

**СТОЛБНЯК** (*Tetanus*)  
(A35)

**БЕШЕНСТВО** (*Rabies,*  
*Hydrophobia, Lyssa*) (A82)

**Столбняк (*Tetanus*)** – одна из наиболее тяжелых острых инфекционных болезней, вызываемая токсином анаэробного возбудителя *C.tetani*.

Характеризуется поражением нервной системы и проявляется тоническими и тетаническими судорогами скелетной мускулатуры, приводящими к асфиксии (*tetanus* – греч. *teino* – «тяну», «вытягиваю»).

## Возбудитель столбняка (*C. tetani*)



Крупная **грам (+)** палочка с закругленными концами, 0,3-0,8×4-8 мкм

Облигатный **анаэроб**

Образует **споры** (чрезвычайно стойкие в окружающей среде, сохраняются десятки лет)

Вегетативные формы вырабатывают очень сильный **экзотоксин** (в 1 мл до 100 млн *ДЛМ*), погибает при 100°C через 5 мин, под действием сулемы – через 15-20 мин

# Эпидемиология столбняка

- Сапроноз (возбудитель – сапрофит кишок многих видов животных и людей – в виде спор или вегетативных форм; надолго загрязняют почвы, могут в ней вегетировать и продуцировать токсин)

*Больной человек для окружающих не заразен*

- Инфекция внешних покровов с **раневым механизмом** заражения (по Л.В. Громашевскому)
- Факторы передачи – любые загрязненные предметы, повлекшие травму
- Чаще болеют **сельские жители**
- Определенная зональность
- Сезонность – чаще теплое время года
- Восприимчивость высокая
- **Иммунитет вакцинальный**

# ПАТОГЕНЕЗ СТОЛБНЯКА

- Попадание в ткани спор или вегетативных форм возбудителя

## Разновидности столбняка (с учетом входных ворот)

- Травматический (раневой, послеоперационный, послеабортный, послеродовой, новорожденных, постинъекционный, после ожогов, обморожений, электротравм)
- На почве воспалительных и деструктивных процессов, язв, пролежней, фурункулов, распадающихся опухолей
- Криптогенный  
Возбудитель остается в ране!

# ПАТОГЕНЕЗ СТОЛБНЯКА

- **Продукция экзотоксина**, поступление его гематогенно, лимфогенно и периневрально в спинной и продолговатый мозг, ретикулярную формацию ствола
- Связывание тетаноспазмина с ганглиозидами мембран вставочных нейронов полисинаптических рефлекторных дуг
- **Избирательное блокирование тормозящего действия (паралич) вставочных нейронов** на мотонейроны
- Дискоординация эфферентной импульсации + повышение пропускной способности нервно-мышечных синапсов, постоянное тоническое напряжение мышц – с периодическим их усилением клоническими (тетаническими) судорогами
- Поражение дыхательного центра, ядер блуждающего нерва
- Метаболический ацидоз
- **Иммунитет не формируется** – доза токсина, вызывающая столбняк, меньше иммунизирующей

# Клиническая классификация столбняка

**По распространенности процесса и вариантам течения:**

**Общий (генерализованный):**

типичный (*нисходящий*);

атипичный (*бульбарный, или столбняк головы Бруннера, новорожденных, торако-абдоминальный, молниеносный, гинекологический, восходящий*).

**Местный:**

лицевой паралитический столбняк Розе.

**По тяжести течения:**

легкий (*I степень*), средней тяжести (*II ст.*), тяжелый (*III ст.*), очень тяжелый (*IV ст.*).

