

# **БОТУЛИЗМ**

# БОТУЛИЗМ -

- острое токсико-инфекционное заболевание, развивающееся в результате воздействия специфического белкового нейротоксина *Clostridium botulinum* (ботулотоксина), протекающее с поражением нервной системы и развитием вялых параличей поперечно-полосатой и гладкой мускулатуры

Ботулизм

```
graph TD; A[Ботулизм] --- B[Пищевой (99% случаев)]; A --- C[Раневой]; A --- D[Ботулизм новорожденных];
```

**Пищевой**  
(99% случаев)

Раневой

Ботулизм  
новорожденных

# ЭПИДЕМИОЛОГИЯ БОТУЛИЗМА

- ▣ **Сапрофиты! – источники в природе:**
  - ▣ Почва, ил озер и прудов
  - ▣ Гниющие останки животных и растений
  - ▣ Пищеварительный тракт птиц, млекопитающих и рыб (редко)

**Больной человек эпидемиологически не опасен**

# ЭПИДЕМИОЛОГИЯ БОТУЛИЗМА

## □ Пути передачи:

- алиментарный (основной)
- раневой (при травмах в инфицированных тканях в условиях, близких к анаэробным, происходит вегетация спор с последующим токсинообразованием)

# ФАКТОРЫ АЛИМЕНТАРНОЙ ПЕРЕДАЧИ

- ▣ **домашние консервированные грибы, овощи, фрукты**
- ▣ **соленая и копченая рыба кустарного производства**
- ▣ **колбасы, ветчина, окороки домашнего приготовления**
- ▣ **консервированное мясо (тушенка)**
- ▣ **любая свежеприготовленная пища (если она содержит термоустойчивые споры *C. botulinum*)**

# МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ:

- рекомендуется консервировать овощи (огурцы, зеленый горошек и др.) с добавлением кислоты
- не следует консервировать в домашних условиях мясо в герметически закрытых банках
- необходимо проваривать перед едой окороки и колбасы домашнего производства
- следует тщательно промывать грибы перед маринованием (обильно контаминированы спорами)
- при заготовке рыбы она должна быть выпотрошенной

# БОТУЛОТОКСИН

- самый сильный из всех известных бактериальных ядов
- при кипячении разрушается за 20 мин
- устойчив к действию пепсина и трипсина, инактивируется щелочными растворами ( $\text{pH} \geq 8$ )
- не разрушается даже при высоких (до 18%) концентрациях поваренной соли



---

**КЛИНИЧЕСКАЯ КАРТИНА**  
**ПИЩЕВОГО БОТУЛИЗМА**

- Инкубационный период чаще от 2 ч до 2-х суток, максимально до 2-х недель
- Смертность: токсин А – наибольшая, В - наименьшая

# НАЧАЛЬНЫЙ ПЕРИОД

---

- острое начало, 3 варианта:
  - гастроэнтеритический (тошнота, рвота, диарея до 3-5 раз, схваткообразные боли в животе) – длится чаще не более 1 суток, диарея сменяется запорами
  - «глазной», или офтальмоплегический – расстройства зрения («туман», «мушки» перед глазами, парез аккомодации и «острая дальность»)»
  - острой дыхательной недостаточности (чувство нехватки воздуха, стеснения или тяжести в груди)
- головная боль, головокружение, общая мышечная слабость

# ПЕРИОД РАЗГАРА

---

- двусторонние симметричные парезы и параличи без нарушения чувствительности + вегетативные нарушения
- офтальмоплегия (появляется наиболее рано): расплывчатость, двоение предметов, мидриаз, анизокория, снижение или отсутствие реакции зрачков на свет, страбизм, птоз, нарушение движения глазных яблок, нистагм (III, IV, VI ч.н.)

