

Для цитирования: Соболева, Г.Л. Оценка напряженности поствакцинального иммунитета вакцин Мультикан-8 и Астерион DHPPiLR для собак разных пород / Г.Л. Соболева, А.С. Селиверстов, Н.Н. Концевая, Е.Р. Сафина, М.М. Ефимова, В.Д. Рябова, М.А. Лосич, О.Н. Зайкова, И.В. Непоклонова, А.Д. Булгаков, О.В. Остапчук, С.В. Бурлаков, А.В. Салмин, Т.И. Алипер // Российский ветеринарный журнал. — 2026. — № 2. — С. 14–23. DOI 10.32416/2500-4379-2026-2-14-23

For citation: Soboleva G.L., Seliverstov A.S., Kontsevaya N.N., Safina E.R., Efimova M.M., Ryabova V.D., Losich M.A., Zaykova O.N., Nepoklonova I.V., Bulgakov A.D., Ostapchuk O.V., Burlakov C.V., Salmin A.V., Aliper T.I., Evaluation of the Post-Vaccination Immunity Strength of Multikan-8 and Asterion DHPPiLR Vaccines for Dogs of different breeds, Rossijskijveterinarnyjzhurnal (Russian veterinary journal), 2026, No. 2, pp. 14–23. DOI 10.32416/2500-4379-2026-2-14-23

УДК 619:616.98
DOI 10.32416/2500-4379-2026-2-14-23
RAR

Оценка напряженности поствакцинального иммунитета вакцин Мультикан-8 и Астерион DHPPiLR для собак разных пород

Г.Л. Соболева¹, доктор биологических наук, заместитель генерального директора ООО «Ветбиохим» (gsoboleva@rosvet.ru);

А.С. Селиверстов², ведущий специалист ТД ПРОСТОР;

Н.Н. Концевая¹, кандидат ветеринарных наук, начальник ОКК;

Е.Р. Сафина¹, старший микробиолог ОКК;

М.М. Ефимова¹, микробиолог ОКК;

В.Д. Рябова¹, микробиолог ОКК;

М.А. Лосич¹, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник;

О.Н. Зайкова³, кандидат биологических наук, научный сотрудник АНО «Научно-исследовательский институт диагностики и профилактики болезней человека и животных»;

И.В. Непоклонова³, кандидат ветеринарных наук, зав. отделом (nepoklonova@rosvet.ru);

А.Д. Булгаков¹, кандидат ветеринарных наук, начальник вирусного цеха;

О.В. Остапчук¹, ведущий специалист;

С.В. Бурлаков¹, ведущий специалист;

А.В. Салмин¹, ведущий специалист;

Т.И. Алипер¹, доктор ветеринарных наук, профессор, директор по производству и инновациям.

¹ ООО «Ветбиохим» (109316, Москва, Волгоградский проспект, д. 42, 12 этаж, к. 12).

² ТД ПРОСТОР (109316, Москва, Волгоградский проспект, д. 42, 11 этаж, к. 11).

³ АНО «Научно-исследовательский институт диагностики и профилактики болезней человека и животных» (123098, РФ, г. Москва, ул. Гамалеи, 16, стр. 2.).

В статье рассмотрены вопросы, связанные с первичной вакцинацией щенков собак против основных болезней инфекционной этиологии, таких как чума плотоядных, парвовирусный, аденовирусный и коронавирусный энтерит собак, паратиф собак, а также лептоспироз и бешенство, которым уделяется особое внимание как зоонозам. Несмотря на разработанные схемы вакцинации каждого из применяемых препаратов, всегда остаются вопросы, особенно в отношении собак мелких декоративных пород, число которых постоянно увеличивается. В сравнительном аспекте нами дополнительно проведены опыты по изучению иммунного ответа щенков собак разных пород и помётов на вакцинацию.

Ключевые слова: щенки собак, вакцины, вакцинация, иммунитет, зоонозы — бешенство, лептоспироз.

Evaluation of the Post-Vaccination Immunity Strength of Multikan-8 and Asterion DHPPiLR Vaccines for Dogs of different breeds

G.L. Soboleva¹, Grand PhD in Biological Sciences, Deputy General Director of Vetbiokhim LLC (gsoboleva@rosvet.ru);

A.S. Seliverstov², Leading Specialist, PROSTOR Trading House;

N.N. Kontsevaya¹, PhD in Veterinary Sciences, Head of the QCD;

E.R. Safina¹, Senior Microbiologist, QCD;

M.M. Efimova¹, Microbiologist, QCD;

V.D. Ryabova¹, Microbiologist, QCD;

M.A. Losich¹, PhD in Biological Sciences, Senior Researcher;

O.N. Zaykova³, PhD in Biological Sciences, Researcher, ANO «Research Institute for Diagnostics and Prevention of Human and Animal Diseases»;

I.V. Nepoklonova³, PhD in Veterinary Sciences, Head of Department (nepoklonova@rosvet.ru);

A.D. Bulgakov¹, PhD in Veterinary Sciences, Head of the Virus Workshop;

O.V. Ostapchuk¹, Leading Specialist;

C.V. Burlakov¹, Leading Specialist;

A.V. Salmin¹, Leading Specialist;

T.I. Aliper¹, Grand PhD in Veterinary Sciences, Professor, Director of Production and Innovation.

¹ **Vetbiokhim LLC (109316, Moscow, Volgogradsky Prospekt, 42, 12th floor, office 12).**

² **TD PROSTOR (109316, Moscow, Volgogradsky Prospekt, 42, 11th floor, office 11).**

³ **ANO Research Institute for Diagnostics and Prevention of Human and Animal Diseases (16 Gamalei St., Bldg. 2, Moscow, 123098, Russian Federation).**

This article examines issues related to the primary vaccination of dog puppies against major infectious diseases, such as canine distemper, parvovirus, adenovirus, and coronavirus enteritis, canine parainfluenza, as well as leptospirosis and rabies, which are given more attention due to their zoonotic nature. Despite the developed vaccination schedules for each of the drugs used, questions are always remain, especially regarding small ornamental breeds, the number of which is constantly increasing. For comparative purposes, we additionally conducted experiments to study the immune response of puppies of different breeds and litters to vaccination.

Keywords: dog puppies, vaccines, vaccination, immunity, zoonotic diseases — rabies, leptospirosis.

Сокращения: в/м — внутримышечно, МА — материнские антитела, п/к — подкожно, РМА — реакция микроагглютинации, РН — реакция нейтрализации, РТГА — реакция торможения гемагглютинации, FAVN — Fluorescent Antibody Virus Neutralization (флюоресцентный вируснейтрализующий тест), QCD (OKK) — Quality Control Department (Отделение контроля качества)

Введение

Вопросы диагностики и последующей вакцинопрофилактики инфекционных болезней животных, в том числе мелких домашних, прорабатываются во всем мире на протяжении многих десятков лет. Особое внимание уделяется возбудителям, которые передаются от животного к животному или от животного к человеку, вызывая зоонозы или зооантропонозы [1].

