

# БЕШЕНСТВО



*Презентацию подготовил  
студент 1 курса, отделения:  
“СД” группы 1/4 , подгруппы “Б”*

***Штучный Эдгар***

*Проверила презентацию  
преподаватель по  
микробиологии*

***Гончарова Анна Ивановна***

## Иное название этого понятия — «гидрофобия»

Бешенство (другое название — рабиес (лат. *rabies*), устаревшие — гидрофобия, водобоязнь) — Инфекционное заболевание, вызываемое вирусом бешенства *Rabies virus*, включённого в род *Lyssavirus* семейства *Rhabdoviridae*.

Вирус бешенства вызывает специфический энцефалит (воспаление головного мозга) у животных и человека. Передаётся со слюной при укусе больным животным. Затем, распространяясь по нервным путям, вирус достигает слюнных желёз, нервных клеток коры головного мозга, гиппокампа, бульварных центров, и, поражая их, вызывает тяжёлые нарушения.

До 2005 года бешенство считалось абсолютно смертельным для человека. Имеется в виду, что не было достоверных свидетельств об излечении после проявления *симптомов* болезни. С другой стороны, заболевание эффективно предотвращается вакцинацией, если её провести сразу после предполагаемого заражения. В 2005 году был клинический зафиксирован первый случай излечения от бешенства на стадии проявления симптомов (к 2012 году подобным способом были вылечены 5 человек из 37 подвергавшихся процедуре). Название болезни происходит от слова «бес», потому что в древности считалось, что причиной заболевания является одержимость злыми дүхами. Латинское название *rabies* имеет ту же этимологию.

## ПАТОГЕНЕЗ

Вирус размножается в нервных клетках организма, образуя тельца Бабеша - Негри, вирус переносится через аксоны нейронов приблизительно со скоростью 3 мм в час. Достигая спинного и головного мозга, вызывает менингоэнцефалит. Гибель животных и человека наступает вследствие асфиксии и остановки сердца.



# ИСТОРИЯ

Бешенство собак описано Демокритом в V веке до н.э., а Корнелий Цельс в I веке нашей эры, описав аналогичное заболевание у человека, назвал его гидрофобией, или водобоязнью. Он уже указал на то, что человек заражается от собак во время укуса, и рекомендовал прижигать раны для уничтожения яда на их поверхности.

В июле 1885 года Луи Пастер успешно разработал вакцину против бешенства. В настоящее время её обычно используют в сочетании с антирабической сывороткой или антирабическим иммуноглобулином. Инъекция делается вглубь раны и в мягкие ткани вокруг неё. Эффективность вакцины напрямую связана со временем обращения после укуса. Чем раньше человек обратится за помощью, тем выше вероятность на положительный исход. Срочная вакцинация после заражения вирусом обычно позволяет предотвратить развитие симптомов и вылечить человека.

Отсутствие профилактики почти неизбежно приводит к смертельному исходу. Случаи выздоровления человека после появления симптомов бешенства крайне редки. К 2011 году были известны лишь восемь случаев выздоровления людей от бешенства, только три из которых подтверждены лабораторно. Однако симптомы бешенства могут и не появиться у укушенного, если количество попавших в организм вирусов мало или зараженный невосприимчив к заболеванию.

Таким образом, бешенство является одним из наиболее опасных инфекционных заболеваний (наряду с ВИЧ, столбняком и некоторыми другими болезнями).

# ЭПИДЕМИОЛОГИЯ

В природе многие виды животных поддерживают сохранение и распространение вируса бешенства.

Во многих районах США и Канады бешенство распространено среди скунсов, енотов, лисиц и шакалов. Многие виды летучих мышей заражены вирусным заболеванием в Австралии, Африке, Центральной и Юго-Восточной Азии, Европе и многих частях Америки. В Шри Ланке бешенство является эндемическим заболеванием среди куниц.

Различают природный тип бешенства, очаги которого формируются дикими животными (волк, лисица, енотовидная собака, шакал, песец, скунс, мангуст, летучие мыши), и городской тип бешенства (собаки, кошки, сельскохозяйственные животные). Домашние животные заражаются бешенством после контакта с больными дикими животными.

