

L/O/G/O

СРС на тему: БОТУЛИЗМ

Подготовила: Аузе А.К.

Проверила: Садыкова С.С.



План:



- Определение
- Морфология
- Классификация
- Эпидемиология

Ботулизм

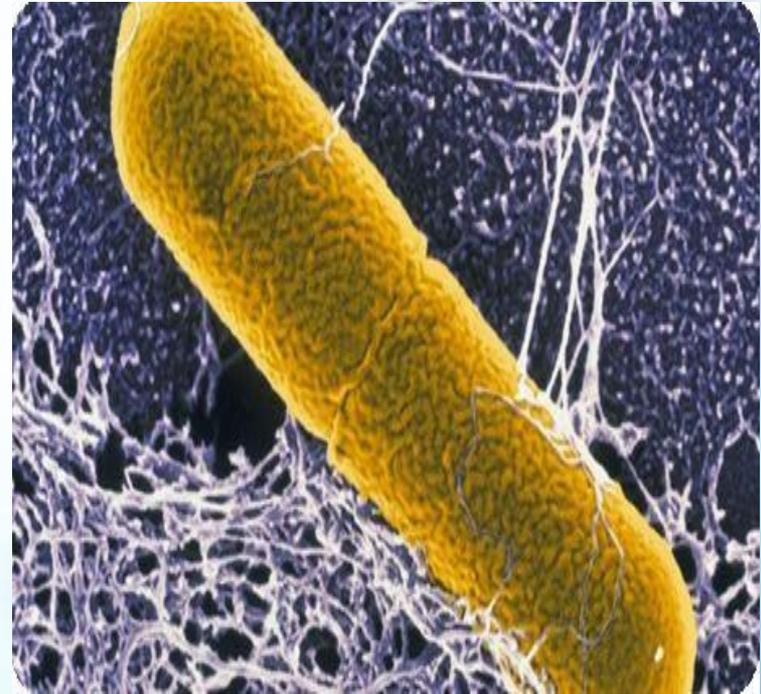


- **Ботулизм** – острая инфекционная болезнь из группы сапрозоонозов преимущественно с фекально-оральным механизмом передачи, развивающаяся в результате употребления пищевых продуктов, в которых произошло накопление токсина возбудителя, блокирующего передачу нервных импульсов.



Морфология

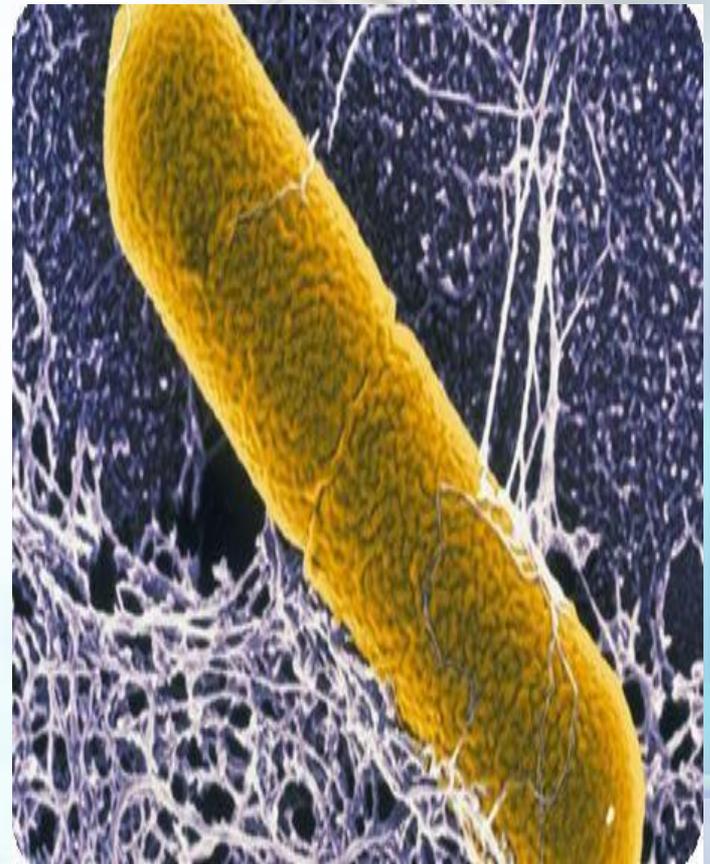
- **C. botulinum** — это палочки с закругленными концами, имеют жгутики, хотя считаются слабоподвижным микроорганизмом. При попадании в неблагоприятные условия образуют споры. Строгие анаэробы. Молодые культуры окрашиваются грамположительно, 5-суточные — грамотрицательно.



