

Эффективность препарата Ронколейкин в качестве адьюванта вакцины против парвовирусной инфекции собак

А.Л. Полковниченко, к.б.н., Н.И. Захаркина, к.б.н., ФГБОУ ВО Астраханский ГУ

Парвовирусный энтерит (олимпийка) – одно из самых наиболее часто встречающихся инфекционных заболеваний плотоядных, вызываемых вирусами. Данное заболевание относится к острым контагиозным инфекциям. Характеризуется профузным поносом, с примесью крови, неукротимой желчеподобной рвотой. При этом организм животного быстро обезвоживается, что приводит обычно к его быстрой гибели [1]. Экономические потери от олимпийки складываются из потерь от падежа и выбраковки щенков в кинологических структурах, существенных затрат на осуществление лечебных, противоэпизоотических и профилактических мероприятий [2].

Первые попытки описать парвовирусную инфекцию плотоядных принадлежат учёному Шеф-

филду в 1977 г. (Канада). Позднее болезнь была зарегистрирована в Америке (1977 г.), в скандинавских странах (1979 г.), на островах Японии и в Венгрии (1978–1980 гг.). На территории России данная инфекция впервые была зарегистрирована с момента Московской Олимпиады (1980 г.), поэтому и была названа олимпийкой. Впоследствии парвовирусная инфекция заняла одно из первых мест среди инфекционных заболеваний плотоядных, и в настоящее время данное заболевание приводит к огромным экономическому ущербу и потерям морального характера [1].

Возбудитель парвовирусной инфекции собак – ДНК-вирус. По вирусологической классификации данный вирус относится к семейству Parvoviridae. В настоящее время парвовирусы выделены от таких животных, как крупный рогатый скот, птицы, свиньи, норки и др. виды. Отдельная часть вышеуказанных вирусов не обладает патогенностью

и не вызывает заболевание, другая часть может вызвать заболевание с симптомами воспаления кишечника. К таким заболеваниям можно отнести панлейкопению кошек, вирусный гастроэнтерит норок и другие [3].

На сегодняшний день выделено несколько отдельных штаммов парвовируса животных (ПВС). Наиболее патогенный штамм — это ПВС-2, определённое значение имеет и ранее выделенный штамм ПВС-1. Наиболее опасен в этиологии заболевания штамм ПВС-2, он имеет два серотипа (2а и 2в). Штамм ПВС-1, который вызывал заболевание в 1970-х годах, сейчас вызывает наиболее лёгкое течение болезни, зачастую не требующее терапевтического вмешательства. Штамм ПВС-2, наоборот, характеризуется острым течением и поражает в основном щенят в возрасте до 3-х месяцев. Возбудитель парвовирусного энтерита собак ПВС-2 находится в определённом родстве с вирусом панлейкопении кошек, хотя несколько отличается от него. Отличия заключаются в определённых последовательностях строения ДНК, а также в аглютинационных и патогенных свойствах. Возбудители парвовируса относятся к ДНК-вирусам, с очень маленькими размерами, их капсид достигает размера 19–28 нм. Их репродукция осуществляется в ядрах молодых, быстро делящихся клеток. Культивирование возможно в клетках почек собак, котят или лёгких норок. Данные вирусы обладают гемагглютинирующей активностью к эритроцитам кошек и свиней [4]. Возбудители парвовируса достаточно устойчивы к эфирсодержащим материалам, хлороформу и высоким температурам, а также к кислой среде. Достаточно продолжительное время вирус может сохраняться в фекалиях, замороженных органах животных, в течение года сохраняет свои патогенные свойства во внешней среде. Чувствителен к кипячению и дезинфектантам (2-процентный раствор формалина, растворы каустической соды).

Заболеть парвовирусным энтеритом могут собаки практически всех пород. Наиболее часто поражаются собаки в молодом возрасте, в основном щенята до 6 мес. Повышенной чувствительности к заболеванию парвовирусом у собак по породным качествам в основном не отмечено, хотя некоторые авторы указывают на такие породы, как ротвейлер и немецкая овчарка [2]. Это, видимо, связано с тем, что данные породы наиболее распространены в условиях городов.