В Индии одним из основных переносчиков бешенства являются летучие мыши (3/4 случаев заражения людей от общей статистики заболеваемости бешенством).

Случаи заболевания мелких грызунов бешенством и передачи вируса от них человеку практически неизвестны. Однако существует гипотеза, что естественным резервуаром вируса являются грызуны, которые способны длительно носить инфекцию, не погибая в течение нескольких дней после заражения. Возможны случаи, когда возбудитель бешенства передаётся через укус от человека человеку. Хотя вероятность такого заражения чрезвычайно мала, этих случаев в прошлом боялись больше всего.

## Проблематика по континентам и странам.

Бешенство встречается на всех континентах, кроме Антарктиды. Бешенство не регистрируется в островных государствах: в [Японии](#), в Новой Зеландии, на Кипре, на Мальте. Это заболевание до сих пор не регистрировалось также в Норвегии, Швеции, Финляндии, Испании и Португалии. Эпидемия болезни, которая предположительно является разновидностью бешенства, грозит полным исчезновением южноамериканскому народу варано в начале XXI века. По данным ВОЗ, от бешенства ежегодно умирают 55000 человек, наиболее уязвимыми остаются страны Азии и Африки. В последние годы участились случаи заболевания бешенством человека во Вьетнаме, Филиппинах, Лаосе, Индонезии, Китае. При этом в развитых и некоторых других странах заболеваемость человека существенно (на несколько порядков) ниже, поскольку там организована своевременная антирабическая помощь.



# ИНКУБАЦИОННЫЙ ПЕРИОД

Инкубационный период составляет от 10 дней до 3—4 (но чаще 1—3) месяцев, в некоторых случаях — до одного года. У иммунизированных людей в среднем он длится 77 дней, у не иммунизированных — 54 дня. Описаны единичные случаи крайне продолжительного инкубационного периода. Так, инкубационный период составил 4 и 6 лет после иммиграции в США у двух выходцев из Лаоса и Филиппин; выделенные у этих больных штаммы вируса отсутствовали у животных в США, но присутствовали в регионах происхождения иммигрантов. В некоторых случаях длительного инкубационного периода бешенство развивалось под влиянием какого-либо внешнего фактора: падения с дерева через 5 лет после заражения, удара электрическим током через 444 дня. Вероятность развития бешенства зависит от различных факторов: вида укусившего животного, количества попавшего в организм вируса, состояния иммунной системы и других. Имеет значение также место укуса — наиболее опасными в плане заражения являются голова, кисти рук, гениталии (места наиболее богатые нервными окончаниями).



## Симптомы болезни

В типичном случае болезнь имеет три периода:

### **1)Продромальный (период предвестников)**

Длится 1—3 дня. Сопровождается повышением температуры до 37,2—37,3 °С, угнетённым состоянием, плохим сном, бессонницей, беспокойством больного. Боль в месте укуса ощущается, даже если рана давно зарубцевалась.

### **2)Стадия разгара (гидрофобия)**

Длится 1—4 дня. Выражается в резко повышенной чувствительности к малейшим раздражениям органов чувств: яркий свет, различные звуки, шум вызывают судороги мышц конечностей. Водобоязнь, аэрофобия вызывают повышенное беспокойство головного мозга. Больные становятся агрессивными, буйными, появляются галлюцинации, бред, чувство страха.

### **3)Период параличей (стадия «зловещего успокоения»)**

Наступает паралич глазных мышц, нижних конечностей. Тяжёлые паралитические расстройства дыхания вызывают смерть. Общая продолжительность болезни 5—8 дней, изредка 10—12 дней. Зависимости продолжительности заболевания от источника заражения, места укуса и длительности инкубационного периода обнаружить не удалось.



## Диагностика

Большое значение имеет наличие укуса или попадание слюны бешеных животных на повреждённую кожу. Один из важнейших признаков заболевания человека — водобоязнь с явлениями спазма глоточной мускулатуры только при виде воды и пищи, что делает невозможным выпить даже стакан воды. Не менее показателен симптом аэрофобии — мышечные судороги, возникающие при малейшем движении воздуха. Характерно и усиленное слюноотделение, у некоторых больных тонкая струйка слюны постоянно вытекает из угла рта.

