



**Руководство по вакцинации собак и кошек 2024 г.,
составленное Группой по составлению
руководств по вакцинации (VGG)
Всемирной ассоциации ветеринарии
мелких домашних животных (WSAVA)**

АВТОРЫ:

Р. А. Сквайрс (R. A. Squires) [ORCID](#) ^{*,1}, С. Кроуфорд (C. Crawford)[†], М. Маркондес (M. Marcondes)[‡] и Н. Уитли (N. Whitley)[§]

* Ранее преподаватель дисциплины «Ветеринарные науки», Университет Джеймса Кука, Таунсвилл, QLD 4814, Австралия

[†] Колледж ветеринарной медицины, Университет Флориды, 2015 SW 16-е авеню, Гейнсвилл, Флорида 32608, США

[‡] Кафедра клинической медицины, хирургии и репродукции животных, Государственный университет Сан-Паулу, Руа Сержипи 575, кв. 32, Сан-Паулу, 01243-001, SP Бразилия

[§] Внутренняя медицина, Ветеринарные специалисты Дэвиса, Бизнес-парк Манор Фарм, Хайэм Гобион, Хартфордшир, SG5 3HR, Великобритания

¹ Электронная почта автора, ответственного за переписку: rasquires@hotmail.com

Перевод на русский язык:

Переводчик – Малькова Татьяна Юрьевна

Редактор – Коняев Сергей Владимирович, к.б.н., ветеринарный врач-эпизоотолог, Ветеринарная клиника АС Вет, Лаборатория паразитологии Института систематики и экологии животных, г. Новосибирск

Оглавление

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ 3

ВВЕДЕНИЕ.....4

ЦЕЛЬ РУКОВОДСТВА WSAVA ПО ВАКЦИНАЦИИ 6

ВАКЦИНЫ КАК ЧАСТЬ КОМПЛЕКСНОЙ ПРОФИЛАКТИКИ.....7

РАЗНЫЕ ТИПЫ ВАКЦИН 8

ВЛИЯНИЕ МАТЕРИНСКИХ АНТИТЕЛ НА ИММУНИЗАЦИЮ 9

СЕРОЛОГИЧЕСКОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ СОБАК И КОШЕК ДЛЯ ПОМОЩИ В ПРИНЯТИИ РЕШЕНИЙ ПО ВАКЦИНАЦИИ..... 11

ТЕКУЩИЕ И НОВЫЕ ТЕМЫ КЛИНИЧЕСКОЙ ВАКЦИНОЛОГИИ СОБАК И КОШЕК ... 13

РУКОВОДСТВО ПО ВАКЦИНАЦИИ СОБАК 14

РУКОВОДСТВО ПО ВАКЦИНАЦИИ КОШЕК..... 22

ВАКЦИНАЦИЯ СОБАК И КОШЕК В ПРИЮТАХ 28

НЕЖЕЛАТЕЛЬНЫЕ ЯВЛЕНИЯ (НЯ) ПОСЛЕ ВАКЦИНАЦИИ..... 32

ЧАСТО ЗАДАВАЕМЫЕ ВОПРОСЫ (FAQs) 35

ЛИТЕРАТУРА 48

с тем, что многие люди, которые принимают решение не вакцинировать своих питомцев, делают это, даже не посоветовавшись с ветеринарным врачом. Они не откладывают принятие вакцинации и не отказываются от нее, они просто избегают любого обсуждения (Squires, 2021b).

Имеются скудные данные о нерешительности в отношении вакцинации мелких домашних животных, но более 2500 практикующих ветеринарных врачей во многих странах прошли неофициальный опрос, и результаты показали, что многие ветеринары воспринимают ее как растущую проблему (Squires, 2021b). В подтверждение этого данные о многих аспектах благополучия домашних животных, собранные в Великобритании с 2011 по 2022 год (PDSA, 2022), начали демонстрировать вызывающее тревогу снижение (впервые замеченное в 2017 году) доли домашних животных в Великобритании, о которых владельцы сообщили, что они вакцинируются. По данным отчета о благополучии животных PAW за 2019 год ветеринарной благотворительной организации PDSA только 72% владельцев сообщили, что их щенок получил первичный курс вакцин (снижение по сравнению с примерно 88% в 2016 году). У котят этот показатель был ниже: 61% по сравнению с примерно 82% в 2016 году. Доля взрослых собак и кошек, регулярно проходивших ревакцинацию, была еще ниже. Было похоже, что в 2020–2022 годах (PDSA, 2022) ситуация стабилизировалась или улучшилась, и доля животных, получающих вакцины, была немного больше, но мешающие эффекты пандемии COVID-19 затрудняют интерпретацию этих недавно опубликованных цифр.

