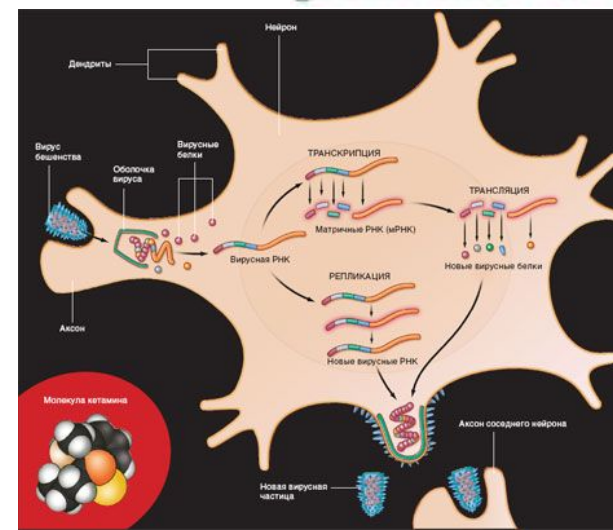




# Вирус бешенства

**Бешенство** – это острая инфекция ЦНС, сопровождающаяся дегенерацией нейронов головного и спинного мозга; летальность для человека составляет 100%.



# Таксономия

*Rhabdoviridae*



*Vesiculovirus*

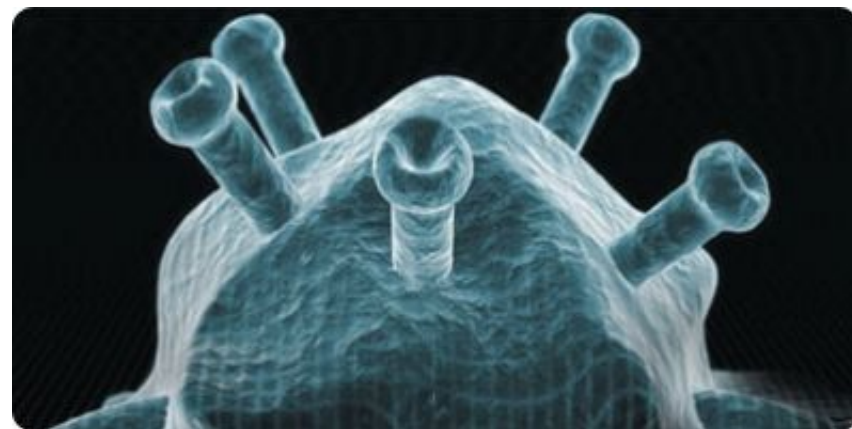
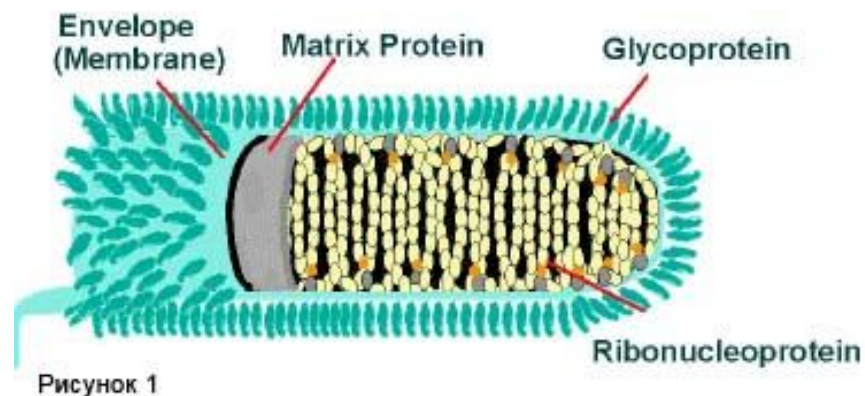
BBC

