

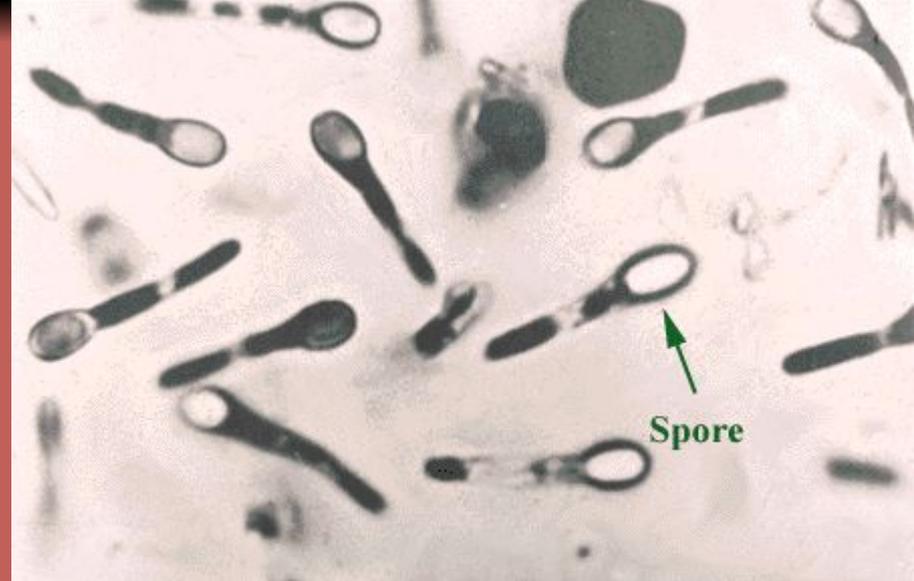
БОТУЛИЗМ

Доц. Гипаева Г.Р.

- Ботулизм (синонимы: ихтиизм, аллантизм) - острая инфекционная болезнь, обусловленная поражением токсинами бактерий ботулизма нервной системы, характеризующаяся парезами и параличами поперечно-полосатой и гладкой мускулатуры, иногда в сочетании с синдромом гастроэнтерита в начальном периоде.
- Развивается при употреблении пищевых продуктов, в которых произошло накопление токсина возбудителя, блокирующего передачу нервных импульсов.
- Выделяют пищевой ботулизм, раневой и грудных детей.

ЭТИОЛОГИЯ

Возбудители ботулизма – *Clostridium botulinum* представляют собою анаэробные подвижные грамположительные палочки. При доступе кислорода образует споры. По антигенным свойствам продуцируемых токсинов они подразделяются на 8 серологических типов А, В, С1, С2, D, Е, F и G. На территории России встречаются серовары А, В, Е.



ЭПИДЕМИОЛОГИЯ

Возбудители ботулизма широко распространены в природе. Вегетативные формы и споры обнаруживаются в кишечнике различных домашних и в особенности диких животных, водоплавающих птиц, рыб. Попадая во внешнюю среду (почву, ил озер и рек), они в спорообразном состоянии длительно сохраняются и накапливаются.

- В России чаще регистрируются заболевания, связанные преимущественно с употреблением грибов домашнего консервирования, копченой или вяленой рыбы, в европейских странах - мясных и колбасных изделий, в США - бобовых консервов.



- Раневой ботулизм может возникнуть вследствие загрязнения ран, в которых в дальнейшем создаются условия, близкие к анаэробным. При этом из попавших в рану спор прорастают вегетативные формы, которые и продуцируют ботулотоксины.
- Своеобразной формой раневого ботулизма является ботулизм у наркоманов. Заражение осуществляется в результате инъекций или даже накожных скарификаций "черного героина" ("черной смолы"), исходный материал для приготовления которого загрязнен почвой и таким образом контаминирован спорами. В случае абсцедирования мест инъекций создаются предпосылки развития заболевания, как и при раневом ботулизме.
- Ботулизм младенцев наблюдается преимущественно у детей первых шести месяцев жизни. Большинство заболевших находилось на частичном или полном искусственном вскармливании. При расследовании подобных случаев заболевания споры выделяли из меда, используемого для приготовления питательных смесей. Вследствие особенностей микрофлоры кишечника младенцев полагают, что попавшие в желудочно-кишечный тракт ребенка споры находят благоприятные условия для прорастания в вегетативные формы и продуцирования токсинов.