В отчете PAW за 2019 год «*Это слишком дорого*» было основной причиной отказа от вакцинации (17% всех владельцев домашних животных). Для владельцев взрослых кошек нежелание подвергать кошку стрессу, связанному с визитом в ветеринарную клинику, было мощным препятствием для обращения за ревакцинацией, оказывающим немного более сильное влияние, чем стоимость (этот фактор влиял на 22% владельцев по сравнению со стоимостью, которая влияла на 21%). Таким образом, Fear Free Pets® и другие подобные организации могут сыграть важную роль в улучшении соблюдения рекомендаций по вакцинации. Интересно, что в отчете PAW за 2019 год обеспокоенность по поводу безопасности вакцин не упоминалась в качестве причины отказа от вакцинации домашних собак или кошек.

В недавнем исследовании почти 1 миллиона британских собак Taylor *et al.* (2022) показали, что только 49% получили хотя бы одну вакцину против лептоспироза за 12-месячный период исследования. В этом исследовании у собак старше 8 лет вероятность пройти вакцинацию против лептоспироза была в 12,5 раз меньше, чем у собак в возрасте до 1 года.

В другом недавнем исследовании изучались различия в показателях вакцинации дополнительными вакцинами собак и кошек в ветеринарных клиниках США (Malter *et al.*, 2022). Все эти животные своевременно вакцинировались основными вакцинами. В масштабе страны в этом исследовании средний уровень клинической вакцинации собак составил 70,5% для вакцинации от лептоспироза и 68,7% для вакцинации от *Bordetella bronchiseptica*. У кошек средний уровень клинической вакцинации против FeLV был низким для взрослых кошек (34,6%) и лишь немного выше для котят и годовалых кошек (36,8%).

Очевидно, что ветеринарным врачам и ветеринарным ассоциациям предстоит проделать большую работу для улучшения охвата вакцинацией мелких домашних животных, в том числе в некоторых довольно богатых странах.

Что касается чрезмерной «вакцинной нагрузки», вызывает разочарование тот факт, что, например, в Австралии больше невозможно приобрести моновалентную вакцину против FeLV. Ситуация ухудшилась со времени публикации предыдущей редакции этого руководства. Единственный вариант сейчас – это ввести пятивалентную инактивированную вакцину, включающую FeLV. Раньше было доступно несколько одновалентных вариантов. Предположительно, к такой ситуации привели коммерческие соображения в условиях относительно небольшого рынка.

РУКОВОДСТВО ПО ВАКЦИНАЦИИ СОБАК

Основные вакцины для домашних собак

Сводная информация об основных вакцинах для собак, не живущих в приютах, представлена в Таблице 1. Информация о различных типах вакцин (например, МЖВ, инактивированные, рекомбинантные) представлена в предыдущем разделе этого руководства.

Основные вакцины для собак, актуальные во всем мире, защищают от заболеваний, вызываемых *CDV*, *CAV* и *CPV*. Кроме того, ветеринары, работающие в отдельных регионах, указывают в качестве основных и другие вакцины, например, вакцины, защищающие от бешенства и лептоспироза. Везде, где бешенство является эндемичным, все собаки и кошки должны быть вакцинированы для защиты как домашних животных, так и людей, даже если законодательство этого не требует. Было показано, что массовая вакцинация собак значительно снижает количество или полностью устраняет случаи бешенства (Zimmer *et al.*, 2018).

Лептоспироз – еще одно опасное для жизни зооантропонозное заболевание, широко распространенное во всем мире. В странах или регионах, где лептоспироз собак эндемичен, где известны вызывающие заражение серогруппы и где доступны для применения подходящие вакцины, вакцинация всех собак против лептоспироза настоятельно рекомендуется, и в таких местах эти вакцины следует считать *основными*.

VGG рекомендует проводить первоначальную вакцинацию щенков против CDV, CAV и CPV в возрасте от 6 до 8 недель, затем каждые 2–4 недели до достижения возраста 16 недель и старше. Чем чаще вводятся эти вакцины, тем уже (или короче) будет «окно восприимчивости» для щенка. Не рекомендуется водить вакцины чаще, чем раз в 2 недели. Отсюда следует, что количество этих первичных вакцинаций основными вакцинами будет несколько варьироваться и зависеть от возраста начала вакцинации и выбранных интервалов между прививками. Наиболее важной из этих доз вакцин, вводимых в раннем возрасте, является та, которая вводится в возрасте 16 недель или старше. Можно ожидать, что к этому возрасту количество материнских антител существенно уменьшится у подавляющего большинства щенков, поэтому практически все щенки смогут ответить на вакцинацию в это время, если не ответили раньше.

