



Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего  
образования «Новгородский государственный  
университет имени Ярослава Мудрого»  
“Институт Медицинского Образования”  
Кафедра микробиологии и инфекционных  
болезней

# MICRO

## **Вирус бешенства. Медицинские аспекты и методы лечения.**

Подготовили:  
Студентки группы 8325  
Кедрова Т. Д.  
Коклданова Н.Д.  
Руководитель:  
Кандидат биологических наук, Доцент КМИИБ  
Стуколкина Н.Е.

Великий Новгород  
2020 год

# MICRO

**Цель: познакомиться с таким заболеванием, как бешенство и исследовать его динамику**

**Задачи:**

- 1. Выяснить число зараженных данным вирусом**
- 2. Определить видовую принадлежность вируса**
- 3. Определить патогенность и контагиозность вируса**
- 4. Дать характеристику данному вирусу**
- 5. Определить методы лечения и профилактики**

# Проблема исследования

Тема нашего исследования «Вирус бешенства» является очень актуальной и в наше время. По данным ВОЗ, бешенство является десятой по значимости причиной смерти людей в структуре инфекционных болезней и регистрируется более чем в 150 странах. Бешенство является острой природно-очаговой инфекцией и представляет огромную опасность.

Ежегодно в мире от этой болезни погибает более 55 тысяч человек. В Российской Федерации ежегодно регистрируется от 4-х до 22-х случаев заболевания. Вместе с тем, за медицинской помощью, в связи с нападением животных каждый год обращается от 250 до 450 тысяч человек. К сожалению, в последние годы отмечается ухудшение ситуации, связанной с бешенством среди животных, увеличивается число неблагополучных пунктов.

# MICRO

## Определение

**Бешенство** (гидрофобия) — острая инфекционная вирусная болезнь, возникающая после попадания на поврежденную кожу и слизистую слюны инфицированного животного и характеризующаяся развитием специфического энцефалита со смертельным исходом. Относится к одной из 12 особо опасных инфекций (т. к. прогноз при заболевании заведомо неблагоприятный с неизбежной летальностью).



## Таксономия

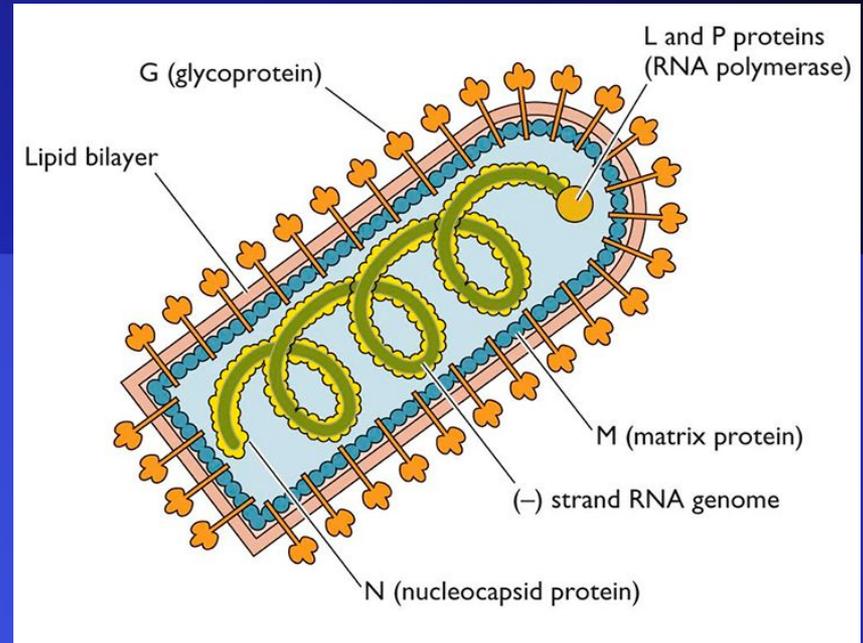
Семейство: рабдовирусы (*Rhabdoviridae*).