*Lyssavirus*

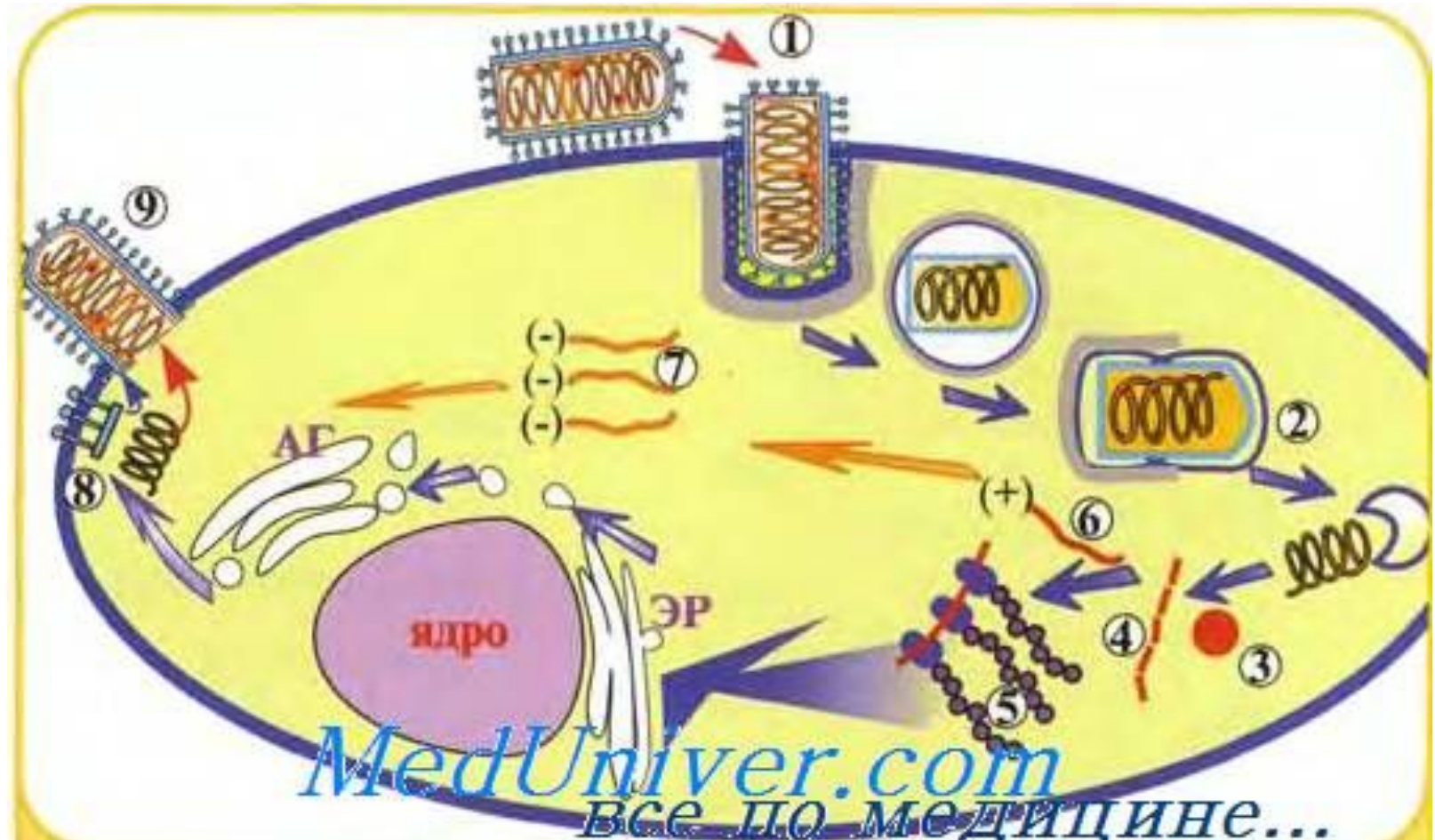
*Rabies virus*

# Морфология

- Пулевидная форма;
- линейная однонитевая нефрагментированная «—» РНК;
- размеры – 180x75 нм;
- спиральный тип симметрии;
- суперкапсид.
- Репликативный цикл вируса реализуется в цитоплазме клетки.

