ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ №10

Медицинский факультет

Кафедра гигиены, общественного здоровья и здравоохранения

Пищевые отравления:

классификация, клиника,методика расследования, профилактика.

Часть 1.

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. Характеристика пищевого пути передачи инфекционных заболеваний*. *Признаки вспышек инфекционных заболеваний, связанных с пищевым путем передачи. Особенности пищевых отравлений.*

*2. Сальмонеллезы: этиология, клинические особенности, пути и факторы передачи. Профилактика.*

**Цели занятия:** *ознакомить студентов с современной классификацией пищевых отравлений, 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 пищевого пути передачи инфекционных заболеваний.
2. Признаки вспышек инфекционных заболеваний, связанных с пищевым путем передачи.
3. Особенности проявления пищевого типа эпидемического процесса в зависимости от условий инфицирования пищевых продуктов.
4. Классификация пищевых отравлений.
5. Сальмонеллезы: этиология, клинические особенности, пути и факторы передачи. Профилактика.
6. Брюшной тиф: этиология, клинические особенности, пути и факторы передачи. Профилактика.
7. Ответить на тесты к занятию.

*Для подготовки следует использовать:*

Учебник по Гигиене под ред. акад. РАМН Г.И. Румянцева. – Стр. 272-274.

Руководство к практическим занятия по гигиене и основам экологии человека под ред. Ю.П. Пивоварова. – Стр. 132-133.

Данное учебно-методическое пособие.

I. Характеристика пищевого пути передачи инфекционных заболеваний. Признаки вспышек инфекционных заболеваний, связанных с пищевым путем передачи. Особенности пищевых отравлений

При определенных условиях с пищей может быть связан ряд заболеваний, к числу которых отнесены:

* алиментарные заболевания, связанные с избыточным или недостаточным поступлением отдельных питательных веществ;
* зоонозные инфекции, при которых источниками возбудителя являются животные: бруцеллез, Ку-лихорадка и пр.;
* зооантропонозы – возбудители инфекции могут попадать в пищу от людей или животных (сальмонеллезы, туберкулез, стафилокококкозы);
* кишечные антропонозные инфекции (шигеллезы, брюшной тиф, паратифы, холера);
* паразитарные (биогельминтозы – описторхоз, дифиллоботриоз, тениаринхоз, тениоз и пр.);
* пищевые отравления.

Пищевой путь распространения инфекционных заболеваний – один из характерных для фекально-орального механизма передачи возбудителя. Наиболее типична реализация пищевого пути передачи для антропонозных или зооантропонозных кишечных инфекций. В случае инфицирования пищевым путем человек, как правило, становится источником инфекции и в его окружении возможно возникновение вторичных случаев заболевания

Инфицирование пищевых продуктов патогенными микроорганизмами может быть первичным и вторичным. Первично зараженными называются продукты, полученные от больного животного, однако значительно чаще наблюдается вторичное заражение продуктов. Оно происходит в тех случаях, когда возбудители инфекционных заболеваний попадаю в продукты с рук больного человека или носителя, с загрязненной посуды, заносятся насекомыми или грызунами и т.д. Вторичное заражение пищевых продуктов может произойти в процессе их получения, транспортировки, хранения, продажи, а также во время приготовления пищи.

Попавшие в пищевой продукт микроорганизмы находят там среду благоприятную не только для длительного выживания, но и для размножения (за счет наличия в пищевых продуктах белков, углеводов, необходимых для процессов метаболизма бактерий микроэлементов).

По степени эпидемиологической опасности пищевые продукты делятся (в убывающем порядке):

* молоко и молочные продукты;
* мясо и мясные продукты;
* рыба, рыбные продукты и устрицы;
* яйца (утиные, гусиные, куриные);
* овощи, ягоды и консервы из них;
* хлеб и прочие мучные изделия.

Зараженный пищевой продукт может быть причиной как единичных, так и множественных заболеваний. Поэтому, связанные с пищевым фактором передачи инфекционные заболевания могут носить как спорадический, так и вспышечный характер.

Наиболее часто пищевые эпидемии возникают при употреблении инфицированного молока. Высокая эпидемиологическая опасность молока и молочных продуктов объясняется следующими обстоятельствами:

* являясь жидким веществом, молоко заражается возбудителем сразу во всем своем объеме;
* молоко является хорошей питательной средой и уже при температуре 18-20 гр.С в нем начинается довольно интенсивное размножение ряда патогенных микроорганизмов.