Таблица 1. Вакцины для домашних собак (не находящихся в приюте)

Вакцина	Щенки ≤16 недель	Собаки >16 недель	Ревакцинация	Комментарии и рекомендации
Основные вакцины для домашних собак, все парентеральные				
Парвовирус собак 2-го типа (CPV, модифицированная живая вирусная вакцина, МЖВ) + вирус чумы плотоядных (CDV, МЖВ или рекомбинантная) + аденовирус собак 2-го типа (CAV-2, МЖВ)	Начинайте не ранее 6-недельного возраста. Проводите ревакцинацию каждые 3-4 недели до достижения 16-недельного возраста. В ситуациях особо высокого риска продолжайте вакцинацию до достижения 20-недельного возраста и рассмотрите целесообразность вакцинации каждые 2-3 недели	Некоторые производители рекомендуют вводить две дозы с интервалом в 2-4 недели. Однако введение одной дозы МЖВ или рекомбинантной вакцины, вероятно, защитит большинство собак	Рассмотрите целесообразность ревакцинации примерно в возрасте 6 месяцев, а не ждите, пока собаке исполнится 12–16 месяцев. Это сузит окно восприимчивости для любых щенков, у которых ранее не было активного иммунного ответа. После этого проводите ревакцинацию в возрасте 3 лет и в дальнейшем не чаще, чем каждые 3 года.	Эти основные вакцины являются одними из самых важных, которые получают щенки и собаки. Цель должна состоять в том, чтобы вакцинировать как можно большую часть всей популяции. Социализация щенков с соблюдением мер предосторожности (в течение их чувствительности в период социализации) может начаться до завершения этой серии вакцинаций
Парвовирус собак 2-го типа (CPV-2, рекомбинантная) + вирус чумы плотоядных (CDV, МЖВ)	Ввести одну дозу с 4-недельного возраста перед началом плановой первичной вакцинации			Этот недавно представленный продукт предназначен специально для молодых щенков, у которых, вероятно, есть интерферирующие МА, а не для ревакцинации собак более старшего возраста
Бешенство (R, инактивированные)	Соблюдайте все местные законы и нормативные акты в приоритетном порядке. Придерживайтесь инструкций по применению вакцин местного производства. В некоторых странах первая доза, как правило, вводится не ранее 12-недельного возраста	Соблюдайте все местные законы и нормативные акты в приоритетном порядке. Придерживайтесь инструкций по применению вакцин местного производства.	Соблюдайте все местные законы и нормативные акты в приоритетном порядке. Придерживайтесь инструкций по применению вакцин местного производства. Требуется ревакцинация в возрасте 1 года (или в некоторых странах через 1 год после первичной вакцинации).	Основные вакцины там, где заболевание эндемично или где этого требуют местные законы или нормативные акты.

Вакцина	Щенки ≤16 недель	Собаки >16 недель	Ревакцинация	Комментарии и рекомендации
			Доступны вакцины для собак против бешенства с длительностью иммунитета 1 год или 3 года. Сроки проведения ревакцинации определяются лицензированной длительностью иммунитета, но в некоторых регионах могут устанавливаться законодательством	
<i>Leptospira spp.</i> (L, инактивированная, bacterin). Серогруппы, входящие в состав вакцин, зависят от географического региона. Большинство вакцин включают по крайней мере две серогруппы, но некоторые из них моновалентные, некоторые трехвалентные и некоторые четырехвалентные.	Первая доза обычно вводится с 8-недельного возраста. Следуйте рекомендациям инструкций к вакцинам о времени начала вакцинации. Вторую дозу вводят через 2-4 недели	Две дозы с интервалом от 2 до 4 недель	Ежегодно	В регионах, где лептоспироз собак эндемичен, известны соответствующие серогруппы и имеются в продаже подходящие вакцины, содержащие соответствующие серовары
Дополнительные вакцины для домашних собак				
Вирус парагриппа собак (CPiV, МЖВ, парентеральная)	Вводить с 6-недельного возраста, затем каждые 2-4 недели до достижения 16-недельного возраста и старше	Производители обычно рекомендуют вводить две дозы с интервалом в 2-4 недели	Ежегодно	Дополнительная. Длительность иммунитета, вырабатываемого у домашних собак, неизвестна. Использование вакцины против CPiV (МЖВ – мукозальная) в комбинации с компонентом против <i>Bordetella bronchiseptica</i> может быть предпочтительнее, поскольку вакцина против CPiV не является широко распространенным препаратом с одним антигеном
<i>Bordetella bronchiseptica</i> (живая авирулентная бактериальная, интраназальная) <i>B. bronchiseptica</i> + CPiV (МЖВ) интраназальная <i>B. bronchiseptica</i> + CPiV (МЖВ) + CAV-2 (МЖВ) интраназальная <i>B. bronchiseptica</i> (живая) авирулентная бактериальная, для перорального применения	Каждая из этих вакцин, наносимых на слизистую оболочку, обеспечивает защиту после однократного применения. Некоторые из них можно использовать уже в возрасте 3 недель, другие – в возрасте 7 или 8 недель. Придерживайтесь	Одна доза однократно	Ежегодно	Дополнительная Эти живые вакцины, предназначенные для интраназального или перорального введения, НЕДОПУСТИМО непреднамеренно вводить инъекционно, так как это может привести к серьезным побочным реакциям

