

Негосударственное Образовательное Учреждение Высшего Профессионального образования Медицинский университет «РЕАВИЗ»

Клостридии. Классификация. Заболевания, вызываемые ими. Эпидемиология и патогенез. Иммунитет. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и лечение.

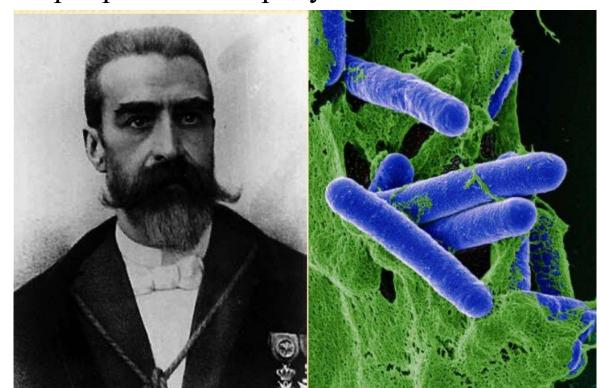
по дисциплине: Микробиология проверил: Кулагина К.А

Выполнили: Студент 3 курса 302 группы Алтынбеков Кубаныч Алтынбекович

История

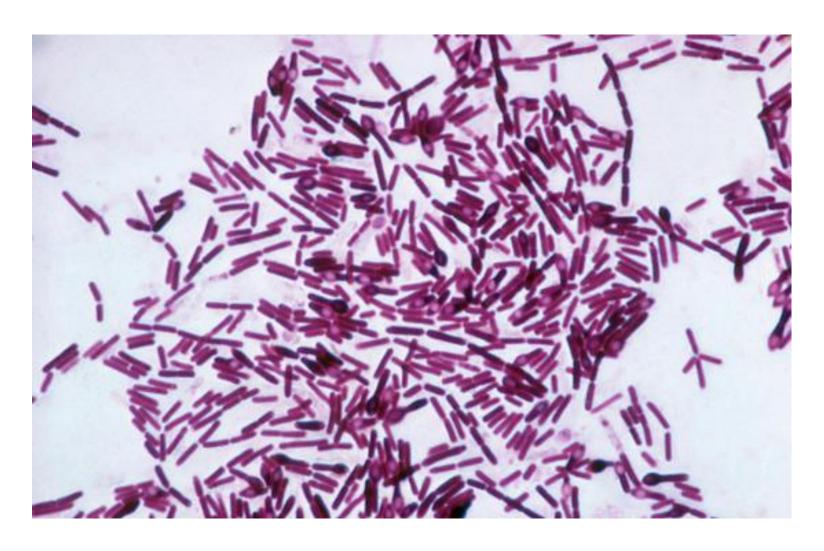
• Кернер в 1815 г. описал 230 случаев отравления, в 1896 г. бельгийский врач Э.Ван Эрменгем выделил возбудителя из остатков ветчины, в 1914 г. русский врач Констансов выделил из осетрины. В настоящее время отравления связывают не с употреблением колбасы, а консервированных продуктов.

Э.Ван Эрменгем



Морфология

• Бактерии разного размера с перитрихиально расположенными жгутиками. Образует споры, которые придают бактериальной клетке вид теннисной ракетки. Выраженной капсулы не имеют. граммоположительные, по методу Ожешко споры окрашиваются в красный цвет, а вегетативные формы — в синий.

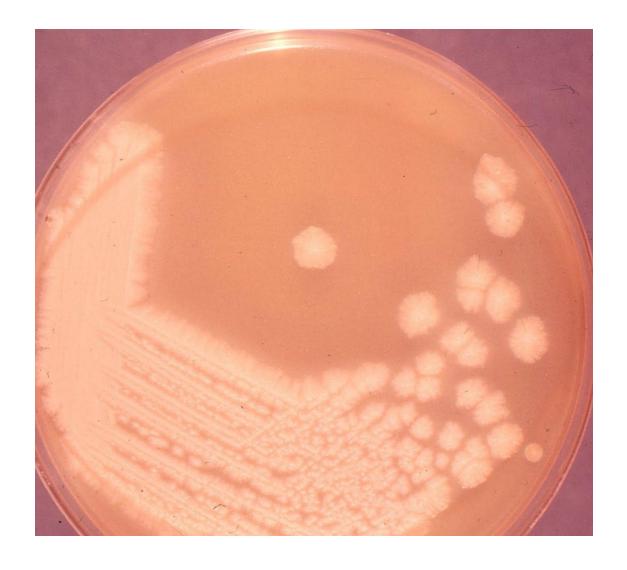


Клостридии ботулизма

Культуральные свойства.

Строгие анаэробы. Растут на казеиновых или мясных средах, в жидкие казеиновые среды добавляют отварное пшено или вату, а в мясные - мясной или печеночный фарш. На кровяном агаре с глюкозой через 24-46 часов образуют крупные круглые колонии, окруженные зоной гемолиза. Цвет колонии слегка коричневый или сероватомутный. В агаре могут быть в виде двух форм: S-формы в виде пушинок с боле плотным центром и R-формы чечевицеобразные. В жидких средах - мутность.

