

1. Иммунитет и его виды
2. Неспецифические факторы защиты организма
3. Колостральный иммунитет и вакцинация собак

Вопрос 1

- **Иммунитет и его виды**

- **ИММУНИТЕТ** — это невосприимчивость организма к воздействию на него болезнетворных агентов, продуктов их жизнедеятельности, а также чужеродных веществ.
- **ИММУНИТЕТ** - система защитных реакций организма против факторов внешней среды (в т.ч. и микробных), которые нарушают функциональную целостность организма.
- **ИММУНИТЕТ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ГЕНЕТИКИ**—это способность организма отличать чужеродный материал («чужой» белок от «своего»). Поступление в организм веществ, имеющих признаки чужеродной информации, приведет к структурному и химическому нарушению клеток организма.

Виды иммунитета (два)

- **ВИДОВОЙ (НАСЛЕДСТВЕННЫЙ)**
 - **ПРИОБРЕТЕННЫЙ**

- **ВИДОВОЙ** - происходит передача иммунитета по наследству, от одного поколения другому, является весьма стойким в естественных условиях.
- При данном виде иммунитета животные одного вида не болеют инфекционными заболеваниями другого вида (собаки не болеет африканской чумой свиней)

• Приобретенный иммунитет возникает :

- естественное переболевание
- искусственная иммунизация

- **Приобретенный иммунитет**

- может быть активным или пассивным.

- Активным он будет в случае естественного переболевания той или иной инфекционной болезнью, по наследству не передается и длится месяцы и более. В некоторых случаях он может быть пожизненным (оспа у человека, чума у собак).

- Искусственно приобретенный активный иммунитет получаем при вакцинации ЖИВОТНЫХ, когда подкожно или внутримышечно вводим ослабленных или инактивированных возбудителей инфекционных болезней или продуктов их жизнедеятельности; наступает через две недели после вакцинации и продолжается, если вакцина была живая, от нескольких месяцев до года.

• Искусственно приобретенный
пассивный иммунитет — животному
вводят иммунную или
гипериммунную сыворотку, которая
содержит готовые антитела против
определенных возбудителей
инфекционной болезни.

- Такой иммунитет длится у животного 2-3 недели, причем применением гамма-глобулина длительность пассивного иммунитета можно увеличить.
- Этим видом иммунитета обладают и новорожденные животные, получающие готовые антитела с молозивом и молоком матери (**колостральный иммунитет**), он длится несколько месяцев.

- Антимикробный иммунитет
включает в себя
невосприимчивость к бактериям,
вирусам, риккетсиям,
микоплазмам, грибам и
простейшим.

Вопрос 2

- **Неспецифические факторы защиты организма**

- В создании иммунитета принимает участие весь организм, все защитные механизмы тесно между собой связаны, осуществляются под воздействием нейро-гормональной регуляции:
 - многочисленные неспецифические факторы (слизистые, кожа, лимфатическая система, ферменты крови, секреты, выделяемые пищеварительной системой и другие средства защиты).
 - факторы специфической защиты (антитела)

неспецифические факторы
(ЗАЩИТНЫЕ БАРЬЕРЫ)- **физические**

• **кожа**

• Эпидермис (также многослойный эпителий слизистых оболочек) :
**механическая задержка,
слющивание клеточных
слоев**

неспецифические факторы
(ЗАЩИТНЫЕ БАРЬЕРЫ)- **физические**

- **СЛИЗИСТЫЕ
ОБОЛОЧКИ:**
- ЭПИТЕЛИЙ :
 - Каемчатый
- Мерцательный
 - Разный
- СЕКРЕТОРНЫЕ
КЛЕТКИ

- Ингибирование адгезии микроорганизмов
- Мукоциллиарный транспорт
- Механическая задержка и смывание слюной, слезной жидкостью, секретами.
- Выделение секрета, смывающего м.о.

