента ветеринарии МСХ РФ были проведены сравнительные комиссионные испытания качества 15 лечебно-профилактических препаратов для плотоядных, изготовленных различными предприятиями страны.

Все исследованные лечебно-профилактические сыворотки и иммуноглобулины содержали различное количество антител к ВЧС. Активность их варьировала в широких пределах от 1:64 до 1:2048 в РНГА и от 1:2 до 1:32 в РН.

Многолетний опыт применения активных лечебных препаратов при чуме у собак, находящихся на различных стадиях развития заболевания показал, что в самом начале болезни достаточно нескольких инъекций препарата, при появлении патогномичных для чумы плотоядных признаков необходимо неоднократное его введение. Применение препаратов в более поздние сроки, особенно на фоне поражения нервной системы, вызывало ухудшение и без того тяжелого состояния больной собаки.

Очень важно при проведении иммунизации учитывать санитарные требования. В наставлениях по применению отечественных биопрепаратов опускаются такие положения, как измерение температуры тела животного до применения, предварительная дегельминтизация, контакты между животными сразу после введения вакцин и т.д. Считалось, что такие положения общеизвестны, но с появлением большого числа частных практикующих ветеринарных специалистов эти моменты отражаются на эффективности применения тех или иных препаратов.

Библиографический список

1. Алехин Р.М., Бакулов И.А., Ведерников В.А. и др. Руководство по общей эпизоотологии. - М.: Колос, 1979 г.
2. Болезни собак: Справочник / Сост. Проф. А.И.Майоров. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Колос, 2001 г.
3. Ветеринарное законодательство. Т. 1 и 2 / под общей ред. Третьякова А.Д. - М.: Колос, 1972 г.
4. Конопаткин А.А., Артемов Б.Т., Бакулов И.А. и др. Эпизоотология и инфекционные болезни. - М.: Колос, 1993 г.
5. Поляков А.А. Ветеринарная дезинфекция. - М.: Колос, 1975 г.
6. Справочник ветеринарного врача. - СПб.: Издательство «Лань», 2000 г.
7. Барт, Н.Г. Бактериофаги *Providencia* / Н.Г. Барт, С.Н. Золотухин, Д.А. Васильев / Материалы Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения», Ульяновск, 2009. – с.140-146.
8. Барт, Н.Г. Биологические свойства бактериофагов *Providencia* / Н.Г. Барт, С.Н. Золотухин, Д.А. Васильев / Материалы Международной научно-практической конференции «Актуальные вопросы аграрной науки и образования», Ульяновск, 2009. – С.6-8.
9. Барт, Н.Г. Спектр литической активности бактериофагов *Providencia* / Н.Г. Барт, С.Н. Золотухин, Д.А. Васильев / Материалы V Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт,

- проблемы и пути их решения». – Ульяновск: УГСХА им. П.А. Столыпина, 2013. – Т. II. – С.12-16.
10. Викторов, Д.А. Выделение и изучение биологических свойств бактериофагов *Pseudomonas fluorescens* / Д.А. Викторов, А.М. Артамонов, Д.А. Васильев // Ветеринария и кормление. – Москва: «ВЕТКОРМ», 2012. – №5. – С. 8-9.
 11. Викторов, Д.А. Усовершенствование методов диагностики псевдомонозов рыб / Д.А. Викторов, Т.А. Гринева, Д.А. Васильев, А.М. Артамонов, С.Н. Золотухин // Бактериофаги: теоретические и практические аспекты применения в медицине, ветеринарии и пищевой промышленности: Материалы международной научно-практической конференции, Ульяновск, ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина», 23-25 апреля 2013. – Т. 1. – Ульяновск, 2013. – С. 162-164.
 12. Викторов, Д.А. Усовершенствование методов выделения, идентификации и индикации бактерий *Pseudomonas putida* // Автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Саратов. – 2011. – 22 с.
 13. Васильев, Д.А. Выделение и идентификация *Bordetella bronchiseptica* от животных / Д.А. Васильев, А.В. Мастиленко, Д.Г. Сверкалова, Ю.Б. Васильева // Естественные и технические науки. – 2010. - № 5. – С. 233-235.
 14. Васильев, Д.А. Изучение основных биологических свойств бактериофагов *Bordetella bronchiseptica*, выделенных методом индукции / Д.А. Васильев, Е.Н. Семанина, С.Н. Золотухин, И.Н. Хайруллин, Ю.Б. Васильева, А.Г. Шестаков // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2011. - №1 (13). - С. 59–62.
 15. Выделение бактериофагов *Listeria monocytogenes* методом индукции/ Е.Н. Ковалева, Д.А. Васильев, С.Н. Золотухин, Е.В. Сульдина, М.А. Имамов, И.Г. Швиденко // Вестник УГСХА. – 2013. - №1(21) – С. 45-49
 16. Выделение и характеристика бактериофагов *Listeria monocytogenes* / Е.Н. Ковалева, Д.А. Васильев, Е.В. Сульдина, М.А. Имамов// Материалы международной научно-практической конференции "Бактериофаги: теоретические и практические аспекты применения в медицине, ветеринарии и пищевой промышленности". - Ульяновск: Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина, 2013, т.2 - С. 130-133
 17. Изучение биологических свойств бактериофагов *Listeria* / Е.Н. Ковалева, Е.В. Сульдина, Д.А. Васильев, М.А. Имамов // Биотехнология: реальность и перспективы в сельском хозяйстве: Материалы Международной научно-практической конференции. – Саратов, 2013. – С. 125 – 127.
 18. Перспективы применения бактериофагов *Listeria monocytogenes* / Е.Н. Ковалева, Е.В. Сульдина, М.А. Имамов [и др.] // Животноводство России в условиях ВТО: от фундаментальных исследований до высокопродуктивного производства: Материалы Международной научно-практической конференции молодых ученых, 9-11 апреля 2013. – Орел: Изд-во Орел ГАУ, 2013. – С. 181 – 184.
 19. Фагоиндикация бактерий рода *Listeria* с целью мониторинга почвенных экосистем / Е.Н. Ковалева, Е.В. Сульдина, Д.А. Васильев [и др.] // Биодиагностика в экологической оценке почв и сопредельных сред: Тезисы докладов Международной конференции, Москва 4-6 февраля 2013 г. - М.: Бинوم, 2013. – С. 97.
 20. Васильева, Ю.Б. Конструирование биопрепаратов для лабораторной диагностики бордетеллезной инфекции // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2013. - №2 (22). – С. 25-29.
 21. Васильева, Ю.Б. Разработка методов фагодиагностики бордетеллеза // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2013. - №2 (22). – С.51-56.
 22. Васильева, Ю.Б. Сравнительная характеристика методов лабораторной диагностики бордетеллеза // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 4; URL: <http://www.science-education.ru/110-9751>.