Морфология



- Вегетативные формы возбудителя ботулизма погибают при **80°C** за **30** мин. Споры выдерживают кипячение от **1,5** до **6** часов, при **t - 115°C** они погибают через **30—40** мин, при **120°C** — через **3—20** мин . В больших кусках мяса и банках большой емкости они могут оставаться живыми и после их автоклавирования при **120°C** в течение **15** мин. В **5%** растворе фенола споры сохраняются сутки.



Морфология



- Ботулинический токсин в обычных условиях внешней среды сохраняется до 1 года,
- в консервированных продуктах — годами.
- Он устойчив в кислой среде, выдерживает высокие концентрации (до 18%) поваренной соли, не разрушается в продуктах, содержащих различные специи.
- Токсин сравнительно быстро инактивируется под влиянием щелочей, при кипячении полностью теряет свои токсические свойства в течение 10 мин.
- В ЖКТ токсин снижает свою токсичность, за исключением токсина Е, который, активируясь трипсином, усиливает её в 10 000 раз.
- Этанол и жидкости, его содержащие, снижают токсичность ботулотоксина;
- Его наличие в пищевых продуктах не вызывает изменения их внешнего вида и органолептических свойств.

Классификация:



установить какую-либо связь возникшего заболевания с пищевым продуктом не удаётся

Пищевой ботулизм

заболевание возникает после употребления в пищу продуктов, содержащих накопившийся ботулинический токсин

Ботулизм неутончённой природы

Ботулизм

Раневой ботулизм

возникает у детей преимущественно до 6 месяцев, при инфицировании их спорами *Clostridium botulinum*.

Ботулизм детского возраста

развивается при загрязнении почвой раны, в которой создаются условия, необходимые для прорастания попавших из почвы *Clostridium botulinum* и последующего токсинообразования .

Эпидемиология



Консервированные
продукты , рыбы, мяса
домашнего
приготовления, грибы,
бобы, овощи.

Продукты
длительного
хранения



Патогенез



В патогенезе ботулизма ведущую роль играет **ТОКСИН.**

При алиментарном заражении он попадает в организм вместе с пищей, содержащей вегетативные формы возбудителя. Действие токсина на организм человека узко специфично и не связано с его антигенной структурой и молекулярной массой.

N-цепь токсина связывается с синаптической мембраной нервно-мышечных холинергических синапсов, иннервирующих поперечно-полосатые мышцы, т.е. α -мотонейронами передних рогов спинного мозга и двигательных ядер черепных нервов, а также гладкую мускулатуру, которая иннервируется блуждающим нервом.



Патогенез



Токсин, обладая протеазной активностью, расщепляет специфические синаптические белки:

SNAP-25 (расщепляется токсинами сероваров А и Е) и синаптобrevин (расщепляется токсином серовара В), что нарушает слияние синаптических пузырьков и синаптической мембраны, т.е. блокирует прохождение нервного импульса при нормальной продукции ацетилхолина и холинэстеразы.

Блокада передачи импульсов приводит к миастении и паралитическому синдрому при отсутствии анатомических повреждений, поэтому правильнее трактовать этот синдром как псевдопаралитический, так как инактивация токсина может полностью восстановить функции нервно-мышечных синапсов.