Лабораторного подтверждения диагноза обычно не требуется, но оно возможно, в том числе с помощью разработанного в последнее время метода обнаружения антигена вируса бешенства в отпечатках с поверхностной оболочки глаза.



Профилактика бешенства заключается в борьбе с бешенством среди животных: вакцинации (домашних, бездомных и диких животных), установлении карантина и т. д. Людям, укушенным бешеными или неизвестными животными, местную обработку раны необходимо проводить немедленно или как можно раньше после укуса или повреждения; рану обильно промывают водой с мылом (детергентом) и обрабатывают 40—70-градусным спиртом или раствором йода, при наличии показаний вводя тантирабический иммуноглобулин вглубь раны и в мягкие ткани вокруг неё, после местной обработки раны немедленно проводят специфическое лечение, которое заключается в лечебно-профилактической иммунизации антирабической вакциной.

В 1881 году, работая в области иммунологии, Луи Пастер получил вакцину против бешенства путем многократного перевивания вируса кроликам. В 1885 году он впервые применил вакцину на мальчике, укушенном собакой. Мальчик не заболел.

Вакцины, используемые в настоящее время, как правило, вводятся 6 раз: инъекции делаются в день обращения к врачу (0-й день), а затем на 3-й, 7-й, 14-й, 30-й и 90-й дни. Если за укусившим животным удалось установить наблюдение, и в течение 10 суток после укуса оно осталось здоровым, то дальнейшие инъекции прекращают. Инструкцией к российской вакцине на время вакцинации и в течение 6 месяцев после последней прививки запрещено употребление алкоголя; однако это не имеет под собой научных оснований и в зарубежных источниках такая рекомендация отсутствует. В период вакцинации также необходимо ограничить употребление в пищу продуктов, способных вызвать у пациента аллергическую реакцию.

В настоящее время на территории РФ зарегистрировано 6 вакцин против бешенства (5 наименований российского производства и одно – индийского) и 4 антирабических иммуноглобулина (два российского производства, и по одному – китайского и украинского). Основной вакциной для иммунизации людей является КОКАВ (концентрированная культуральная антирабическая вакцина), производством которой занимаются НПО «Иммунопрепарат» и Предприятие ИПВЭ им. Чумакова РАМН.

Необходимо немедленно обратиться в ближайший травмпункт, так как успех вакцино-профилактики бешенства сильно зависит от того, насколько быстро начато лечение. Желательно сообщить врачу в травмпункте следующую информацию — описание животного, его внешний вид и поведение, наличие ошейника, обстоятельства укуса. Затем следует провести курс прививок, назначенный врачом. В стационаре могут оставить укушенного, если его состояние особенно тяжелое, прививающихся повторно, а также лиц, имеющих заболевание нервной системы или аллергические заболевания, беременных и лиц, привитых другими прививками в течение последних двух месяцев.

На время вакцинации и спустя 6 месяцев после неё необходимо воздерживаться от употребления спиртных напитков. Кроме того, во время курса вакцинации от бешенства, запрещено переутомление, переохлаждение и перегрев. Бешенство — смертельное заболевание, которое почти не поддаётся лечению. Но своевременная профилактика успешно предотвращает болезнь. Эффективность вакцинации находится в прямой зависимости от скорости обращения за помощью после укуса.

С целью предупреждения заражения бешенством охотникам рекомендуется получить курс профилактических прививок против бешенства, воздержаться от снятия шкур и разделки тушек животных до получения результатов исследования убитых животных на бешенство из ветеринарной лаборатории. Не допускать к охоте на диких животных невакцинированных собак. С целью предотвращения заболевания бешенством необходимо проводить ежегодную профилактическую вакцинацию против бешенства собак, независимо от их принадлежности, а при необходимости — мышей и кошек...