Вакцина	Щенки ≤16 недель	Собаки >16 недель	Ревакцинация	Комментарии и рекомендации
<i>B. bronchiseptica</i> + CPiV (МЖВ) для перорального применения	инструкций по применению.			
<i>Bordetella bronchiseptica</i> (инактивированная, bacterin, парентеральная) <i>Bordetella bronchiseptica</i> (экстракт антигена клеточной стенки, парентеральная) <i>Bordetella bronchiseptica</i> (фимбриальный антиген, парентеральная)	Для иммунизации этими парентеральными бактериновыми или субъединичными вакцинами требуется две дозы, которые обычно вводятся с интервалом в 2–4 недели. Ознакомьтесь с интервалами, указанными в инструкции по применению, и придерживайтесь их	Две дозы Ознакомьтесь с интервалами, указанными в инструкции по применению конкретной вакцины, и придерживайтесь их, поскольку существуют различия между вакцинами	Ежегодно для большинства. Ознакомьтесь с интервалами, указанными в инструкции по применению конкретной вакцины, и придерживайтесь их. Для вакцины с фимбриальным антигеном существуют специальные инструкции по ревакцинации	Дополнительная. Эти вакцины, предназначенные для парентерального применения, не следует непреднамеренно вводить интраназально или перорально. Это было бы неэффективно и может вызвать ненужный дискомфорт
<i>Borrelia burgdorferi</i> (боррелиоз Лайма; убитая целлю бактериальная, парентеральное введение) <i>Borrelia burgdorferi</i> [субъединичная - поверхностный белок A (OspA), парентеральное введение] <i>Borrelia burgdorferi</i> (субъединичная, белки OspA и химерный OspC)	Для иммунизации этими парентеральными бактериальными или субъединичными вакцинами требуется две дозы, как правило, начиная примерно с 8-недельного возраста. Ознакомьтесь с интервалами, указанными в инструкции по применению конкретной вакцины, и придерживайтесь их	Две дозы с интервалом в 2–4 недели. Ознакомьтесь с интервалами, указанными в инструкции по применению конкретной вакцины, и придерживайтесь их	Ежегодно. Ревакцинируйте непосредственно перед началом сезона активности клещей в соответствующем регионе.	Дополнительная. Как правило, рекомендуется только для собак с известным высоким риском заражения, проживающих в регионах, где риск заражения клещами-переносчиками считается высоким, или посещающих их, или в регионах, о которых известно, что заболевание, там эндемично. Основой профилактики боррелиоза является тщательная защита от эктопаразитов. Прямой передачи инфекции от собаки к собаке не происходит
Вирius гриппа собак (H3N8; убитая адъювантная, инъекционная) Вирius гриппа собак (H3N2; убитая адъювантная, инъекционная) Вирius гриппа собак (двухвалентная H3N8+H3N2; убитая адъювантная, инъекционная)	Для иммунизации этими инъекционными вирусными вакцинами требуется две дозы. Начальную дозу можно вводить с 6-недельного возраста. Ознакомьтесь с интервалами, указанными в инструкции по применению конкретной вакцины, и придерживайтесь их	Две дозы. Ознакомьтесь с интервалами, указанными в инструкции по применению конкретной вакцины, обычно составляющими 2–4 недели, и придерживайтесь их	Ежегодно	Дополнительная. Зарегистрирована только в США. Следует рассматривать целесообразность ее применения для собак группы риска, связанного с совместным содержанием (зоогостиницы/питомники, выставки, амбулаторные учреждения)
Лейшманиоз собак (CanL; рекомбинантная, белок A2, инъекционная)	Три дозы с интервалом в 3 недели, начальная доза – в возрасте >4 месяцев	Три дозы с интервалом в 3 недели	Ежегодно	Дополнительная. Профилактика лейшманиоза собак критически зависит от тщательной борьбы с эктопаразитами,