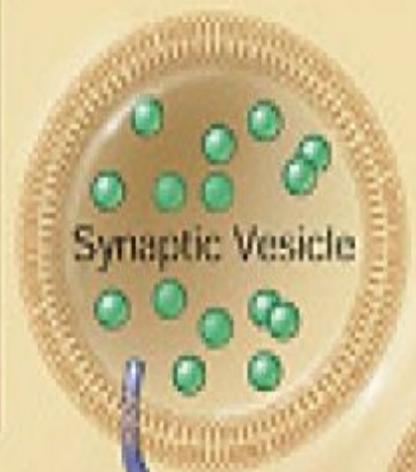
Поражаются в первую очередь мышцы с высокой функциональной активностью:

глазодвигательные,
глотки, гортани,
Дыхательные.





A Normal Neurotransmitter Release



SNARE Proteins Form Complex



Vesicle and Terminal Membranes Fuse



SYNAPTIC CLEFT

Acetylcholine

Acetylcholine Receptor

MUSCLE CELL

Muscle Fiber Contracts

C. Lyam

ПЕРВЫЕ ПРИЗНАКИ БОТУЛИЗМА



«ГЛАЗНОЙ» ВАРИАНТ

- появление тумана, сетки, «мушек» перед глазами
- теряется четкость контуров предметов
- иногда развивается острая дальнозоркость



ИНКУБАЦИОННЫЙ ПЕРИОД

В большинстве случаев - 4-8 ч.
Но иногда удлиняется
до 7-10 суток.



ГАСТРОЭНТЕРИТИЧЕСКИЙ ВАРИАНТ

- боли в эпигастральной области (в районе желудка) схваткообразного характера
- однократная или двукратная рвота съеденной пищей
- одноразовое послабление стула, которое резко сменяется запором
- сильная сухость слизистых оболочек ротовой полости
- затруднение прохождения пищи по пищеводу («комочек в горле»)
- нет лихорадки, как при обычном пищевом отравлении - температура тела не выше 37,5 С



ВАРИАНТ ОСТРОЙ ДЫХАТЕЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

- одышка
- цианоз (посинение кожи)
- тахикардия
- неравномерное, сбивчивое дыхание

Примечание: В острых случаях по мере развития болезни все варианты начала болезни начинают проявляться одновременно (расстройство зрения, сухость слизистых и охриплость голоса, как при ангине), при этом симптоматика усложняется (наступает слепота, нет возможности глотать, ноги не слушаются, требуется подключение к аппарату искусственного дыхания и т.д.).

Клинические проявления



Офтальмоплегический
Фагоназоглоссоневрологический
Фоноларингоневрологический
Синдром дыхательных расстройств
Синдром нарушения гемодинамики
Синдром общей мионевроплегии



Клинические проявления



Инкубационный период длится от 2-3 часов до 10 суток.

Первоначальные признаки:



- общая слабость, расстройство ЖКТ, сухость во рту, незначительная головная боль.



головная боль, нарушение глотания, расширение зрачков, двоение предметов, глухота. Очень часто (40—60%) болезнь заканчивается летальным исходом.



Классификация

**В клинической картине выделяют:
лёгкие,
среднетяжёлые,
тяжёлые формы болезни.**

**При лёгком течении у пациентов
паралитический синдром
ограничивается поражением
глазодвигательных мышц;**

**при среднетяжёлом распространяется на
глоссо-фарингеальную мускулатуру,
тяжёлое течение характеризуется ДН и
тяжёлыми бульбарными нарушениями**



Классификация



- Выделяют два варианта начала:
- первый — с картины гастроэнтерита с последующим, в течение нескольких часов, присоединением неврологической симптоматики;
- второй — вариант, при котором диспепсический синдром отсутствует и на первый план с самого начала выступает поражение ЦНС.

