ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ №11

Медицинский факультет

Кафедра гигиены, общественного здоровья и здравоохранения

Пищевые отравления:

классификация, клиника,методика расследования, профилактика

Часть 2.

Учебно-методическое пособие для студентов

медицинского факультета

(VI семестр)

г. Пенза, 2004.

Информационный лист:

Учебно-методическое пособие “Эпидемиологическое значение воды” подготовлено кафедрой гигиены, общественного здоровья и здравоохранения Пензенского государственного университета (заведующий кафедрой, к.м.н. Дмитриев А.П.).

В составлении принимали участие: к.м.н. Дмитриев А.П., к.м.н. Баев М.В. (ответственный за подготовку), к.м.н. Полянский В.В.

Учебно-методическое пособие подготовлено в соответствии с “Программой по “ГИГИЕНА” для студентов лечебных факультетов высших медицинских учебных заведений”, разработанной Всероссийским учебно-научно-методическим Центром по непрерывному медицинскому и фармацевтическому образованию Минздрава России и утвержденной Начальником Управления учебных заведений Минздрава РФ Н.Н. Володиным в 1996 г.

Данное Учебно-методическое пособие подготовлено для студентов медицинского факультета для самостоятельной подготовки к практическому занятию по указанной теме.

*Рецензент:*

Доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой общей гигиены с курсом экологии Рязанского государственного медицинского университета А.А. ЛЯПКАЛО.

**Тема занятия:**

*1.Пищевые отравления, вызванные условно-патогенной микрофлорой (УПМФ).*

*2.Пищевые токсикозы.*

**Цели занятия:** *ознакомить студентов с пищевыми отравлениями, вызванными условно-патогенной флорой и пищевыми токсикозами: их этиологией, клиникой и профилактикой.*

**Подготовка студентов:** В ходе практического занятиястудент должен иметь представление и быть готовым ответить на следующие вопросы к практическому занятию:

1. Характеристика заболеваний, вызванных энтеропатогенными штамами кишечной палочки.
2. Характеристика заболеваний, вызванных протеем.
3. Характеристика заболеваний, вызванных спорообразующими микроорганизмами
4. Характеристика пищевого отравления, вызванного Vibrio parahaemolyticus.
5. Характеристика стафилококковой интоксикации.
6. Характеристика ботулизма.
7. Ответить на тесты к занятию.

*Для подготовки следует использовать:*

Учебник по Гигиене под ред. акад. РАМН Г.И. Румянцева. – Стр. 274-277.

Данное учебно-методическое пособие.

I. Пищевые отравления, вызванные условно-патогенной флорой (УПМФ)

В настоящее время, значимость данных заболеваний возрастает. Причинами этого являются:

* общая экологическая загрязненность внешней среды (изменение физико-химического состава почвы, воды, пищевых продуктов);
* снижение резистентности организма;
* социальные факторы (в частности рост удельного веса детей, находящихся на искусственном вскармливании);
* изменение технологии производства пищевых продуктов, в частности – многоступенчатость технологического процесса;
* развитие частного сектора пищевой промышленности и общественного питания.

Особенностью пищевых отравлений, вызванных УПМФ, является массивная инфицирующая доза (не менее 106 микробных клеток в 1 грамме или 1 мл. продукта).

*1. Заболевания, вызванные энтеропатогенными штаммами кишечной палочки (эшерихиозы)*

Данные заболевания характеризуются дисфункцией кишечника и достаточно частым развитием общей интоксикацией организма.

Возбудителями являются энтеропатогенные штаммы Е.coli, объединяющие 167 видов данной группы. Видовые различия между указанными возбудителями обусловлены наличием соматического (О) и жгутикового (Н) антигенов. В зависимости от основных патогенных свойств выделяют энтеропатогенные (О 55, О 111, О125, О 142), энтероинвазивные (О 29, О 112, О 124, О 52) и энтеротоксигенные эшерихии (О 6, О 15, О 114, О 115). В последнее время выделена группа так называемых энтерогеморрагических эшерихий (О 157:Н7), вызывающих тяжелую клинику с развитием гемолитико-уремического синдрома.