# ПЕРИОД РАЗГАРА

- парез мягкого неба и надгортанника:  
поперхивание, выливание жидкости через нос, гнусавость, дисфагия, дизартрия (IX и X ч.н.)
- дизартрия и полная неподвижность языка (XII ч.н.)
- амимичное, маскообразное лицо (VII ч.н.)

# ПЕРИОД РАЗГАРА

- исчезновение кашлевого рефлекса, отсутствие диафрагмального дыхания, резкое ограничение подвижности межреберных мышц, в тяжелых случаях – острая дыхательная недостаточность
- нисходящие мышечные парезы и параличи: больные малоподвижны, при ходьбе неустойчивы; сухожильные рефлексy снижены или отсутствуют

ДВУХСТОРОННИЙ ПАРАЛИЧ  
ОТВОДЯЩЕГО НЕРВА (VI), ДИЛАТАЦИЯ  
ЗРАЧКА, ПТОЗ У ПОЖИЛОЙ ЖЕНЩИНЫ С  
БОТУЛИЗМОМ НА ИВЛ





**Птоз, миопия, расходящееся косоглазие, при улыбке отсутствуют периорбитальные складки, асимметрия оскала**



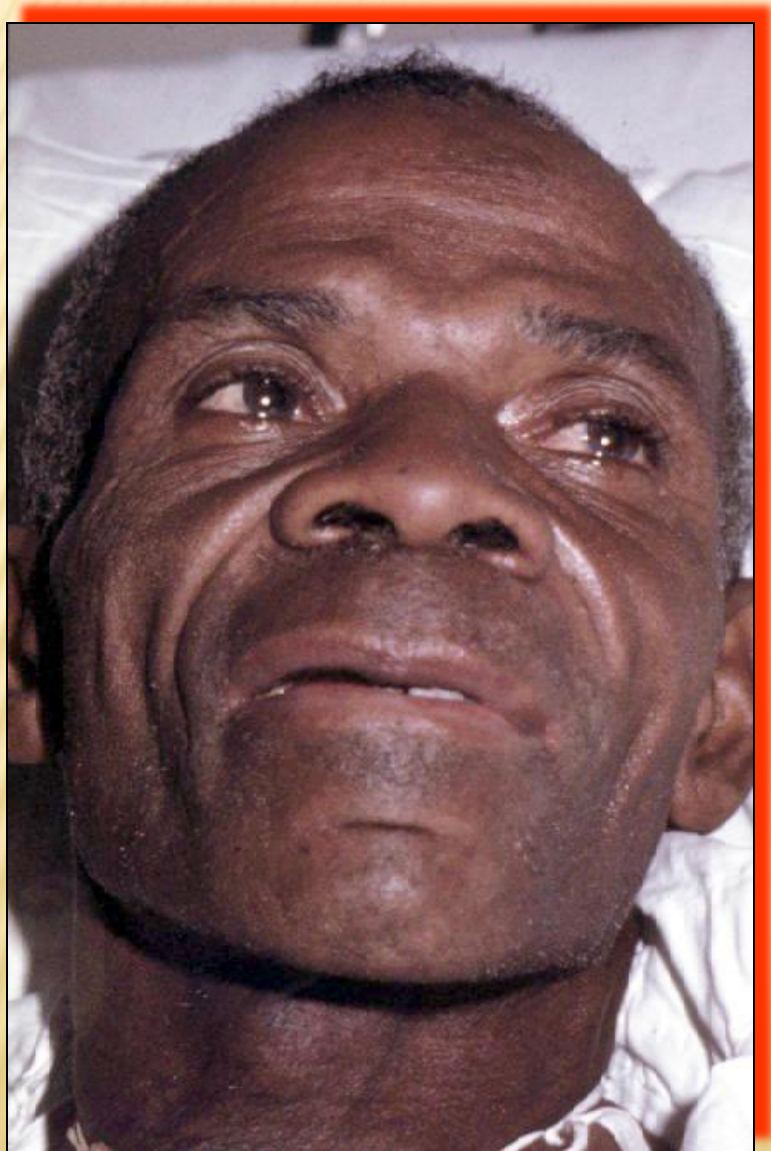


**Птоз**

**Мидриаз**

**Аимия**

**Стробизм**



**Мидриаз**

**Аимия**

**Стробизм**



**Птоз**

**Мидриаз**

**Амимия**

**Страбизм**



**Тяжелый ботулизм, дыхательная недостаточность,  
ИВЛ**

# КРИТЕРИИ ТЯЖЕСТИ

---

- легкая форма: малая выраженность клинической симптоматики (изолированная офтальмоплегия или гастроэнтерит)
- среднетяжелая форма: неврологические проявления выражены, но отсутствуют признаки ОДН и не нарушено глотание
- тяжелая форма: признаки ОДН и любой степени выраженности нарушение глотания

# 3-Х МЕСЯЧНЫЙ РЕБЕНОК С БОТУЛИЗМОМ: БИЛАТЕРАЛЬНЫЕ ПТОЗ, ПАРЕЗ ЛИЦЕВОГО НЕРВА, ОТСУТСТВИЕ СЛЕЗ



# ПЕРИОД ВЫЗДОРОВЛЕНИЯ

---

- иннервация в области пораженных синапсов со временем восстанавливается
- выздоровление медленное (недели-месяцы)
- быстро проходят глазодвигательные нарушения, нарушения дыхания и глотания
- долго сохраняется общая слабость, астеновегетативные явления
- необратимые остаточные явления не характерны