ПАТОГЕНЕЗ

- В патогенезе ботулизма ведущая роль принадлежит токсину. При обычном заражении (пищевой путь) он попадает в организм вместе с пищей, содержащей также и вегетативные формы возбудителей - продуцентов яда. Всасывание ботулотоксина происходит через слизистую оболочку проксимальных отделов желудочно-кишечного тракта, начиная с полости рта. Но наиболее значимо поступление токсина через слизистую оболочку желудка и тонкой кишки, откуда он попадает в лимфу и в последующем в кровь, которой разносится по всему организму.

- Ботулинический токсин прочно связывается нервными клетками. При этом поражаются и нервные окончания и мотонейроны передних рогов спинного мозга. Ботулотоксин избирательно воздействует на холинэргические отделы нервной системы, вследствие чего прекращается выделение ацетилхолина в синаптическую щель, а следовательно нарушается нервно-мышечная передача возбуждений (парезы, параличи). Холинэстеразная активность в синапсах практически не изменяется.

- Результатом поражения мотонейронов является также и угнетение функции основных дыхательных мышц, вплоть до паралича.

КЛИНИЧЕСКАЯ КАРТИНА

- Инкубационный период от неск. часов до 9-12 дней.
- Выделяют легкие формы - паралитический синдром ограничивается поражением глазодвигательных мышц;
- Среднетяжелые – распространяется на глоссофарингеальную мускулатуру;
- Тяжелые – ДН и тяжелые бульбарные нарушения.

■ Наиболее типичными ранними признаками ботулизма являются нарушения остроты зрения, сухость во рту и мышечная слабость. Больные жалуются на "туман в глазах", "сетку перед глазами", плохо различают близлежащие предметы, не могут читать сначала обычный шрифт, а затем - крупный. Появляется двоение в глазах. Развивается птоз различной степени выраженности.

■ Изменяются высота и тембр голоса, иногда отмечается гнусавость. При прогрессировании болезни голос становится сильным, охриплость может перейти в афонию. Довольно типичным признаком ботулизма является нарушение глотания. Появляются ощущение инородного тела в глотке ("непроглоченная таблетка"), поперхивание, затруднение глотания вначале твердой, а затем и жидкой пищи, воды. В тяжелых случаях наступает полная афагия. При попытке проглотить воду, последняя выливается через нос. В этом периоде возможна аспирация пищи, воды, слюны с развитием аспирационной пневмонии, гнойного трахеобронхита.