Возбудители устойчивы во внешней среде, сохраняя жизнеспособность в молоке до 34 дней, детских питательных смесях – дог 92 дней, на игрушках и предметах обихода – до 3-5 месяцев.

Источником является больной человек (при наличии гастроэнтерита, колиэнтеритов, цистита, пиелита, холецистита, в 5% случаях – бактерионосители).

Факторы передачи – пищевые продукты, не подвергающиеся повторной термической обработке (отварное и заливное мясо, жаренная рыба, холодные закуски).

Клинические признаки: инкубационный период – 4-10 часов. Характерно острое начало с выраженными болями в животе схваткообразного характера, частый жидкий водянистый стул (до 15 раз в сутки), тошнота, рвота. У детей младшего возраста – частое присоединение лихорадки и развитие эксикоза. Длительность заболевания – 2-3 дня.

Эшерихиозы, обусловленные энтероинвазивными эшерихиями имеют клинику, сходную с шигеллезами (колитический синдром, лихорадка).

Лабораторная диагностика: выделение культуры возбудителя от больного, при этом одновременно необходимо доказать массивность обсеменения энтеропатогенными эшерихиями пищевых продуктов. Из серологических методик используется РА с выделенными от больного аутоштаммами.

Наиболее часто поражаемый контингент:

* при заболеваниях, вызванных энтеропатогенными эшерихиями – дети до 1 года;
* при заболеваниях, вызванных энтероинвазивными и энтеротоксигенными эшерихиями – дети от 1 до 3 лет (преимущественно – 1,5-2 года).

*2. Заболевания вызванные протеем (Proteus vulgaris et mirabilis) - протеозы*

Источниками являются человек и животные (носительство в здоровой популяции – 5%). Proteus vulgaris чаще накапливается в гниющих субстратах. Выявление протея свидетельствует о грубых нарушениях санитарно-гигиенического режима на предприятиях общественного питания.

В клинической картине преобладает неукротимая рвота, испражнения имеют резкий зловонный запах.

Лабораторная диагностика аналогична эшерихиозам.

*3. Заболевания, вызываемые спорообразующими микроорганизмами*

*3.1. Вызываемые Clostridium perfringens*

Этиологическим фактором является Clostridium perfringens серотипов A, B, C D, E и F.

В организме образуют капсулу, в окружающей среде – спору. Продуцируют экзотоксин. Тип А вызывает диарею, типы C, D, F – некротический энтерит. Широко распространены в окружающей среде, содержатся в почве, испражнениях.

Основной источник – травоядные животные и человек.

Основной фактор передачи – мясо и мясопродукты, которые могут быть инфицированы прижизненно и посмертно, реже – рыба (инфицируется за счет загрязнения водоемов) и растительные продукты (перец, зелень, чеснок).

Клинические признаки: инкубационный период – 6-24 часа, средняя продолжительность заболевания – 2-3 дня. Характерно острое начало, повторная рвота, резкие приступообразные боли в животе, профузная диарея (до 20 раз в сутки), метеоризм, испражнения в виде "рисового отвара".

Лабораторная диагностика: выделение возбудителя в рвотных массах, промывных водах желудка, испражнениях.

Одновременно необходимо выделить возбудитель из продукта с определением степени его обсемененности и определить тип токсина (реакция нейтрализации на белых мышах с антитоксическими сыворотками).

3.2. Вызванные Bacillus cereus

Также, является спорообразующим микроорганизмом, широко распространен в окружающей среде, выявляется в различных пищевых продуктах (мясные, гарниры, макаронные изделия, картофель, соусы из субпродуктов). Возможна обсемененность специй.

Вид продукта оказывает влияние на токсинообразование, которое возрастает при размножении в продуктах растительного происхождения и при определенной температуре хранения (максимум продукции токсина в диапазоне 18-32 гр. С).

Клиника сходна с заболеваниями, вызванными Clostridium perfringens, однако отсутствует метеоризм, реже отмечается рвота.