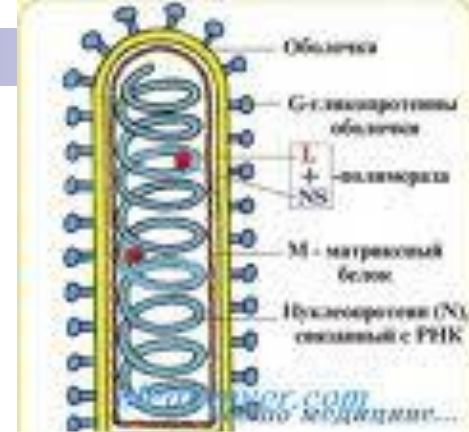


# Репродукция рабдовирусов



# Антигенные свойства

- поверхностный гликопротеин **G**,
- 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 периферические нервы) и «**уличный**» вирус (вызывающий заболевание); оба вируса антигенно идентичны.



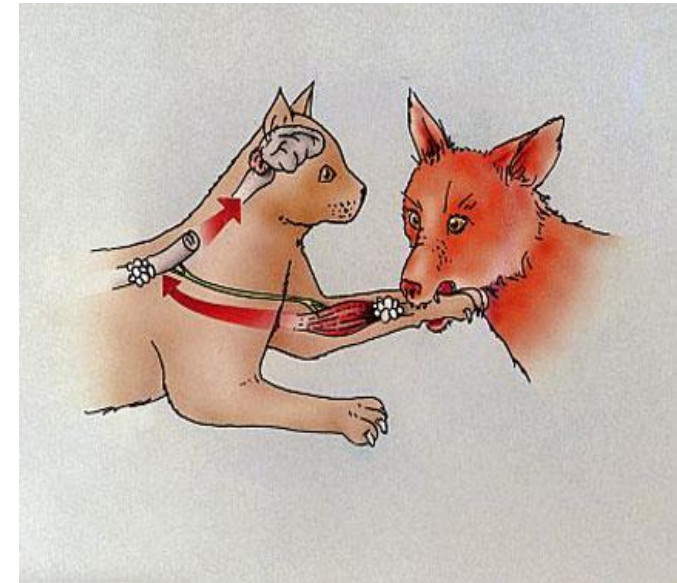


- **ВОЗ**: ежегодно погибает около **30000** человек.
- Более 90% – Азиатский континент, в основном Индия.
- В Африке – 500-5000 летальных исходов ежегодно, в Латинской Америке – 200-400, в Северной Америке – 4-8 и в Европе – 10-20.
- К бешенству чувствительны все млекопитающие.
- Человек – случайное звено в природном очаге, не принимает участия в циркуляции вируса в природе.
- Вирус бешенства распространен повсеместно, исключая островные государства – Англию, Австралию, Японию, Антарктиду и др.



# Эпидемиология

- **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.



