

Лекция. Пищевые отравления и их классификация - 29 апреля

1. Пищевые отравления, признаки, классификация.
2. Пищевые отравления бактериальной этиологии.
3. Возбудители пищевых токсикоинфекций.
4. Эпидемиология, патогенез и клиника токсикоинфекций.

1. Пищевые отравления, признаки, классификация.

Пищевые отравления - это острые (реже хронические) неконтагиозные заболевания, возникающие в результате употребления пищи, массивно обсемененной или содержащей токсичные для организма вещества микробной или немикробной природы.

Пищевые отравления характеризуются целым рядом общих признаков:

- как правило, острым, внезапным началом заболевания;
- одномоментностью начала заболевания у группы лиц;
- для большинства пищевых отравлений - острым коротким течением заболевания;
- связью заболевания с потреблением какого-либо одного пищевого продукта или блюда;
- территориальной ограниченностью заболевания, местом потребления или приобретения продукта;
- прекращением возникновения нового случая заболевания после изъятия виновного продукта;
- отсутствием передачи причинного фактора пищевого отравления от больного человека здоровому.

В основу классификации пищевых отравлений положены два принципа: этиологический и патогенетический.

По **этиологическому принципу** пищевые отравления делятся на 3 группы:

- микробные,
- немикробные,
- неустановленной этиологии.

Пищевые отравления **микробной этиологии** по **патогенетическому принципу** делятся на 3 группы:

- токсикоинфекции,
- токсикозы (бактериальные и микотоксикозы),
- отравления смешанной этиологии.

Пищевые отравления **немикробной этиологии** делятся на 3 группы:

- отравления ядовитыми растениями и тканями животных;

- отравления растениями и тканями животных, ядовитыми при определенных условиях;
- отравления химическими веществами.

К пищевым отравлениям **неустановленной этиологии** относится гаффская (юксовская) болезнь.

2. Пищевые отравления бактериальной этиологии.

Пищевые отравления бактериальной природы представлены токсикоинфекциями, бактериальными токсикозами и микстами.

Принципиальная разница между токсикоинфекциями и бактериальными токсикозами заключается в их *этиопатогенезе*. Для возникновения токсикоинфекции необходимо поступление в организм с пищей большого количества живых микроорганизмов, которые в организме человека выделяют токсин, в основном обуславливающий патогенез заболевания. Причиной возникновения бактериальных токсикозов является поступление в организм с пищевыми продуктами достаточного количества токсина.

Условия, способствующие возникновению пищевых отравлений бактериальной природы:

1. попадание микроорганизмов в продукты питания;
2. создание условий для роста, размножения микробов и токсинакопления - не соблюдение условий и сроков хранения пищевых продуктов;
3. недостаточная термическая обработка.

Для возникновения пищевых отравлений бактериальной природы необходимы все 3 условия.

Выраженность клинических симптомов пищевых отравлений бактериальной природы зависит от типа возбудителя (таблица. Пищевые токсикоинфекции различной этиологии).

3. Возбудители пищевых токсикоинфекций.

Возбудителями пищевых токсикоинфекции являются различные условно-патогенные бактерии - *Escherichia coli*, *Clostridium perfringens*, *Bacillus cereus*, некоторые виды протей, клебсиелл, вибрионов, энтерококков и др.; к возбудителям интоксикаций относятся *Clostridium botulinum*, стафилококки, некоторые грибы. Заболевание, вызываемое *C. botulinum*, по патогенезу и клинической картине отличается от интоксикаций, вызванных другими микроорганизмами, и описывается отдельно.

Пищевые токсикоинфекции (ПТИ) могут вызываться:

- 1) сальмонеллами;
- 2) шигеллами;

- 3) условно-патогенными микроорганизмами (*P. vulgaris*, *P. mirabilis*, энтерококками);
- 4) энтеротоксическими штаммами стафилококка (*St. aureus* *St. albus*);
- 5) стрептококками (бета-гемолитическими стрептококками группы А);
- 6) споровыми анаэробами (*Clostridium perfringens*);
- 7) споровыми аэробами (*Bac. cereus*);
- 8) галофильными вибрионами (*Vibrio parahaemolyticus*) и др.

Чаще всего они вызываются сальмонеллами и условно-патогенными возбудителями, широко распространенными в окружающей среде. Большинство из них обитает в кишечнике здоровых людей в виде сапрофитов. Для развития заболевания требуется ряд способствующих факторов:

- 1) достаточная доза возбудителя;
- 2) соответствующие вирулентность и токсигенность;
- 3) сниженная сопротивляемость макроорганизма (человека);
- 4) наличие сопутствующих заболеваний и др.

Возбудители ПТИ способны продуцировать токсины как в пищевых продуктах, так и в организме человека. При разрушении возбудителей в желудочно-кишечном тракте образуются дополнительные порции различного рода токсичных веществ. На массивное попадание в желудочно-кишечный тракт человека возбудителей и токсичных продуктов организм отвечает стереотипной реакцией.

Действие комплекса токсинов обуславливает местные изменения в желудочно-кишечном тракте (воспалительный процесс, извращение моторики), общетоксический синдром (головную боль, гипертермию, нарушение деятельности сердечно-сосудистой и нервной систем и др.).

В целом для этой группы болезней характерны короткий инкубационный период, острое начало и бурное развитие, сочетание признаков поражения желудочно-кишечного тракта и выраженной интоксикации.