Вакцина	Щенки ≤16 недель	Собаки >16 недель	Ревакцинация	Комментарии и рекомендации
				направленной на сведение к минимуму возможности контакта с переносчиками. Вакцинацию можно рассматривать как дополнительную меру, а не как замену тщательной защите от эктопаразитов
CanL [экскретируемые-секретируемые белки (LiESP) <i>L. infantum</i> , инъекционная]	Три дозы с интервалом в 3 недели, начальная доза - в возрасте >6 месяцев	Три дозы с интервалом в 3 недели	Ежегодно	
CanL (рекомбинантная, белок Q, инъекционная)	Одна доза однократно в возрасте >6 месяцев	Одна доза однократно	Ежегодно	
Вirus герпеса собак 1-го типа (CHV-1; субъединичная, инъекционная)	Неприменимо. Эта вакцина предназначена для беременных сук	Две дозы во время беременности Первая доза – во время течки или через 7-10 дней после предполагаемой даты спаривания Вторая доза – за 1-2 недели до предполагаемой даты щенения. Придерживайтесь инструкций по применению.	Производитель рекомендует следовать протоколу двух инъекций во время каждой последующей беременности	Эта вакцина предназначена для защиты новорожденных щенков. Заражение (обычно от матери) может привести к летальному исходу у молодых щенков в возрасте <3 недель, которых не содержат в тепле
Вакцины, не рекомендуемые для домашних собак				
Парвовирус собак 2-го типа (CPV; убитая, инъекционная)	Не рекомендуется для основного применения у домашних собак, когда имеются МЖВ вакцины. МЖВ вакцины против парвовируса собак 2-го типа более эффективны и обеспечивают более длительный иммунитет. Для некоторых МЖВ вакцин доказана безопасность их применения у беременных сук. Убедитесь в этом, ознакомившись с инструкцией по применению. Если безопасные МЖВ вакцины недоступны в конкретных регионах, использование инактивированной вакцины оправдано.			
Коронавирус собак (CCoV; убитые и МЖВ, инъекционные)	Не рекомендуются. Доказательства того, что CCoV является важным первичным патогеном у взрослых собак, слабы. Диарея, связанная с инфекцией CCoV у щенков, обычно протекает в легкой форме, и заражение обычно происходит у молодых щенков, иногда до их первой вакцинации. С коинфекцией парвовирусом собак 2-го типа можно справиться, обеспечив надежную защиту от парвовирусной инфекции. Нет никаких доказательств того, что имеющиеся в настоящее время вакцины против CCoV будут защищать от мутантных патогенных форм вируса (пантропных или более высокопатогенных штаммов), которые появляются и выявляются нечасто			
Вакцины против <i>Giardia</i> spp.	Не рекомендуются. Нет достаточных научных доказательств для обоснования их использования. Инвазия двенадцатиперстной кишки, вызванная лямблиями, не представляет угрозы для жизни, поддается лечению и редко передается от щенков или собак к человеку. Нет достаточных доказательств того, что вакцины против лямблиоза могут предотвращать выделение цист лямблий. Вакцины не предотвращают заражение, и у вакцинированных собак могут развиваться клинические признаки заражения.			
Вакцины против <i>Microsporum canis</i>	Не рекомендуются. Нет достаточных научных доказательств для обоснования их использования			

Даже когда последняя доза вакцины вводится щенкам в возрасте 16 недель или немного позже, небольшой

процент щенков может не ответить адекватно на вакцинацию из-за сохраняющихся материнских антител (Friedrich & Truyen, 2000; Thibault *et al.*, 2016). Поэтому VGG рекомендует либо проводить серологическое тестирование минимум через 4 недели после введения щенку последней дозы вакцины (т.е. в возрасте 20 недель или позже, если соблюдаются эти рекомендации), либо, альтернативно, дополнительную вакцинацию в возрасте 26 недель или вскоре после достижения этого возраста. Эта рекомендация, формулировка и объяснение которой впервые были приведены в предыдущей версии этого руководства (Day *et al.*, 2016), заменяет предыдущую рекомендацию о «первой ежегодной ревакцинации» основными вакцинами в возрасте 12–16 месяцев. Вакцинация щенков в возрасте 26+ недель вместо ожидания достижения 52-недельного или более старшего возраста не увеличивает количество доз основной вакцины, вводимой животному, но существенно сокращает период восприимчивости для тех немногих животных, у которых еще не достигнут активный иммунный ответ. Предыдущая рекомендация VGG (Day *et al.*, 2016) заключалась в том, что эту вакцинацию следует проводить в возрасте от 26 до 52 недель. В этом новом руководстве рекомендация пересмотрена и предусматривает проведение этой вакцинации в возрасте 26 недель или вскоре после достижения этого возраста. Щенки, у которых серологическое тестирование в возрасте 20+ недель выявило защиту от CPV, CDV и CAV, не нуждаются в вакцинации в возрасте 26+ недель.

Эта рекомендация о более ранней ревакцинации, безусловно, не является взаимоисключающей и не должна исключать первый ежегодный ветеринарный осмотр в возрасте приблизительно 1 год с введением вакцины против бешенства (там, где это необходимо) и любых дополнительных вакцин, которые считаются необходимыми. Естественно, что многие ветеринарные врачи очень хотят повторно обследовать своих пациентов-собак, с целью контроля наступления зрелости в плане развития скелета, в поведении и т.д..