Лабораторная диагностика: выделение возбудителя из рвотных масс и промывных вод желудка в концентрации 102 , из испражнений в концентрации 103, исследование сыворотки больного в РА с парными сыворотками. Одновременно, определяется степень обсемененности продукта (106 – 107).

*4. Пищевое отравление, вызванное Vibrio parahaemolyticus*

Заболевание характеризуется общей интоксикацией и нарушением функций пищеварительного тракта.

Возбудитель – галофильный вибрион Vibrio parahaemolyticus. Патогенные штаммы обладают способностью продуцировать цитотоксин, нагревание до 70 гр.С убивает вибрион за 15 минут.

Резервуаром возбудителя являются различные виды морских рыб и морепродуктов (креветки, устрицы и пр.). Больной человек не заразен.

Факторами передачи служат блюда из недостаточно термически обработанных рыб и морепродуктов. Инфицирование наступает, когда в продукте в процессе его хранения происходит размножение и накопление вибриона, ведущее к образованию заражающей дозы более 106/г.

Отмечаются групповые и спорадические случаи заболевания, чаще всего случаи данного пищевого отравления встречаются в теплый период года.

Клинические особенности: инкубационный период составляет, в среднем, 12-24 часа. Заболевание характеризуется острым началом, общей интоксикацией, частым водянистым стулом, рвотой, абдоминальными болями. Длительность заболевания – от 1 до 7 дней.

Основные мероприятия, направленные на профилактику заболеваний, вызываемых УПМФ: соблюдение санитарно-гигиенических правил и технологического режима заготовки, приготовления, хранения и реализации пищевых продуктов. Особое значение имеет соблюдение персоналом правил личной гигиены.

**II. Пищевые токсикозы**

Пищевые токсикозы – это острые (реже хронические) заболевания, связанные с употреблением пищи, содержащей токсины, накапливающие в результате жизнедеятельности специфических возбудителей.

*Стафилококковая интоксикация*

Наиболее распространенное пищевое отравление. Возникает в результате употребления пищи, содержащей стафилококковый энтеротоксин, продуцируемый золотистым стафилококком.

Основными факторами патогенности являются плазмокоагулирующая, гемолитическая и пигментообразующая активность St.aureus. Однако, только определенные штаммы золотистого стафилококка способны выделять экзотоксин (стафилококковый энтероктоксин). Считается, что в среднем энтеротоксигенную активность имеют 60-70% штаммов.

Выделяется 6 типов стафилококкового энтеротоксина (A, B, C D, E, F). Наибольшее значение в развитии стафилококковой интоксикации играют токсины типа А (термостабилен, инактивация возможна при воздействии температуры 100-1200 С в течение 35 минут) и типа В (термолабильный). Энтеротоксин устойчив к действию спиртов, кислот (в т.ч., не инактивируется соляной кислотой желудочного сока), щелочей, поваренной соли, низких температур.

Факторы, влияющие на продукцию стафилококкового энтеротоксина:

* обильное обсеменение продукта стафилококком;
* химический состав продукта – чаще всего токсин продуцируется при накоплении стафилококка в продуктах, богатых белками, углеводами и с повышенным содержанием сахара;
* температурный режим хранения продукта – оптимальной для размножения St.aureus и продукции им энтеротоксина является температура 18-330 С.

Основными источниками энтеротоксигенных штаммов St.aureus являются:

* люди, больные стафилодермиями, конъюнктивитами, синуситами, фарингитами, трахеитами стафилококковой этиологии, кариесом зубов;
* бессимптомные бактерионосители (до 40-50% в популяции), выделяющие возбудитель из носоглотки и кишечника;
* животные, больные маститами (коровы, козы и др.).

Наиболее часто энтеротоксигенные St.aureus размножаются в:

1) молоке и молокопродуктах (могут быть инфицированы как от больных людей, так и от больных животных);

2) кремовых изделиях (заварной крем, сливочный крем, мороженое, особенно вторичной заморозки и мягкие сорта мороженого);

3) брынзе (из сырого овечьего молока);

4) мясе и мясопродуктах;

5) макаронных и картофельных блюдах, кашах.