Один из самых опасных зоонозов в мире — бешенство. В Российской Федерации, эпизоотическая ситуация по бешенству остается неблагоприятной несмотря на имеющуюся систему профилактических и экстренных мер, включающих в себя оральную вакцинацию диких плотоядных животных, повсеместную вакцинацию собак и кошек, а также использование комплекса лабораторных диагностических методов, предписанных ВОЗ и Всемирной организацией по охране здоровья животных (ОИЕ). Единственным эффективным средством специфической профилактики бешенства остается вакцинация. Для вакцинации человека и животных используются отечественные и зарубежные инактивированные вакцины, правильное применение которых обеспечивает формирование длительного напряженного антирабического иммунитета. Наши многолетние исследования, проведенные в этом направлении, показали, что по своим иммуногенным (защитным) свойствам отечественные вакцины не уступают зарубежным аналогам.

Вакцинопрофилактика, проводимая в последние десятилетия во всем мире, значительно сократила число случаев инфекционных заболеваний собак.

Разработанные препараты, схемы вакцинации, инструкции по применению вакцин, изучение способности микроорганизмов к распространению, а также способов их передачи позволяют снизить не только опасность заражения домашних питомцев чумой плотоядных, парвовирусными и аденовирусными инфекциями, но и защитить их хозяев от таких смертельно опасных зоонозов, как бешенство и лептоспироз [1, 2, 5, 6].

Особого внимания требует вакцинопрофилактика инфекционных болезней в условиях скученного содержания животных, например, в приютах, куда попадают животные с неизвестной историей вакцинации. Международная ветеринарная ассоциация мелких животных в разрабатываемых Руководствах приводит рекомендации и схемы по использованию вакцин против наиболее распространенных инфекционных болезней, таких как чума плотоядных, парвовирусный, аденовирусный и коронавирусный энтерит собак, парагрипп собак, лептоспироз, бешенство [8, 16].

Согласно инструкциям по применению вакцин, утвержденным в установленном законом порядке, вакцины полного состава Мультикан-8 и Астерион DHPiLR вводят щенкам двукратно в 8...10-недельном возрасте с интервалом 21...28 суток в дозе 2,0 мл. Ревакцинацию щенков проводят в возрасте 10-12 месяцев. Взрослых собак вакцинируют один раз в год в дозе 2,0 мл. Собак мелких и декоративных пород, включая щенков, вакцинируют в аналогичные сроки, но в дозе 1,0 мл, что в два раза меньше в сравнении со щенками и взрослыми собаками крупных пород. И часто встают вопросы о достаточности дозы данных вакцин для собак мелких и декоративных пород, обеспечении полноценного иммунного ответа к таким инфекциям, как бешенство и лептоспироз, которые входят в группу зоонозов, а также парвовирусный энтерит. Особого внимания заслуживает вопрос о разведении препарата перед применением, на что дополнительно обращаем внимание практикующих ветеринарных специалистов: для вакцинации собак мелких и декоративных пород лиофилизированный компонент растворяют в 1,0 мл прилагаемого жидкого компонента.

Опыты по отработке схемы вакцинации с положительным результатом были выполнены нами более 25 лет назад, что нашло отражение в инструкциях по применению вакцин серии Мультикан. Следует отметить, что основной прививаемой группой в то время были собаки крупных служебных пород. В настоящее время из года в год увеличивается количество животных-компаньонов, и среди них особое место занимают собаки мелких и декоративных пород.

Усовершенствованная линейка вакцин серии Астерион была внедрена в ветеринарную практику в 2007 году.

Цель исследования

Оценить иммунный ответ после вакцинации собак разных пород вакцинами Мультикан-8 и Астерион DHPPiLR в дозе 1,0 мл и 2,0 мл.

Материалы и методы

Возможность работы и животные были любезно предоставлены владельцами питомников «Джейсем Борн» Истринского района Московской области и «Туадаш» г. Воскресенска.

В питомниках проводили вакцинацию и взятие крови у щенков собак породы той пудель, цвергшнауцер, ризеншнауцер и немецкая овчарка в динамике: до вакцинации, через 3 недели после 1-й и 2-й вакцинации (табл. 1).

Первые три группы животных представлены щенками собак мелких декоративных пород. В качестве групп сравнения вакцинировали щенков собак породы ризеншнауцер и немецкой овчарки.

Лабораторные исследования сыворотки крови вакцинированных животных проводили в подразделениях ООО «Ветбиохим» и АНО «НИИ ДПБ», г. Москва.

Материалы. В работе были использованы:

- производственные серии вакцин Мультикан-8 и Астерион DHPPiLR;

- щенки собак (n=57) следующих пород: той пудель (n=9), цвергшнауцер (n=22), ризеншнауцер (n=18), немецкая овчарка (n=8), которых вакцинировали препаратами Мультикан-8 и Астерион DHPPiLR в дозах 1,0 и 2,0 мл в/м или п/к в соответствии с инструкцией по применению вакцин;

- сыворотки крови собак до вакцинации, после 1-й и 2-й вакцинации — на 21-й и 42-й дни, соответственно;

- контрольные штаммы вирусов чумы плотоядных (37), аденовируса собак (46), коронавируса собак (49), парагриппа собак (51), парвовируса собак (23), вируса бешенства (CVS-11, фиксированный культуральный);

- контрольные штаммы лептоспир серологических групп *Grippytyphosa* (ВГНКИ-1), *Icterohaemorrhagiae* (ВГНКИ-2), *Canicola* (ВГНКИ-3);
- культуры клеток: Vero, MDCK, BHK-21.

Стандарты. В работе были использованы:

- European Pharmacopoeia Reference Standard Human rabies immunoglobulin BPR, Strasburg. Batch: 1.1, Id: 004X14, 91ME/ml;

- WHO, International Laboratory For Biological Standards, Copenhagen, Denmark: Second International Standard for Rabies Immunoglobulin. 30 IU/ml of Rabies Antibodies in the amp.

Методы. Для оценки напряженности иммунитета использовали различные серологические методы.

Антитела в сыворотке крови к вирусу чумы плотоядных, адено- и коронавирусам и вирусу парагриппа собак определяли в РН микрометодом по общепринятой методике.

Антитела в сыворотке крови к парвовирусу собак исследовали в РТГА, которую ставили по общепринятой методике.

Уровень антирабических антител в сыворотке крови щенков собак определяли методом FAVN согласно Manual of diagnostic test and vaccines for terrestrial animals [13].