## Лечение

До 2005 года не было известно эффективных методов лечения бешенства в случае появления клинических признаков заболевания. Приходилось ограничиваться чисто симптоматическими средствами для облегчения мучительного состояния. Двигательное возбуждение снимали успокаивающими (седативными) средствами, судороги устраняли курареподобными препаратами. Дыхательные расстройства компенсировали посредством трахеотомии и подключения больного к аппарату искусственного дыхания.



## Лечение с помощью искусственной комы «протокол Милуоки

*Основная статья: Милуокский протокол*

В 2005 году появились сообщения о том, что 15-летняя девушка из США Джина Гис смогла выздороветь после заражения вирусом бешенства без вакцинации, когда лечение было начато уже после появления клинических симптомов. При лечении Гис была введена в искусственную кому, и затем ей были введены препараты, стимулирующие иммунную активность организма. Метод базировался на предположении, что вирус бешенства не вызывает необратимых поражений центральной нервной системы, а вызывает лишь временное расстройство её функций, и, таким образом, если временно «отключить» большую часть функций мозга, то организм постепенно сможет выработать достаточное количество антител, чтобы победить вирус. После недели нахождения в коме и последующего лечения, Гис через несколько месяцев была выписана из больницы без признаков поражения вирусом бешенства.



## Абортивная форма бешенства у животных и человека

Ветеринарам известно, что от 1% до 8% животных, укушенных бешеным, не заболевают. Также 1—2% животных заболели, не будучи забитыми, самоизлечиваются. Такое излечение именуется абортивной формой течения болезни.

По аналогии с животными абортивная форма бешенства должна изредка наблюдаться у человека, что по-видимому и происходит в слаборазвитых странах, когда заболевший не обращается за врачебной помощью из-за её дороговизны. В 2009 году в одну из больниц Техаса, США обратилась молодая женщина с симптомами бешенства. Она была госпитализирована, а лабораторные анализы показали наличие лиссавируса. Однако в течение трёх недель пациент не только не скончался, а чувствовал себя всё лучше и лучше и был выписан. Покинув больницу, женщина оборвала контакты с лечебным учреждением, поскольку была неплатёжеспособной и бездомной. По её словам, заражение могло произойти от летучих мышей в пещере, где она была вынуждена проживать.

## **Основными животными-источниками заражения являются:**

-из диких животных — волки, лисицы, шакалы, енотовидные собаки, барсуки, скунсы, летучие мыши, грызуны;

-из домашних животных — собаки, кошки;

## **Различают три степени восприимчивости к бешенству животных:**

высокая (кошки, крупный рогатый скот);

средняя (собаки, овцы, козы, лошади, приматы);

низкая (птицы)

# Бешенство: симптомы и переносчики болезни

Бешенство – природно-очаговая вирусная инфекция животных и человека



**Возбудитель** – нейротропный вирус, содержащий рибонуклеиновую кислоту. Может содержаться в слюне, слезах, моче

## Переносчики



лисы (основной резервуар инфекции)  
волки

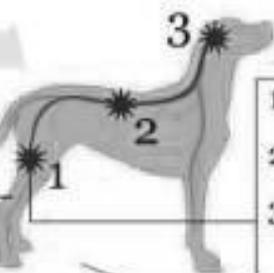
шакалы  
барсуки

еноты  
летучие мыши

## Собака

Основная форма болезни – буйная

Продолжительность – 6-11 суток



- 1 Вирус в организме распространяется по нервным волокнам
- 2 Сначала он попадает в спинной мозг
- 3 Затем вирус проникает в головной мозг, развивая его воспаление



**В начале заболевания** животное прячется, избегает людей, либо ластится, пытается лизнуть



**В середине болезни** животное возбуждено, яростно хватается предметы, стремится сорваться с привязи



**В последней стадии** животное не двигается и погибает в состоянии комы

## Человек

Проявления болезни



-  Судороги глоточной и дыхательной мускулатуры
-  При нарастании возбуждения больные становятся агрессивными, мечутся в постели
-  Стадия возбуждения сменяется параличом, который и приводит к смерти

