



**ВОЛГОГРАДСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
МЕДИЦИНСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ**

# **Лекция: «Вакцинопрофилактика актуальных зоонозных инфекций (бешенство)»**

**Божко Валерий Григорьевич к.м.н., доцент  
Кафедра инфекционных болезней с эпидемиологией и тропической  
медициной ВолгГМУ**

**г. Волгоград, 2025**

# Актуальность иммунопрофилактики бешенства

Бешенство является вирусной зоонозной инфекцией, которая встречается в более 100 странах мира. Хотя природными резервуарами заболевания являются некоторые плотоядные животные и летучие мыши, бешенство собак является источником 99% случаев заражения человека и представляет собой потенциальную угрозу более чем для 3,3 миллиарда людей. Для человека, в том случае, когда уже появились клинические симптомы в результате острого прогрессирующего энцефалита, бешенство почти неотвратимо влечет за собой фатальный исход. Актуальность проблемы бешенства для всего человечества, поиск новых путей искоренения инфекции привели к созданию новой глобальной системы для ликвидации бешенства — «Объединенные против бешенства», поставившей перед собой чрезвычайно амбициозную задачу по достижению нулевого уровня смертности людей от гидрофобии во всем мире к 2030 г.

# Обоснование необходимости иммунизации

На протяжении последних десятилетий в России отмечается неблагополучная эпизоотическая ситуация по бешенству, остается чрезвычайно высокой опасность заражения людей.

В РФ большинство случаев заболевания людей бешенством связано с укусами больными собаками и кошками (около 50 %).

Лисицы и енотовидные собаки являются источником заражения человека примерно в 30 % случаев. На Дальнем Востоке описаны случаи лиссавирусной инфекции у рукокрылых (летучие мыши) и заражение от них людей с летальными исходами.

По данным Роспотребнадзора, ежегодно в России от нападения животных страдают около 400–500 тыс. человек. При этом более 250 тыс. человек подвергаются риску заражения бешенством и нуждаются в проведении специфического лечения с использованием вакцины против бешенства (антирабическая вакцина). Из них около 40 тыс. человек должны получать дополнительные препараты для иммунизации.

## **Эпидемиологическая и эпизоотическая ситуация по бешенству в Волгоградской области**

Согласно анализу данных эпизоотических и эпидемических проявлений бешенства в Волгоградской области за 2019-2023 гг, проведённому сотрудниками Управления Роспотребнадзора по Волгоградской области было установлено следующее :

- За анализируемый период на территории Волгоградской области зарегистрировано 137 случаев бешенства животных (от 9 в 2019 г. до 54 в 2021 г.).
- Большинство случаев пришлось на домашних животных: собак (38,7 %) и кошек (29,4 %).
- Среди диких животных основную долю составили лисицы (11,7 % от всех выявленных случаев).
- Отмечено значительное число нападений животных на человека (в среднем 8102 случая в год).
- Зарегистрированы 3 случая бешенства людей с летальным исходом.

# Стратегия иммунизации

Борьба с бешенством в большой степени зависит от профилактики бешенства среди животных, а вакцинация людей является эффективным профилактическим мероприятием после воздействияrabдовируса (RABV) или до такого воздействия. Антирабические вакцины высокоэффективны, безопасны и хорошо переносятся.

ВОЗ рекомендует 2 основные стратегии иммунизации для профилактики бешенства у человека:

- Предэкспозиционная профилактика (ПрЭП), которая представляет собой введение нескольких доз антирабической вакцины до воздействия RABV.
- Постэкспозиционная профилактика (ПЭП), которая включает интенсивную и тщательную обработку раны в месте воздействия RABV с введением антирабического иммуноглобулина (АИГ) при наличии показаний и курса из нескольких доз антирабической вакцины;

## **Категории граждан, подлежащих иммунизации против бешенства**

При плановой вакцинопрофилактике вакцинируют группы риска в соответствии с Приложением 2 к приказу МЗ РФ от 06 декабря 2021 г. №1122н и согласно постановлению главного санитарного врача по Волгоградской области от 26.09.2022 №01/3 «О проведении профилактических прививок по эпидемическим показаниям в Волгоградской области».