Уровень антител до и после 1-й и 2-й вакцинации к лептоспирам определяли микрометодом в РМА. Параллельно ставили контроль лептоспир на спонтанную агглютинацию.

1. Схема вакцинации щенков собак

Dog Puppies Vaccination Schedule

№ группы	Порода собак	Вакцина	Доза, способ введения
1	Той пудель	Астерион DHPPiLR	п/к 1,0
2	Цвергшнауцер	Астерион DHPPiLR	п/к 1,0
3	Цвергшнауцер	Мультикан-8	в/м 1,0
4	Ризеншнауцер	Мультикан-8	в/м 2,0
5	Ризеншнауцер	Астерион DHPPiLR	п/к 2,0
6	Немецкая овчарка	Мультикан-8	в/м 2,0

Результаты

За вакцинированными животными проводили наблюдения. Особенности поствакцинальной реакции при первичной и последующих вакцинациях ни в одной группе животных не установлено. На месте инъекции при подкожном введении отмечали появление припухлости, которая исчезала в течение двух-трех дней. К применению антигистаминных препаратов не прибегали.

Исследование сыворотки крови животных до вакцинации показало отсутствие антител к вирусу чумы собак, адено-, коронавирусам, к вирусам парагриппа собак и бешенства, а также к лептоспирам. Однако антитела до вакцинации были обнаружены у 50 щенков к парвовирусу собак с титрами от 1:16 до 1:64 ($4 \dots 6 \log_2$), что характерно при скученном содержании животных [8].

Напряженный иммунный ответ у животных достигается только при строгом соблюдении инструкции по применению средств специфической профилактики, которая начинается с вакцинации матери, что обеспечивает колостральный иммунитет потомству в первые дни и недели жизни, с последующей вакцинацией щенков в определенном возрасте.

Щенки от вакцинированных собак получают МА, титр которых у щенков зависит как от уровня титра антител у матери, так и от количества молозива, усвоенного в первые дни жизни. У большинства щенков МА не персистируют дольше 6...8 недель. Пассивный иммунитет может нейтрализовать вакцинные антигены, тем самым ингибируя продукцию собственных Ig при иммунизации в первые недели жизни.

Согласно стандарту ВОЗ [13], защитный титр антител к вирусу бешенства равен 0,5 МЕ/мл. Динамика нарастания иммунного ответа к вирусу бешенства у щенков собак разных групп после вакцинации препаратами Мультикан-8 и Астерион DHPPiLR представлена на рисунке 1. После первой вакцинации в двух группах щенков собак (той пудели и ризеншнауцеры) уровень защитных антител был близок к 0,5 МЕ/мл (0,42 и 0,44 МЕ/мл), но не достиг его.

В трех группах щенков собак (цвергшнауцеры, ризеншнауцеры, немецкие овчарки) средний уровень антител был значительно выше порогового защитного и составлял 2,05 МЕ/мл, 1,38 МЕ/мл и 0,9 МЕ/мл, соответственно. Однако в каждой из этих групп находились животные, уровень защитных антител у которых был ниже порогового значения 0,5 МЕ/мл. Доля таких животных в группе цвергшнауцеров составила 50%, в группе ризеншнауцеров — 33,3%, в группе немецких овчарок — 12,5%. После 2-й вакцинации уровень защитных антител во всех шести группах был высоким и в разных группах колебался от 1,8 МЕ/мл до 6,87 МЕ/мл.

Следует обратить внимание, что щенки собак мелких декоративных пород, получавшие вакцины в дозе 1,0 мл при подкожном введении, отреагировали высокими титрами защитных антител. Так, после 2-й вакцинации защитные антитела у щенков той пуделей составили 5,97 МЕ/мл, щенков цвергшнауцеров — 6,87 МЕ/мл и 2,37 МЕ/мл. Однако, при подкожном введении чаще отмечается выраженная припухлость у щенков собак мелких декоративных пород, что является неизбежным и о чем следует предупреждать владельцев животных.

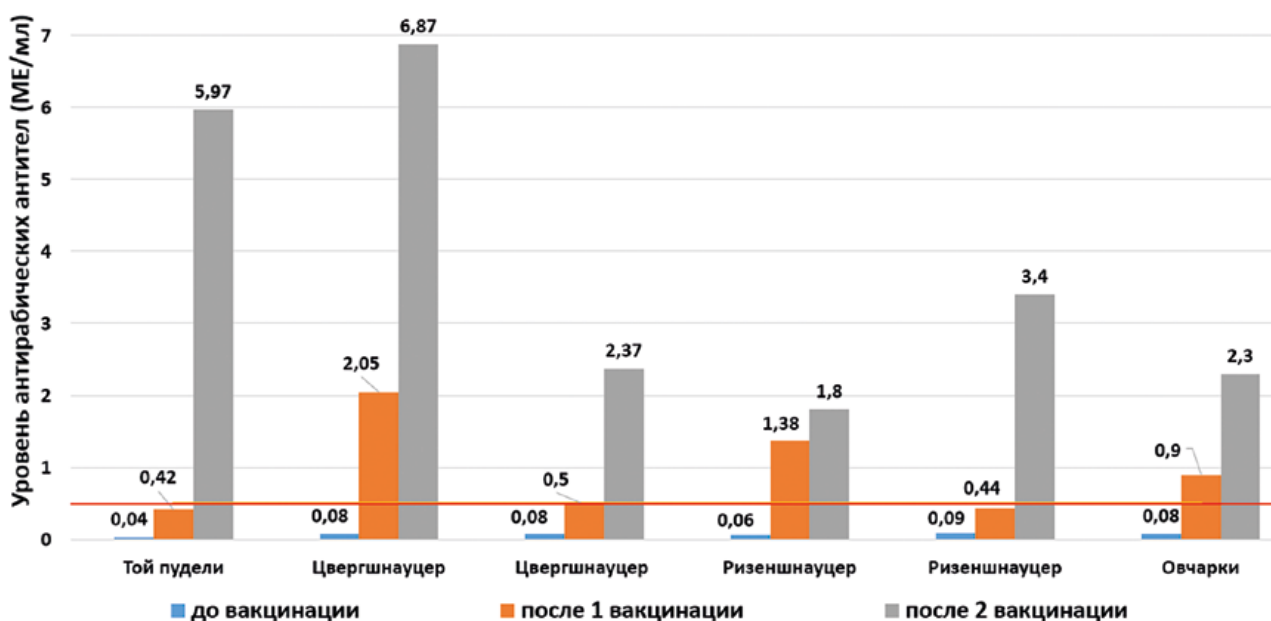


Рис. 1. Динамика титра антител у щенков собак после вакцинации к вирусу бешенства
Antibody Titer Dynamics in Dog Puppies after Rabies Vaccination