Энтеротоксин раздражает периферические нервные окончания пищеварительного тракта, оказывает гипотензивное действие (воздействуя на вазорегуляторные нервные центры, сердечную деятельность, нейрорецепторы сосудов).

Клинические признаки: инкубационный период – 1-2 часа; отмечается тошнота, неукротимая рвота, диарейный синдром, схватокообразные, режущие боли в животе. Часто сопровождается гипотонией, тахикардией, возможен коллапс.

При возникновении стафилококковой интоксикации в организованном коллективе отмечается его высокая пораженность (до 90%).

Лабораторная диагностика: бактериологическое исследование испражнений и промывных вод от больных, выделенные культуры St.aureus подвергаются фаготипированию и определению наличия энтеротоксигенных свойств (реакция преципитации со стафилококковой антиэнтеротоксической сывороткой, биопроба на котятах).

При поиске источника важно доказать идентичность культур St.aureus, выделенных от больных и от предполагаемого источника (фаготипирование, спектр чувствительности к антибиотикам).

Профилактические меры:

1. Направленные на источник инфекции:

* недопущение к работе на пищеблоках, фермах, молочных кухнях пр. лиц с гнойничковыми заболеваниями и острыми воспалительными процессами (обострениями хронических) верхних дыхательных путей;
* плановое освидетельствование работников кремово-кондитерских производств и молочных кухонь у стоматолога и отоларинголога с бактериологическим исследованием носоглоточной слизи на St.aureus (при поступлении на работу и алее 1 раз в 6 месяцев); исследование на носоглоточное носительство по эпидемическим показаниям;

2. Направленные на факторы передачи:

* сбор молока от больных маститами животных в отдельные емкости с последующим кипячением и использованием данного молока на корм молодняка внутри хозяйства;
* исследование мяса от больных животных на стафилококк, проварка данного мяса, внутренние органы отправляются на техническую утилизацию;
* соблюдение санитарно-гигиенических нормативов при производстве, хранении и реализации скоропортящихся продуктов;
* производственный и государственный лабораторный контроль за качеством пищевых продуктов и соблюдением режима производства. В кондитерских цехах, на детских молочных кухнях смывы с объектов внешней среды исследуются на кишечную палочку и золотистый стафилококк.

*Ботулизм*

Является острой бактериальной интоксикацией, характеризуется преимущественным поражением ЦНС и вегетативной нервной системы.

Возбудитель - спорообразующий микроорганизм Clostridium botulinum. Выделяют возбудители типов A, B, C D, E, F, G.

При благоприятных условиях переходят в вегетативные формы, вырабатывающие вырабатывающие типоспецифичный экзотоксин (ботулотоксин). Ботулотоксин – наиболее сильный из известных бактериальных токсинов, летальная доза для человека – 0,3 мкг. Наибольшее значение в возникновении ботулизма имеют возбудители типов А,В и Е.

Споры Clostridium botulinum выдерживают кипячение более 30 минут, полностью погибают только при автоклавировании.

В подавляющем большинстве ботулизм имеет пищевой путь передачи. Однако, следует оговориться, что помимо ботулизма, связанного с употреблением продуктов, содержащих ботулотоксин, выделяют:

* ботулизм грудных детей (при попадании в организм детей возбудителя с пылью, игрушками и т.п.);
* раневой ботулизм.

Источник выделения Cl.botulinum во внешнюю среду – травоядные животные, вторичными носителями являются рыбы (в загрязненных водоемах); максимум накопления токсина происходит в "снулой" (долгот не потрошенной) рыбе. Возбудитель достаточно широко распространен в почве.

Ботулотоксин устойчив к высокой концентрации поваренной соли, не разрушается ферментами пищеварительного тракта, устойчив к низким температурам. Оптимальная температура токсинообразования – 22-370 С.

Накопление ботулотоксина в продукте происходит только при наличии анаэробных условий, которые могут создаваться в самом продукте (в толще пласта мяса или рыбы) или при герметизации продукта (консервы).