С точки зрения возникновения антропонозных кишечных инфекций наиболее опасно вторичное инфицирование молока. Полученное от здоровых животных, но загрязненное в процессе сбора, транспортировки, переработки оно зачастую становится фактором распространения шигеллезов, брюшного тифа и паратифов, возникновения стафилококковой токсикоинфекции. Не прошедшее термическую обработку сырое молоко, полученное от больных животных может послужить фактором инфицирования туберкулезом, бруцеллезом, клещевым энцефалитом.

Мясо имеет первенствующее значение в передаче возбудителей зооантропонозов от больных животных. Зачастую, хранение инфицированного мяса в теплом помещении приводит к размножению возбудителей и накоплению токсина в продукте. Первостепенное значение принадлежит мясу и мясным продуктам как факторам заражения сальмонеллезами. Контаминация мяса патогенными микроорганизмами может происходить не только при жизни животного, но и после убоя (при разделке туш, в случае транспортировки их совместно с зараженным мясом, в процессе приготовления пищи и т.д.). Мясные копченые продукты (колбасы, окорока) могут быть причиной развития ботулизма.

Рыба, зараженная заражающими стадиями биогельминтов и употребляемая в пищу в сыром виде или без надлежащей обработки становится фактором передачи опистрохоза и дифиллоботриоза. Описаны случаи множественных заболеваний брюшным тифом, вирусным гепатитом А, связанные с употреблением в пищу устриц, выращенных в водоемах, загрязненных сточными водами.

Такие пищевые продукты как сырые овощи и фрукты, а также хлеб, будучи загрязненными возбудителями кишечных и других инфекционных заболеваний, также участвуют в распространении патогенных микробов, однако возникающие при этом заболевания обычно единичны, поскольку в этих продуктах не происходит размножение возбудителя.

Возникающие вспышки инфекционных заболеваний пищевого характера отличаются “остротой” возникновения и течения, связанной с одномоментным инфицированием лиц, употребивших пищевой продукт и значительной дозой инфекционного агента, накопившейся в продукте. Размеры связанных с пищевым фактором вспышек могут быть различны и зависят от:

* вида возбудителя;
* вида и характера пищевого продукта;
* условий, приведших к попаданию и размножению микроорганизмов в продукте;
* характера питания населения или отдельных его групп.

Основные признаки вспышек острых кишечных инфекций, связанных с пищевым путем передачи

|  |  |
| --- | --- |
| Признак | Характер признака |
| Характер динамики заболеваемости | Взрывной (внезапный) |
| Источник инфекции | Единый для всех заболевших |
| Сроки инфицирования группы лиц | Одновременно |
| Сезонность | Чаще – летом |
| Контингент больных | Определенные группы |
| Фактор передачи | Единый (выявляется единый для всех заболевших "причинный" пищевой продукт или блюдо). |
| Тип возбудителя | Единый |
| Инфицирующая доза | Массивная в связи с размножением возбудителя в пищевом продукте |
| Течение вспышки | Короткое, обычно – в пределах одного инкубационного периода |
| Окончание вспышек | Быстрое, обрывное. Реже – наличие контактно-бытового "хвоста" |
| Клинические признаки | Обычно – бурное начало, наличие острого энтерита, выраженный интоксикационный синдром. Часто –тяжелые клинические формы. |
| Результаты бактериологического обследования больных | Моноэтиологичность заболеваний, высокий процент лабораторного подтверждения диагноза у больных |
| Инкубационный период | Короткий |

Варианты пищевых вспышек кишечных инфекций могу быть самыми различными, наиболее массовая заболеваемость отмечается при инфицировании продуктов жидкой и полужидкой консистенции или содержащих значительное количество углеводов в процессе их производства. Распределение партий инфицированного продукта с завода-изготовителя в широкую сеть магазинов, торговых центров, для питания на пищеблоки дошкольных и образовательных учреждений обуславливает массивность вспышки.

Вспышки, связанные с инфицированием готовых блюд на пищеблоках отдельных учреждений, в домашних условиях, как правило не столь массивны и характеризуются “гнездностью”, что связано с употреблением инфицированного продукта (блюда) ограниченной группой людей.

Особенности проявления пищевого типа эпидемического процесса в зависимости от условий инфицирования пищевых продуктов