**По особенностям течения:**

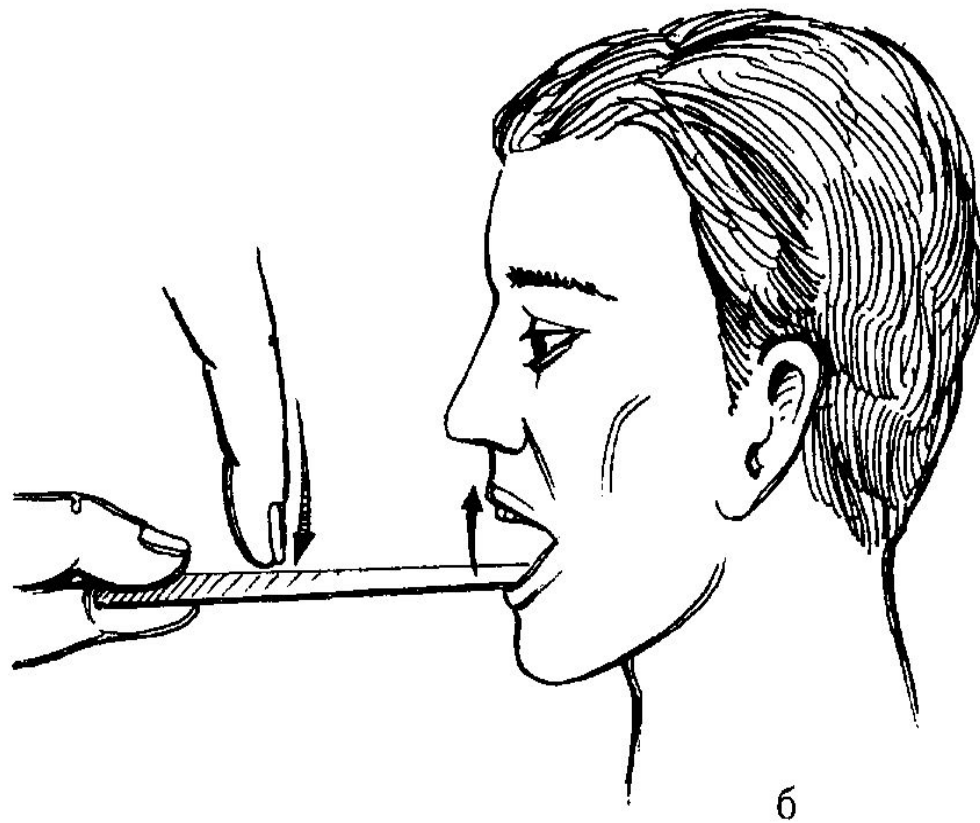
с осложнениями, без осложнений.