Наиболее частые продукты, служащие факторами передачи ботулизма:

* мясные – окорока и ветчина (особенно, домашнего приготовления), тушеное мясо, копченые мясные продукты;
* рыба – соленая, копченая, вяленая (особенно вяленная в домашних условиях без эвентрации внутренних органов), консервированная;
* овощные консервы - чаще всего грибы, икра.

При длительной хранении консервов в случае размножения в них Cl. botulinum и накопления токсина выявляется бомбаж, однако при недлительном сроке хранения бомбаж может не возникнуть.

Основу патогенеза ботулизма составляет тропность ботулотоксина к нервной ткани: происходит поражение двигательных ядер ствола головного мозга и передних рогов спинного мозга, при тяжелых поражениях возможен паралич дыхательного центра.

В клинической картине преобладает неврологическая и диспепсическая симптоматика. Инкубационный период – от 12 часов до 10 суток.

Начало заболевания острое и характеризуется появлением головной боли, головокружения, сухости во рту, тошноты, рвоты, нечастого жидкого стула, болей в эпигастральной области, мышечной слабости. Со 2-го дня развиваются запоры и метеоризм.

Через несколько часов от начала заболевания возникают и прогрессируют в течение 2-4 суток специфические неврологические симптомы: нарушение зрения ("сетка" перед глазами, двоение предметов), птоз век, нистагм, мидриаз, нарушение глотания и речи за счет пареза IX и XII пар черепно-мозговых нервов (поперхивание, гнусавость и осиплость голоса, смазанность речи). Наиболее опасны парезы диафрагмы и межреберных мышц, что может привести к смерти от асфиксии.

Лабораторная диагностика: для обнаружения токсина исследуют подозреваемый пищевой продукт, рвотные массы, промывные воды желудка, испражнения, мочу, кровь; от трупа – кусочки печени (50-60 гр.), отрезки тонкого кишечника и желудок с содержимым, кровь.

Исследуемый материал центрифугируется и вводится в/брюшинно белым мышам, при наличии ботулотоксина животные погибают от асфиксии (при явлениях "осиной талии"). Одновременно ставится развернутая реакция нейтрализации с введением в/брюшинно фильтрата исследуемого материала и типоспецифической антитоксической сыворотки, при этом определяется тип токсина. В некоторых случаях бактериологически определяют наличие возбудителя.

Дифференциальный диагноз ботулизма проводится с энцефалитами, пищевой токсикоинфекцией, дифтерийным полиневритом, полиомиелитом, сальмонеллезами, отравлением беленой, грибами, метиловым спиртом.

## Профилактические меры в связи с широким распространением спор возбудителя во внешней среде имеют два основных направления: предупреждение попадания спор в пищевые продукты и предупреждение накопления токсина в продукте:

* запрещение подворного убоя животных без разрешения ветеринарной службы, проведение забоя на оборудованных убойных пунктах;
* доставка рыбы на переработку в живом или замороженном виде, соблюдение сроков переработки рыбы, посол рыбы в охлажденном состоянии при концентрации соли 8%, обязательная эвентрация внутренних органов рыбы перед ее переработкой;
* при переработке овощей и грибов: тщательное освобождение от земли, грибы не должны подвергаться герметизации (лучше соление открытым способом), маринование с концентрацией уксусной кислоты 8%;

Запрещена продажа герметично упакованных грибов домашнего приготовления на рынках и реализация бомбажных консервов в торговой сети;

* контроль за соблюдением санитарно-гигиенического режима при производстве мясных, овощных консервов, колбас, копченой и соленой рыбы;
* разъяснительная работа среди населения;
* из мер специфической активной профилактики ботулизма (в чрезвычайных условиях) разработаны полианатоксины (ассоциация ботулинического, столбнячного и гангренозного анатоксинов).

Тестовые задания для студентов

*Примечание: Большинство вопросов содержит несколько правильных вариантов ответа*

1. К причинам увеличения распространенности пищевых отравлений, вызванных УПМФ в современных условиях, относятся:

а) изменение технологии производства пищевых продуктов;

б) социальные факторы (в том числе рост удельного веса детей, находящихся на искусственном вскармливании);

в) расширение применения продуктов из генетически модифицированных источников;

г) развитие частного сектора пищевой промышленности и общественного питания.