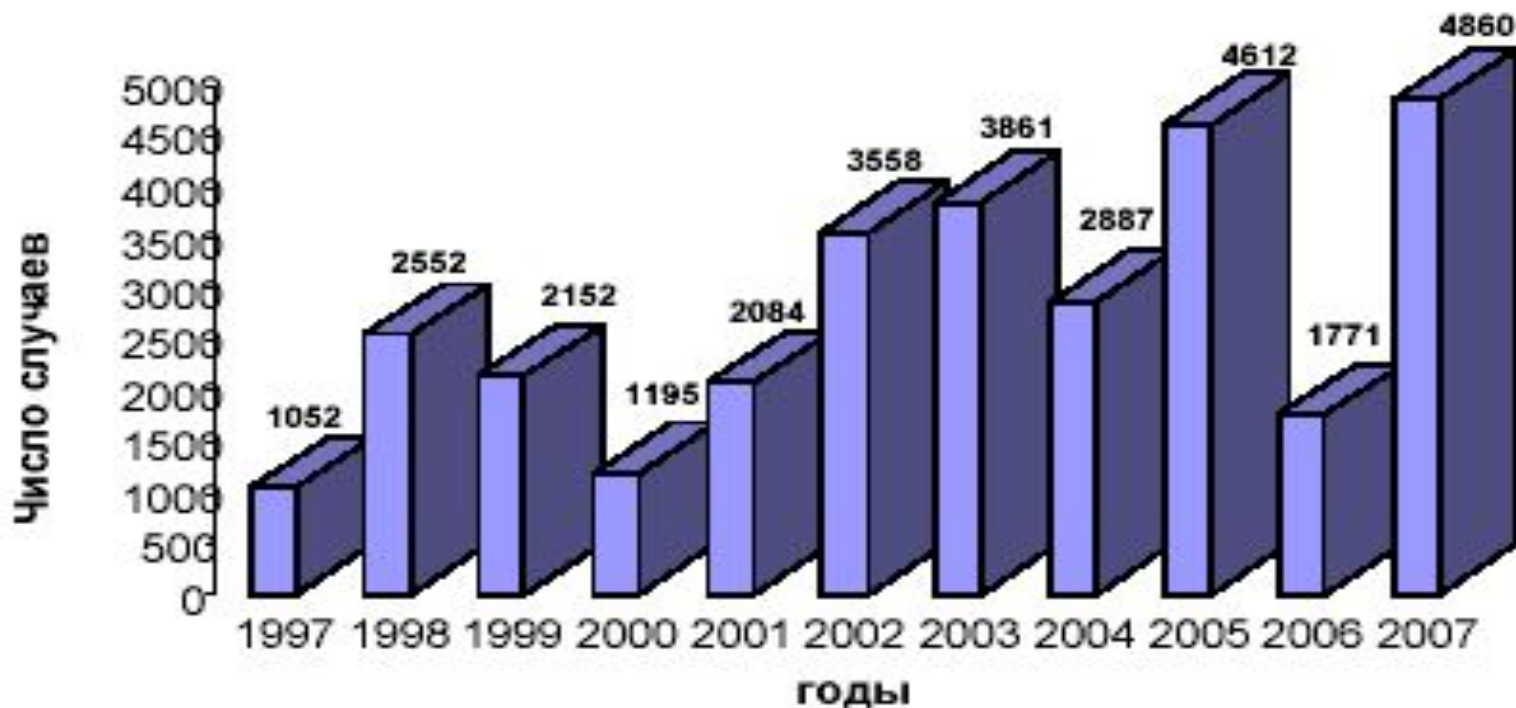


**В России** существуют очаги трех типов:

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



# Число случаев бешенства животных в России



## Случаи бешенства среди людей в РФ за 1997 - 2007 гг.



### Условные обозначения

кол-во случаев бешенства за 10 лет

- нет
- 1 - 2
- 3 - 4
- 5 - 7
- больше 7

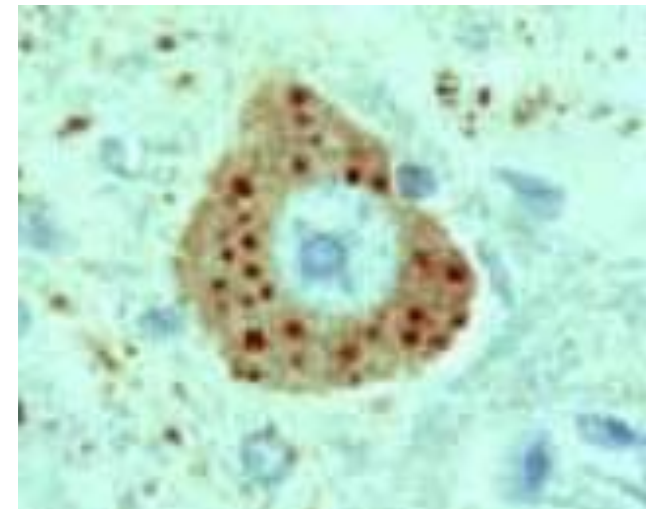
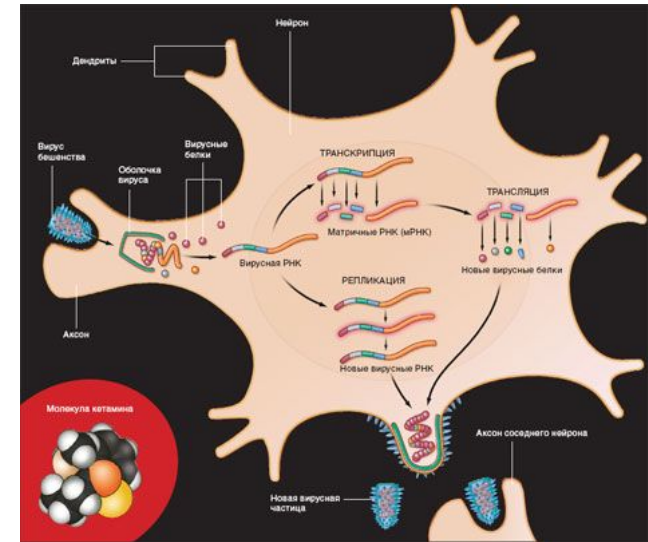
# Патогенез