Оптимум pH - 7,2 - 7,4; температура культивирования 35 °C для сероваров A, B, C, D, F; 28 °C — для сероваров E и непротеолитических штаммов B и F; 37 °C — для серовара G; время культивирования — 24-48 часов.



Клостридии ботулизма на кровяном агаре

Антигенная структура.

• Имеют О и Н- антигены. Однако, по ним идентификация возбудителя не проводится. По антигенной специфичности токсина различают 8 сероваров: А, В, С₁, С₂, Е, F, G. Тип токсина определяется в реакции нейтрализации с соответствующими антитоксическими сыворотками.

Патогенез

Патогенность клостридии ботулизма связана с его токсином, являющимся самым сильным ядом, 1 мкг которого может убить взрослого человека. Экзотоксин является нейротоксином. Он приводит к поражению бульбарных нервных центров, нарушению походки, зрения, асфиксии и другим явлениям. Летальные исходы до 60%. Образование ботулотоксина контролируется про-фагом при лизогенизации данных бактерий и генами C.botulinum. При попадании клостридии в рану может возникнуть ботулизм ран. При этом вегетативные клетки продуцируют нейротоксин, вызывая картину пищевой интоксикации. У детей 3-8 мес. жизни ботулизм возникает в результате проникновения клостридии при родах через пупочный канатик. Болезнь протекает вяло вследствие поступления в организм малого количества токсина. Является причиной внезапной детской смертности.

- Пищевой ботулизм ботулотоксин, попадая в ЖКТ, проникает в кровь, поражает нервную систему, действуя на мотонейроны спинного мозга и ядра продолговатого мозга, прочно связывается с нервными клетками, вызывая нарушение передачи возбуждения с нерва на мышцу, действуя на сосуды (сужение с последующим парезом и повышение ломкости).
- Инкубационный период: от нескольких часов до 8-10 дней.

Резистентность.

- Вегетативные формы малоустойчивы (погибают при 80 °С в течение 30 мин.);
- Споры выдерживают кипячение в течение 1-5 часов, при 105 °C погибают через 2 час, при 120 °C через 10-20 мин. Отметить, что в больших кусках мяса, в банках болшой емкости жизнеспособны после автоклавирования при 120 °C в течение 15 мин; 10 % соляная кислота убивает споры через 1 час, 40 % раствор формалина через сутки, устойчивы к кислой среде желудка, споры прекращают прорастать при 2 % растворе уксусной кислоты при рН 3-4,5.
- Ботулотоксин при кипячении разрушается в течение 15 мин., устойчив к действию солнечного света, высоких концентраций хлорида натрия, к замораживанию, кислотам, рН ниже 7,0, к действию протеолитических ферментов ЖКТ; длительно сохранятеся в воде, в консервах 6-8 мес.

Иммунитет

 Иммунитет постинфекционный не формируется, так как иммунная доза токсина превышает летальную.



Материал для исследования

• Во всех случаях заболеваний с симптомами ботулизма у больных обязательно принимают промывные воды желудка, рвотные массы, кровь, фекалии, мочу, от трупа - содержимое желудка и кишок, лимфатические узлы, кусочки печени, головного и спинного мозга.

Диагностика

Микробиологическая

Присутствие токсина в исследуемом материале определяют в биологической пробе (реакция нейтрализации). Для этого вначале материал растирают с двойным объемом изотонического раствора хлорида натрия, оставляют на 2 ч при комнатной температуре, затем центрифугируют и надосадочную жидкость вводят подкожно или внутрибрюшинно двум белым мышам или морским свинкам. Двум другим животным вводят смесь, состоящую из фильтрата и диагностических антитоксических сывороток типов А, В, С, Е, которую предварительно выдерживают при комнатной температуре в течение 30 мин. Если в материале содержится ботулинический токсин, то погибнут животные, не получившие антитоксическую сыворотку.

Лечение:

а) неспецифическое – промывание желудка, дезинтоксикационные мероприятия, антибиотики: пенициллин, тетрациклин; б) специфическое – срочно поливалентную противоботулиническую (А,В,Е) сыворотку, внутривенно или внутримышечно, после установления типа токсина моносывортки.

Профилактика

• Профилактика:

- а) неспецифическая соблюдение технологии обработки продуктов (консервы автоклавируют 30-40 мин при температуре 120 °C), в продукты вносятся ингибиторы: нитриты.
- б) специфическая только по экстренным показаниям: лицам, употреблявшим в пищу зараженные продукты, но еще не заболевшим, назначают поливалентную противоботулиническую сыворотку и ботулинический анатоксин, затем типовые противоботулинические сыворотки по мере установление типа токсина.
- Активная иммунизация проводится работникам лабораторий, военнослужащим и лицам, чья профессия связана с контактом с ботулотоксином.



Спасибо за внимание!!!