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Признак | Молоко, молочные продукты и готовые блюда | Овощи, ягоды и фрукты, инфицированные в процессе выращивания |
| Инфицированные в процессе получения, переработки молока или приготовления блюд | Инфицированные на этапах реализации |
| Очаговость | 1. Высокий уровень заб-ти. Характерны массовые вспышки.2. Возникновение групп очагов среди неорганизованного населения с 2-3 заболевшими в очаге.3. Ограниченность вспышки во времени. | 1. Высокий уровень заболеваемости.2. Одновременное возникновение случаев среди питавшихся в одной столовой или пользующихся услугами одной торговой точки3. Колебание кол-ва очагов в зависимости от количества подвергшихся заражению. | 1. Одномоментное возникновение очагов среди приобретавших овощи (ягоды, фрукты) в различных торговых точках, но выращенных в одном хозяйстве.2. Одномоментное возникновение групп очагов среди населения с 2-3 заболевшими в очаге. |
| Распределение по территории | Возникновение очагов на различных территориях. Приуроченность многих очагов к местам реализации инфицированного продукта. | Приуроченность многих очагов к одному месту реализации пищевого продукта. | Очаги возникают на различных территориях, где реализовывался инфицированный вид овощей, ягод, фруктов. |
| Клиника в начальном периоде заболевания | Наличие у значительной части заболевших повышенной t0, тошноты, рвоты и прочих признаков интоксикации. | Наличие у заболевших повышенной t0, тошноты, рвоты и прочих признаков интоксикации в зависимости от характера продукта, способа и срока его хранения и употребления в пищу. | Начало заболевания, как правило, по типу энтерита. Характерно наличие стертых форм и бактерионоситель-ства. |
| Результатыбактериологи-ческих иссле-дований | Как правило, выделяется один вид возбудителя у абсолютного большинства больных. | 1. При заражении через пищевые продукты, инфицированные одним источником – выделение одного типа и вида возбудителя у абсолютного числа одномоментно заболевших.2. В случае инфицирования продукта в домашних условиях возможно выделение разных типов и видов возбудителя в очагах. | Выделяются различные типы и виды возбудителей. Могут выделяться типы и виды, необычные для данной местности (за счет привозных ягод, овощей и фруктов). |
| Возрастнойсоставбольных | Распределение по возрасту определяется возрастной структурой пораженных коллективов и групп населения, а также – характером продукта и местом его инфицирования (мол. кухня, МТФ и пр.). | Распределение заболевших по возрасту определяется возрастной структурой пораженных групп населения, набором зараженных продуктов и местом их инфицирования (столовая завода, детское учреждение и пр.). | Отмечается преимущественный рост числа заболевших и бактерионосителей среди детей школьного возраста, употреблявших в пищу немытые ягоды, овощи, фрукты. |
| Профессио-нальныйсоставбольных | Отмечается одновременное возникновение заболеваний и носительства среди работников различных пищевых объектов, членов их семей и населения. | Высокий уровень заболеваемости или предварительный рост количества заболеваний (бактерионосительства) среди работников пищевых объектов, особенно – поваров, буфетчиц, продавцов и членов их семей. | Отмечается одновременный рост заболеваемости среди работников овощных магазинов (палаток), баз, овощехранилищ, членов их семей и остального населения. |
| Сезонность | Более частое возникновение вспышек в организованных коллективов в теплый период года. | Возникновение групп очагов и вспышек в различные периоды года. | Преимущественный рост количества единичных и групповых очагов во время широкой торговли овощами, ягодами и фруктами. |
| Распределе-ние больных по организациямпитания | 1. Рост числа заболеваний среди одиноких больных.2. Рост единичных заболеваний среди лиц, питавшихся только дома за неделю до возникновения вспышки.3. Не болеют (как правило) дети, находящиеся только на грудном вскармливании. | 1. Рост единичных заболеваний среди питавшихся только в сети общественного питания и среди детей, дополнительно питавшихся в детском учреждении.2. Не болеют (как правило) дети, находящиеся только на грудном вскармливании. | 1. Преимуществен-ный рост кол-ва единичных заболеваний среди детей, питавшихся только дома и употреблявших в пищу немытые ягоды, овощи, фрукты.2. Выявляются случаи заболевания грудных детей, получавших соки домашнего приготовления. |
| Частота выяв-ления источниковинфекции | Источник выявляется во время вспышек, в случае установления места инфицирования пищевого продукта. | Источник инфекции, как правило, обнаруживается при наличии групповых заболеваний, связанных с определенным объектом питания и в случае инфицирования пищевого продукта в семье. | Источник инфекции выявить не удается. |

*Особенности пищевых отравлений*

К пищевым отравлениям относятся острые (реже – хронические) заболевания, неконтагиозные, возникающие при употреблении пищи массивно обсемененной микроорганизмами или содержащей токсические вещества микробного или немикробного характера.

Их принципиальное отличие от кишечных инфекций – отсутствие контагиозности; больной человек не является источником возникновения вторичных случаев заболевания в его окружении.

Пищевыми отравлениями не являются:

1. Заболевания, связанные с кишечной ферментопатией (например, недостаточность лактазы).

2. Различные формы пищевой аллергии.

3. Заболевания, связанные с избыточным поступлением определенных веществ (гипервитаминозы А, D и пр.).