Исход заболевания



- **Выздоровление наступает медленно — при тяжёлых формах обычно не ранее чем со второй недели болезни.**
- **Один из ранних признаков улучшения — восстановление саливации.**
- **Постепенно регрессирует неврологическая симптоматика.**
- **Позже всего полностью восстанавливаются острота зрения и мышечная сила.**
- **Перемежающиеся расстройства зрения могут возникать в течение нескольких месяцев.**
- **Несмотря на тяжелейшие, иногда несовместимые с жизнью неврологические расстройства, у переболевших ботулизмом не остаётся последствий и какихлибо стойких нарушений функций нервной системы или внутренних органов.**

Основные (обязательные) диагностические обследования, проводимые на стационарном уровне



- ОАК - умеренный лейкоцитоз с нейтрофилезом, повышение СОЭ;
- ОАМ - снижение относительной плотности, незначительная лейкоцитурия, микрогематурия, цилиндрурия;
- биохимический анализ крови (общий белок, АлТ, АсТ, ЛДГ-1,2) - при среднетяжёлом и тяжёлом течении - повышение активности «кардиоспецифических» энзимов (КФК-МВ, АсТ и ЛДГ-1,2), уровня тропонина.
- кровь на реакцию нейтрализации (РН) ботулотоксинов антитоксическими сыворотками путём биопробы на белых мышах (обнаружение ботулинического токсина в крови служит абсолютным подтверждением диагноза);
- бактериологические исследования промывных вод желудка, рвотных масс, испражнений больного, остатков подозрительного продукта;
- в случае раневого ботулизма – отделяемое из раны, кусочки отторгающейся омертвевшей ткани, тампоны из раны;
- в случае ботулизма грудных детей – определение ботулотоксинов в крови и/или возбудителя в испражнениях.

Лабораторная диагностика

Проведение лабораторной диагностики ботулизма направлено на установление наличия в биологических средах собственных бактерий, а также их токсинов. Определение бактерий проводят бактериологическим способом, т.е. путем проведения посева материала на соответствующие питательные среды (чаще всего, используются пепсин-пептон и среда Китта-Тароцци). Наличие же ботулотоксина определяют путем введения исследуемого материала лабораторным животным (белые мыши).



Для исследования берут:

Кровь

рвотные массы и промывные воды желудка

испражнения

остатки пищевых продуктов

Дополнительные диагностические обследования, проводимые на стационарном уровне:



- • УЗИ органов брюшной полости, почек - возможна гепатомегалия
- • Рентгенография органов грудной клетки - наличие признаков пневмонии при осложнении.
- • КТ головного мозга (при проведении дифференциальной диагностики).
- ЭКГ - при тяжёлом течении болезни и выраженном поражении миокарда – нарушения проводимости, вплоть до полной АВ-блокады, электрическая нестабильность миокарда, вплоть до фибрилляции желудочков, нарушение сократительной способности миокарда с развитием сердечной недостаточности по большому кругу кровообращения

Показания для консультации специалистов



- консультация невропатолога – при присоединении явлений парезов черепных нервов, периферических полинейропатий;
- консультация анестезиолога-реаниматолога – при дыхательных нарушениях, полиорганной недостаточности;
- консультация кардиолога – при присоединении симптомов миокардита;
- консультация хирурга – при постоянном болевом синдроме в начале болезни;
- консультация гинеколога – при беременности.

Дифференциальный диагноз



Дифференциальный диагноз



- с ПТИ – в начальном периоде при синдроме острого гастроэнтерита;
- с миастеническим синдромом – при парезах или параличах;
- с дифтерийными полиневритами – при поражении черепных нервов, периферической нервной системы;
- с вирусными энцефалитами – при наличии очаговой симптоматики;
- с ОНМК – при наличии диплопии, дисфонии, дисфагии, дизартрии;
- с синдромом Гийена-Барре – при наличии офтальмоплегии, арефлексии, атаксии.

Цели лечения:



- специфическая и неспецифическая детоксикация;
- купирование осложнений.