Род: *Lyssavirus*

Вид: вирус бешенства



Вирус бешенства имеет цилиндрический вид и является типовым видом. Эти вирусы покрыты оболочкой и имеют одноцепочечную РНК генома. Генетическая информация поставляется в виде рибонуклеопротеинового комплекса, в котором РНК тесно связана с нуклеопротеином. РНК-геном вируса кодирует пять генов, порядок которого высоко консервативен. Эти гены кодируют нуклеопротеиды (N), фосфопротеин (P), матрицу белка (M), гликопротеин (G) и вирусные РНК-полимеразы (L). Полные последовательности генома в пределах от 11615 до 11966 нуклеотидов в длину.

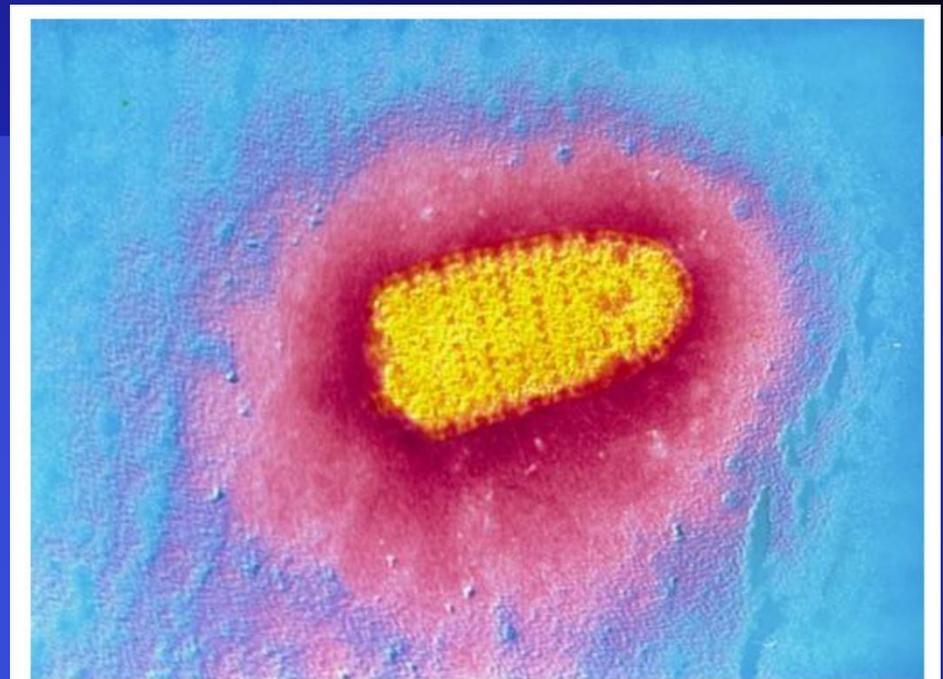


## Резистентность

Вирус устойчив к фенолу, замораживанию, антибиотикам. Разрушается кислотами, щелочами, нагреванием (при 56°C инактивируется в течение 15 мин, при кипячении — за 2 мин). Чувствителен к ультрафиолетовым и прямым солнечным лучам, к этанолу и высушиванию.

# MICRO

**Поверхностный Антигенные СВОЙСТВА**  
негликозилированные белки (M1 и M2), протеин сердцевины (NP), несколько копий вирусной транскриптазы: большой (L) и малый (NS) протеины. Один антигенный вариант. Выделяют «фиксированный» вирус (подвергнутый многократному пассированию на лабораторных животных и не способный поражать периферически нервы) и «уличный» вирус (вызывающий заболевание); оба вируса антигенно идентичны.



Возбудитель бешенства (желтого цвета), электронная микроскопия.

**Источник инфекции: домашние и дикие животные**

**Механизм передачи: контактный**

**Путь передачи: укус больного животного, ослюнение поврежденных кожных покровов**

**Дикое (лесное) бешенство.**

Основной резервуар – дикие животные: скунсы (США), волки (Иран), лисицы (РФ, Северная Америка), летучие мыши-вампиры (страны Карибского бассейна и Южная Америка). За последние годы зарегистрированы случаи бешенства хорьков, куниц, барсуков, рысей, диких кошек, серых крыс, бобров, лосей, медведя, хомяка, ондатр, нутрий.

**Городское бешенство.**

Основной резервуар:

- собаки (до 90% всех случаев) и кошки; реже
- крупнорогатый скот и лошади.



