

Ботулизм. МКБ диагностика

Возбудитель ботулизма - *Cl.botulinum*

- Гр+ палочки с закруглёнными концами,
- Подвижны(перитрихи)
- Образуют овальные субтерминальные споры
- Строгие анаэробы



312749 www.fotosearch.com



Мазок из чистой культуры *Cl.botulinum* окраска по Граму (видны неокрашенные субтерминальные споры)

Мазок из чистой культуры *C1.botulinum*
(ВИДНЫ неокрашенные субтерминальные споры)



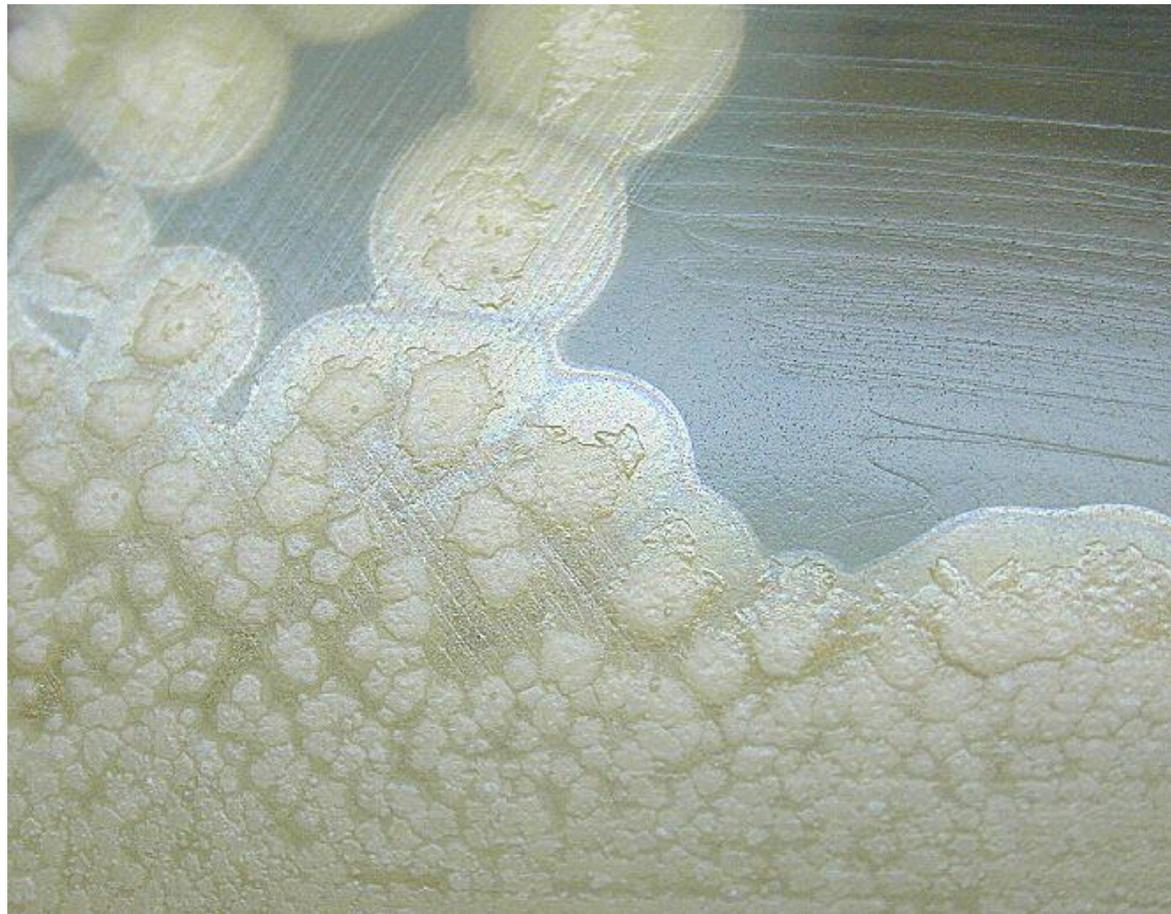
Культуральные свойства

- Растут на средах с низким окислительно-восстановительным потенциалом:
кlostридиум агар ,
среда Вильсон-Блэр ,
железосульфитное
МОЛОКО



рост на железосульфитном агаре

Рост на желточной среде (вокруг колоний
виден лецитиназный венчик)