2. Динамика титров антител у щенков собак после вакцинации к лептоспирам Antibody Titer Dynamics in Dog Puppies after Leptospirosis Vaccination

Группа животных, щенки	Вакцина	Доза, способ введения	Титр антител к лептоспирам у собак (средние данные по группе)								
			до вакцинации			после 1 вакцинации			после 2 вакцинации		
			ICT.	CAN.	GRIP.	ICT.	CAN.	GRIP.	ICT.	CAN.	GRIP.
Той пудели	Астерион DHPPiLR	п/к 1,0	0	0	0	90	50	80	886	1057	743
Цвергшнауцер	Астерион DHPPiLR	п/к 1,0	0	0	0	71	50	50	125	75	100
Цвергшнауцер	Мультикан-8	в/м 1,0	0	0	0	204	150	144	312	207	166
Ризеншнауцер	Мультикан-8	в/м 2,0	0	0	0	128	64	69	350	125	138
Ризеншнауцер	Астерион DHPPiLR	п/к 2,0	0	0	0	107	75	67	200	125	100
Овчарки	Мультикан-8	в/м 2,0	0	0	0	75	50	50	200	75	75

Лептоспироз, как и бешенство, представляет особую опасность для человека и животных, так как обе инфекции относятся к числу зоонозов. В этой связи хорошая защита питомца служит гарантией безопасности для хозяина и всей семьи в целом, тем более что инфекция является еще и природноочаговой. В составе жидкого компонента вакцин содержатся производственные штаммы лептоспир сероваров, соответствующих этиологической структуре возбудителя на территории РФ и сопредельных регионов. Это очень важный момент, так как иммунитет при лептоспирозе формируется на уровне сероваров, поэтому наличие в вакцине сероваров, не отвечающих этиологической структуре на территории конкретного региона, не обеспечивает защиту питомца [4, 9, 10...12, 14...16].

Результаты исследования на лептоспироз сыворотки крови щенков собак до и после вакцинации приведены в таблице 2. До вакцинации все исследуемые животные не имели антител к лептоспирам трех серологических групп в диагностическом титре. Через 21 день после 1-й вакцинации у щенков выявлены антитела в титре от 1:50 до 1:204. Через 21 день после 2-й вакцинации динамика титров антител показала существенный прирост практически по всем группам животных. Существенное нарастание титра, в том числе в сравнении с животными других групп, наблюдали у группы той-пуделей, что возможно является особенностью породы или хорошей реактивностью организма. Также следует отметить, что животные первых трех групп получали вакцину в дозе 1,0 мл.

Динамика нарастания титра гемагглютинирующих антител к парвовирусу после вакцинации у разных групп собак представлена на рисунке 2.

После 1-й вакцинации через 21 день титр гемагглютинирующих антител к парвовирусу по всем группам животных достигал очень высоких значений, практически соответствовал 13...14 log₂.

Количество животных с титром 1:1024 (10 log₂) составляло 2,1%, с титром 1:4096 (12 log₂) — 5%, с титром 1:8192 (13 log₂) — 29,4%, с титром 1:16384 и более (14 log₂) — 63,5%. После 2-й вакцинации через 21 день титр гемагглютинирующих антител в отдельных группах незначительно вырос, оставаясь на прежнем уровне или несущественно снижался, оставаясь на достаточно высоком уровне. Количество животных с титром 1:512 (9 log₂) составляло 2,7%, с титром 1:4096 (12 log₂) — 16,2%, с титром — 1:8192 (13 log₂) — 13,5%, с титром 1:16384 (14 log₂) и более — 67,6%. Независимо от породы и массы тела, щенки собак, получившие вакцину в дозе 1,0 мл, давали очень высокий иммунный ответ к парвовирусному энтериту собак. Защитным уровнем протективных антител к парвовирусному энтериту собак считается титр 1:80.

В отношении наличия антител к вирусам чумы плотоядных, адено- и коронавирусу, вирусу парагриппа в результате вакцинации животных разных групп отмечали нарастание титра антител как после 1-й, так и после 2-й вакцинации к каждому компоненту препарата. Существенной разницы в титрах между группами животных не отмечено. Так, уровень вируснейтрализующих антител к чуме плотоядных после 1-й вакцинации составлял 3...4 log₂, после 2-й — 5...7 log₂, к аденовирусу — 5...6 log₂ и 7...9 log₂, соответственно, к коронавирусу и вирусу парагриппа после 1-й вакцинации — 3...4 log₂ и после 2-й — 4...6 log₂.

Интересные данные получены по вакцинации щенков собак из разных помётов в отношении вируса бешенства, парвовируса собак и лептоспир разных серогрупп (рис. 3...7). На рисунке 3 представлены данные прироста защитных антител к вирусу бешенства в разных помётах щенков той пуделя и цвергшнауцера.

Щенки той пуделя разных помётов в иммунологическом плане по-разному отреагировали на

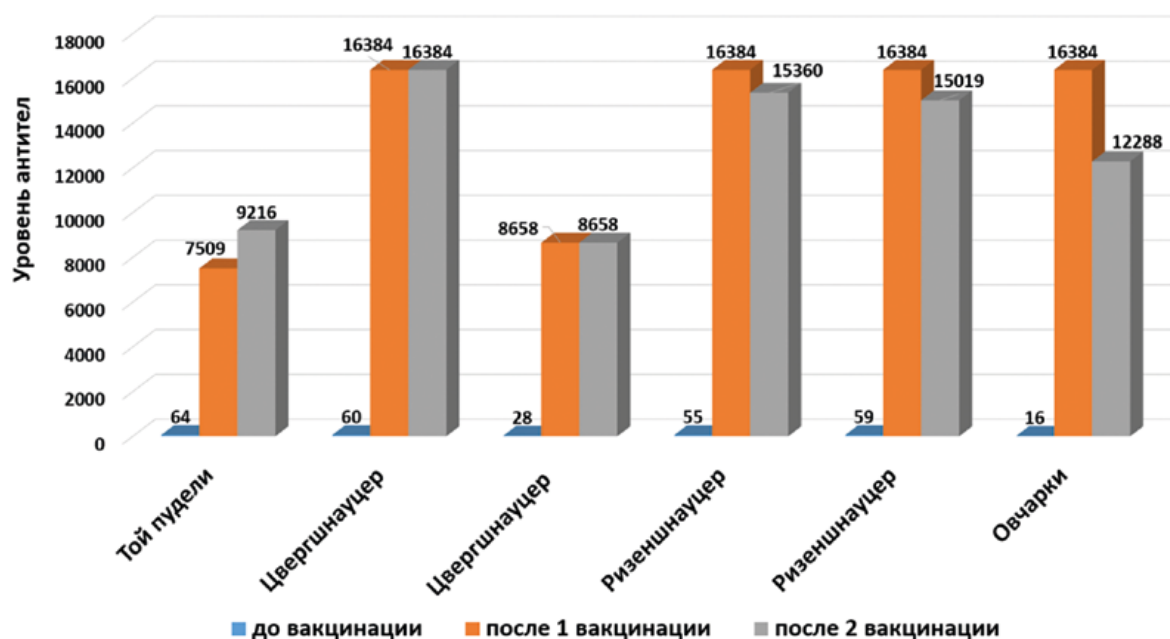


Рис. 2. Динамика титра антител у щенков собак после вакцинации к парвовирусу
Antibody Titer Dynamics in Dog Puppies after Parvovirus Vaccination