**В России существуют очаги трех типов:**

1. природные, в которых вирус поддерживается в популяции красной лисы, передаваясь волками, енотовидными собаками, шакалами и другим животным;
2. очаги, где вирус поддерживается в популяции песцов (полярное или арктическое бешенство);
3. антропургические очаги, в которых циркуляция вируса осуществляется в популяциях одомашненных животных.

# MICRO

## Патогенность и контагиозность

К вирусу бешенства восприимчивы все теплокровные дикие и домашние животные, в меньшей степени — птицы. У лабораторных животных (кролики, белые мыши, морские свинки) возникают паралитические формы бешенства при различных путях заражения.

Животное становится заразным за 3-10 дней до появления признаков болезни и остается заразным в течение всего периода заболевания. Заражение человека происходит при укусе или ослюнении больным бешенством животным. Вирус бешенства передается со слюной.

# Бешенство: патогенез

укус или ослюнение



первичная репликация

- мышечная ткань
- соединительная ткань



миграция по аксонам периферических нервов



базальные ганглии и ЦНС



репликация в сером веществе с дегенеративным поражением нейронов



миграция по центробежным нейронам в различные ткани (в т.ч. слюнные железы)

**Инкубационный период** продолжается от 10 дней до 2-3 месяцев, в редких случаях – до 1 года.

В клиническом течении выделяют три периода:

- продромальный период (депрессии);
- период разгара болезни (возбуждения);
- паралитический период.

**Продромальный период** продолжается 2-3 дня.

В месте укуса появляется зуд, тянущая боль, рубец воспаляется.

Также отмечается общее недомогание, головная боль, рвота, потливость,



**Период разгара** болезни также продолжается 2-3 дня.

Характерна:

- гидрофобия (водобоязнь);
- аэрофобия (боязнь дуновения воздуха);
- фотофобия (боязнь яркого света);
- акустофобия (боязнь громкого звука);
- приступы буйства;

**Паралитический период** характеризуется психическим

успокоением (зловещее успокоение); исчезает страх и тревожно-тоскливое настроение;

прекращаются приступы гидрофобии; но продолжает нарастать вялость, апатия, саливация;

развиваются параличи мышц, начиная с области укуса, и распространяются вверх на конечности, лицо, язык;

смерть наступает в течение 1-2 суток от паралича дыхательных мышц и сердечной мышцы.

## Эффективного лечения нет

Полагают, что **интерферон** может замедлять развитие болезни, т.к. вирус бешенства стимулирует выработку интерферона, особенно в тех тканях, где высока концентрация вируса.

В России существует 2 вида антирабических (против бешенства) вакцин: **КАВ** и **КоКАВ** – содержат инаktivированные вакцинные штаммы вирусов, выращенные в культурах клеток **КАВ** – это культуральная антирабическая вакцина, также называется Рабивак.

**КоКАВ** – это концентрированная культуральная антирабическая вакцина.

**КоКАВ**, соответственно, меньше по объему, требует меньшего числа доз и обладает большей эффективностью.

Для иммунизации собак и кошек разработана **антирабическая культуральная концентрированная очищенная инаktivированная сухая вакцина**, изготовленная из штамма Внуково-32, выращенного в культуре клеток почек сирийского хомяка и инаktivированного ультрафиолетовыми лучами **рекомбинантные вакцины** применяют во многих странах мира как экологически наиболее безопасные для борьбы с бешенством диких плотоядных.