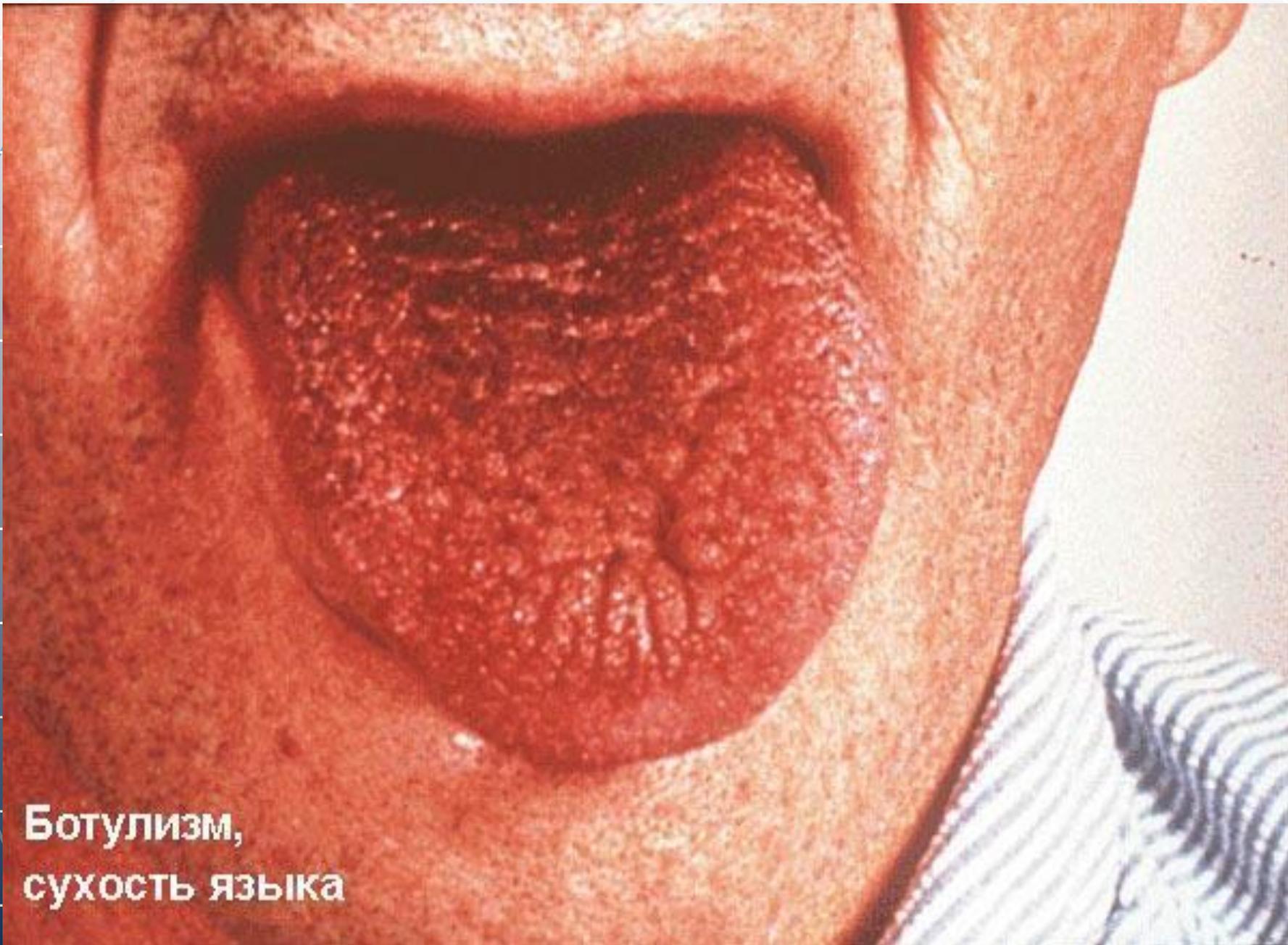
■ Все вышеуказанные неврологические симптомы появляются в различных сочетаниях, последовательности и степени выраженности. Некоторые из них могут отсутствовать. Однако обязательным фоном для них являются нарушение саливации (сухость во рту), прогрессирующая мышечная слабость и стойкий запор.

По функции черепно-мозговые нервы являются:

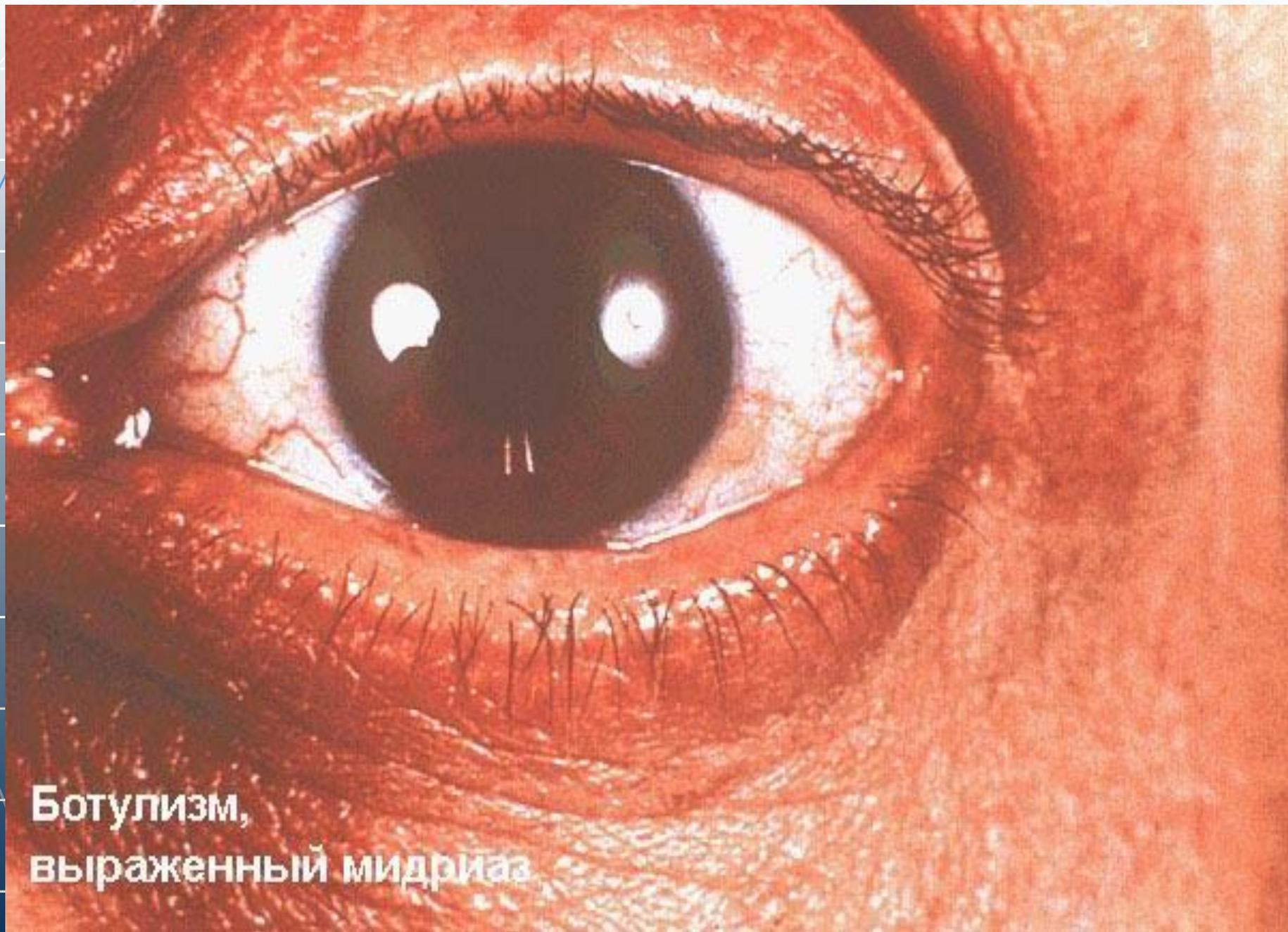
- **чувствительными** (**I** - обонятельный нерв (n. olfactorius), **II** - зрительный нерв (n. opticus) и **VIII** - преддверно-улитковый нерв (n. vestibulacochlearis);
- **двигательными** (**III** - глазодвигательный нерв (n. oculomotorius), **IV** - блоковый нерв (n. trochlearis), **VI** - отводящий нерв (n. abducens), **VII** - лицевой нерв (n. facialis), **XI** - добавочный нерв (n. accessorius) **XII** - подъязычный нерв (n. hypoglossus);
- **смешанными** (**V** - тройничный нерв (n. trigeminus), **IX** - языкоглоточный нерв (n. glossopharyngeus), **X** - блуждающий нерв (n. vagus).

Патогенез отдельных симптомов и синдромов

Симптомы	Патогенез
Нарушение дыхания (частое, поверхностное)	Парез мышц диафрагмы, межреберных мышц, мышц брюшного пресса
Мышечная слабость, парезы, параличи	Нарушение передачи нервных импульсов, гипоксия, метаболические нарушения
Тахикардия, повышение АД	Гипоксия, повышение активности симпатико-адреналовой системы
Сухость во рту, нарушение глотания, гнусавость голоса, ограничение движения языка, парез мягкого неба, дисфагия	Поражение ядер IX, X, XII черепных нервов
Нарушение конвергенции, птоз, диплопия, широкие зрачки, нарушение зрения, аккомодации	Поражение ядер III, IV, VI черепных нервов
Аимия	Поражение VII пары черепных нервов
Вздутие живота, запор	Угнетение функции n.vagus
Рвота, возможное послабление стула в начальном периоде	Местное действие ботулотоксина
Задержка мочеиспускания	Поражение вегетативной нервной системы, снижение тонуса мочевого пузыря
Бледность кожи	Сужение капилляров кожи