1. Ветеринарные работники государственных учреждений, подведомственных комитету ветеринарии Волгоградской области.
2. Ветеринарные работники учреждений, занимающихся предпринимательской деятельностью в области ветеринарии
3. Егеря, охотники, лесники.

## **Категории граждан, подлежащих иммунизации против бешенства**

4. Работники учреждений ,проводящих работы по отлову и содержанию животных,независимо от форм собственности(ловцы,водители).
5. Сотрудники приютов и пунктов временного содержания безнадзорных животных,независимо от форм собственности, имеющие контакт с животными.
6. Работники вивариев и других учреждений, работающих с животными.

При плановой вакцинации вводят три дозы: выбранный день, 7-й день, 30 день. Ревакцинацию проводят через 12 мес. И далее каждые три года.

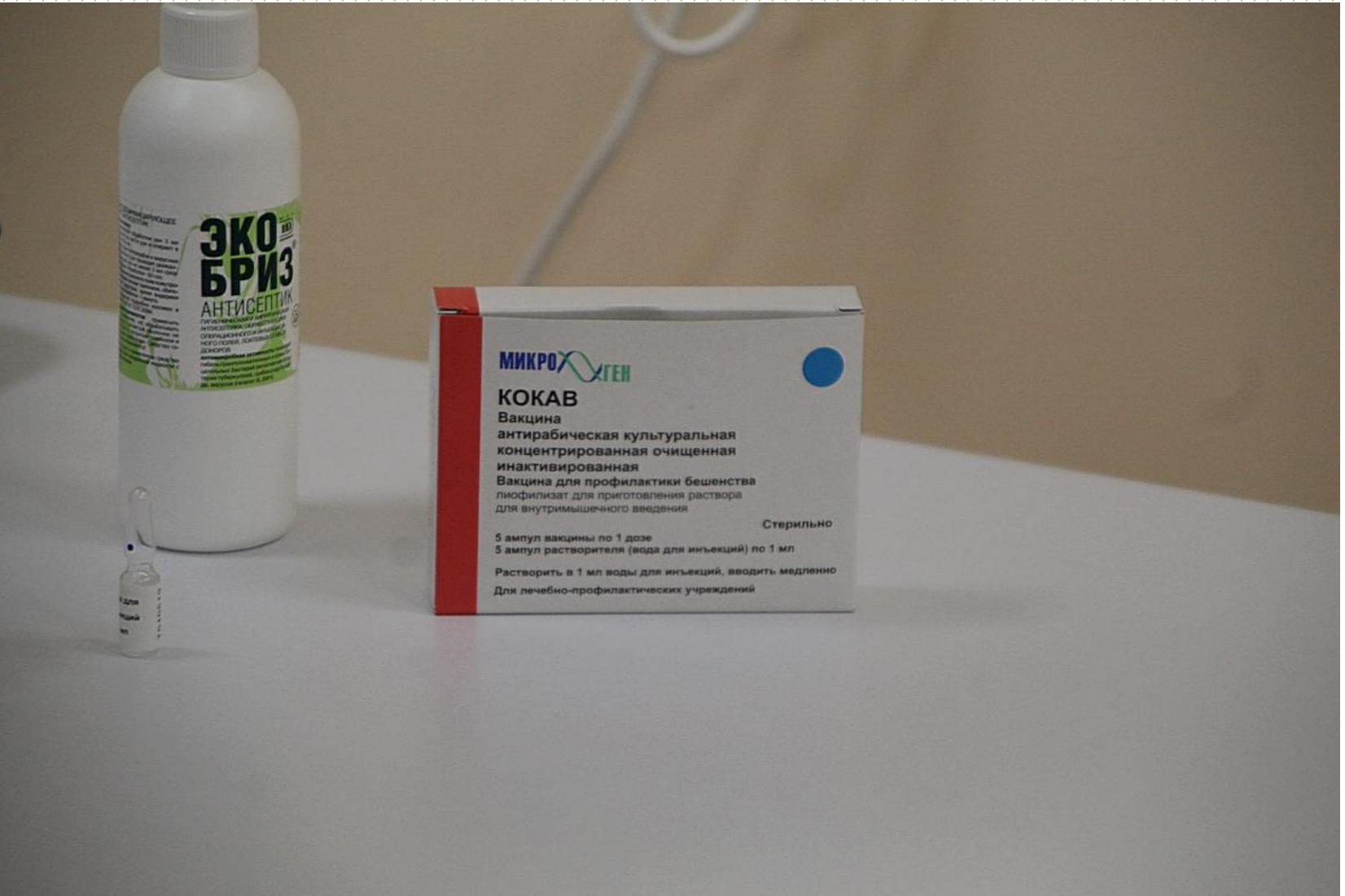
# Стратегия иммунизации

Хорошо известно, что эффективность проводимого специфического лечения находится в прямой зависимости от времени начала лечения после укуса (в течение 24 ч.): чем раньше начата лечебно-профилактическая иммунизация, тем больше шансов на формирование достаточно напряженного постvakцинального иммунитета. Другим важным фактором является использование безопасных и эффективных антирабических препаратов. Применять для вакцинации против бешенства возможно только вакцины, зарегистрированные в Российской Федерации и разрешенные к применению Минздравом России.

# Препараты и техника иммунизации

В Российской Федерации зарегистрированы 4 вакцины для профилактики бешенства и 4 антирабических иммуноглобулина. Антирабические культуральные концентрированные очищенные инактивированные вакцины содержат вакцинный вирус бешенства штамма «Внуково-32», выращенный в культуре клеток почек сирийских хомячков. Рабивак-Внуково-32 или «КАВ», «КОКАВ»-концентрированная вакцина.

# Вакцины



# Вакцины для животных



# Вакцины для животных



# Вакцины для животных

Pokrov BIO

ВАКЦИНА ДЛЯ ОРАЛЬНОЙ ИММУНИЗАЦИИ ДИКИХ  
плотоядных животных против бешенства «РАБИВАК-О/333»

В пенале 20 брикетов-приманок (доз)  
с полистироловыми капсулами (1 доза – 2 см<sup>3</sup>)  