неспецифические факторы
(ЗАЩИТНЫЕ БАРЬЕРЫ)- **химические**

- **КОЖА:**
- **Потовые
и
сальные
железы**

- **Органические
кислоты
(закисление
среды)**

неспецифические факторы
(ЗАЩИТНЫЕ БАРЬЕРЫ)- **химические**

• **Слизистые
оболочки:**

• Париетальные
клетки желудка

• Секреторные клетки

• Соляная кислота
(бактерицидное
действие)

• Бактерицидные и
бактериостати-
ческие вещества

неспецифические факторы (ЗАЩИТНЫЕ БАРЬЕРЫ)- **химические**

• **Легкие:**

- Полиморфно-
ядерные
лейкоциты

- Альвеоциты

- Лизоцим,
свободные
радикалы,
лактоферрин.

- Сурфактант

неспецифические факторы
(ЗАЩИТНЫЕ БАРЬЕРЫ)- **химические**

- **ВЕРХНИЙ ОТДЕЛ ЖКТ:**
- Слюнные железы
- Полиморфно-ядерные лейкоциты

- Тиоцианаты
- Лизоцим,
миелопероксидаза,
лактоферрин,
катионные белки

неспецифические факторы
(ЗАЩИТНЫЕ БАРЬЕРЫ)- **химические**

• **НИЖНИЙ ОТДЕЛ ЖКТ**

• Желчь

• Нормальная
микрофлора

• Желчные кислоты

• Токсичные
низкомолекулярные
жирные кислоты

• Лимфатические барьеры.

- Те микробы, которые сумели пройти кожу и слизистые оболочки, встречаются с новым барьером — лимфатическими узлами (при попадании микробов через глотку барьером становится окологлоточное лимфатическое кольцо).
- Попав в лимфатические узлы, микробы захватываются клетками ретикулоэндотелиальной системы и подвергаются фагоцитозу. Барьерная функция лимфоузлов возрастает после проведенной вакцинации.

- **Фагоцитоз и воспаление.**

- Борьба с проникшими в организм микробами, в месте внедрения которых организм отвечает воспалением, проводится лейкоцитами (макрофагами), которые поглощают микробные клетки и своими ферментами разрушают их.

• Гуморальные факторы.

- Попав в кровь, микробы встречаются с рядом защитных механизмов:

- Кровь и ее сыворотка обладает бактерицидной и бактериостатической активностью в отношении многих микробов (сибирской язвы, рожи свиней, стафилококков), имеющимся в ней бактериолизинном.
- К гуморальным факторам относятся также комплемент, лизоцим и лейкоцины.

Вопрос 3

- Колостральный иммунитет (пассивный) и вакцинация собак (активный иммунитет)

- В процессе беременности и после родов в молочной железе происходит:
- Переход антител из сыворотки крови в молозиво и концентрирование в нем и синтез иммуноглобулинов (Ig) различных классов: G, M, A
- Молозиво содержит компоненты комплемента, лизоцим, макрофаги. (Макрофаги защищают новорожденных от вирусных и бактериальных инфекций).

- Роль иммуноглобулинов (выделено 5 классов) :
- IgG, IgM, IgA , IgD, IgE
- IgG –нейтрализует токсины и вирусы, преобладает при вторичном иммунном ответе.
- IgM - преобладает при первичном иммунном ответе.
- IgA –нейтрализует вирусы, препятствует адгезии, адсорбции бактерий и вирусов (имеется в молоке, слюне, слезах, секретах дыхательных путей, пищеварительного и урогенитального трактов.

- IgE- участие в аллергических реакциях, противопаразитарном иммунитете.
- IgD – это рецепторы для антигена, находятся на В-лимфоците, при контакте с антигеном лимфоцит активируется.

- **Материнские антитела.** Они передают естественный пассивный иммунитет (75% антител у щенков всасывается из молозива в кишечнике, а 25% поступило в организм через плаценту от матери).
- Если щенки получают молозиво первые 3 дня, то при этом титры материнских антител достигают уровня, близкого к уровню титров антител у матери.