Некоторые лицензированные вакцины содержат рекомендации о завершении серии вакцинации щенков в возрасте 10 или 12 недель. Небольшие экспериментальные исследования (например, Bergman *et al.*, 2006) подтвердили эту рекомендацию. Однако другие экспериментальные и полевые исследования дали противоположные результаты, а некоторые подтверждающие экспериментальные данные были скомпрометированы так называемым «эффектом загона» (Эллис, 2015). «Эффект загона» описывает ситуацию, в которой участвующие в эксперименте щенки содержатся в группах и имеют возможность делиться вакцинными вирусами, выделяемыми через слизистые оболочки, внутри каждой группы. Это бы существенно и искусственно увеличивало их возможности получить иммунизацию, приводя к потенциальной завышенной оценке преимуществ, которые дает вакцинация. Поэтому VGG по-прежнему рекомендует завершать вакцинацию не ранее, чем в возрасте 16 недель, и желательно после этого проводить серологическое тестирование или ревакцинацию в возрасте 26 недель или старше.

Протоколы, предусматривающие «раннее завершение», частично обосновывались обеспечением возможности ранней социализации щенков. VGG решительно поддерживает раннюю социализацию, поскольку она необходима для здорового поведенческого развития и будущего благополучия собак (Korbelik *et al.*, 2011). Ранней социализации можно достичь, следуя рекомендациям WSAVA по вакцинации. Исследования показали, что риск развития заболевания, связанного с CPV, у щенков, находящихся в процессе прохождения начальной серии вакцинации, в результате посещения занятий по ранней социализации, низок (Stepita *et al.*, 2013). То же самое, вероятно, справедливо и для CDV и CAV.

Собаки, которые оптимально ответили на вакцинацию основными МЖВ вакцинами, сохраняют стойкий иммунитет в течение многих лет без повторных вакцинаций (Bohm *et al.*, 2004; Jensen *et al.*, 2015; Mitchell *et al.*, 2012; Mouzin *et al.*, 2004a; Schultz, 2006; Schultz *et al.*, 2010). После того, как у щенков выработался активный иммунный ответ, последующую ревакцинацию необходимо проводить не чаще, чем раз в три года. Если основная вакцина вводится в возрасте 26+ недель, то для синхронизации вакцинации основными вакцинами с ежегодными медицинскими осмотрами просто для удобства клиента следующую дозу можно вводить в возрасте 3 года (вместо того, чтобы ждать достижения возраста 3,5 года).

Следует подчеркнуть, что *инактивированные* основные вирусные вакцины для собак не обеспечивают такой длительной защиты, как МЖВ вакцины. Рекомбинантные основные вакцины для собак обеспечивают защиту, аналогичную МЖВ вакцинам. Подробное сравнение выходит за рамки этого руководства.

Часто на вакцинацию приводят взрослых собак с неизвестной или неполной историей вакцинации. Одной дозы основной МЖВ вакцины с высокой долей вероятности будет достаточно для того, чтобы вызвать иммунитет у домашних собак старше 26 недель, и она обеспечит длительную защиту. В ситуациях высокого риска (например, вспышки заболеваний) было бы разумно рассмотреть возможность введения второй дозы через 2–4 недели.

В эндемичных по бешенству районах также следует вводить *вакцину против бешенства*. Большинство вакцин против бешенства инактивированы, но обладают высокой иммуногенностью. Обеспечить иммунизацию может одна доза, в отличие от многих других инактивированных вакцин. В некоторых регионах мира

рекомендуют вводить первую дозу вакцины против бешенства в возрасте 12 недель, а вторую дозу – через год, хотя рекомендуемые графики введения для вакцин местного производства в некоторых странах могут отличаться от этой рекомендации, и следует соблюдать их (Pimburage *et al.*, 2017). Интервалы ревакцинации собак вакцинами против бешенства часто устанавливаются законодательством. Вакцины против бешенства обычно имеют заявленную длительность иммунитета 1 год или 3 года. Интервалы ревакцинации должны основываться в первую очередь на требованиях местного законодательства и, при их отсутствии, на заявленной в инструкции длительности иммунитета. В странах, где требования законодательства противоречат инструкции к вакцине, необходимо соблюдать закон. Не следует считать, что вакцины против бешенства местного производства с длительностью иммунитета 1 год обеспечивают безопасность и эффективны при применении один раз в три года. Ветеринарные врачи должны соблюдать законы, но, если у них есть доступ к вакцине, для которой было доказано, что она обеспечивает иммунитет минимум на 3 года, национальные ветеринарные ассоциации могут рассмотреть возможность лоббировать внесение изменений в местные законы в соответствии с текущими научными данными.