- **Источник инфекции** – больные животные.
- **Механизм передачи** – контактный, **путь передачи** – укус больного животного; ослушение поврежденных кожных покровов больным животным; в редких случаях – ингаляционно (летучие мыши).
- Вирус появляется в слюне животных за 10 дней до начала клинических проявлений.



# Патогенез

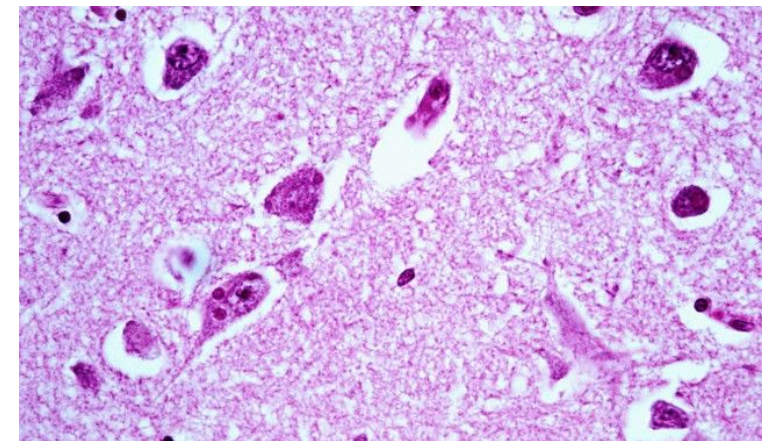
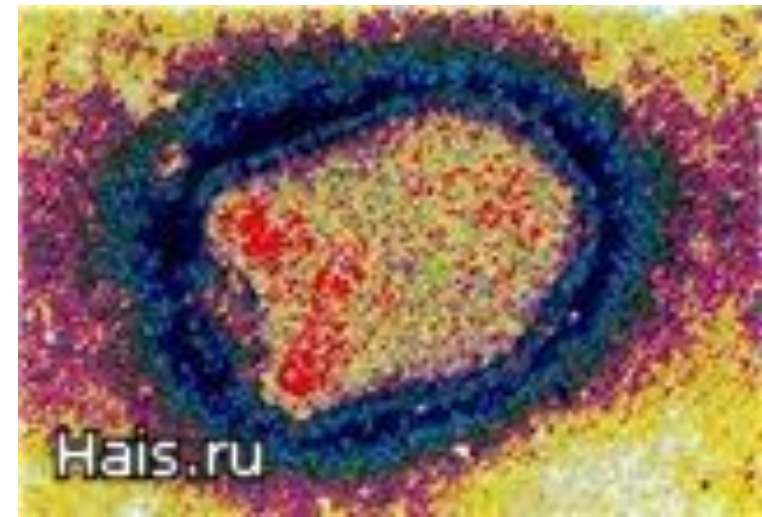
- Репликация вируса → мышечная и соединительная ткань → по аксонам периферических нервов → базальные ганглии и ЦНС → размножается → обратно по центробежным нейронам → различные ткани (слюнные железы) → передача другому животному.
- Вирус → дегенерация нейронов, в клетках – цитоплазматические включения (в пирамидальных клетках аммонова рога гиппокампа) – тельца Бабеша-Негри.