д) увеличение использования пищевых добавок к продуктам питания.

2. Инфицирующая доза микроорганизмов при пищевых отравлениях, вызванных УПМФ, составляет:

а) 102/ 1 грамм (мл.) продукта;

б) 103/ 1 грамм (мл.) продукта;

в) 105/ 1 грамм (мл.) продукта;

г) 106/ 1 грамм (мл.) продукта;

3. Источниками возбудителей эшерехиозов могут являться:

а) птицы;

б) больной пиелонефритом;

в) больной колиэнтеритом;

г) кролики;

д) ондатры;

е) человек – бактерионоситель.

4. Развитие гемолитико-уремического синдрома характерно для:

а) энетрогеморрагических эшерихий;

б) энтеропатогенных эшерихий;

в) энтероинвазивных эшерихий;

д) энтеротоксигенных эшерихий.

5. Для клинических проявлений эшерихиозов характерно:

а) развитие некротического энтероколита;

б) высокая частота возникновения инфекционно-токсического шока;

в) частый жидкий водянистый стул;

г) тошнота, рвота;

д) возникновение неврологических симптомов.

6. Наиболее поражаемым контингентом при эшерихиозах является:

а) молодые взрослые в возрасте 20-25 лет;

б) лица старческого возраста;

в) дети в возрасте 7-14 лет;

г) подростки в возрасте 15-17 лет;

д) дети в возрасте от 0 до 3 лет.

7. Наиболее характерным фактором передачи при эшерихиозах является:

а) овощное рагу;

б) копченый окорок;

в) заливное мясо;

г) мороженое.

8. Методом лабораторной диагностики эшерихиозов является:

а) исследование крови в реакции связывания комплемента;

б) выделение культуры возбудителя из кала больного;

в) выделение культуры возбудителя из крови больного;

г) выделение культуры возбудителя из желчи больного.

9. Выделение протея из исследуемого пищевого продукта свидетельствует о:

а) грубых нарушениях санитарно-гигиенического режима на пищевых предприятиях;

б) наличии больных протеозом среди работников пищевого предприятия;

в) наличии бессимптомных бактериовыделителей протея среди работников пищевого предприятия.

10. Источником протеев при инфицировании пищевых продуктов являются:

а) только животные;

б) только человек;

в) человек и животные.

11. Основными источниками обсеменения пищевых продуктов Clostridium perfringens являются:

а) насекомые;

б) травоядные животные;

в) водоплавающие птицы;

г) грызуны;

д) человек.

12. Основными синдромальными проявлениями при пищевых отравлениях, вызванных Clostridium perfringens являются:

а) диарея;

б) некротический энтерит;

в) колитический синдром;

г) холецистопанкреатит.

13. В качестве основных факторов инфицирования при пищевых отравлениях, вызванных Clostridium perfringens, выступают:

а) молочнокислые продукты;

б) сметана;

в) мясопродукты;

г) овощные баночные консервы;

д) рыба;

е) растительные продукты;

ж) гарниры.

14. Для клинических проявлений пищевых отравлений, вызванных Bacillus cereus, характерно:

а) фебрильная лихорадка;

б) повторная рвота;

в) резкие приступообразные боли в животе;

г) профузная диарея.

15. Оптимальными условиями токсинообразования Bacillus cereus в пищевых продуктах являются:

а) при размножении в продуктах растительного происхождения;

б) температура холодильника;

в) высокое содержание в продукте хлорида натрия;

г) наличие в продукте изолейцина;

д) температура 18-30 гр.С.

16. Лабораторные методики подтверждения диагноза пищевого отравления, вызванного Bacillus cereus:

а) посев крови больного для выделения гемокультуры;

б) выделение возбудителя из испражнений больного;

в) выделение возбудителя из рвотных масс;

г) выделение возбудителя из промывных вод желудка;

д) выделение возбудителя из мочи;

е) исследование сыворотки больного в РА с парными сыворотками.