Вакцины для защиты от *лептоспироза собак* теперь в этом руководстве считаются *основными*, если в регионах, где живет собака или которые она посещает, распространен лептоспироз собак, известны соответствующие серогруппы и подходящие вакцины имеются в продаже. Это означает, что в соответствии с этим руководством вакцины для защиты от лептоспироза собак будут считаться основными во многих, но не во всех регионах мира. В некоторых регионах мира, которые были тщательно изучены, например, в Южной Австралии, практически отсутствуют данные, свидетельствующие о том, что там встречается лептоспироз собак (Zwijnenberg *et al.*, 2008). К сожалению, для многих регионов мира до сих пор не определено, какие серогруппы необходимо было бы включить в вакцины для местного применения для защиты собак от лептоспироза. Вакцину нельзя назвать «основной», если неясно, какую вакцину следует применять. В настоящее время это остается верным, несмотря на некоторые интересные, подвергающие сомнению парадигму результаты исследований, проведенных во Франции, которые дают основания предположить, что может существовать определенная степень перекрестной защиты в отношении представителей разных серогрупп (Andre-Fontaine & Triger, 2018). Следует с нетерпением ожидать коммерческой разработки «панзащитных» вакцин (Chaurasia *et al.*, 2022), которые, возможно, будут способны обеспечивать защиту собак от лептоспироза, вызываемого подавляющим большинством известных патогенных вариантов, и, если такие вакцины будут успешно разработаны, это существенно расширит регионы мира, в которых вакцины против лептоспироза можно считать «основными».

В настоящее время во всем мире существуют моновалентные, бивалентные, трехвалентные и четырехвалентные вакцины для защиты собак от лептоспироза собак. Разные вакцины содержат разные серовары, принадлежащие к серогруппам *Icterohaemorrhagiae*, *Canicola*, *Grippotyphosa*, *Pomona* и *Australis* (Francey *et al.*, 2020; Klaasen *et al.*, 2012, 2014; Schuller *et al.*, 2015; Sykes *et al.*, 2023; Wilson *et al.*, 2013). Четырехвалентные вакцины обеспечивают более широкую защиту. В целом эти вакцины вызывают сильную, но временную сероконверсию (Martin *et al.*, 2014). Иммунитет (защита от заражения) сохраняется намного дольше, чем период серопозитивности (до 15 месяцев; Grosenbaugh & Pardo, 2018). Для иммунизации необходимы две дозы инактивированных вакцин, которые защищают от лептоспироза.

Дополнительные вакцины для домашних собак

Сводная информация о дополнительных вакцинах для собак представлена в Таблице 1.

Наиболее широко используемые дополнительные вакцины для собак – это вакцины против *Bordetella bronchiseptica* и вируса парагриппа собак (CPiV). Другие неосновные вакцины с более ограниченной географической доступностью включают вакцины против *Borrelia burgdorferi*, вируса гриппа собак (CIV) и *Leishmania infantum*.

Существует также субъединичная вакцина против герпесвируса собак 1-го типа, специально предназначенная для применения у сук во время беременности. Было показано, что эта вакцина вызывает увеличение количества нейтрализующих антител в материнской сыворотке у серонегативных сук. Эти антитела пассивно переносятся с молозивом и, как было показано, защищают щенков в ранний период жизни (<3 недель), когда инфекция может быть смертельной (Poulet *et al.*, 2001; Rota *et al.*, 2020). Щенки, которые плохо потребляют молозиво вскоре после рождения, не будут хорошо защищены (Larsen *et al.*, 2015).

Дополнительные вакцины обычно необходимо вводить ежегодно, чтобы обеспечить надежную защиту. Поэтому взрослую собаку, согласно данным рекомендациям, можно вакцинировать ежегодно, однако получаемые компоненты будут отличаться от года к году. Вакцины, обеспечивающие особенно длительную защиту, например, против CPV, CDV и CAV, можно вводить гораздо реже, чем другие. Многим собакам вакцины, защищающие от CPV, CDV и CAV, вводятся не чаще, чем раз в три года, а другие необходимые вакцины вводятся ежегодно. Что касается дополнительных вакцин и вакцин против лептоспироза, если

допущен «перерыв в защите» (т.е. собака ранее была должным образом иммунизирована, но с момента последней вакцинации прошел длительный перерыв), рекомендуется в качестве меры предосторожности «начать с начала» и ввести две дозы с интервалом от 2 до 4 недель.