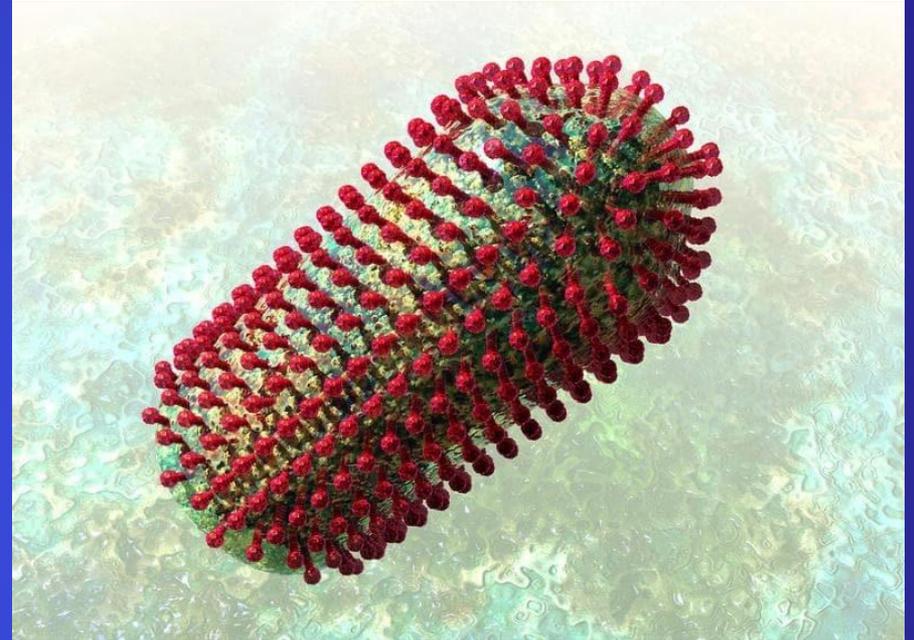
**Материал: мозг павших и вынуждено забитых животных или погибших людей, ткань слюнных желез.**

Из каждого отдела головного мозга (аммонов рог, мозжечок, кора больших полушарий и продолговатый мозг) готовят мазки-отпечатки и гомогенат для исследования в РИФ, иммунопреципитации в геле и обнаружения телец Бабеша-Негри.

**Цитологический метод:** мазки –тельца Бабеша-Негри

**Вирусологический метод:** АГвируса бешенства в биоптатах кожи, ЦНС человека и органах животных(РИФ), РНК в моче, слюне, слезах, СМЖ и ЦНС людей в ПЦР. Проводят биологическую пробу на беспородных белых мышах.

**Серологический метод.** РН, РИА и ИФА.



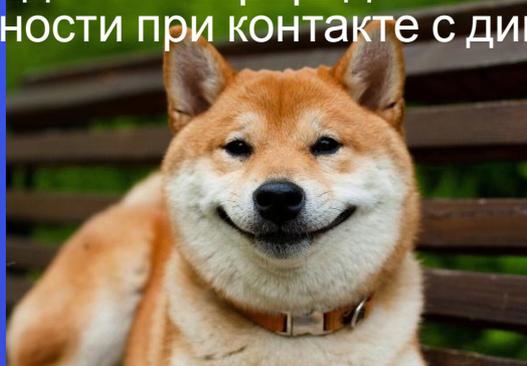
# Микро

## Заклучение

В заключении хотелось бы сказать, что вирус бешенства представляет огромную опасность для живого. Поэтому, чтобы избежать неприятностей владельцы животных должны соблюдать правила содержания животных:

1. Животные должны быть зарегистрированы в ветеринарной станции и ежегодно прививаться против бешенства.
  2. При любом заболевании животного обращайтесь в ветеринарную станцию
  3. В случае подозрения на бешенство необходимо задержать животное, вызвать сотрудника ветеринарной станции по болезням животных. других животных не пускать
  4. Лица, которые постоянно подвергаются опасности заражения (лабораторный персонал, работающий с вирусом бешенства, собаководы и т.д.), должны быть профилактически иммунизированы
- Следует обратить внимание на то, что от укусов животными чаще всего страдают дети, которым необходимо избегать ненужных контактов с животными.

Во время летнего отдыха на природе необходимо принимать особые меры предосторожности при контакте с дикими животными, в том числе грызунами.



## Список использованной литературы

1. Черкасский Б.Л. «Эпидемиология и профилактика бешенства»; М. 1985г.
2. Что такое бешенство? Врач – хирург ГККП «Алтынсаринской ЦРБ» Сактаганов Н.М. Информационный сайт Алтынсаринского района [Электрон. ресурс] -10/10/2010 г. - Режим доступа: <http://www.altynsarin.ru/articles/713-chto-takoe-beshenstvo.html>
3. Мовсеянц А.А. Современные проблемы бешенства. Ветеринарные и медицинские аспекты зооантропонозов. 2003.
4. Недосеков В.В. Современные вакцины против бешенства. Ветеринария. 2003.
5. Макаров В.В.; Воробьев А.А. Актуальные проблемы бешенства: природная очаговость, методология исследований и контроля в центре России Журн.микробиологии,эпидемиологии и иммунобиологии, 2005;