# Клиника столбняка

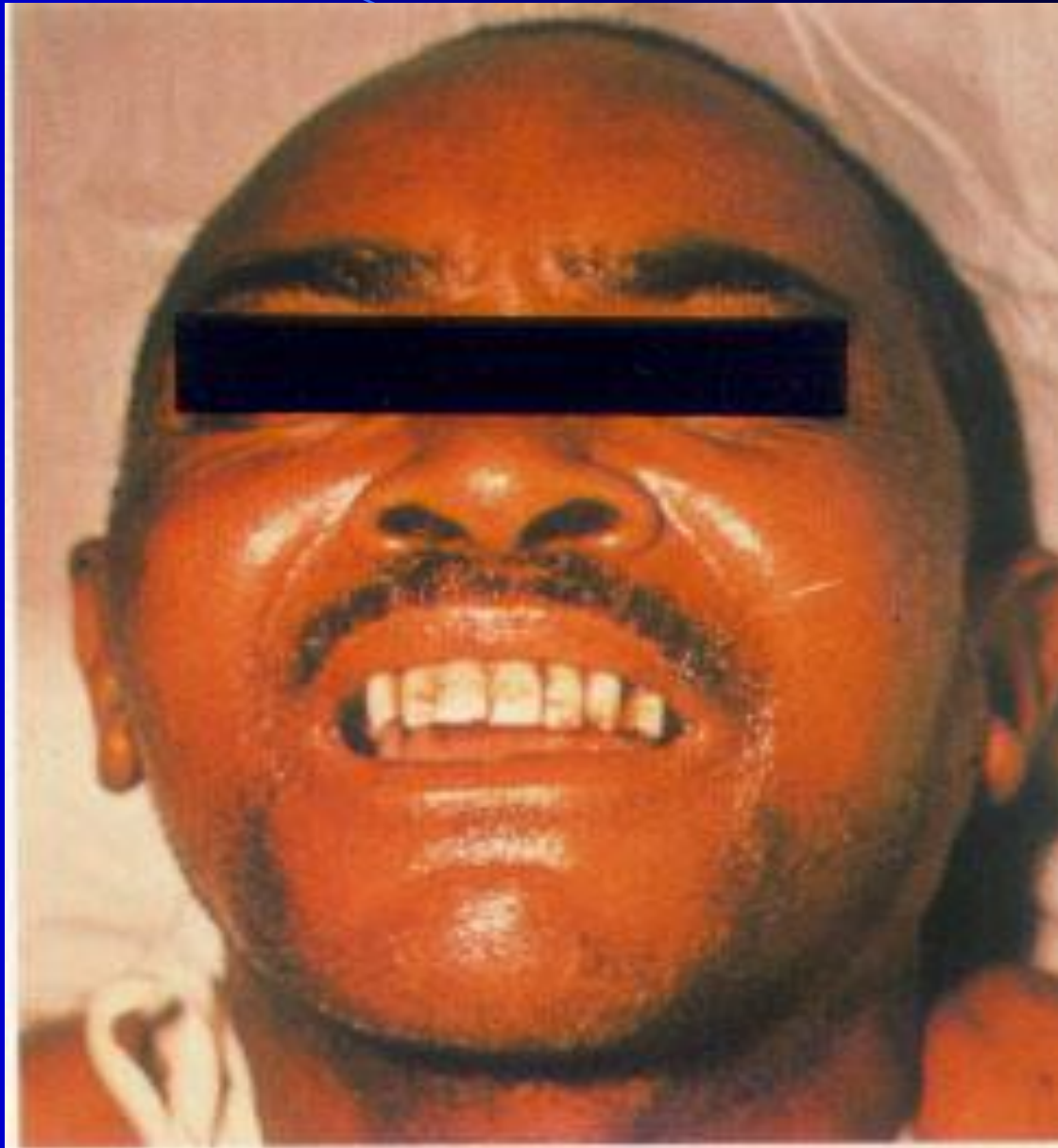
- Инкубационный период – 5-14 дней, иногда до 1 мес.
- Продром – недомогание, боль и фибриллярные подергивания мышц вокруг раны, головная боль, потливость, раздражительность
- Ранние симптомы столбняка:  
рефлекс жевательных мышц (симптом Лорина-Эпштейна); болевая ригидность и судорожные сокращения мышц проксимальнее места ранения – после их массажа
- Тризм
- Затруднение при открывании рта
- Сардоническая улыбка
- Дисфагия
- Ригидность мышц затылка
- Гипертонус скелетных мышц (описотонус, эмпростотонус, плевростотонус) – «поза акробата»
- Гипертермия, потливость, гиперсаливация, тахикардия, нарушения дыхания, сильные боли
- Затруднения мочеиспускания и дефекации
- Сознание сохранено



# Проверка рефлекса жевательных мышц при столбняке



# «Сардоническая улыбка» (risus sardonicus)



# Опистотонус у ребенка



# Местный столбняк

- Напряжение мышц и боль вокруг раны
- Тетанические судороги отдельных мышечных групп
- Часто происходит генерализация процесса
  
- Лицевой столбняк Розе (поражение всех черепно-мозговых нервов, особенно VII пары)
- Тризм
- Ригидность мышц затылка
- Спазм глоточной мускулатуры, затруднение глотания
- Непаралитическая форма Бруннера
- Периферический паралич мышц лица (VII, III, IV, VI, XII) на пораженной стороне (паралитический Крейтера)

# ОСЛОЖНЕНИЯ ПРИ СТОЛБНЯКЕ

## Ранние

- Трахеобронхиты, пневмонии. Асфиксия
- Сепсис
- Разрыв мышц и сухожилий, переломы костей, вывихи
- Инфаркт миокарда, миокардит, эмболия легочной артерии
- Паралитическая кишечная непроходимость
- Анафилактический шок, сывороточная болезнь

## Поздние

- Астено-невротический синдром
- Контрактуры мышц и суставов, параличи III, VI и VII пар черепно-мозговых нервов
- Компрессионная деформация позвоночника или тетанус-кифоз
- Хронические неспецифические заболевания легких