Дополнительные вакцины против патогенов дыхательных путей не могут предотвратить инфекцию, но могут снизить тяжесть заболевания. Вакцины для защиты от CPiV, *B. bronchiseptica* и аденовируса собак 2-го типа (CAV-2) доступны в различных комбинациях этих трех антигенов как препараты для парентерального применения (субъединичная вакцина против *B. bronchiseptica*; инактивированная вакцина против *B. bronchiseptica*; МЖВ вакцина против CPiV), интраназального применения (аттенуированная вакцина против *B. bronchiseptica* с CPiV и CAV-2 или без них) или перорального применения (аттенуированная вакцина против *Bordetella bronchiseptica* с или без CPiV). Парентерально вводимые вакцины против CPiV и *B. bronchiseptica* могут обеспечивать уровень защиты, который отличается от уровня защиты, обеспечиваемого мукозальными вакцинами (Ellis, 2015), и существуют некоторые доказательства того, что интраназальный путь обеспечивает лучшие клинические результаты по сравнению с пероральным путем (Ellis et al., 2016). У небольшого процента собак, вакцинированных интраназальными или пероральными вакцинами, могут наблюдаться временный кашель, чихание и выделения из глаз или носа (Ellis et al., 2016; Scott-Garrard et al., 2018).

Было задокументировано, что подтипы H3N8 и H3N2 вируса собачьего гриппа А (CIV) являлись причиной заболевания собак в Северной Америке и странах Юго-Восточной Азии (Crawford et al., 2005; Klivleyeva et al., 2022; Payungporn et al., 2008; Song et al., 2008; Voorhees et al., 2017). Эти вирусы гриппа вызывают респираторные заболевания аналогично другим респираторным вирусам, и большинство собак восприимчивы к инфекции из-за отсутствия ранее сформированного иммунитета. CIV вызывает спорадические вспышки в группах животных, особенно в учреждениях, где собаки содержатся совместно, таких как приюты, питомники, детские сады для собак, выставки собак и собачьи фермы (Anderson et al., 2013; Lee et al., 2009; Parrish & Voorhees, 2019). Поэтому инактивированные вакцины против подтипов H3N8 и H3N2 вируса CIV рекомендуются собакам, которые с большей вероятностью могут заразиться, учитывая контакт с другими собаками. Подобно вакцинам против других респираторных патогенов, вакцины против CIV не предотвращают заражение, но могут уменьшить тяжесть заболевания и продолжительность проявления клинических признаков (Deshpande et al., 2009). Вакцины против CIV в настоящее время доступны только в США.

В некоторых странах Европы и Латинской Америки доступны вакцины против лейшманиоза собак (CanL). Вакцины против CanL не могут надежно предотвратить инфекцию, и поэтому даже вакцинированные собаки могут выступать в качестве резервуара для *L. infantum* и продолжать передавать болезнь другим собакам и людям (Fernandez Cotrina et al., 2018; Regina-Silva et al., 2016; Velez et al., 2020). Вакцинация может предотвратить клинические признаки заболевания у некоторых собак (Fernandez Cotrina et al., 2018; Regina-Silva et al., 2016; Velez et al., 2020). Вакцины против CanL являются дополнительным инструментом, который может помочь защитить собак, подвергающихся воздействию возбудителя заболевания и уже получающих репелленты и инсектициды для наружного применения, которые чрезвычайно важно использовать (например, ошейники).

Использование вакцин против *Borrelia burgdorferi* дискуссионно (Littman et al., 2018). Защита от клещей считается гораздо более важной. В регионах, эндемичных по болезни Лайма, профилактика других заболеваний, передаваемых клещами, имеет важное значение и основана на использовании эктопаразитицидов быстрого действия и регулярном осмотре собак на наличие клещей. Это также помогает предотвратить болезнь Лайма. Ни одна вакцина против болезни Лайма не обеспечивает полной защиты. Эффективность этих вакцин не установлена, и неясно, защищают ли эти вакцины от Лайм-нефрита, наиболее тяжелой формы заболевания (O'Bier et al., 2021; Vogt et al., 2019; Vogt & Stevens, 2021). В зависимости от региона для профилактики болезни Лайма у собак доступны несколько бактеринов (моновалентных, бивалентных и трехвалентных) и субъединичные вакцины (рекомбинантная, моновалентная, неадьювантная, липидированная вакцина, включающая белок наружной поверхности А (OspA), и еще одна химерная рекомбинантная вакцина, состоящая из OspA и семи типов белков наружной поверхности С (OspC)) (Grosenbaugh et al., 2018; Izac & Marconi, 2019; Littman et al., 2018; Marconi, Garcia-Tapia, et al., 2020a; Marconi, Honsberger, et al., 2020b; Vogt et al., 2019; Vogt & Stevens, 2021). Систематический обзор эффективности вакцин против *B. burgdorferi* у собак в Северной Америке показывает, что у вакцинированных собак вероятность развития клинических признаков меньше, чем у невакцинированных собак (Vogt et al., 2019). Авторы обновленного консенсусного заявления Американской коллегии ветеринарной интернальной медицины (ACVIM) по Лайм-боррелиозу у собак и кошек (Littman et al., 2018) не пришли к единому мнению о том, следует ли рекомендовать использование вакцины у собак в районах, эндемичных по *B. burgdorferi*. Они достигли согласия относительно того, что больных собак или собак с протеинурией вакцинировать не следует.