Титр вируса 10<sup>6,5</sup> FFU<sub>50/cm<sup>3</sup></sub>  
Хранить при температуре минус 10-20°С.  
Срок годности 18 месяцев  
«Для ветеринарного применения»

Производитель:  
АО «Покровский завод биопрепаратов»

Серия № 56 Дата выпуска июнь 2017 г

Система менеджмента качества  
сертифицирована по ГОСТ Р ИСО 9001-2011



ФВ-01

# Иммуноглобулины

- Буферный изотонический раствор специфического человеческого антирабического иммуноглобулина, полученный из плазмы доноров, иммунизированных инактивированной вакциной для профилактики бешенства (приготовленной на основе штамма, выращенного на культуре диплоидных клеток человека) и содержащий большое количество специфических антител против вируса бешенства. Срок годности — 2,5 года при температуре 2–8 °C, не подлежит заморозке.
- Иммуноглобулин антирабический из сыворотки крови лошади жидкий. Препарат представляет собой гамма-глобулиновую фракцию иммунной сыворотки крови лошади, полученную риванол-спиртовым методом. Срок годности — 2 года при температуре 2–8 °C, не подлежит заморозке.
- Иммуноглобулин антирабический из сыворотки крови человека. Препарат представляет собой концентрированный раствор очищенной гаммаглобулиновой фракции сыворотки крови человека, выделенной методом холодовой экстракции этанолом и подвергнутой процессу ультрафильтрации, очистки и вирусной инактивации при значении pH 4,0 и температуре 23–25 °C в течение 21 дня. Срок годности — 2 года в защищенном от света месте при температуре 2–8 °C, не подлежит заморозке.
- Иммуноглобулин антирабический из сыворотки крови лошади жидкий. Препарат представляет собой гамма-глобулиновую фракцию иммунной сыворотки крови лошади, полученную риванол-спиртовым методом. Срок годности — 1,5 года при температуре 2–8 °C, не подлежит заморозке.

# Иммуноглобулины



# Иммуноглобулины



## **Постэкспозиционная(экстренная)профилактика бешенства.**

Экстренная профилактика позволяет, по оценкам ВОЗ, предотвратить 300 000 случаев смерти от бешенства. Предполагается введение только вакцины, либо вакцины в сочетании с иммуноглобулином, что зависит от типа контакта с предположительно бешеным животным.