4. Заболевания, связанные с преднамеренным или ошибочным употреблением ядовитых веществ.

5. Заболевания, связанные с грубыми нарушениями режима питания (чрезмерное употребление пищи, употребление незрелых фруктов и т.п.)

6. Состояния, связанные с чрезмерным алкогольным опьянением.

# Общие признаки пищевых отравлений

1. Одномоментность возникновения и острое, внезапное начало.

2. Связь с одним учреждением, с одной территорией.

3. Употребление в пищу всеми заболевшими одного общего блюда.

4. Кратковременное течение заболевания (за исключением ботулизма).

5. Вспышка локализована, когда выявляется причинный пищевой продукт и исключается фактор передачи.

## **Классификация пищевых отравлений**

1. По характеру этиологического фактора:

* 1. Микробные.
	2. Немикробные.
	3. Неуточненной этиологии.

2. По патогенезу

*2.1. Отравления микробной этиологии:*

* + 1. Токсикоинфекции.
		2. Токсикозы (стафилококковый, ботулизм).
		3. Микотоксикозы.
		4. Смешанные (при одновременном воздействии микроорганизмов и токсина).

*2.2. Немикробной этиологии:*

2.2.1. Пищевые отравления, которые вызываются заведомо ядовитыми продуктами (употребление таких грибов как мухомор, бледная поганка, возможно - при употреблении свинушек; употребление определенных видов рыбы и икры рыб).

2.2.2. Связанные с употреблением продуктов животного и растительного происхождения, которые могут приобретать токсические свойства при определенных условиях (отравление солонином, содержащемся в зеленом картофеле; фазином, содержащемся в фасоли; амигдалином, содержащемся в вишневых и абрикосовых косточках).

В эту же группу включено отравление гистамином, который может накапливаться в рыбе (чаще – в сельди) при нарушении условий ее технологической обработки и хранения.

В настоящее время ряд авторов считают неправомочным отнесение токсикоинфекций в пищевым отравлениям и выделяют их в группе кишечных инфекций. Доказано, что иерсиниозы, а также заболевания, вызываемые микроорганизмами родов Pseudomonas, Аеromonas, Klebsiella Citrobacter могут передаваться водным и контактно-бытовым путями.

**II. Сальмонеллезы: этиология, клинические особенности, пути и факторы передачи. Профилактика.**

***Брюшной тиф***

Брюшной тиф – одна из наиболее опасных кишечных инфекций, характеризующаяся в клинически выраженной форме достаточно тяжелым течением, наклонностью к развитию осложнений и формированием хронического бактерионосительства в 3-5% случаев перенесенного заболевания.

Возбудителем заболевания является микроорганизм из рода сальмонелл - Salmonella typhi. Возбудитель содержит эндотоксин, выделяющийся при разрушении микробной клетки, микроб устойчив в окружающей среде. В таких пищевых продуктах, как молоко, сметана, творог, мясной фарш, студень, овощные салаты S. typhi не только сохраняются в срок от 5 до 90 дней, но и размножаются. На овощах и фруктах возбудитель переживает до 5-10 дней.

Брюшной тиф – типичный антропоноз, источник инфекции – только человек. Инкубационный период составляет от 7 до 25 дней (чаще всего – 9-14 дней). Больной заразен начиная с первых дней заболевания и заканчивая периодом реконвалесценции.

В основе клиники брюшного тифа лежит поражение лимфатического аппарата кишечника (в основном, тонкого), бактериемия, развитие выраженной интоксикации, увеличение печени и селезенки.

Брюшной тиф может протекать в типичной и атипичной формах. Для типичного варианта характерно циклическое течение заболевания:

* начальный период, характеризующийся постепенным или острым развитием симптомов интоксикации, сопровождающихся лихорадкой;
* к концу 1-ой – началу второй недели заболевания наступает период разгара; на 8-10 день от начала у многих больных появляется специфическая розеолезная сыпь;
* период разрешения;
* период реконвалесценции.

К атипичным формам брюшного тифа относятся абортивная и стертая (незначительная интоксикация, субфебрильная температура продолжительностью не более 5-7 дней, больные, как правило, остаются трудоспособными).

К осложнениям брюшного тифа относятся: кишечное кровотечение, перфоративный перитонит, инфекционно-токсический шок, пневмония, пиелит, паротиты, стоматит.

Лабораторная диагностика

Лабораторную диагностику брюшного тифа и паратифов проводят двумя методами: культуральным и выявлением в крови больных антител. С помощью бактериологического (культурального) метода своевременно диагностируют заболевание, осуществляют контроль при выписке переболевших на бактерионосительство, обследуют здоровых людей с целью выявления бактерионосителей, проводят исследование пищевых продуктов и воды на присутствие возбудителей брюшного тифа.