- Большинство щенков защищены материнскими антителами в первые недели жизни.
- Снижение пассивного иммунитета до уровня, приемлемого для активной иммунизации, происходит к 8-12 неделям.
- У некоторых щенков уровень материнских антител низкий, что делает их с одной стороны более уязвимыми для инфекционных болезней, а с другой - способными ответить на вакцинацию в более раннем возрасте.

- Другие щенки сохраняют высокий уровень материнских антител и старше 12 недель.
- **Чтобы «перекрыть» все ситуации, специалисты рекомендуют вакцинацию в 8-9 недель, затем через 3-4 недели, и потом ещё раз в возрасте между 14 и 16 неделями.**

- Большинство инструкций рекомендуют 2-х а не 3-х кратную вакцинацию в этот период.
- Инструкции к некоторым вакцинам содержат рекомендацию ввести вторую (и последнюю) дозу в 10 недель, чтобы дать щенку возможность раньше начать общаться с другими собаками.

- Этот опасный, индивидуально сильно варьирующийся период составляет для чумы плотоядных приблизительно 6-10 недель, для парвовируса - приблизительно 14-18 недель.
- Определение титров антител для планирования идеального времени прививки возможно! однако непрактично.

Ревакцинация взрослых собак

- Собаки, у которых выработался иммунитет в ответ на введение живых модифицированных противовирусных вакцин базового курса сохраняют иммунологическую память долгие годы безо всякой повторной вакцинации.
- Поэтому за введением вакцины через 12 месяцев после начальной («щенячьей») серии, группа VGG (международная) рекомендует ревакцинировать животное базовыми вакцинами не чаще, чем 1 раз в 3 года.

- Это правило не распространяется на убитые базовые и на все дополнительные вакцины (в особенности противобактериальные).
- Так, вакцины против *Leptospira*, *Bordetella*, *Borrelia* (Lyme disease) и против вируса парагриппа собак (CPiV) требуют более частой ревакцинации для обеспечения надёжной защиты.

Сроки вакцинации	8-ая - 11-ая недели	12-ая - 15-ая недели	16-ая -18- ая недели	5-ый – 6- ой месяцы	После 1 года	После 3-х лет
1	2	3	4	5	6	7
Чума	+ 1 ГИ	+2 ГИ			+	+
Гепатит	+ 1 ГИ	+ 2 ГИ			+	+
Лептоспироз	+ 1 ГИ	+ 2 ГИ			±	+
Вольерный кашель	± 1 ГИ	± 2 ГИ			±	±
Парвовирус		+ 1 ГИ	+ 2 ГИ		±	±

**1 ГИ - 1-ая
грудиммунизация**

**+ обязательные
прививания**

**2 ГИ - 2-ая
грудиммунизация**

**± рекомендуемые
прививания**

- Все собаки должны регулярно прививаться против чумы, гепатита и лептоспироза, а также против бешенства (вследствие законодательных предписаний).
- Собаки из питомников и собаки, имеющие большое количество контактов с другими собаками (в пунктах передержки, на выставках, при служебном использовании и т. д.), должны также регулярно прививаться против парвовируса и так называемого вольерного кашля (для многих пунктов передержки обязательно).

- Ежегодная повторная вакцинация рекомендуется для чумы, лептоспироза и синдрома вольерного кашля для собак, подвергающихся опасности заболевания, поскольку прививочный иммунитет со временем ослабевает.
- Собакам, почти не находящимся под угрозой заражения, следует делать повторные прививки каждые два года.

- В том случае, если риск при откладывании прививок слишком высок, к примеру, в случаях эпидемий парвовируса и чумы в собачьих питомниках, тогда можно:
- делать прививки комбинированной вакциной (чума, гепатит, лептоспироз, парвовироз) через каждые 3-4 недели, начиная с 5-6 и заканчивая 18 недель (в том случае, если щенки не получали молозиво, то начиная уже с 3-4 нед.), и в придачу к этому на 8 и 12 неделе вводить одновалентную прививку от Парвовируса,

- прививать адаптированным человеческим вирусом кори против чумы в возрасте 4-6 недель (антитела к вирусу чумы не нейтрализуют вирус кори, однако защищают антитела к кори против вируса чумы)
- или, начиная с 6-ой недели, вводить **еженедельно стимулятор параиммунитета.**

• неспецифическая иммунная профилактика -
преэкспозиционное иммунное
потенциирование или
параиммунизация посредством
введения неспецифических
антигенов или индукторов
параиммунитета.