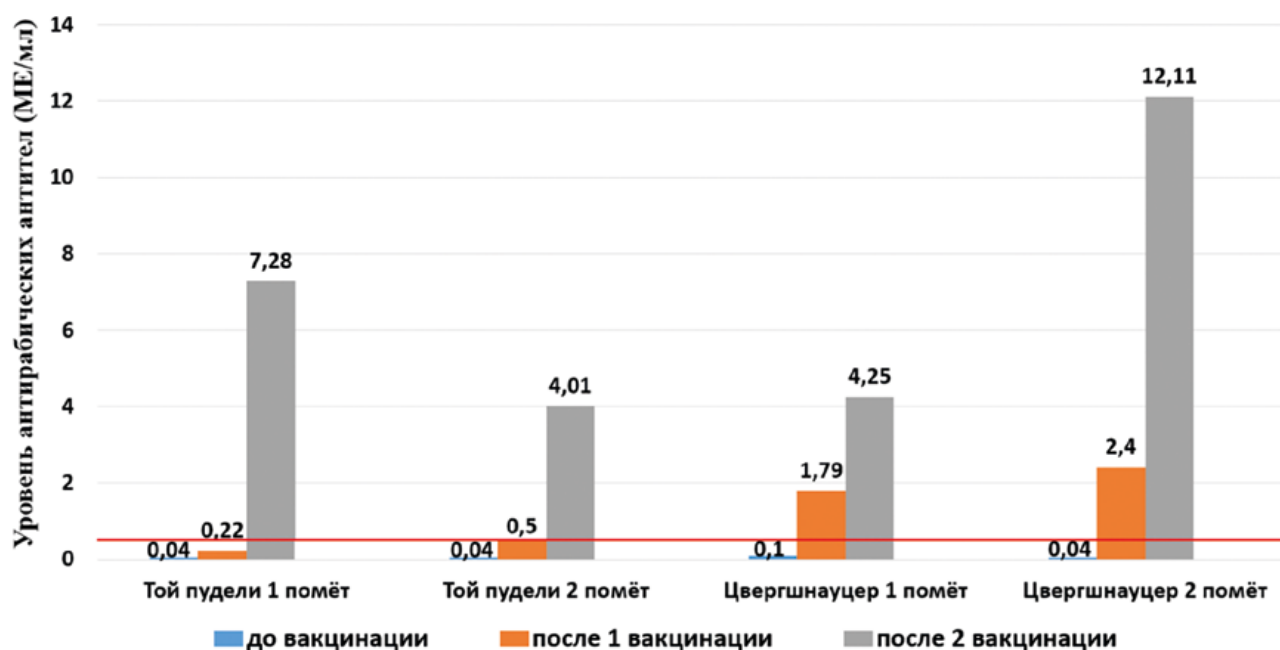


Рис. 3. Прирост антител к вирусу бешенства в разных помётах щенков собак той-пуделя и цвергшнауцера после вакцинации Астерион DHPPiLR в дозе 1,0 мл
Increase in Rabies Antibodies in Different Litters of Toy Poodle and Miniature Schnauzer Puppies after Vaccination with Asterion DHPPiLR at a Dose of 1.0 ml

введение вакцины. После 1-й вакцинации средний уровень титра защитных антител во втором помёте был выше более чем в 2 раза, чем в первом, — 0,50 МЕ/мл и 0,22 МЕ/мл, соответственно. После 2-й вакцинации средний титр антирабических антител резко вырос в обоих помётах и в первом помёте уже был существенно выше, чем во втором, — 7,28 МЕ/мл и 4,01 МЕ/мл, соответственно. В первом помёте после 1-й вакцинации титр у животных по всей группы составлял 0,22 МЕ/мл,

во втором помёте титр антирабических антител варьировался у щенков от 0,22 до 0,87 МЕ/мл. После 2-й вакцинации в первом помёте разброс защитного титра антител по животным был от 3,46 МЕ/мл до 10,45 МЕ/мл, во втором помёте — от 3,46 МЕ/мл до 4,56 МЕ/мл.

В разных помётах у щенков цвергшнауцера также результаты по иммунному ответу к вирусу бешенства существенно различались. Уже после 1-й вакцинации уровень антирабических антител

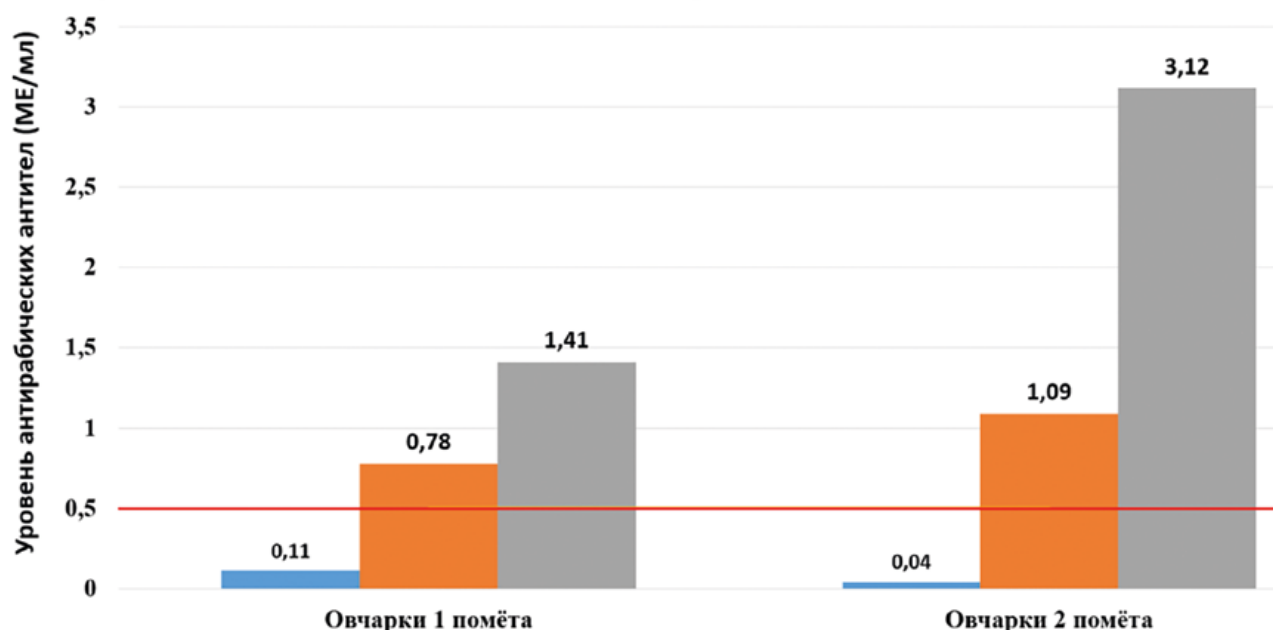


Рис. 4. Прирост антител к вирусу бешенства в разных помётах щенков овчарки после вакцинации Мультикан-8 в дозе 2,0 мл