Использование иммунологических методов позволяет установить диагноз в разгаре заболевания и у ранее переболевших путем определения в крови антител (агглютининов).

Материал для бактериологического исследования на возбудителей брюшного тифа и паратифов: кровь, испражнения, моча, скарификат розеолы, содержимое желчного пузыря, при наличии осложнений (по специальным показаниям) и спинномозговая жидкость. В случае гибели больного исследуют трупный материал, для исследования берутся кусочки паренхиматозных органов (печень, селезенка), отрезки тонкого кишечника, кровь из сердца.

Ведущими бактериологическими методиками является исследование крови (выделение гемокультуры) и испражнений.

Результаты посевов крови во многом зависят от срока исследования.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Периоды болезни | Сроки болезни | Положительный результат исследований крови, в % |
| Начало | Конец инкубации | Около 100 |
| Период разгара | 1-3 неделя заболевания | 45 |
| Период угасанияСимптомов | 4-я неделя | 15 |

Все выделенные штаммы возбудителя брюшного тифа должны подвергаться типированию при помощи типовых Vi – бактериофагов. Определение фаготипа (фаговара) имеет большое эпидемиологическое значение, помогает выявить источник заболевания.

Для серологической диагностики брюшного тифа используется реакция агглютинации (реакция Видаля). Начиная с конца первой и начала второй недели заболевания, в сыворотке крови больных появляются антитела к возбудителю болезни – агглютинины, количество которых, как правило, нарастает в последующие дни и снижается после выздоровления. Положительным результатом у непривитых людей считают в настоящее время титр агглютинации в разведении не ниже 1: 100 при наличии клинической картины и не ниже 1:200 при отсутствии таковой. Для постановки диагноза острого заболевания необходимо наличие четырехкратного нарастания титра антител при взятии сыворотки с интервалом в неделю.

Для выявления бактерионосителей, имеющих чрезвычайно большое значение в качестве первичных источников инфекции, используется другой серологический тест - реакция Vi - гемагглютинации.

Эпидемиологические особенности

В 50-60-е годы XX века заболеваемость брюшным тифом преобладала в городах, но с 80-х годов уровень заболеваемости сельского населения в 2 раза превышает таковой среди горожан.

Особенности брюшного тифа в настоящее время:

* спорадический характер заболеваемости;
* резкое облегчение клинического течения, снижение летальности и преобладание стертых (“амбулаторных”) форм инфекции, низкий уровень правильной и своевременной диагностики стертых форм;
* значительные трудности в поиске источника инфекции (его удается выявить не более чем в 20-25% случаев);
* сглаженная сезонность в распространении инфекции (хотя, основная масса заболеваний, по-прежнему, приурочена к летне-осеннему сезону года).

В настоящее время основной массив источников брюшного тифа представляют хронические бессимптомные бактерионосители. Наибольшая частота их выявления отмечается среди лиц пожилого возраста. При групповых заболеваниях, как правило, источниками являются ранее неизвестные бактерионосители.

С точки зрения реализации пищевого пути передачи брюшного тифа опасно наличие невыявленного бактерионосителя на предприятиях пищевой промышленности или общественного питания, где он может инфицировать пищевые продукты и готовые блюда при их производстве, обработке, хранении и реализации. Пищевой путь характерен для спорадической заболеваемости брюшным тифом, наиболее часто фактором передачи служат молоко и молочные продукты. Типичным является возникновение единичных случаев заболевания при употреблении некипяченого молока, покупаемого у частного реализатора, являющегося бактерионосителем S. typhi.

Пищевые вспышки брюшного тифа чаще всего связаны с инфицированными:

* молокопродуктами;
* мороженым;
* овощами и фруктами (при малых вспышках).

Наиболее поражаемые возрастные группы: дети в возрасте 7-14 лет и взрослые от 30 до 40 лет.

Профилактические мероприятия:

* полноценная и своевременная диагностика брюшного тифа при различных видах оказания медицинской помощи;
* с целью выявления стертых форм - своевременное бактериологическое и серологическое обследование больных с симптоматикой не исключающей брюшнотифозную инфекцию и ее осложнения (в первую очередь – с лихорадкой неясной этиологии в течение 5 дней и более);
* выявление и диспансеризация хронических бактерионосителей;
* профилактические мероприятия в очагах хронических бактерионосителей (включая их периодическое фагирование брюшнотифозным фагом и фагирование контактных);
* контроль за выполнением санитарно-гигиенических нормативов на объектах торговли пищевыми продуктами и общественного питания;
* профилактические медицинские осмотры работников пищевых объектов;
* гигиеническое обучение населения;
* в случае особых эпидемиологических показаний – иммунизация населения инактивированными брюшнотифозными вакцинами.

