



Ботулизм

Cl. botulinum (отдел *Firmicutes* род *Clostridium*) – грамположительный спорообразующий анаэроб, патогенность которого обусловлена способностью выделять экзотоксин (ботулинический токсин), оказывающий нейротоксичное действие. Оптимальная температура роста и токсинообразования *Cl. botulinum* +28-35 °С, pH среды 7,2-7,4.



Жизнеспособен в течение **6-8** лет в пресной воде, **2-х** месяцев в соленой воде

Выдерживает солнечный свет и глубокое замораживание



Способен к воспроизводству после высушивания в течение **347** дней и более чем столетнего пребывания в почве.

Жизнеспособные споры встречаются в овощах и фруктах в личинках мух и дождевых червей



Колонизируют желудочно-кишечный тракт рыб, птиц, и млекопитающих



Уничтожение спор может быть достигнуто путем кипячения в воде (в течение **6 ч.** при температуре **100°C** или **20 мин.** при температуре **120°C**), не менее чем **24-часовой** обработкой **20%** формалином или нагреванием в течение **1 ч.** в **10%** соляной кислоте.



Размножение бактерий возможно только в анаэробных условиях.



Питательные среды: недостаточно просоленное мясо, неправильно обработанные мясные, рыбные, бобовые или грибные консервы, преимущественно домашнего приготовления.

Ботулинический токсин не имеет цвета, вкуса и запаха.



Устойчив в кислой и нейтральной среде, не инактивируются пищеварительными ферментами в желудке и кишечнике при попадании с пищей. Патогенные свойства ботулинического токсина типа Е под влиянием трипсина в желудке могут усиливаться в сотни раз.

Выдерживает высокие концентрации поваренной соли (**до 18%**), не разрушается в продуктах, содержащих различные специи.



Термолабилен (разрушается при кипячении в течение **25-30 мин**, автоклавировании – **10 мин**), разрушается под воздействием щелочей, калия перманганата, хлора или йода в течение **15-20 мин**, формалина – в течение нескольких минут

Патогенез

Блокирование передачи импульса от нервного окончания к мышце

Клиника паралитический, гастроинтестинальный и интоксикационный синдромы.

Классификация

Инкубационный период от **2** часов до **30** суток

- Пищевой ботулизм
- Раневой ботулизм
- Ботулизм детского возраста
- Ботулизм неуточненной природы

Признаки и симптомы у младенца могут включать:

- Слабость
- Вялость при сосании или отказ от груди
- Уменьшения объема активных движений «вялый ребенок»
- Нарушение тембра голоса (вплоть до афонии)
- Расстройство глотания
- Мидриаз
- Офтальмоплегия
- Запоры (более 3 дней) в сочетании с парезами и параличами
- Инфекционно-аллергический миокардит на 10-15 день болезни



Жалобы и анамнез

- Употребление в пищу: консервов
- Копченой или вяленой колбасы, окорока домашнего приготовления
- Для детей до 1 года – мед или виноградная патока

Лабораторное и диагностическое обследование

- Общеклинический минимум
- Бактериологическое исследование для определения *Cl. botulinum*

Лечение

- Антитоксин ботулинический типа А, В, Е
- Симптоматическая терапия
- Интубация/ ИВЛ в случае тяжелого течения
- Гипербарическая оксигенация



Источники:

Клинические рекомендации. Ботулизм у детей, 2021.
Symptoms of Botulism | Botulism | CDC
Botulism - NHS (www.nhs.uk)
Botulism (health.vic.gov.au)