Курс лечебно-профилактической иммунизации назначают независимо от срока обращения пострадавшего за антирабической помощью, даже через несколько месяцев после контакта с больным бешенством животным, подозрительным на заболевание бешенством животным, диким или неизвестным животным.

# Рекомендуемая постэкспозиционная профилактика инфекции бешенства

Таблица 10. Тактика иммунизации человека при контакте с животными

Категория повреждения	Характер контакта	Данные о животном	Лечение
1	Нет повреждений кожных покровов, нет ослонений кожных покровов, нет ослонений слизистых оболочек	Больное бешенством	Не назначается
2	Ослонения неповрежденных кожных покровов, ссадины, царапины, поверхностные укусы туловища, верхних и нижних конечностей (кроме головы, лица, шеи, кисти, пальцев рук и ног), нанесенные домашними и сельскохозяйственными животными	Если в течение 10 суток наблюдения за животным оно остается здоровым, то лечение прекращают (т.е. после 3-й инъекции). Если лабораторно доказано отсутствие бешенства у животного, то лечение прекращают с момента установления отсутствия бешенства. Во всех остальных случаях, когда невозможно 10-дневное наблюдение за животным (убито, погибло, убежало и пр.), лечение продолжить по указанной схеме.	Назначить немедленно лечение: вакцина по 1,0 мл в 0, 3, 7, 14, 30, 90 день
3	Любые ослонения слизистых оболочек, любые укусы головы, лица, шеи, кисти, пальцев рук и ног, гениталий; одиночные или множественные глубокие рваные раны, нанесенные домашними или сельскохозяйственными животными. Любые ослонения и повреждения, нанесенные дикими плотоядными животными, летучими мышами и грызунами	Если в течение 10 суток наблюдения за животным оно остается здоровым, то лечение прекращают (т.е. после 3-й инъекции). Если лабораторно доказано отсутствие бешенства у животного, то лечение прекращают с момента установления отсутствия бешенства. Во всех остальных случаях, когда невозможно 10-дневное наблюдение за животным (убито, погибло, убежало и пр.), лечение продолжить по указанной схеме.	Назначить немедленно комбинированное лечение иммуноглобулином антирабическим: АИГ в 0 день (см. инструкцию) и вакциной по 1,0 мл в 0, 3, 7, 14, 30, 90 день

# Схемы вакцинации

При применении концентрированной вакцины КОКАВ вводится внутримышечно 5 доз: 0,3,14, и 30 день с ревакцинацией через 90 дней ( всего 6 инъекций).

При использовании вакцины Рабивак-Внуково-32 или «КАВ» вакцина вводится ежедневно в подкожную клетчатку живота в зависимости от тяжести укусов в течение 18-21 дней с троекратной ревакцинацией через 10, 20 и 35 дней (всего 21- 24 инъекции).

# Тактика иммунизации

Курс лечебно-профилактической иммунизации назначают независимо от срока обращения пострадавшего за антирабической помощью, даже через несколько месяцев после контакта с больным бешенством животным, подозрительным на заболевание бешенством животным, диким или неизвестным животным.

Для лиц, получивших ранее полный курс лечебно-профилактических или профилактических прививок, с окончания которого прошло не более 1 года, назначают три инъекции вакцины для профилактики бешенства по 1,0 мл в 0, 3, 7 день. Если прошел год и более или был проведен неполный курс иммунизации, то прививки проводят в соответствии с приведенной схемой.

# Применение иммуноглобулинов

АИГ должен вводиться исключительно в комбинации с антирабической вакциной, первое введение которой осуществляют не более чем через 30 минут после введения АИГ в дозе 1 мл. АИГ вводят в дозе 40 МЕ на 1 кг массы тела. Объем вводимого АИГ не должен превышать 20 мл. Пример: масса тела пострадавшего 60 кг; активность АИГ (указана на ампулах и пачках с препаратом), например, 200 МЕ в 1 мл. Для того, чтобы определить необходимую для введения дозу АИГ, нужно вес пострадавшего (60 кг) умножить на 40 МЕ и разделить полученное число на активность препарата (200 МЕ), то есть:  $(60 \times 40) / 200 = 12$  мл АИГ.