## Гибнут от бешенства (человек в год)

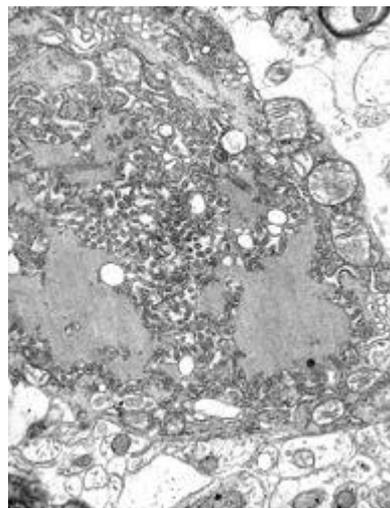


## Что делать при укусе

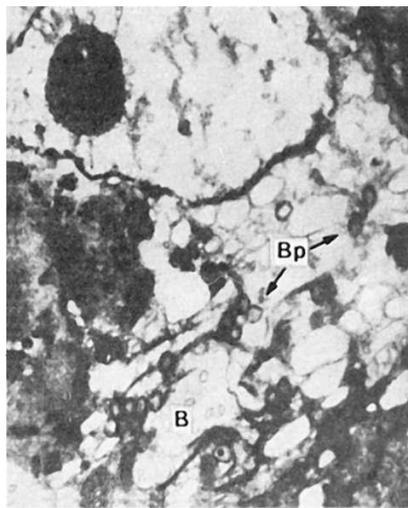
-  в течение 10 минут интенсивно промыть место укуса струей мыльной воды
-  обратиться в ближайший травмпункт, провести курс прививок

## Нельзя

-  прижигать раны
-  накладывать швы

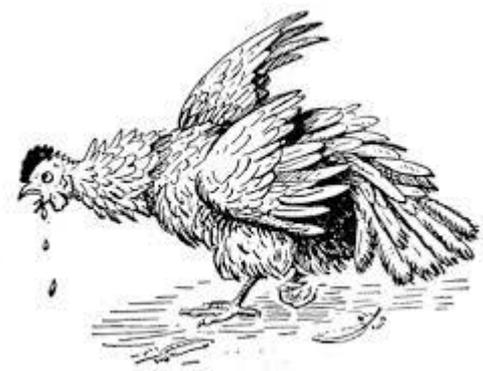
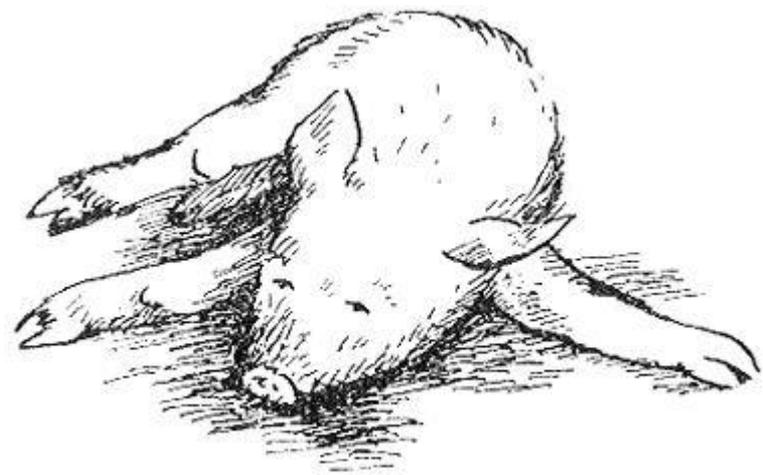
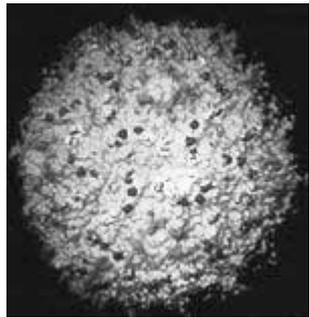


Электронная микрофотография вируса бешенства, на фотографии также видны тельца Негри.



Дифтеритический (а) и язвенный (б) колит при дизентерии

Электронная микрофотография вируса гриппа В



**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!**









