*Сальмонеллезы*

Являются типичной зооантропонозной инфекцией, в эпидемиологии характерно преобладание пищевого пути передачи (до 60% и выше).

В настоящее время известно более 2000 сероваров сальмонелл, однако с пищевым фактором наиболее часто связана передача таких видов как энтеритидис, тифимуриум, холерасуис, дублин, ньюпорт, галинорум.

Сальмонеллы способны продуцировать экзотоксины, при разрушении бактерий выделяется эндотоксин, с которым во многом связано развитие интоксикационного синдрома.

Возбудители характеризуются достаточно высокой устойчивостью во внешней среде – при температуре холодильника выживают до 20 дней, на яичной скорлупе – 17-24 дня, в яйцах – до 13 месяцев, в молоке при комнатной температуре – 10 дней. На различных предметах при комнатной температуре выживают до 45-90 дней. В молочных и готовых мясных продуктах размножаются, не вызывая изменений органолептических свойств продукта.

Для патогенеза сальмонеллезов характерно проникновение сальмонелл через эпителиальный покров тонкого кишечника с последующим распространением по лимфатическим путям в мезентериальные лимфатические узлы. Освобождающийся эндотоксин поражает нервно-сосудистый аппарат кишечника и повышает проницаемость клеточных мембран. В случае глубокого нарушения барьерной функции лимфатического аппарата кишечника происходит генерализация процесса с возникновением бактериемии (генерализованная форма сальмонеллеза).

Инкубационный период – от 2 до 36 часов (максимум – до 3 дней).

Для клиники характерно острое начало, выраженное общее недомогание, тошнота, многократная рвота, абдоминальные боли, энтеритический синдром, миалгии, тахикардия, озноб и лихорадка (температура до 38 гр.С и выше). Жидкий стул – часто водянистый, зловонный, с зеленью.

В клинической классификации выделяют следующие формы сальмонеллезной инфекции:

1. Гастроинтестинальная (гастритический, гастроэнтеритический, гастроэнтероколитический варианты, холероподобная форма с острейшим гастроэнтеритом).

2. Генерализованная (тифоподобный вариант и сальмонеллезный сепсис).

3. Бактериовыделение (острое, хроническое, транзиторное).

Чаще всего возникает гастроинтестинальная форма сальмонеллеза с самой различной тяжестью течения заболевания – от стертых форм до случаев с тяжелым течением и развитием шокового состояния.

При формировании внутрибольничных полирезистентных к антибиотикам штаммов сальмонелл в стационарных лечебных учреждениях возникают госпитальные сальмонеллезы с многообразными клиническими проявлениями (кишечные инфекции, раневые инфекции, пневмонии, сепсис, циститы и пр.).

Лабораторная диагностика:

* бактериологическое исследование промывных вод желудка (в первые 2 дня заболевания), рвотных масс, фекалий, желчи, крови, мочи;
* серологические методики – исследование парных сывороток крови в РА, РНГА (первичные серологические сдвиги – на 4-5 день), РСК, **ИФА. Минимальный диагностический титр в РА и РНГА – 1:200.**

Одновременно изымаются пробы подозреваемых пищевых продуктов и блюд с целью их бактериологического исследования.

Эпидемиологические особенности

Основными резервуарами сальмонелл являются различные сельскохозяйственные и дикие животные и птицы (крупный рогатый скот, мелкий рогатый скот, свиньи, гуси, утки, куры), реже – человек (больной и бактерионоситель).

Больные животные выделяют возбудитель месяцами, больной человек – от 3 дней до 3 недель.

Факторами передачи сальмонелл наиболее часто служат:

1. Мясо и мясопродукты – могут быть заражены прижизненно (животные могут как болеть сальмонеллезом, таки и быть бактерионосителями) или посмертно (забой неочищенных от навоза животных, нарушение технологии эвентрации кишечника при забое, контакт туши с загрязненным оборудованием).
2. Утиные и гусиные яйца.

3. Куриное мясо и куриные яйца. Причем яйца могут инфицироваться сальмонеллами как экзогенно, так и эндогенно (при наличии сальмонелл на скорлупе при длительном хранении микроорганизмы проникают в желток).

4. Молоко и молокопродукты (инфицируются как от больного животного, так и косвенно – при контакте с загрязненным оборудованием или от больного человека).

5. Очень редко – овощи, фрукты, ягоды.