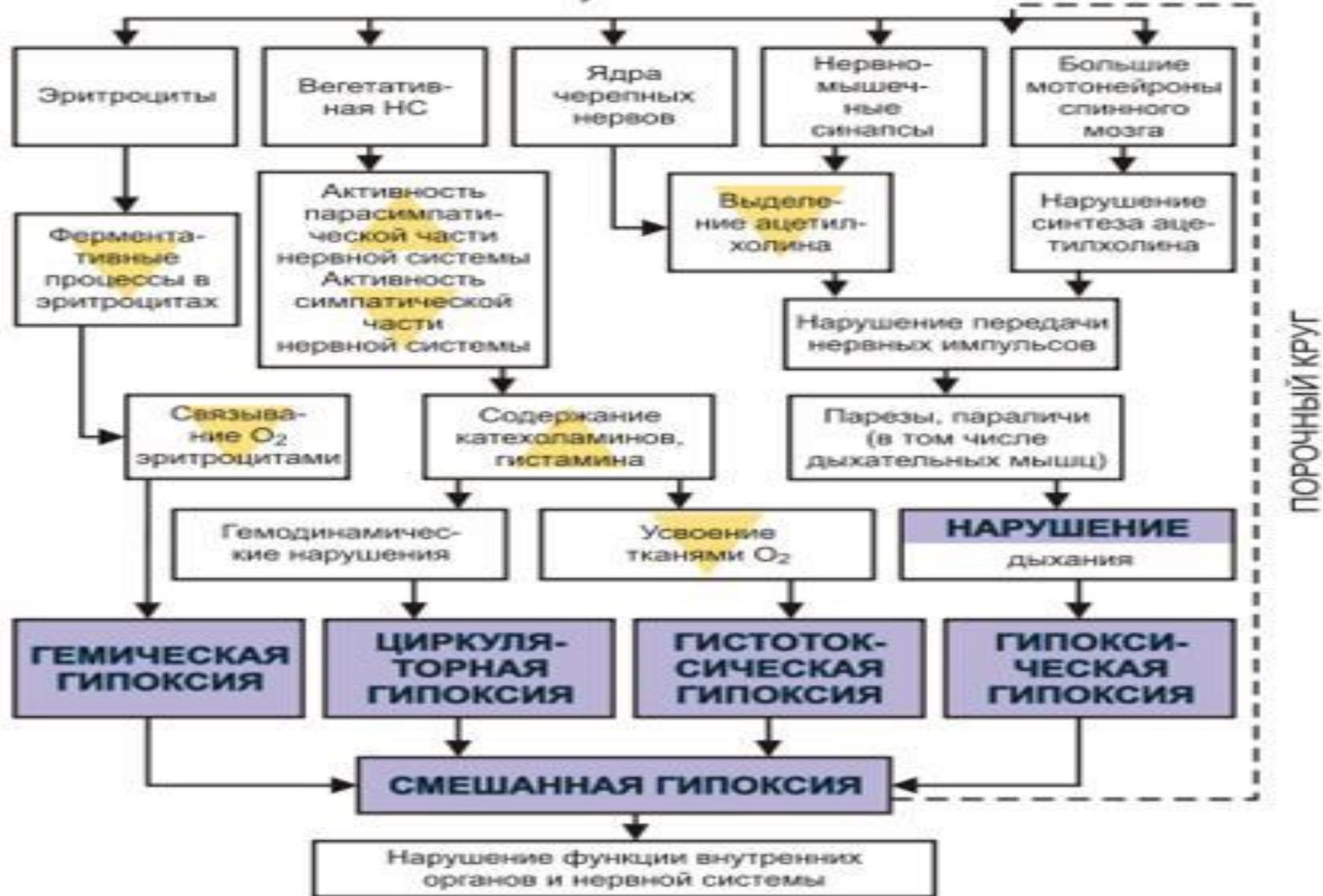


Факторы патогенности

Образует экзотоксины, различающиеся по антигенным свойствам, и поэтому признаку подразделяется на серотипы;

- В настоящее время известны 8 серологических подтипов ботулинического токсина: А, В, С1, С2, D, Е, F, G;
- Ботулизм у человека могут вызывать серотипы А, В, Е, F, G, но самым сильнодействующим является тип А