Increase in Rabies Antibodies in Different Litters of Shepherd Puppies after Vaccination with Multikan-8 at a Dose of 2.0 ml

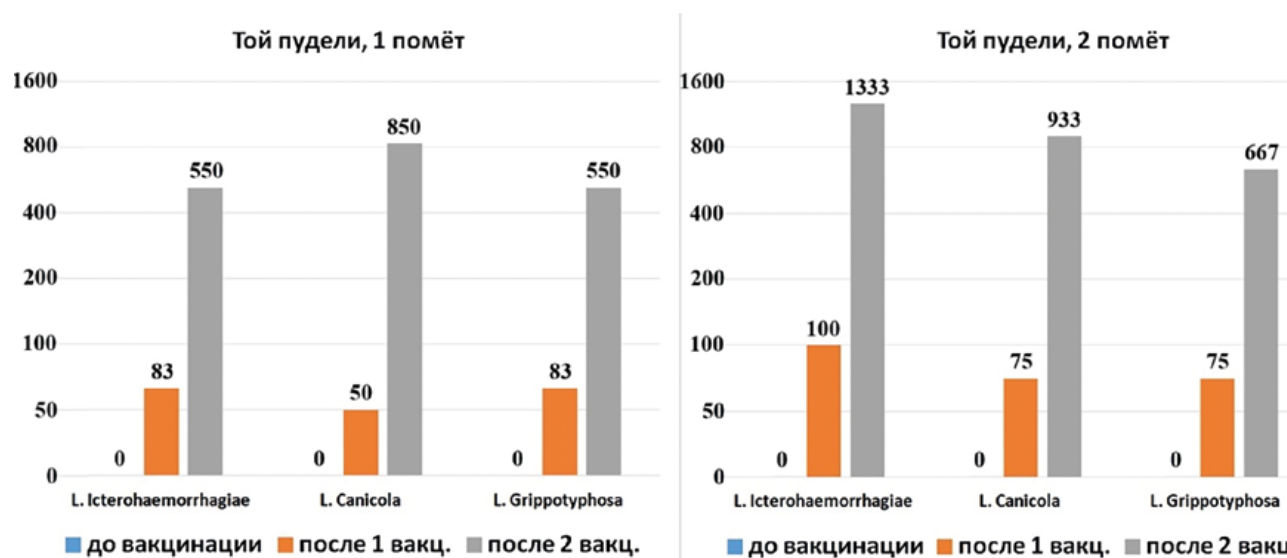


Рис. 5. Прирост титра антител к лептоспирам в разных помётах щенков собак той пуделя после вакцинации Астерион DHPPiLR в дозе 1,0 мл

Increase in Leptospirosis Antibodies in Different Litters of Toy Poodle Puppies after Vaccination with Asterion DHPPiLR at a Dose of 1.0 ml

обеспечивал защиту животных в обоих пометах и составлял 1,79 ME/мл и 2,4 ME/мл. После 2-й вакцинации средний титр антител составлял 4,25 ME/мл в первом помете и 12,11 ME/мл во втором. В первом помете после 1-й вакцинации титр антирабических антител у животных варьировал от 1,51 ME/мл до 2,62 ME/мл, во втором помете — от 1,15 ME/мл до 4,56 ME/мл. После 2-й вакцинации в первом помете разброс защитного титра антител по животным был от 1,99 ME/мл до 5,87 ME/мл, во втором помете — от 10,45 ME/мл до 13,77 ME/мл.

У щенков овчарки разных пометов (см. рис. 4) средний титр антител после 1-й вакцинации в первом помете составлял 0,78 ME/мл, во втором — 1,09 ME/мл, после 2-й вакцинации — 1,41 ME/мл и 3,12 ME/мл, соответственно, что явилось хорошим показателем защиты животных.

Динамика нарастания титров антител в разных пометах щенков той пуделя и цвергшнауцера к лептоспирам достаточно традиционна и представлена на рисунках 5 и 6. Во всех пометах щенков антитела до вакцинации в диагностическом титре

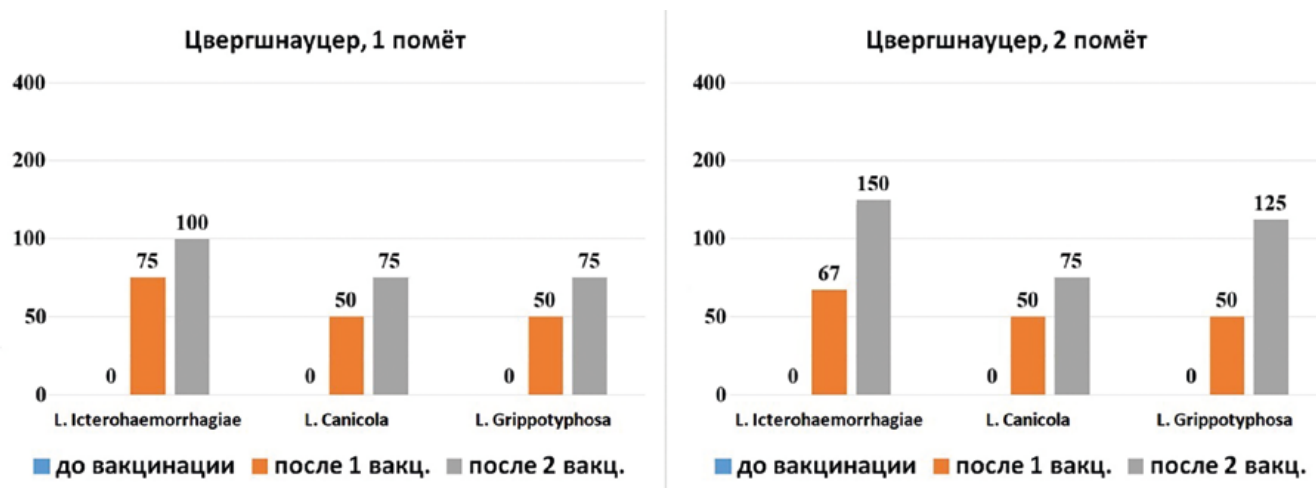


Рис. 6. Прирост титра антител к лептоспирам в разных помётах щенков собак цвергшнауцера после вакцинации Астерион DHPPiLR в дозе 1,0 мл
Increase in Leptospirosis Antibodies in Different Litters of Litters of miniature schnauzer puppies after vaccination with Asterion DHPPiLR at a dose of 1.0 ml