Детерминирующую роль в возникновении инфекции играет предрасполагающий фактор, а именно глистная инвазия, плохой уход и наличие стресс-фактора. В окружающую среду возбудитель инфекции выделяется в основном с фекалиями при поносе и рвотными массами, распространяясь в дальнейшем через подстилку и инвентарь. Наибольшую опасность представляют собаки со скрытым течением заболевания

и находящиеся в инкубационном периоде. Такие животные могут длительно выделять возбудителя во внешнюю среду [5]. Не последнюю роль в разnose инфекции занимают обслуживающий персонал и сопутствующие животные. Характерно, что уже переболевшие собаки не заболевают повторно. Это связано с образованием у них иммунных тел. Рассматривая сезонный период, многие авторы отмечают, что наиболее часто заболевание встречается в весенне-летнее время и обычно протекает в виде энзоотий. Причём отмечено, что в летний период инфицированность повышается в несколько раз и смертность среди щенков достигает до 80% [5].

Характерным признаком парвовирусной инфекции собак является особенность возбудителя размножаться в клетках, где присутствует высокий уровень митоза, в частности в клетках эпителия кишечника, селезёнки и миокарда. Эта особенность и обуславливает форму протекания заболевания — миокардитная или кишечная [6, 7]. Миокардитная форма болезни чаще регистрируется у молодых щенят до 1,5-месячного возраста. В более старшем возрасте в основном регистрируется кишечная форма болезни. Вирус проникает в организм перорально, размножается в ротовой полости, носоглотке, а затем разносится по организму с током крови во все органы, в т.ч. и в слизистую кишечника. В кишечнике собаки возбудитель инфекции разрушает эпителиальный слой кишечных ворсинок, что приводит к гибели кишечных крипт и нарушению функции кишечника. Если на данный процесс наслаивается ещё и коронавирус, то заболевание протекает в более тяжёлой форме. Всё это приводит к развитию катарального, а чаще геморрагического энтерита, слизистая эпителия отторгается, нарушаются процессы пищеварения, находящиеся в кишечнике кормовые массы загнивают, а образующиеся при этом токсины вызывают интоксикацию организма животного. Всё это приводит к развитию диареи, часто с примесью крови. У молодых животных вирус в основном размножается в миокарде, где происходит воспалительный процесс, сердечная недостаточность. В дальнейшем вирус репродуцируется в клетках мозговой ткани, что приводит к неврологическим расстройствам организма. Развивается некроз лимфоидной ткани, затем, как следствие, лейкопения, а иногда и панлейкопения. Обычно период инкубации инфекции длится 2–3 дня, на 4–5-й день появляются первые клинические признаки.

В связи с тем, что на сегодняшний день парвовирусный энтерит плотоядных недостаточно полно изучен, существует достаточно много взглядов и точек зрения на его вакцинопрофилактику и методологические подходы к лечению [1, 2]. В доступных нам литературных источниках отражены многочисленные схемы терапии олимпийки. Вопрос же применения вакцин при данном забо-

левании в настоящее время остаётся достаточно дискуссионным, особенно противоречивы сроки вакцинации и схемы вакцинопрофилактики. Этому способствует большое разнообразие вакцин на рынке, как отечественных, так и зарубежных. Анализируя литературные данные, мы пришли к выводу, что среди ветеринарных специалистов нет единого мнения относительно сроков вакцинации против парвовирусного энтерита, а также применяемых вакцин. Это подтверждается многочисленными отчётами лечебных ветеринарных учреждений, в которых отмечены случаи заболевания парвовирусным энтеритом среди привитых щенков. Всё вышеуказанное и послужило основанием для постановки собственных экспериментов, направленных на включение иммуномодулирующего препарата Ронколейкин в схему вакцинации щенков против парвовирусной инфекции.