Ботулизм,
сухость языка



Ботулизм,
выраженный мидриаз



ОСЛОЖНЕНИЯ БОТУЛИЗМА

Вид осложнений

Специфические

Миозит (миозиты)

**Вторично-
бактериальные**

Аспирационная пневмония, ателектазы, гнойный трахеобронхит, пиелит, пиелонефрит, сепсис.

Ятрогенные

Связаны с большим объемом лекарственной терапии и инвазивных методов диагностики и лечения. Наиболее часто – сывороточная болезнь.

Диагностика

- **Диагноз ботулизма** устанавливают на основании **эпидемиологических данных** - (употребление консервов домашнего приготовления, групповые заболевания) и на всестороннем анализе **клинической картины** заболевания.
- **Обнаружение ботулинического токсина в крови** служит абсолютным подтверждением диагноза. Используют РН ботулотоксинов **антитоксическими сыворотками** путём биопробы на белых мышах.
- **Для выделения возбудителя ботулизма** производят посевы **содержимого желудка, испражнений, подозрительных продуктов** на специальные питательные среды **Китта–Тароцци, казеиново-грибную, бульон Хоттингера** и др.).
- **Исследованиям на определение токсина и выделение возбудителя** подлежит **секционный материал**, а в случаях раневого ботулизма — **отделяемое из раны, кусочки отторгающейся омертвевшей ткани, тампоны из раны.**
- **Ботулизм младенцев** подтверждают, определяя **ботулотоксины в их крови и/или возбудители в испражнениях.**

ЛЕЧЕНИЕ БОТУЛИЗМА

В связи с угрозой для жизни госпитализация больных необходима во всех случаях, даже при подозрении на ботулизм.

Для нейтрализации токсина применяют гетерологичные (лошадиные) антитоксические моновалентные противоботулинические сыворотки в разовой первоначальной дозе типа А - 10 000 МЕ, типа В - 15000 МЕ, типа Е - 10 000 МЕ.

Для предупреждения анафилактических реакций до введения сыворотки вводят 60-90 мг преднизолона. Сыворотку вводят внутривенно или внутримышечно. Перед этим проводят пробу по методу Безредко с сывороткой, разведенной в 100 раз.

Наличие аллергической реакции при постановке пробы является относительным противопоказанием для введения лечебной дозы. В этих случаях предварительную дозу преднизолона увеличивают до 240 мг. При введении сыворотки внутривенно капельно необходимо предварительно смешать её с 200мл физиологического раствора, подогретого до 37°C.

- **Учитывая токсико-инфекционную природу заболевания и возможность развития вегетативных форм возбудителя из спор, находящихся в ЖКТ, больному назначают антибиотики. Препарат выбора – ампициллин по 0,5-1г 4 раза в сутки – 5-7 дней.**
- **Противопоказаны стрептомицин, аминогликозиды, тетрациклины, способствующие нарушению проведения нервных возбуждений в холинергических синапсах.**

Профилактика

Специфическая:

- при выявлении случаев заболевания подозрительные продукты подлежат изъятию и лабораторному контролю, а употреблявшие их вместе с заболевшими лица — медицинскому наблюдению в течение 10–12 дней.
- показано внутримышечное введение им по 2000 МЕ антитоксических противоботулинических сывороток типов А, В, Е, назначение энтеросорбентов.
- активная иммунизация показана лицам, которые имеют или могут иметь контакт с ботулотоксинами. Прививки проводят полианатоксином трёхкратно с интервалами 45 сут между первой и второй и 60 сут между второй и третьей прививками.

Неспецифическая:

- соблюдение правил приготовления консервированных продуктов в домашних условиях.





***СПАСИБО ЗА
ВНИМАНИЕ!***