# Дифференциальная диагностика столбняка в начальном периоде

- Паратонзиллярный или заглоточный абсцесс, стоматит, воспаление суставов нижней челюсти, ненормальное прорезывание зубов мудрости
- Менингит, энцефалит
- Сепсис
- Эпилепсия
- Истерия
- Тетания
- Отравление стрихнином
- Прием препаратов фенотиазинового ряда и метоклопрамида

# Критерии диагноза столбняка

- Анамнез (травма, ожоги, хирургическое вмешательство, роды во внебольничных условиях)
- Клиника (тризм, «сардоническая улыбка», дисфагия, гипертонус мышц, тетанические судороги, обильное потоотделение)
- Выделение *C. tetani* из ран и очагов воспаления (выращивание в анаэробных условиях; определение токсигенности культуры на белых мышах или гвинейских свинках)
- Иммунитет поствакцинальный, защитный титр 1:20 и выше

# Лечение столбняка

Госпитализация больных в ОРИТ, обеспечение полного покоя

Противосудорожная терапия (хлоралгидрат, нейроплегическая смесь, транквилизаторы, барбитураты, нейролептаналгезия, миорелаксанты)

Хирургическая обработка раны

Нейтрализация циркулирующего в крови токсина – доза ПСС 500 ЕД/кг, человеческого иммуноглобулина – 900 МЕ (6 мл)