Немедикаментозное лечение



- Режим постельный или полупостельный.
- Диета: стол №10, зондовое или парентеральное питание в зависимости от состояния больного.
- • введение назогастрального зонда для эвакуации застойного содержимого и фракционного промывания желудка 5% раствором натрия гидрокарбоната с целью инактивации токсина 1-2 раза в сутки в течение 3-4 дней до полной ликвидации застоя;
- • очищение кишечника с помощью сифонных клизм;
- • энтеральное питание через назогастральный зонд, инфузией в течение 16 ч. питательными смесями с высокой энергетической плотностью. Объём белка в сутки из расчёта 25 ккал/кг массы тела и 1,5 г/кг массы тела;
- • при застойном отделяемом из желудка - парентеральное питание концентрированными растворами глюкозы (10–40%), смесями аминокислот и жировыми эмульсиями, с обязательным частичным энтеральным питанием из расчёта 2000–2500 ккал в сутки на взрослого больного.

лечение



- **С целью неспецифической дезинтоксикации:**
 - применение сорбентов внутрь или через зонд – активированный уголь;
 - инфузионно-дезинтоксикационная терапия кристаллоидами, декстранами, растворами глюкозы.

лечение



- **Специфическая терапия** - антитоксическая противоботулиническая сыворотка.
- • при неизвестном типе токсина вводят смесь моновалентных сывороток или поливалентную сыворотку (10 тыс. МЕ анатоксина типов А и Е и 5 тыс. МЕ типа В).
- • перед введением сыворотки проводят пробу по Безредке с сывороткой, разведённой в 100 раз;
- • независимо от тяжести течения внутривенно вводят одну лечебную дозу сыворотки, разведённую в 200 мл подогретого изотонического раствора натрия хлорида; скорость введения – 60-90 капель в 1 мин.; сыворотку вводят однократно;
- • в исключительных случаях, при невозможности осуществления капельной инфузии, допускается медленное струйное введение лечебной дозы сыворотки шприцем без разведения [5];
- • для предупреждения анафилактических реакций до введения сыворотки вводят 60–90 мг преднизолона;
- • наличие аллергической реакции при постановке пробы служит относительным противопоказанием к введению лечебной дозы сыворотки; в этих случаях предварительную дозу преднизолона увеличивают до 240 мг.

лечение



- **Подавление жизнедеятельности возбудителей ботулизма в ЖКТ и предупреждение возможного образования токсина** – хлорамфеникол по 0,5 г х 4 раза в сутки в течение 5 дней, при нарушениях глотания – внутримышечно по 1 г х 3 раза в сутки в течение 5 дней. Вместо хлорамфеникола можно применять ампициллин по 0,5–1 г х 4 раза в сутки внутрь.

лечение



- **Перечень основных лекарственных средств:**
- • сыворотки противоботулинические типов А, В, Е, раствор для инъекций;
- • хлорамфеникол – таблетки 250 мг, 500 мг; порошок для приготовления раствора для инъекций 500 мг, 1000 мг;
- • ампициллин – капсулы 250 мг, 500 мг; таблетки 250 мг;
- • преднизолон раствор для инъекций 25 мг/мл, 30 мг/мл;
- • карболен – гранулы и таблетки по 0,25 г и 0,5 г активированного угля
- • 10% раствор натрия хлорида 200 мл и 400мл;
- • калия хлорид + кальция хлорид + натрия хлорид раствор для инфузий, 200 мл и 400мл;
- • натрия гидрокарбонат + калия хлорид + натрия хлорид раствор для инфузий 200 и 400 мл;
- • альбумин 20%- 200 мл;
- • гидроксипроксиэтилкрахмал 6% и 10% растворы для инфузий во флаконах по 250 и 500 мл.