Целью проведения собственного исследования является сравнение различных схем вакцинаций щенков вакцинами как отечественного производства, так и зарубежного с включением в традиционную схему вакцинации препарата Ронколейкин. Кроме того, была поставлена задача разработать наиболее оптимальную схему вакцинации щенков, которая даёт наилучшие результаты.

Материал и методы исследования. Исследование проводили с марта по октябрь 2016 г. в ветеринарной клинике «АЙБОЛИТ» (г. Астрахань). В качестве объекта исследования были выбраны щенки собак средних пород (спаниель, хаски, русская гончая, лайка, немецкая овчарка). Всех щенков перед вакцинацией в обязательном порядке подвергали клиническому осмотру, термометрии. Скрытое вирусносительство исключали, используя метод иммунной хроматографии (тест системы Vet Expert). Для вакцинации щенков использовали вакцины отечественного производства Астерион ДНРРЛР, Биовак ДРА и зарубежные вакцины Нобивак ДНРРП (Нидерланды) и Вангард 7 (США).

Всего в эксперименте было задействовано 60 щенков вышеуказанных пород в возрасте 9–14 нед., у которых до и после вакцинации брали кровь. Во всех пробах крови были определены титры антител к парвовирусному энтериту собак в реакции торможения гемагглютинации с эритроцитами свиньи. Иммуномодулирующий препарат Ронколейкин вводили в дозе 50000 МЕ на голову,

однократно, подкожно, одновременно с вакциной, но в разные места.

Как уже было отмечено выше, на сегодняшний день самым надёжным методом профилактики олимпийки является своевременная вакцинация плотоядных. Чтобы данное мероприятие было проведено успешно, необходимо установить оптимальные сроки и схемы проведения вакцинации. При этом огромную роль играют два фактора, которые и определяют эффективность данного мероприятия, это иммунологическая зрелость организма животного и напряжённость колострального иммунитета. Общеизвестно, что в первые недели жизни иммунная система щенков недоразвита, в результате этого иммунный ответ щенка на антигены слабый. Защита организма животного в этот период осуществляется факторами пассивного иммунитета, антитела которых щенок получил от матери трансплацентарно и с молозивом. К определённому возрасту их уровень снижается, а введённая вакцина ещё не может дать достаточный иммунный ответ – период иммунного риска. Этот период обычно приходится на 6–8–12-е недели жизни щенка, а уровень материнских антител к этому времени становится ниже минимально допустимого защитного уровня. Но, пока титр материнских антител не снизился до указанного уровня, антитела могут блокировать размножение агента вакцинных штаммов, в этом случае положительного эффекта вакцинации мы не получим.

В ходе проведения опыта были подобраны восемь групп щенков примерно одного веса и возраста – четыре контрольные и четыре опытные, по 8 гол. в каждой. Указанные вакцины вводили подкожно согласно наставлениям. Перед введением вакцины у животных была взята кровь для определения уровня антител к возбудителю парвовирусной инфекции. Анализ показателей крови подопытных щенков проводили до вакцинации и после введения вакцины через 14, 30 и 60 дн.

Результаты исследования. Результаты изучения сыворотки крови животных опытных и контрольных групп на наличие антител к возбудителю парвовирусного энтерита собак приведены в таблицах.

Анализ данных таблицы 1 показал, что определённая тенденция к повышению титра антител в сыворотке крови животных отмечалась только через 30 дн., кроме группы щенков, вакцинированных

1. Уровень антител к возбудителю парвовирусной инфекции собак в сыворотке крови щенков контрольных групп, иммунизированных ассоциированными вакцинами (по данным РТГА) (n=8; $X \pm Sx$)