Мониторинг и поддержание основных жизненно важных функций организма

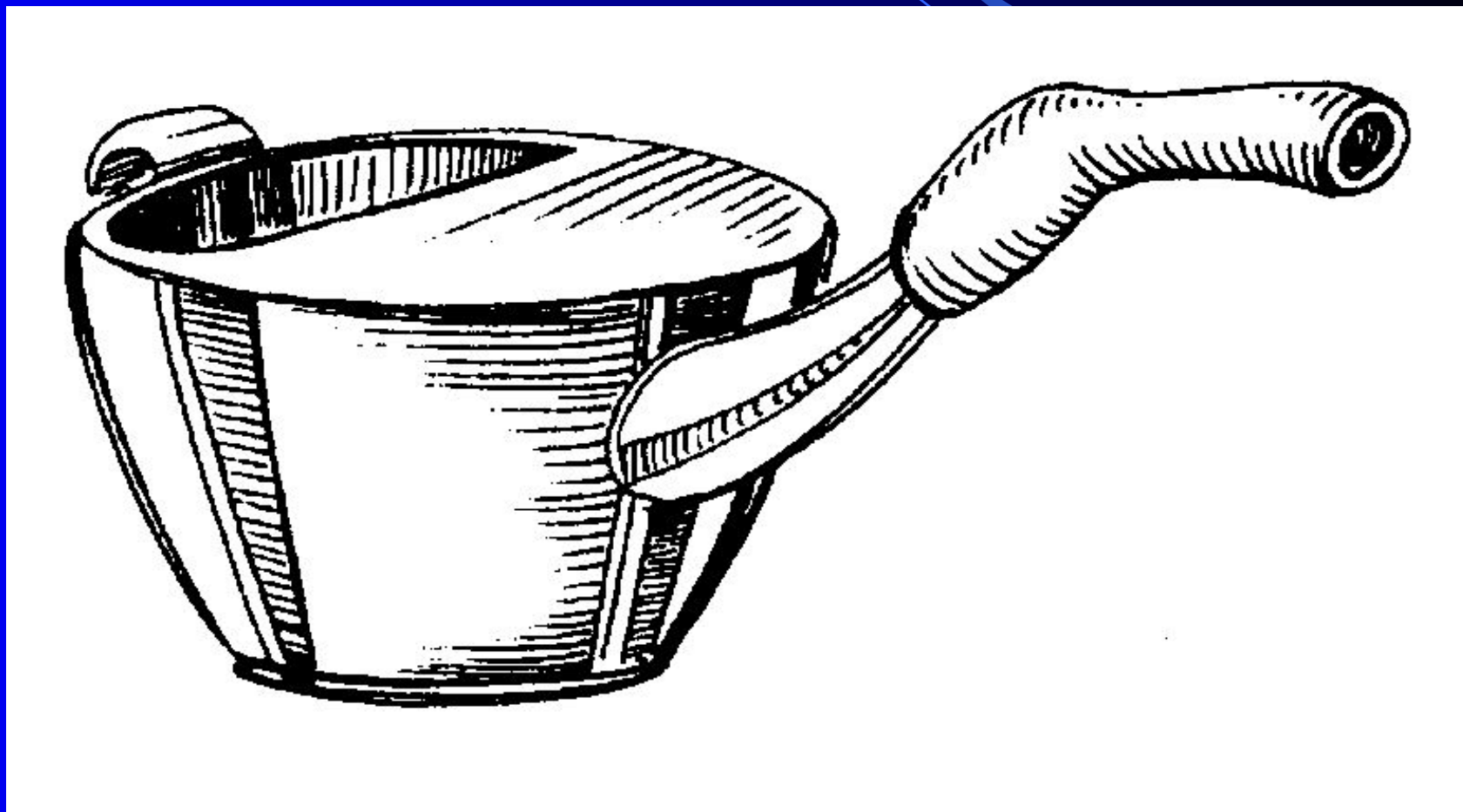
Борьба с гипертермией

Профилактика и лечение осложнений

Обеспечение питания



# Поильник с резиновой трубкой



# ПРОФИЛАКТИКА СТОЛБНЯКА

## Плановая

- **Препараты**, содержащие столбнячный анатоксин – АКДС-вакцина, АДС-М-анатоксин, АС-анатоксин
- **Вакцинация** проводится по Календарю прививок  
*3-4-5 мес. – 18 мес. – 6 –14 – 18 лет и далее каждые 10 лет*

## Экстренная

- **Препараты** - противостолбнячный иммуноглобулин (человеческий) – 250 МЕ; противостолбнячная сыворотка (лошадиная) – 3000 МЕ;

АС-анатоксин очищенный

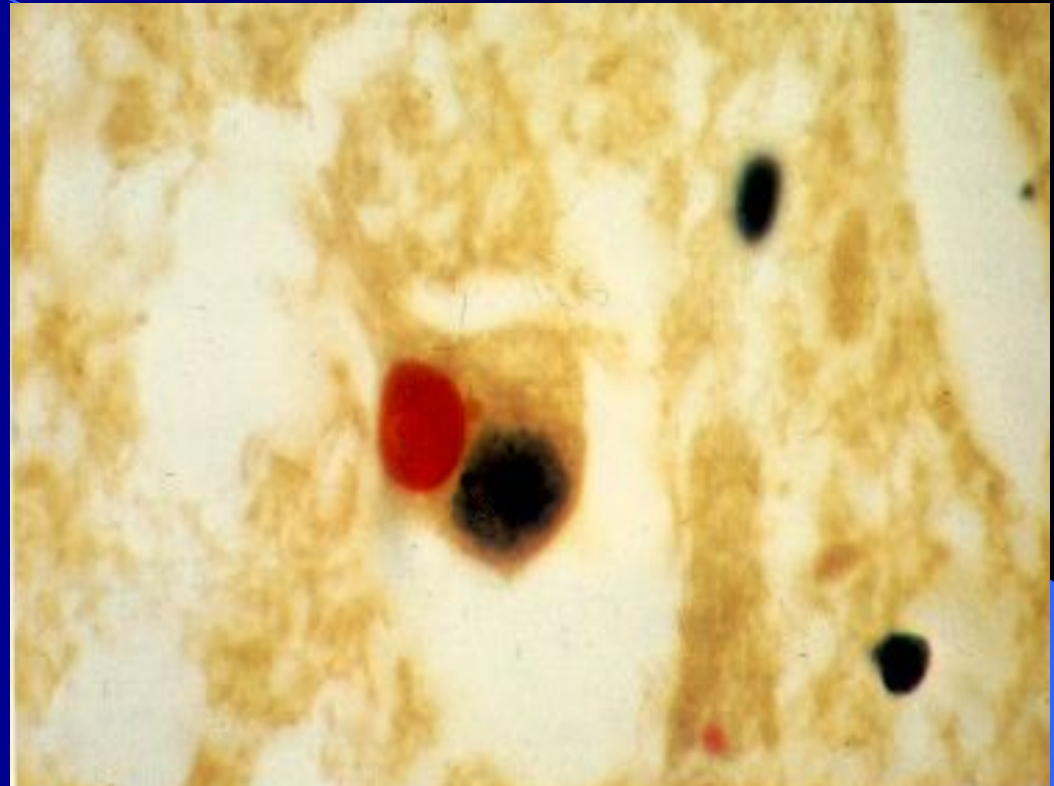
### Показания для проведения экстренной профилактики