23. Васильева, Ю.Б. Особенности биологии бактерий вида *Bordetella bronchiseptica* // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 4; URL: <http://www.science-education.ru/110-9927>.
24. Васильева, Ю.Б. Новая тест-система идентификации возбудителя бордетеллёза – *Bordetella bronchiseptica* // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 10. – Ч.1.
25. Васильева, Ю.Б. Разработка методов детекции бактерий *Bordetella bronchiseptica* // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2013. - № 3 (23). - С. 46-51.
26. Васильева, Ю.Б. Фаги бактерий *Bordetella bronchiseptica*: свойства и перспективы применения // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2013. - №3 (23).- С. 44-49.
27. Бактериофаги микроорганизмов значимых для животных, растений и человека / Васильев Д.А., Золотухин С.Н., Алёшкин А.В., Барт Н.Г., Богданов И.И., Васильева Ю.Б., Викторов Д.А., Золотухин Д.С., Журавская Н.П., Калдыркаев А.И., Карамышева Н.Н., Ковалева Е.Н., Коритняк Б.М., Ляшенко Е.А., Молофеева Н.И., Пожарникова Е.Н., Пульчеровская Л.П., Семанина Е.Н., Феоктистова Н.А., Шестаков А.Г. и др. - Ульяновск, 2013.
28. Васильев Д.А. Бактериофаги рода *Bacillus* / Васильев Д.А., Феоктистова Н.А., Золотухин С.Н., Алешкин А.В. / Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия; НИИЦМиБ. Ульяновск, 2013.
29. Васильев Д.А. Разработка методов фагоидентификации и фагодетекции бактерий *Pseudomonas fluorescens* / Д.А. Васильев, Д.А. Викторов, А.М. Артамонов, Т.А. Гринева, Е.А. Ляшенко / Фундаментальные исследования. 2014. № 5-1. С. 55-58.
30. Шестаков А.Г. Соотношение бактериофагов в биопрепарате полифага / А.Г. Шестаков, Н.И. Молофеева, Л.П. Пульчеровская, С.Н. Золотухин, Д.А. Васильев, Е.Н. Семанина, Е.Г. Семанин / Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы V Международной научно-практической конференции. Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия. - 2013. - С. 205-210.

TREATMENT AND PREVENTION CALICIVIRUS INFECTION CATS

Zagumenov A., Malofeeva N.I.

The article considers the epidemiological aspects calicivirus infection. Experimental data are presented for the treatment of prophylaxis of disease in cats.

УДК 579.62

ПРИМЕНЕНИЕ БИОПРЕПАРАТА НА ОСНОВЕ БАКТЕРИОФАГОВ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ, ПРОФИЛАКТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ПСЕВДОМОНОЗА РЫБ

Кафидова А.В., 2 курс факультет ветеринарной медицины
Научный руководитель: научный сотрудник Гринева Т.А.
ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина»

Ключевые слова: псевдомонозы, бактериофаги, лечение, диагностика, профилактика, биопрепарат.

Работа посвящена разработке биопрепарата на основе бактериофагов, активных в отношении бактерий рода *Pseudomonas*. Научной новизной является выделение бактериофагов, активных в отношении основных возбудителей