- При помощи параиммунизации добиваются специфической по отношению к возбудителю иммунной защиты.
- Иммунотерапия имеет своей целью повышение послеинфекционного иммунитета.

- Обзор препаратов
- В качестве средства для повышения уровня иммунитета у собаки ветеринар может предложить использовать следующие препараты:

- **Настойка эхинацеи.** Она выполняется на спирте и применяется как средство для поднятия иммунитета при наличии различных заболеваний, а также с профилактической целью. Нужно учитывать, что такие средства дают каплями в воде строго по схеме.
- **Циклоферон.** Это иммуномоделирующее и противовирусное средство. Препарат стимулирует выработку эндогенного (собственного) интерферона.
- **Риботан.** Этот иммуномодулятор достаточно активно применяется в ветеринарии, он представляет собой ампульный раствор, средство повышает активность макрофагов, стимулирует синтез интерферонов, усиливает сопротивляемость к специфическим антителам.

- **Максидин.** Это ветеринарный препарат, широко применяющийся для профилактики и лечения вирусных заболеваний у животных. Представляет собой индуктор интерферонов.
- **Гамавит.** Имунномоделирующее средство для животных, используется для комплексного лечения инфекционных заболеваний, при интоксикациях разного типа, включая пищевое отравление и последствия гельминтозов, употребления антибиотиков.
- **Иммунал.** Этот препарат практически является аналогом настойки эхинацеи, так как это растение выступает основным компонентом средства. Препарат является стимулятором неспецифической иммунной системы.

- Это только некоторые из препаратов, которые может прописать ветеринар для укрепления иммунной системы собаки. Каждое средство требует точного соблюдения дозировки и сроков лечения.
- Дозу подбирает ветеринар индивидуально для конкретного пса с учетом его веса, возраста, имеющихся заболеваний.

- **Пассивная иммунизация** является необходимым мероприятием для того, чтобы:
- временно защитить от инфекционного заболевания щенков, которые не получали молозиво, поскольку аттенуированные живые вакцины могут в этом случае привести к заболеванию, а иммунный ответ на убитую вакцину в этом возрасте может быть недостаточным;

Почему может быть снижен иммунитет У СОБАКИ?

- Неправильное, недостаточное или несбалансированное питание собаки.
- Стрессовые ситуации, в которые попадает пес: отлучение от материнской груди, передача в другую семью, появление в доме маленького ребенка или нового домашнего животного, переезд, посещение ветеринарной клиники в первый раз и так далее.

- Длительные, тяжелые или хронические заболевания.
- Оперативные вмешательства, наркоз.
- Использование массивных доз антибиотиков и других препаратов, способных угнетать иммунную систему.
- Роды и кормление щенков.
- Глистные инвазии.
- Наличие блох, вшей, клещей и других паразитов.

Владельцы животных могут заметить снижение иммунитета у своего питомца по следующим признакам:

- Вялость, пассивное поведение, апатия, нежелание играть.
- Животное часто ложится, норовит спрятаться от людей, много спит.
- Пес быстро утомляется на прогулке.
- Аппетит у собаки понижен.

- Иногда животное одолевают приступы агрессии, он может зарычать на собственного хозяина.
- Его шерсть утрачивает блеск и гладкость, становится матовой, тусклой, может начать выпадать или сбиваться в колтуны.
- Учащение заболеваний, более длительное и тяжелое их течение.

- **При обнаружении подобных симптомов необходимо проверить собаку у ветеринара, ведь признаки сниженного иммунитета могут указывать на наличие у собаки серьезных проблем со здоровьем.**