- травмы с нарушением целостности кожи и слизистых оболочек
- обморожения и ожоги II, III, IV степеней
- внебольничные аборт, внебольничные роды
- гангрена или некроз тканей любого типа, абсцессы
- укусы животных
- проникающие повреждения пищеварительного канала

# ***Бешенство (rabies) –***

*острая зоонозная вирусная болезнь,  
возникающая после укуса или  
ослюнения зараженным  
животным и характеризующаяся  
развитием смертельного  
энцефалита*

# ВОЗБУДИТЕЛЬ БЕШЕНСТВА



*Neurorhynchus rabiei* – миксовирус (семейство рабдовирусов)  
РНК-содержащий

Хорошо сохраняется при низких температурах, замораживании и вакуумном высушивании в замороженном состоянии

Быстро погибает при кипячении, под действием дезсредств (2-3 % лизол, хлорамин, 0,1 % сулема)

Тельца Бабеша-Негри в  
цитоплазме нейронов

# Вирусы бешенства

- **дикий (уличный)**

циркулирует в природе;  
заразен для всех при  
парентеральном пути  
передачи;

вызывает  
смертельный  
энцефалит;

инкубационный период  
12-28 суток при  
субдуральном введении  
кроликам;  
выделяется со слюной.

- **фиксированный (лабораторный)**

утратил способность  
проникать в нервную  
систему при подкожном  
введении;

при внутримозговом  
заражении у кроликов  
вызывает заболевание через  
4-7 суток;

не образуются тельца  
Бабеша-Негри (не успевают);

вызывает паралитическую  
форму бешенства;

не выделяется со слюной.

# ЭПИДЕМИОЛОГИЯ

- **Источник возбудителя** – дикие (волки, лисицы, шакалы, дикие кошки, рысь, летучая мышь - вампир) и домашние (кошки, собаки) животные

*Заражение от человека не доказано*

- **Механизм передачи** – раневой (прямой контакт) – при укусе или ослюнении
- **Восприимчивость** высокая (заболевают 35 % укушенных бешеными животными)
- **Очаги бешенства** – природные (естественные, первичные) и антропургические (искусственные, вторичные, городские)

# ПАТОГЕНЕЗ

- Входные ворота – рана на коже или слизистых оболочках
- Центростремительное распространение вируса по периневральным пространствам, его размножение – поражение нервных клеток
- Повышенная рефлекторная возбудимость, далее развитие параличей
- Центробежное распространение вируса, попадание в слюнные железы, выделение со слюной (последние 10 дней инкубационного периода и в течение всего заболевания)
- Место и характер ранения, инфицирующая доза вируса

# Классификация

## *Клинические формы:*

- типичная;
- атипичные – бульбарная, паралитическая (типа Ландри), менингоэнцефалитическая, мозжечковая.