Перед введением АИГ, для выявления чувствительности к чужеродному белку в обязательном порядке проводят внутрикожную пробу с иммуноглобулином антирабическим, разведенным 1:100 (ампулы маркированы красным цветом), который находится в коробке с неразведенным препаратом (ампулы маркированы синим цветом).

Разведенный 1:100 иммуноглобулин вводят в объеме 0,1 мл внутрикожно в сгибательную поверхность предплечья. Проба считается отрицательной, если через 20–30 минут отек или покраснение на месте введения отсутствуют или менее 1 см. Проба считается положительной, если отек или покраснение достигают 1 см и более.

# Совместимость различных видов вакцин

Во время проведения курса лечебно-профилактической вакцинации проведение вакцинации другими препаратами запрещается, за исключением препаратов, назначаемых по жизненным показаниям. После окончания вакцинации против бешенства проведение прививок другими вакцинами допускается не ранее, чем через 2 месяца. Профилактическую вакцинацию проводят не ранее, чем через 1 месяц после вакцинации против другого инфекционного заболевания. Глюкокортикоиды и иммуносупрессанты могут привести к неудачам вакцинотерапии. Поэтому в случаях проведения вакцинации на фоне приема глюкокортикоидов и иммуносупрессантов, определение уровня вируснейтрализующих антител является обязательным. При отсутствии вируснейтрализующих антител или при уровне антител ниже защитного (0,5 МЕ/мл), необходим дополнительный курс введения вакцины по схеме 0, 7 и 30 дней.

Введение антирабического иммуноглобулина может быть осуществлено одновременно с проведением экстренной профилактики столбняка. Плановое введение других профилактических препаратов допускается не ранее, чем через 3 месяца после завершения курса комбинированного антирабического лечения. Совместим с антибиотиками. Применение иммуносупрессивных лекарственных средств в течение последующего курса вакцинации допустимо по жизненным показаниям.

## **Сроки и порядок наблюдения после иммунизации**

Вакцинированный должен находиться под медицинским наблюдением не менее 30 минут после вакцинации.

**Вакцинируемому запрещается употребление каких-либо спиртных напитков в течение всего курса прививок и 6-ти месяцев после его окончания.** Следует также избегать переутомления, переохлаждения, перегревания в течение всего курса прививок.

# Поствакцинальные реакции

Введение антирабической вакцины может в ряде случаев сопровождаться местной или общей реакцией. Местная реакция характеризуется незначительным отеком, гиперемией, зудом и увеличением регионарных лимфатических узлов. Общая реакция может проявиться в виде недомогания, головной боли, головокружением, тошнотой, слабости, повышением температуры тела. Могут быть зарегистрированы неврологические симптомы. В этом случае пострадавшего следует срочно госпитализировать.

После введения антирабического иммуноглобулина могут наблюдаться осложнения: анафилактический шок, местная аллергическая реакция, наступающая на 1–2 день после введения; сывороточная болезнь, которая наступает чаще всего на 6–8 день.

При развитии общих и местных реакций назначают симптоматическую терапию, гипосенсибилизирующие и антигистаминные лекарственные препараты.

# Эффективность иммунизации

Поствакцинальный гуморальный иммунитет начинает формироваться через 3-5 дней, постепенно нарастаая и достигая защитного уровня к концу первого - началу второго месяца после прививки.

После завершенной вакцинации по схеме 0-3-7-14-30 вакцинации специфические антитела обнаруживаются практически у всех.

# Противопоказания

Противопоказаний для лечебно-профилактической иммунизации нет, т.к. иммунизация проводится по жизненным показаниям.

Противопоказаниями для профилактической иммунизации являются:

- острое инфекционное и неинфекционное заболевание (прививки проводят после выздоровления);
- сердечно-сосудистая недостаточность 2 и 3 степени;
- хронические заболевания почек, печени, эндокринной системы;
- системные заболевания соединительной ткани;
- аллергические реакции на предшествующее введение препарата (отек Квинке, генерализованная сыпь, бронхиальная астма и др.);
- гиперчувствительность к антибиотикам в анамнезе;
- беременность.



ВОЛГОГРАДСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
МЕДИЦИНСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ

БЛАГОДАРЮ  
ЗА ВНИМАНИЕ!