лечение



- **Уменьшение риска и последствий аспирации желудочного содержимого в дыхательные пути:**
 - • постоянный назогастральный зонд, при застойном отделяемом — периодическое промывание желудка;
 - • при высоком риске аспирации длительная интубация с постоянно раздутой манжеткой (25 см вод.ст. — максимальное давление, не приводящее к повреждению трахеи);
 - • препараты, уменьшающие кислотность желудочного сока (ранитидин, фамотидин), блокаторы протонного насоса (омепразол, эзомепразол, пантопразол);
 - • препараты, улучшающие моторную функцию ЖКТ (домперидон, метоклопрамид).

Терапия ДН:



- • утомляемость больного при дыхании, минимальное ощущение нехватки воздуха, повышение $pCO_2 \geq 53$ мм рт.ст. служат показанием к переводу пациента на вспомогательную вентиляцию (даже если нет одышки, участия вспомогательной мускулатуры, цианоза и других симптомов ОДН). Примеры: CPAP (постоянное положительное давление в дыхательных путях), уменьшает работу дыхания; MMV (гарантированный минутный объем). Больному устанавливают стабильный минутный объем — допустимо 6 л/мин. Если объем спонтанной вентиляции 4 л/мин, остальные 2 л/мин больной получит с помощью респиратора. PS (поддержка давлением): на каждую попытку вдоха больного респиратор доводит дыхательный объем до установленного давления (допустимо 20 см вод.ст.).
- • тщательная санация трахеобронхиального дерева (не реже, чем каждые 30 мин. — 1ч.) и использование полноценно стерилизуемой дыхательной аппаратуры для профилактики и предотвращения пневмонии;
- • согревание и увлажнение дыхательной смеси, стимуляция движения мокроты (перкуссия грудной клетки, вибрационный, вакуумный массаж), удаление мокроты (постуральный дренаж, её аспирация), оксигенация.
- • тесный психологический контакт персонала с больным для выработки его активной позиции в отношении лечебных мероприятий;
- • нормализация кислотно-щелочного равновесия, уровня гемоглобина, объема циркулирующей крови, сердечного выброса, температуры тела, электролитного состава плазмы.



- **Миокардиальные цитопротекторы – при поражении миокарда: триметазидин, мельдоний.**

Антибактериальная терапия



- - при развитии бактериальных осложнений:
полусинтетические пенициллины, цефалоспорины III-IV поколения (с учетом чувствительности возбудителя): Рекомендуется монотерапия одно из нижеприведенных препаратов:
- • оксациллин 4-12 г/сут в 4-6 введений;
- • ампициллин 2-6 г/сут в 4 введения;
- • цефотаксим 3-8 г/сут в 2-3 введения;
- • цефтриаксон 1-2 г/сут в 1 введение;
- • цефтазидим 2-4 г/сут в 2 введения.



- Показано введение **иммуноглобулинов** (иммуноглобулин человека нормальный: октагам, пентаглобин) во все сроки болезни.

Профилактические (противоэпидемические) мероприятия:



- При установлении факта употребления инфицированных продуктов питания проводится специфическая профилактика – введение внутримышечно ПБС в дозах 1000-2000 МЕ каждого типа сыворотки (А, В, Е) однократно.

Дальнейшее ведение:

Правила выписки: Выписку больных проводят после клинического выздоровления при удовлетворительном состоянии больного, отсутствии осложнений. Примерные сроки нетрудоспособности после выписки определяются индивидуально.

Диспансерное наблюдение не регламентировано. Целесообразно наблюдение не менее 6 мес. с участием невропатолога, офтальмолога и кардиолога.

Рекомендации:



- полноценное питание с исключением раздражающей острой пищи, спиртных напитков;
- обильное питьё (настой шиповника, щёлочные минеральные воды, отвары трав с мочегонными свойствами);
- соблюдение физического режима с исключением тяжёлой физической работы, переохлаждения, посещения бани, сауны, занятий спортом (в течение 6-12 месяцев);
- приём общеукрепляющих лекарственных средств, адаптогенов, поливитаминов.

L/O/G/O



Спасибо за внимание!!!