17. Фактором заражения при пищевых отравлениях, вызванных Vibrio parahaemolyticus, являются:

а) блюда из недостаточно термически обработанного мяса;

б) блюда из недостаточно термически обработанной рыбы;

в) блюда из мясного фарша;

г) сухие детские молочные смеси.

18. Основным фактором патогенеза при развитии стафилококковой интоксикации является:

а) плазмокоагулаза золотистого стафилококка;

б) гемолизин золотистого стафилококка;

в) энтеротоксин золотистого стафилококка;

19. Условия продукции энтеротоксина золотистого стафилококка в пищевом продукте:

а) обильное обсеменение продукта стафилококком;

б) температура от 18 до 30 гр.С;

в) накопление микроорганизма в продуктах, богатых белками.

20. Источником стафилококковой интоксикации, связанной с тортами, является:

а) работник кремового цеха, больной остеомиелитом;

б) работник кремового цеха, больной конъюнктивитом;

в) работник кремового цеха, больной холециститом.

21. Наиболее часто субстратами накопления стафилококкового энтеротоксина являются:

а) напитки, содержащие сахар;

б) кремовые изделия;

в) фруктовые соки;

г) изделия из рыбного фарша;

д) сметана;

е) брынза.

22. Характерными клиническими признаками стафилококковой интоксикации являются:

а) диарея;

б) повторная рвота;

в) повышение артериального давления;

г) наличие менингиальных явлений;

д) лихорадка;

е) присоединение мио – перикардита;

ж) схваткоообразные боли в животе.

23. Для доказательства идентичности штаммов золотистого стафилококка, выделенных от больного и из подозреваемого пищевого продута в лаборатории центра госсанэпиднадзора проводят:

а) определение плазмидного профиля выделенных штаммов;

б) повторную микроскопию мазков выделенных культур;

в) фаготипирование выделенных штаммов.

24. К плановым мероприятиям по профилактике стафилококковой интоксикации не относятся:

а) сбор молока от больных маститами животных в отдельные емкости с последующим кипячением и использованием данного молока внутри хозяйства;

б) соблюдение санитарно-гигиенических нормативов при производстве, хранении и реализации скоропортящихся продуктов;

в) недопущение к работе на пищеблоках, фермах, молочных кухнях лиц с гнойничковыми заболеваниями и острыми воспалительными процессами верхних дыхательных путей;

г) плановое медицинское освидетельствование работников кремово-кондитерских производств и молочных кухонь с бактериологическим исследованием носоглоточной слизи на St.aureus;

д) плановое медицинское освидетельствование работников кремово-кондитерских производств и молочных кухонь с бактериологическим исследованием кала на St.aureus;

е) исследование мяса от больных животных на стафилококк.

25. Обязательным условием продукции и накопления ботулотоксина в пищевом продукте является:

а) высокая температура;

б) низкая температура;

в) условия анаэробизма;

г) высокое содержание белков в пищевом продукте.

26. Ботулотоксин устойчив к следующим факторам:

а) низкие температуры;

б) высокая концентрация поваренной соли;

в) ферментами пищеварительного тракта.

27. Источниками Cl. botulinum являются:

а) человек;

б) травоядные животные;

в) хищные животные.

28. Наиболее часто ботулизм связан со следующими пищевыми продуктами:

а) овощные консервы;

б) консервированные соки;

в) копченая рыба;

г) мясо с признаками ферментации;

д) мясной окорок.

29. К клиническим признакам ботулизма не относятся:

а) головокружение;

б) мышечная слабость;

в) птоз век;

г) повторная диарея;

д) нистагм и мидриаз;

е) менингиальные явления;

ж) гнусавость и осиплость голоса.

30. В систему плановых мер по профилактике ботулизма не входит:

а) доставка рыбы на переработку в замороженном виде

б) посол рыбы в охлажденном состоянии при концентрации соли 8%;

в) запрещение продажи герметично упакованных консервов домашнего приготовления на рынках;

г) убой животных на специально выделенных санитарных бойнях;

д) запрещение подворного убоя животных без разрешения ветеринарной службы.