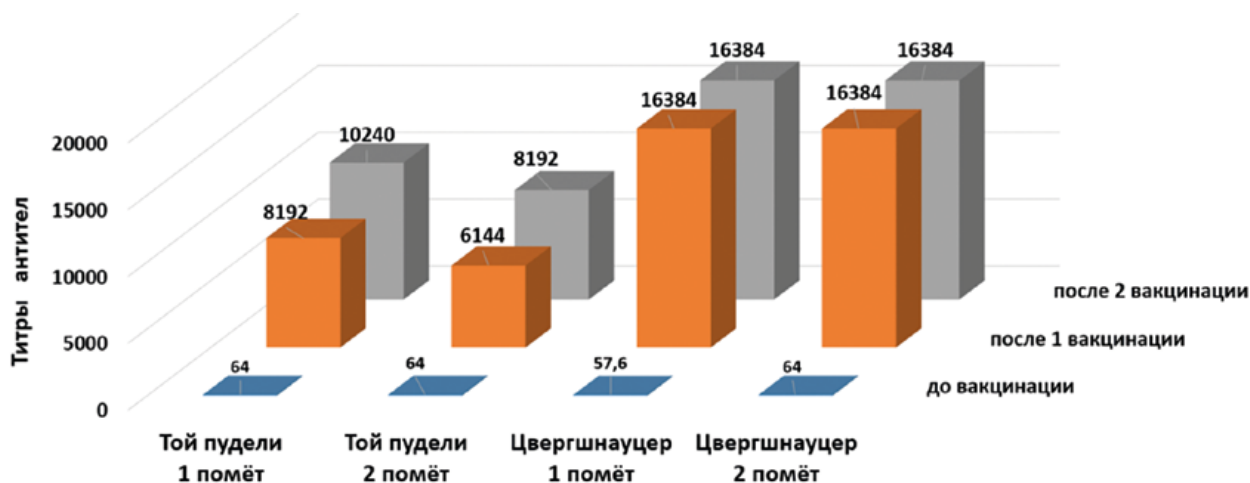


Рис. 7. Прирост антител к парвовирусу в разных помётах щенков собак той-пуделя и цвергшнауцера после вакцинации Астерион DHPPiLR в дозе 1,0 мл
Increase in parvovirus antibodies in different litters of toy poodle and miniature schnauzer puppies after vaccination with Asterion DHPPiLR at a dose of 1.0 ml

отсутствовали. После вакцинации в двух пометах той пуделей схема нарастания и титры антител были практически одинаковыми как после 1-й, так и 2-й вакцинации. Аналогичная картина отмечена и в двух пометах щенков цвергшнауцера, но прирост антител после 2-й вакцинации был менее выражен.

Таким образом, мы не наблюдали существенной разницы в титрах антител к лептоспирам между пометами щенков собак одной породы. Но отмечали существенную разницу в титрах антител между разными породами собак.

Динамика титров антител к парвовирусу собак в разных пометах на разных породах щенков собак была примерно идентичной и представлена на рисунке 7.

Титры гемагглютинирующих антител у той пуделей разных пометов различались несущественно и были выше как после 1-й (1:8192), так и после 2-й вакцинации (1:10240) у щенков первого помета. У щенков цвергшнауцера первого и второго пометов динамика титров антител была идентичной.

Заключение

Результаты работы показывают, что вакцинация щенков собак разных пород, включая мелких декоративных, препаратами Мультикан-8 и Астерион DHPPiLR является безвредной процедурой. Припухлость/отечность в месте введения вакцины

возникают в результате индивидуальных особенностей организма животного.

Доза 1,0 мл вакцин Мультикан-8 и Астерион DHPPiLR является достаточной для собак мелких и декоративных пород, чтобы сформировался напряженный иммунитет по отношению ко всем компонентам упомянутых препаратов: чуме плотоядных, парвовирусному и коронавирусу энтеритам, аденовирусной инфекции, парагриппу собак, а также бешенству и лептоспирозу.

Исследования по оценке факторов, влияющих на формирование антирабического иммунитета у мелких домашних животных, позволили определить ряд закономерностей. Во-первых, установлена прямая зависимость уровня антирабических антител в сыворотке крови собак от кратности вакцинации. Во-вторых, у собак существуют породные особенности, оказывающие влияние на уровень антирабических антител, который неодинаков при сопоставимых условиях содержания животных и использовании аналогичных вакцин. И, в-третьих, у некоторых пород собак даже внутри одного помета после 1-й вакцинации уровень протективной защиты к вирусу бешенства, как и к ряду других антигенов, не всегда достаточный, что требует повторного введения вакцины, как это предусмотрено инструкциями по применению препаратов.

Приведенные факторы, оказывающие влияние на формирование антирабического иммунитета, должны учитываться при вакцинации собак, для чего рекомендуется проводить оценку содержания вируснейтрализующих антител у всех вакцинированных животных, особенно из неблагополучных по бешенству территорий [7].

Ранее уже было показано, что двукратная вакцинация щенков, взрослых собак и щенков песцов в возрасте 8-недель с интервалом 3-4 недели вакцинами производства ООО «Ветбиохим», индуцирует у животных образование вируснейтрализующих антирабических антител в титрах, значительно превышающих необходимые для защиты 0,5 МЕ/мл [3].

На данный момент, согласно рекомендациям WSAVA [16], существует тенденция к сокращению до 3-х лет кратности вакцинации против бешенства мелких домашних животных старше 1 года.

Однако, принимая во внимание неблагополучие в РФ ситуации по бешенству, увеличение сроков между вакцинацией и ревакцинацией не оправдано, поскольку не у всех животных синтезируются вируснейтрализующие антитела на протективном уровне. Увеличение срока до следующей ревакцинации возможно лишь в случае лабораторного исследования животных на наличие протективных антител.

Конфликт интересов

Разработчиком, производителем препаратов Мультикан-8, Астерион DHPPiLR и спонсором данного исследования является ООО «Ветбиохим». Решение о публикации результатов научной работы принадлежит ООО «Ветбиохим». Авторы статьи не имеют финансовых или личных отношений с другими лицами или организациями, которые могли бы повлиять на достоверность или содержание этой работы.