Группа, гол.	Вакцина	Титр антител log ₂			
		до вакцинации	через 14 дн.	через 30 дн.	через 60 дн.
I к	Биовак ДРА	5,86±0,32	6,33±0,28	7,28±0,34	7,0±0,32
II к	Астерион ДНРРП	6,18±0,4	6,0±0,36	7,0±0,44	7,0±0,22
III к	Вангард 7	5,66±0,28	7,0±0,44	7,4±0,16	7,2±0,42
IV к	Нобивак ДНРРП	5,24±0,34	7,12±0,28	8,5±0,32	8,0±0,12

2. Уровень антител к возбудителю парвовирусной инфекции собак в сыворотке крови щенков опытных групп, иммунизированных ассоциированными вакцинами в комплексе с Ронколейкином (по данным РТГА) ($n=8$; $X \pm Sx$)

Группа, гол.	Вакцина	Титр антител \log_2			
		до вакцинации	через 14 дн.	через 30 дн.	через 60 дн.
I о	Биовак ДРА	5,66±0,16	6,8±,42	8,45±0,22	8,4±0,42
II о	Астерион ДНРПИ	5,84±0,12	7,8±0,16	8,8±0,28	8,8±0,34
III о	Вангард 7	6,26±0,18	7,6±0,28	7,8±0,32	8,2±0,42
IV о	Нобивак ДНРПИ	5,44±0,28	8,8±0,12	9,4±0,18	9,6±0,44

вакциной Нобивак ДНРПИ. К 60 дн. наблюдалось некоторое снижение титра антител в контрольных пробах сыворотки крови всех щенков. Полученные результаты свидетельствуют о том, что необходимость ревакцинации очевидна.

Рассматривая полученные показатели в опытных группах, представленные в таблице 2, можно заключить, что они убедительно доказывают положительную динамику прироста антител. Уже через 14 дн. после первой иммунизации всеми видами ассоциированных вакцин в комплексе с иммуномодулятором препаратом Ронколейкин в сыворотке крови щенков всех опытных групп был отмечен прирост антител до $9,4 \pm 0,18 \log_2$. После ревакцинации титр антител составил от $8,2 \pm 0,42$ до $9,6 \pm 0,44 \log_2$, что вполне достаточно для защиты щенков от инфекционного агента, который и сохранялся в течение всего срока наблюдения за животными. В контрольных группах некоторое снижение титра антител в сыворотке крови животных отмечалось только в поствакцинальный период.

Выводы. Уровень прироста антител против парвовирусного энтерита собак при проведении

вакцинации во многом зависит от наличия материнских антител. Первую вакцинацию щенков необходимо проводить в возрасте 10–14 нед., когда уровень материнских антител снижается до показателя $6,0 \log_2$ в РТГА, с обязательным включением иммуномодулирующего препарата Ронколейкин для сохранения высокого титра антител в поствакцинальный период.

Литература

1. Астраханцев В.И. Болезни собак / В.И. Астраханцев, Е.П. Данилов, В.А. Панков, Т.А. Кондаков, В.Ф. Титов / Под ред. С.Я. Любашенко. М.: Колос, 1988. 327 с.
2. Максимов Н.А. Лечение собак при парвовирусном энтерите. // Ветеринария. 1989. № 5. С. 72–73.
3. Сюрин В.Н., Фомина Н.В. Частная ветеринарная вирусология. М.: Колос, 1979. 289 с.
4. Сюрин В.Н., Белоусова Р.В., Фомина Н.В. Диагностика вирусных болезней животных: справочник. М.: Агропромиздат, 1991. 301 с.
5. Чижов В.А., Данилов Е.П., Дукур И.И. Парвовирусные энтериты // Болезни собак / Под ред. В.Н. Сайтаниди М.: Агропромиздат, 1990. С. 270–273.
6. Лурья С., Дарнелл Дж., Балтимор Д. Общая вирусология. М.: Мир, 1981. 304 с.
7. Houston D.M., Ribble C.S. Risk factors associated with parvovirus enteritis in dogs. // Res. Am. Vet. Med. Assoc.: 1996. P. 1–3.