# Патогенез

- Если лечение начинается до того, как вирус проникает в клетки ЦНС → успешное, если вирус уже проник в ЦНС → летальная инфекция.
- Вирус, попав в клетки ЦНС, недоступен для АТ.
- Инкубационный период – от 20-25 дней до 3, 7 и даже 10 лет.
- Продромальный период: раздражительность, бессонница, чувствительные нарушения (парестезия) в области раны, тошнота, рвота, повышение температуры.



# Патогенез

- Повышается активность симпатической нервной системы: слезотечение, расширение зрачков, потливость, обильное слюноотделение.
- У больного появляется чувство страха, особенно при виде воды (водобоязнь).
- Нарушение тонуса мышц → затруднение глотания, генерализованные судороги, делирий и кома.
- Смерть наступает от паралича сердечного или дыхательного центров.

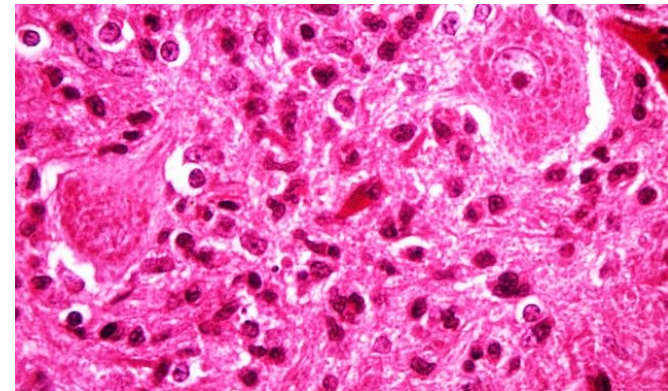
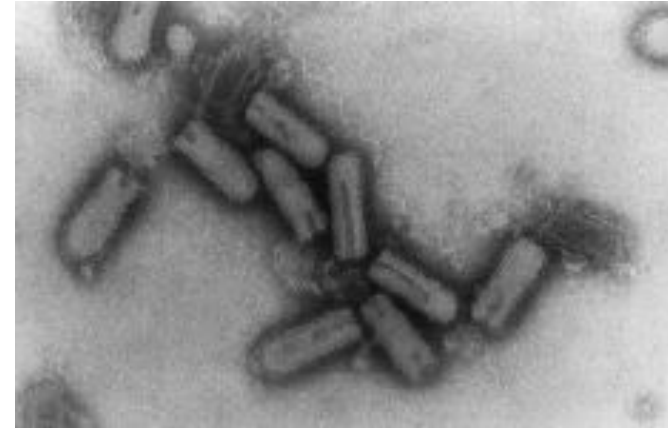


# Самогенез

- Обычно заболевание имеет летальный исход и поэтому иммунитет после перенесенной инфекции не изучен.
- После вакцинации людей убитой антирабической вакциной появляются АТ, сохраняющиеся в течение года. Ревакцинация приводит к резкому повышению титра антител.

# Микробиологическая диагностика

- **Материал:** ткань мозга (аммонов рог, мозжечок, кора больших полушарий и продолговатый мозг) и слюнных желез → мазки-отпечатки
- **Цитологический метод:** мазки – РИФ, тельца Бабеша-Негри.
- **Вирусологический метод:** АГ вируса бешенства в органах животных (РИФ, реакция иммунопреципитации в геле). Биологическая проба на беспородных белых мышах.
- **Серологический метод.** РН, РИА и ИФА.



# Антирабическая помощь:

- **Местная обработка раны** – немедленно, раневую поверхность обильно промывают водой с мылом, а края раны обрабатывают 70<sup>0</sup> спиртом или 5% настойкой йода. Наложение швов показано в исключительных случаях (при обширных ранах, по косметическим показаниям, прошивание кровоточащих сосудов).
- Вакцина антирабическая культуральная очищенная концентрированная инактивированная.
- Антирабический иммуноглобулин.





# Антирабическая ПОМОЩЬ

Комбинированное лечение:  
антирабический иммуноглобулин  
в 0-й день - вакцина по 1,0 мл на  
0-й, 3-й, 7-й, 14-й, 30-й и 90-й  
день. Лечение прекращают, если  
животное в течение 10 суток  
наблюдения осталось здоровым