Библиография

- Алипер, Т.И. Прикладная иммунология: результаты разработки биологических препаратов для домашних животных / Т.И. Алипер // В книге: Диагностика и профилактика инфекционных болезней собак и кошек. Руководство для практикующих ветеринарных врачей / Под ред. Алипера Т.И. — М.: ЗооВетКнига, 2017. — С. 33-42.
- Алипер, Т.И. Прикладная иммунология и биологическая безопасность / Т.И. Алипер // В книге: Актуальные инфекционные и инвазионные болезни кошек и собак. Руководство для практикующих ветеринарных врачей. Т. 1 / Под ред. Алипера Т.И. — М., 2024. — С. 30-56.
- Лосич, М.А., Бешенство. Факторы антирабического иммунитета и методы его оценки / М.А. Лосич, А.Н. Мухин, О.Н. Зайкова, И.В. Непоклонова, О.А. Верховский, Т.И. Алипер. — М.: ЗооМедВет. — 2023 — № 6. — С. 18-21.
- Малахов, Ю.А. Лептоспироз животных / Ю.А. Малахов, А.Н. Панин, Г.Л. Соболева. — Ярославль: ДИА-пресс, 2000. — 584 с.
- Мухин, А.Н. Опыт применения отечественных иммунопрофилактических и иммунотерапевтических лекарственных средств в борьбе с основными инфекциями домашних животных. / А.Н. Мухин, Е.В. Шемельков, Г.Л. Соболева, О.А. Верховский, И.В. Непоклонова, Т.И. Алипер // В книге: Диагностика и профилактика инфекционных болезней собак и кошек. Руководство для практикующих ветеринарных врачей // Под ред. Алипера Т.И. — М., 2017. — С. 183-219.
- Мухин А.Н., Вакцины для специфической профилактики инфекционных болезней собак и кошек. Т. 2 / А.Н. Мухин, Т.И. Алипер // В книге: Актуальные инфекционные и инвазионные болезни кошек и собак. Руководство для практикующих ветеринарных врачей // Под ред. Алипера Т.И. — М., 2024. — С. 317-362.
- Непоклонова, И.В., Сравнительный анализ факторов формирования антирабического иммунитета у мелких домашних животных / И.В. Непоклонова, М.А. Лосич, О.Н. Зайкова, О.А. Верховский, Т.И. Алипер // Ветеринария. — 2017. — № 4. — С. 26-34.
- Рахманина, Н.А. Диагностика и профилактика инфекционных болезней собак и кошек в условиях скученного содержания (питомники, приюты, стационары) / Н.А. Рахманина // В книге: Актуальные инфекционные и инвазионные болезни кошек и собак. Руководство для практикующих ветеринарных врачей. Том 1. // Под ред. Алипера Т.И. — М., 2024. — С. 249-293.
- Соболева, Г.Л., Актуальные вопросы лептоспироза людей и животных / Г.Л. Соболева, Ю.В. Ананьина, И.В. Непоклонова // РВЖ МДЖ. — 2017. — №8. — С. 14-18.
- Соболева, Г.Л. Лептоспироз собак / Г.Л. Соболева, И.В. Непоклонова, Т.И. Алипер // РВЖ МДЖ. — 2013. — №3. — С. 7-10.
- Соболева Г.Л. / Г.Л. Соболева, И.В. Непоклонова, Т.И. Алипер // В книге: Диагностика и профилактика инфекционных болезней собак и кошек. Руководство для практикующих ветеринарных врачей // Под ред. Алипера Т.И. — М.: ЗооВетКнига, 2017. — С. 116-140.
- Соболева Г.Л., Непоклонова И.В., Концевая Н.Н. Лептоспироз собак. В книге: Актуальные инфекционные и инвазионные болезни кошек и собак. Руководство для практикующих ветеринарных врачей. Т. 2 / Под ред. Алипера Т.И. — М., 2024. — С. 220-259.
- Manual of diagnostic test and vaccines for terrestrial animals, 2024. https://www.woah.org/fileadmin/Home/eng/Health_standards/tahm/A_summry.htm
- OIE Terrestrial Manual, 2013. Chapter 2.1.12. Leptospirosis. <https://www.cfsph.iastate.edu/Factsheets/pdfs/leptospirosis.pdf>
- OIE Terrestrial Manual, 2014. Chapter 3.1.12. Leptospirosis. <https://rr-europe.woah.org/app/uploads/2021/08/3-1-12.pdf>
- WSAVA. Vaccination Guidelines Group. Руководство по вакцинации собак и кошек, 2024. https://wsava.org/wp-content/uploads/2024/12/WSAVA-Vaccination-guidelines-2024_rus-compressed.pdf

Эффективная защита
собак от основных
инфекционных болезней

АСТЕРИОН

DHPPiL | DHPPiLR

МУЛЬТИКАН

4 | 6 | 8

Рекомендуемые схемы вакцинации



Возраст животного	Первичная вакцинация				
6 недель	Глобкан или Гискан*	Глобкан или Гискан*	Глобкан или Гискан*	Глобкан или Гискан*	Глобкан или Гискан*
8-10 недель	Мультикан-4 + Рабикс одновременно или с интервалом 1-7 дней	Мультикан-6 + Рабикс одновременно или с интервалом 1-7 дней	Мультикан-8	Астерион DHPPiL + Рабикс одновременно или с интервалом 1-7 дней	Астерион DHPPiLR
11-13 недель	Мультикан-4 + Рабикс одновременно или с интервалом 1-7 дней	Мультикан-6 + Рабикс одновременно или с интервалом 1-7 дней	Мультикан-8	Астерион DHPPiL + Рабикс одновременно или с интервалом 1-7 дней	Астерион DHPPiLR
10-12 месяцев	Мультикан-4 + Рабикс**	Мультикан-6 + Рабикс** или Мультикан-8**	Мультикан-6 + Рабикс** или Мультикан-8**	Астерион DHPPiL + Рабикс** или Астерион DHPPiLR**	Астерион DHPPiL + Рабикс** или Астерион DHPPiLR**

Ранее не вакцинированных взрослых животных вакцинируют по аналогичной схеме Животных, получивших первичный курс прививок, ревакцинируют ежегодно однократно.

* При неблагополучной эпизоотической ситуации.

** Введение антирабической вакцины требуется при неблагополучной эпизоотической ситуации по бешенству и (или) неустоенном уровне антирабических антител (FAVN)



Собак мелких и декоративных пород, включая щенков, вакцинируют в дозе 1 мл. Для этого лиофилизированный компонент вакцины растворяют в 1 мл прилагаемого жидкого компонента.