## *Стадия:*

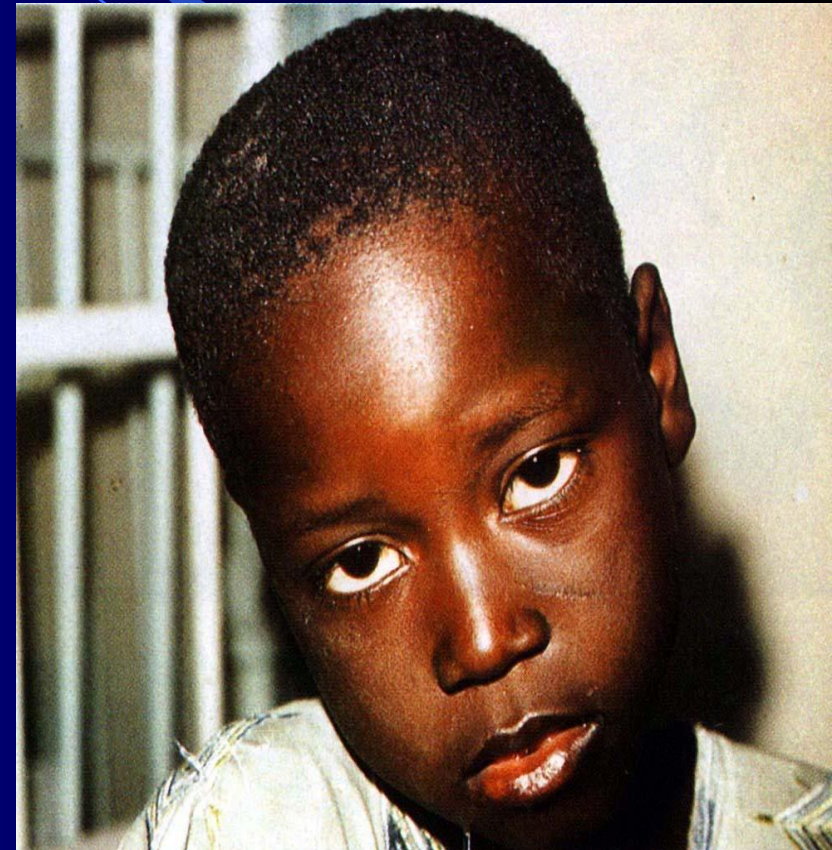
- *начальная* (депрессии);
- возбуждения;
- паралитическая.



# ВИД БОЛЬНОГО БЕШЕНСТВОМ



в период разгара



в паралитическом периоде

# ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА

- *вирусологический метод (очень редко)* - выделение вируса из слюны или слезной жидкости (при жизни больного), ткани мозга — методом внутримозгового заражения новорожденных белых мышей.
- Прижизненное выявление антигенов возбудителя в отпечатках роговицы, посмертно — в головном мозге, слюнных железах (методом флюоресцирующих антител).
- *гистологический* обнаружение в продолговатом мозге и аммоновом роге умерших телец Бабеша-Негри.

# Противоэпидемические мероприятия

## *Нейтрализация источника возбудителя среди животных:*

- Строгий контроль за содержанием домашних собак и кошек (обязательная регистрация собак, ежегодные прививки против бешенства)
- Отлов бродячих животных
- Регулирование численности диких животных в природных очагах и охотничьих хозяйствах (особенно волков и лисиц)
- Животное, повредившее человеку, стараются отловить, осмотреть и при отсутствии признаков бешенства карантинировать под наблюдение ветеринара на 10 дней. Если ж это животное погибло, то его труп направляют на обследование в ветеринарную лабораторию в опечатанной металлической коробке.
- *Мероприятия, направленные на второе звено эпидемического процесса:*
  - Работа медицинского персонала в защитной одежде - для защиты от попадания слюны больного на кожу и слизистые.
  - Текущая дезинфекция, а после смерти больного – заключительная.

# ПОКАЗАНИЯ К ПРИВИВКАМ ПРОТИВ БЕШЕНСТВА

- Безусловные (жизненные) показания (укус или ослушение) явно больным или подозрительным на бешенство животным диким животным неизвестным животным (в т.ч. бездомными собаками, кошками и т.д.)
- Условные показания (домашнее животное, находится под наблюдением ветеринара 10 дней) тяжелые укусы (по локализации, глубине, распространенности)
- Схема вакцинации против бешенства
- КОКАВ (культуральная очищенная концентрированная антирабическая вакцина Внуково-32) вводится в 0, 3, 7, 14, 30 и 90-й дни после укуса, в/м
- Антирабический иммуноглобулин – 40 МЕ/кг (человеческий – 20 МЕ/кг) однократно, по показаниям
- Если животное в течение 10 дней не заболело бешенством, прививки прекращают
- Местная обработка ран (повреждений)
- Раневую поверхность обильно промывают водой с мылом, края раны обрабатывают 70 % спиртом или 5 % настойкой йода.
- По возможности следует избегать наложения швов на рану.
- Профилактика столбняка