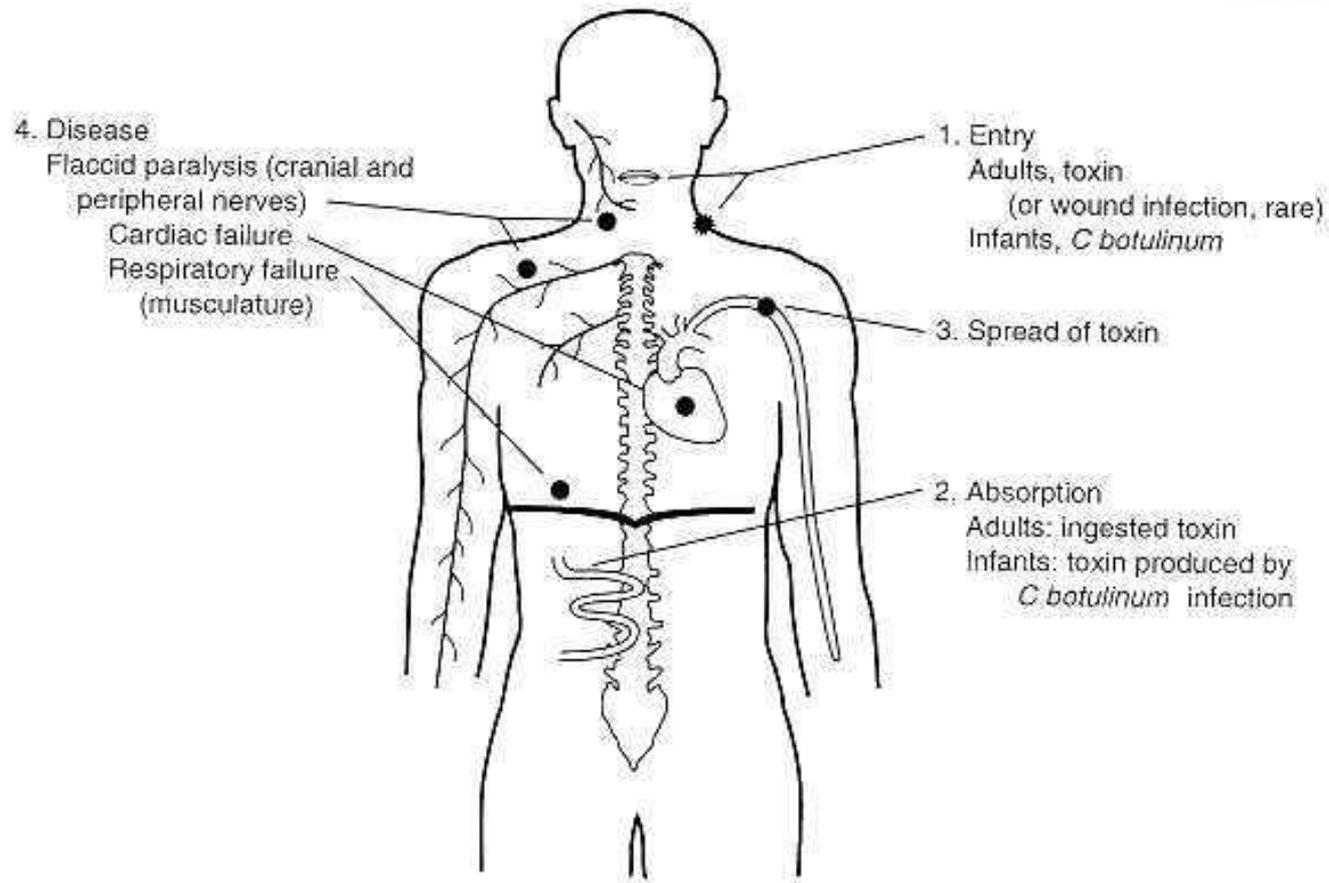
Ботулотоксин



Ботулотоксин

- Сильнейший из известных ядов (летальная доза 0.1 - 1 μg)
- Кроме нейротоксического действия обладает лейкотоксической, гемолитической и лецитиназной активностью
- Попадает с пищей, путем пиноцитоза в лимфатические сосуды и кровь, далее проходит гематоэнцефалический барьер

Патогенез ботулизма





Клиника

Выделяют: пищевой ботулизм, ботулизм новорожденных и раневой ботулизм

- *Ботулизм новорожденных*: от развернутой симптоматики до наступления смерти, неотличимой от синдрома внезапной смерти
- Связан с попаданием и прорастанием спор в ЖКТ. Последнее обусловлено недостаточной сформированностью нормальной микрофлоры
- Часто источником спор является мед, поэтому его не рекомендуют детям первого года жизни.

Клиника

- Пищевой ботулизм: (споры выдерживают кипячение 1 час, сам токсин менее термостабилен)
 - первые симптомы через 3-12 часов до нескольких дней (чем раньше, тем тяжелее протекает заболевание)
 - Наиболее частые симптомы – диплопия, дисфония, дизартрия, дисфагия;
 - В результате распространения нервно-мышечной блокады появляются вялые парезы;
 - Больной в сознании, ориентирован, температура тела не повышается;
 - Смерть наступает от паралича дыхательной мускулатуры

Клиника



Раневой ботулизм:

- редкая форма, может встречаться у больных наркоманией
- Обусловлен действием токсина, вырабатываемого ботулинической палочкой, которая проросла из споры, попавшей в рану;
- Инкубационный период чаще 10-14 дней;
- Может быть повышена температура тела, остальные симптомы типичны

Лабораторная диагностика

Материалом для исследований служат: рвотные массы, промывные воды желудка, кровь, остатки пищи.