- больной выписывается из стационара после полного восстановления глотания, фонации и артикуляции

# СЛАБОСТЬ МЫШЦ ШЕИ У РЕБЕНКА 4 МЕСЯЦЕВ ЧЕРЕЗ 2 МЕСЯЦА ПОСЛЕ ПЕРЕНЕСЕННОГО БОТУЛИЗМА





# ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ПРИЗНАКИ БОТУЛИЗМА:

- отсутствие лихорадки
- симметричность неврологической симптоматики
- сохранность сознания
- отсутствие чувствительных расстройств

# РАНЕВОЙ БОТУЛИЗМ

- загрязнение ран спорами *C. botulinum* с последующим формированием условий, близких к анаэробным
- ботулотоксины А и В
- длительная инкубация (4-18 дней)
- часто потребители инъекционных наркотиков (ПИН)

# РАНЕВОЙ БОТУЛИЗМ



# РАНЕВОЙ БОТУЛИЗМ



# РАНЕВОЙ БОТУЛИЗМ У НАРКОМАНОВ

Заражение происходит в результате инъекций, исходный материал для приготовления которой загрязнен почвой и, таким образом, контаминирован спорами



# БОТУЛИЗМ МЛАДЕНЦЕВ



# БОТУЛИЗМ МЛАДЕНЦЕВ





3-х месячный ребенок с ботулизмом новорожденных: птоз, амимичное лицо, гипотония шеи, туловища, конечностей; офтальмоплегия, слабый крик, ослабленное сосание



# ЛЕЧЕНИЕ

- промывание желудка

- инфузионная терапия

- 1) Капельно Гемодез Н, Реополиглюкин, Желатиноль, Неокомпенсан, изотонический раствор натрия хлорида и глюкозу
- 2) Для обеспечения клеток энергией и нормализации работы сердечно-сосудистой системы назначают глюкозо-калиево-магниевые смеси, Рибоксин, Милдронат.
- 3) При гипотонии подкожно вводится Кордиамин 1 мл, для стимуляции дыхания (особенно при развившемся парезе межрёберных и диафрагмальных мышц) Стрихнин, Коразол 1 мл 10% раствора или Лобелин.

- форсированный диурез (фуросемид, маннит)
- Вентиляционная поддержка
- Антитоксин (лошадиная противоботулиническая сыворотка)
- Антибактериальные препараты (левомицетин, ампициллин)



**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!**