Неотложные мероприятия по купированию групповой и вспышечной заболеваемости:

* закрываются предприятия общественного питания, с которыми связана данная ситуация;
* подозрительный пищевой продукт изымается из употребления;
* проводится внезапное обследование персонала (предприятия пищевой промышленности, пункты общественного питания и пр.) на носительство сальмонелл;
* на вышеуказанных предприятиях проводится заключительная дезинфекция.

Комплекс плановых мероприятий по профилактике сальмонеллезов:

1. Ветеринарный контроль за предубойным содержанием животных и предубойный ветеринарный осмотр. При наличии подозрительных на заболевание сальмонеллезом животных их убой проводится на специально выделенной санитарной бойне, полученное мясо считается условно-годным и проходит специальную обработку с целью уничтожения возбудителя.

2. На птицефабриках – отсортировка ослабленной птицы и ее отдельный убой с последующей специальной технологической обработкой мяса.

3. Контроль за соблюдением технологических нормативов, правильностью обработки мяса и молока на мясоперерабатывающих предприятиях (птицефабриках, молокозаводах).

4. Контроль за соблюдением правил реализации птицы, мяса, молокопродуктов и яиц (включая обязательное наличие ветеринарного свидетельства и качественного удостоверения).

5. Санитарно-ветеринарный надзор за пунктами первичного сбора молока.

6. Бактериологический контроль за инфицированностью сальмонеллами кормов для сельскохозяйственных животных и птиц.

7. Плановые дезинфекционные и дератизационные мероприятия на мясоперерабатывающих предприятиях, пищевых и сырьевых складах.

8. Профилактические медицинские осмотры работающих лиц.

### Тестовые задания для студентов

*Примечание: Большинство вопросов содержит несколько правильных вариантов ответа*

**1. К заболеваниям, связанным с пищевым фактором, не относятся:**

а) зооантропонозы;

б) пищевые отравления;

в) кишечные антропонозы;

г) ферментопатии.

**2. Сырое молоко, полученное от больных животных, может явиться фактором передачи:**

а) шигеллезов;

б) туберкулеза;

в) ротавирусной инфекции;

г) холеры;

д) бруцеллеза;

е) клещевого энцефалита.

**3. Термически необработанная речная рыба может явиться фактором заражения человека:**

а) тениаринхозом;

б) эхинококкозом;

в) дифиллоботриозом;

г) тениозом;

д) энтеробиозом;

е) гименолепидозом;

ж) опистрохозом.

4. Размеры вспышек, связанных с пищевым фактором передачи, зависят от:

а) условий, приведших к попаданию и размножению микроорганизмов в продукте;

б) вида возбудителя;

в) характера питания населения или отдельных его групп;

г) наличия централизованных систем водоснабжения;

д) вида и характера пищевого продукта.

5. Наиболее опасным, в качестве фактора возникновения вспышки шигеллеза Зонне в населенном пункте, является:

а) овощное ассорти;

б) клубника;

в) сметана;

г) куриные яйца;

д) копченая сельдь.

6. К признакам вспышек острых кишечных инфекций, связанных с пищевым фактором передачи, относятся:

а) постепенный подъем заболеваемости в населенном пункте;

б) наличие единого фактора передачи;

в) высокая частота легких и стертых клинических форм заболевания;

г) высокий процент бактериологического подтверждения диагноза;

д) длительный инкубационный период до начала заболевания у большинства лиц.

7. Дифференцирующими эпидемиологическими признаками пищевых вспышек ОКИ являются:

а) летняя сезонность;

б) заболеваемость различных групп населения, проживающих на данной территории;

в) единый тип возбудителя;

г) невысокая инфицирующая доза возбудителя в пищевом продукте;

д) быстрое ("обрывное") окончание вспышки.

8. При расследовании заболеваемости ОКИ, связанной с инфицированием готовых блюд на этапах реализации первичный источник инфекции:

а) не выявляется;

б) выявляется, как правило, при наличии групповых заболеваний;

в) выявляется всегда.

**9. При пищевых отравлениях заболевший человек:**

а) является источником инфекции;

б) не является источником инфекции.

**10. Для заболеваемости ОКИ, связанной с инфицированием пищевого продукта в процессе его приготовления, характерно:**

а) обязательное наличие вспышечной заболеваемости;

б) приуроченность заболеваемости к какой-то одной территории;

в) возникновение очагов на различных территориях.

**11. К пищевым отравлениям относятся:**

а) микотоксикозы;

б) отравление нейролептиками;

в) гипервитаминоз А;

г) отравление бледной поганкой;

д) отравление этиленгликолем.

**12. Признаком пищевого отравления является:**

а) проживание всех заболевших в одном населенном пункте;

б) посещение всеми заболевшими одного организованного коллектива (школа, детский сад и т.п.) или рабочего коллектива (завод, организация и пр.);

в) постепенное начало заболевания у всех пострадавших с выраженным продромальным периодом;

г) употребление в пищу всеми заболевшими одного общего блюда.