Методы диагностики:

1. **Серологический метод** (РОНГА – реакция обратной непрямой гемагглютинации с диагностическим поливалентной или моновалентными (А, В, Е) ботулиническим сыворотками; ИФА, реакция преципитации в геле.
2. **Биологический метод** (реакция нейтрализации токсина *in vivo* (обычно на мышах) с диагностическим моновалентными ботулиническими сыворотками.
3. **Бактериологический метод** – выделение и идентификация *C.botulinum* аналогично другим клостридиальным инфекциям.

При обнаружении ботулинического токсина в клиническом материале бактериологическое исследование не проводится

Биологический метод

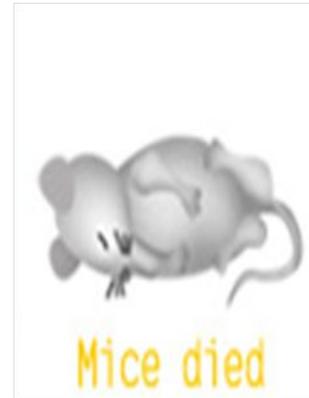
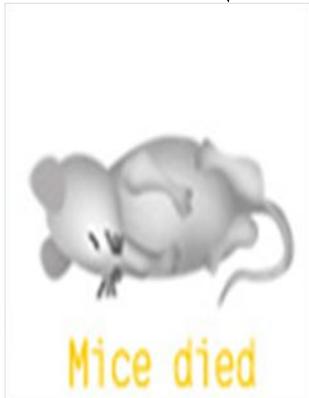
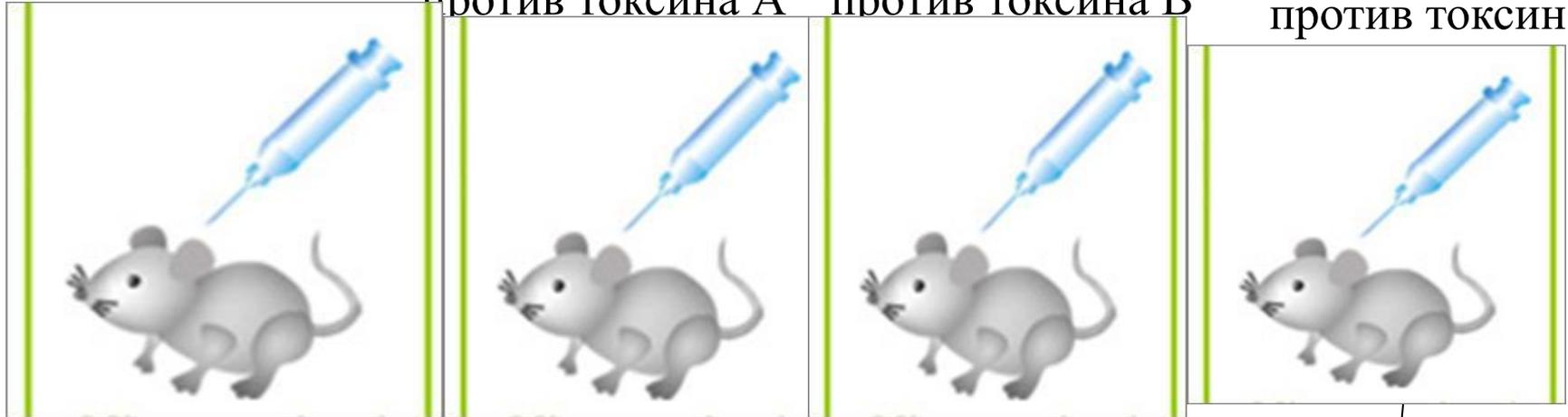
(реакция нейтрализации токсина *in vivo*)

Контрольная группа (вводят исслед. материал)

Исслед. материал+ ат против токсина А

Исслед. материал+ ат против токсина В

Исслед. материал+ ат против токсина Е



Лечение

Используют поливалентную противоботулиническую сыворотку лошадиную

- Содержит антитела против ботулинических токсинов серотипа А, В и Е
- Получают гипериммунизацией лошадей соответствующим анатоксином последующей очисткой

Применение ботулотоксина

Ботулотоксин в виде препаратов, содержащих мизерные дозы токсина, например, ботокс, нашел применение в терапии и косметологии