**13. К пищевым отравлениям немикробной природы относятся:**

а) отравление солонином;

б) стафилококковая токсикоинфекция;

в) отравление фазином;

г) протеозы;

д) ботулизм.

**14. Источником инфекции при брюшном тифе служит:**

а) больные козы;

б) человек-бактерионоситель;

в) крупный рогатый скот, у которого заболевание протекает бессимптомно;

г) грызуны.

**15. Пищевые продукты, имеющие благоприятную среду для сохранения и размножения возбудителя брюшного тифа:**

а) хлеб;

б) творог;

в) утиные яйца;

г) студень;

д) сметана.

**16. Материалами для бактериологического обследования больного в случае подозрения на брюшной тиф, являются:**

а) моча;

б) кровь;

в) кал;

г) содержимое желчного пузыря.

17. Наиболее информативен посев крови больного для выделения гемокультуры Salmonella typhi:

а) в начале заболевания;

б) в период разгара заболевания;

в) в период угасания симптомов.

18. С точки зрения опасности инфицирования молочных продуктов в процессе их производства более опасны:

а) больные типичными формами брюшного тифа;

б) больные атипичными формами брюшного тифа.

**19. К современным особенностям распространения брюшного тифа относятся:**

а) наличие четкой приуроченности заболеваний к теплому сезону года;

б) спорадический характер заболеваемости;

в) преобладание среди заболевших пожилых взрослых лиц;

г) преобладание стертых клинических форм заболевания.

20. Наиболее частым фактором передачи брюшного тифа при спорадической заболеваемости является:

а) мороженое;

б) напитки, содержащие сахар;

в) овощи и фрукты;

г) молокопродукты.

21. К мероприятиям, направленным на предупреждение распространения брюшного тифа пищевым путем, относятся:

а) контроль за выполнением санитарно-гигиенических нормативов на объектах торговли пищевыми продуктами и общественного питания;

б) профилактические медицинские осмотры работников пищевых объектов;

в) профилактические мероприятия в очагах хронических бактерионосителей (фагирование брюшнотифозным фагом и т.д.).

**22. К клиническим формам сальмонеллезной инфекции относятся:**

а) абортивная;

б) гастроинтестинальная;

в) генерализованная.

23. Для госпитальных сальмонеллезов характерно:

а) многообразие клинических форм;

б) всегда тяжелое клиническое течение;

в) преобладание поражения стационарных больных;

г) преобладание поражения работающего медицинского персонала.

24. К методам лабораторной диагностики неосложненных форм сальмонеллеза относятся:

а) бактериологическое исследование испражнений;

б) бактериологическое исследование рвотных масс;

в) бактериологическое исследование спиномозговой жидкости.

25. В качестве резервуара сальмонелл наибольшее значение имеет:

а) человек;

б) крупный рогатый скот.

26. Наиболее значимый фактор передачи сальмонеллеза:

а) куриные яйца;

б) утиные яйца;

в) молоко;

г) овощи и ягоды.

27. К неотложным мероприятиям по купированию групповой и вспышечной заболеваемости сальмонеллезами относятся:

а) изъятие из употребления подозрительного пищевого продукта;

б) внезапное лабораторное обследование персонала на носительство сальмонелл;

в) прекращается ввоз молочных и мясных продуктов из других территорий;

г) увеличивается кратность производственного лабораторного контроля на "виновном" пищевом предприятии;

д) проведение заключительной дезинфекции на пищевом предприятии, с которым связано возникновение вспышечной заболеваемости.

28. К мерам плановой профилактики сальмонеллезов относятся:

а) ветеринарный контроль за предубойным содержанием животных и предубойный ветеринарный осмотр;

б) отсортировка ослабленной птицы и ее отдельный убой на птицефабриках;

в) профилактические медицинские осмотры работающих лиц;

г) иммунизация работающих на пищевых предприятиях инактивированными вакцинами.

29. При наличии подозрения на сальмонеллез у коров, их мясо является:

а) условно-годным;

б) недоброкачественным.

30. В группу мероприятий по профилактике сальмонеллезов, не входят:

а) плановые дезинфекционные и дератизационные мероприятия на мясоперерабатывающих предприятиях;

б) санитарно-ветеринарный надзор за пунктами первичного сбора молока;

в) бактериологическое исследование воздуха в инкубаторах птицеводческих предприятий;

г) бактериологический контроль за инфицированностью сальмонеллами кормов для птиц;

д) антибиотикопрофилактика работающих в птицеводческих хозяйствах.