Таблица. Пищевые токсикоинфекции различной этиологии

Возбудитель и его характеристика	Инкубационный период	Клиническая картина	Пищевые продукты	Материал для лабораторных исследований	Примечания
Бактерии группы кишечной палочки колиформы: <i>E.coli</i> ,	12-24 часа	Характерны тошнота, рвота, диарея, субфебрилитет, слабость, головокружение	Молоко, молочные продукты, мясопродукты, кулинарные изделия и	Рвотные массы, промывные воды желудка, испражнения	

Citrobacter, Enterobacter, Klebsiella, Seratia. длительно сохраняются во внешней среде, при 60° погибают через 15 минут.		ие. Длительность заболевания 24-36 часов. Чаще легкое течение заболевания.	блюда без вторичной термической обработки (салаты, блюда из овощей, кондитерские изделия).	ия. Подозреваемым продукт.	
Бактерии рода протей: Proteus vulgaris, Proteus mirabilis. Устойчивы, выдерживают нагревание до 65°С в течение 30 минут, погибает при температуре 75°С. Устойчивы к высушиванию.	4-36 часов	Общая слабость, тошнота, рвота, схваткообразные режущие боли в животе, диарея, повышение температуры тела до 38°С. Продолжительность заболевания 5-7 дней.	Мясные продукты, изделия из фарша, кровяные и ливерные колбасы, студни, мясные салаты, рыбные и овощные, чаще картофельные блюда.	Рвотные массы, промывные воды желудка, испражнения, кровь. Подозреваемым продукт.	Постановка в парных сыворотках реакции агглютинации. Сыворотки берутся у больных через 7-10 дней.
Энтерококки: Streptococcus Группа А – S.pyogenes Группа Д – S.faecalis, S.faecium и др. Устойчивы, выдерживают температуру 85°С в течение 10 минут, концентрацию соли до 6,5 %, низкие температуры, рН 4,8-9,2.	Гр. А – 12-72 часа. Гр. Д – 2-36 часов	Группа А – тонзиллит, ринит, головная боль, лихорадка, тошнота, рвота, может быть сыпь. Симптомы 1-3 дня. Группа Д – диарея, боли в животе, лихорадка, тошнота и рвота. Продолжительность 2-3 дня.	Молоко, молочные продукты, мороженое, яйца, колбасы, яичные и креветочные салаты, студни, пудинги, крема, готовые мясные полуфабрикаты Продукты без повторной термической обработки. Появляется ослизнение, горький вкус.	Рвотные массы, промывные воды желудка, испражнения. Подозреваемым продукт.	
Спороносные анаэробы:	8-22 Часа	Кишечные спазмы,	Мясо, мясопродукты,	Рвотные массы,	Постановка в парных

<p>Clostridium perfringens. Выделяют варианты А, D, С. Чрезвычайно устойчивы, споры выживают при кипячении, замораживании и солении. Оптимальные условия роста при температуре 10-52°C, рН – 5,5-8,0.</p>		<p>диарея (зловонный стул), тошнота. Серотип С вызывает тяжелую форму – некротический энтерит, Продолжительность 2 суток, в тяжелых случаях до 5 дней и более.</p>	<p>продукты без повторной термической обработки, в том числе упакованные под вакуумом. В колбасных изделиях вызывают разрыхление, мучные изделия крошатся, в молоке характерный сгусток, в консервах – бомбаж.</p>	<p>промывные воды желудка, испражнения, кровь. Подозреваемый продукт.</p>	<p>сыворотках реакции агглютинации.</p>
<p>Спороносные аэробы: Bacillus cereus Грамположительные факультативные анаэробы. Устойчивы в окружающей среде, выживают при температуре до 125°C – 10 минут, выдерживают концентрацию соли до 10 % и замораживании. Размножение не происходит в кислой среде и при высокой концентрации сахара.</p>	<p>3-24 часа</p>	<p>Диарейная форма. Частый водянистый стул с большим количеством слизи) в течении 6-15 часов, без присоединения рвоты.</p>	<p>Мясо, мясные продукты, молоко, молочные блюда, овощи, рыба.</p>	<p>Испражнения, промывные воды желудка. Подозреваемый продукт.</p>	
	<p>0,5-6 часов</p>	<p>Токсикозоподобная форма – тошнота, рвота, может длиться до 24 часов, может быть примесь кровавой слизи.</p>	<p>Крупяные, картофельные и макаронные блюда, салаты, пудинги, соусы.</p>	<p>Рвотные массы, промывные воды желудка, испражнения. Подозреваемый продукт.</p>	
<p>Спороносные аэробы: Vibrio parahaemolyticus и Vibrio vulnificus Естественная</p>	<p>4-72 часа</p>	<p>Гастроэнтерит : тошнота, рвота, диарея, абдоминальные боли, головная боль, лихорадка.</p>	<p>Сырые, плохо термически обработанные или вторично контаминированные рыба и морепродукты</p>	<p>Рвотные массы, промывные воды желудка, испражнения.</p>	<p>Регистрируются в основном в теплое время суток.</p>

<p>среда – воды морей, рыба и моллюски. Размножаются при температуре 12,8-40,0°C, рН 5,0-9,6. Термоустойчивы, переносят вяление и копчение.</p>		<p>Продолжительность 1-2 дня.</p>	<p>(устрицы, мидии, морские гребешки, крабы, креветки).</p>	<p>Подозреваемый продукт.</p>	
---	--	-----------------------------------	---	-------------------------------	--

4. Эпидемиология, патогенез и клиника токсикоинфекций.

Эпидемиология. Острые пищевые токсикоинфекции - заболевания, распространенные повсеместно. Болеют ими люди разных возрастов. Восприимчивость различна и зависит от дозы возбудителя, иммунного статуса человека, употребившего инфицированные продукты. Уровень заболеваемости увеличивается в теплое время года, что связано с благоприятными условиями для размножения микробов в продуктах.

Источниками поступления микроорганизмов в продукты питания являются:

1. человек - больной воспалительными заболеваниями желудочно-кишечного тракта, при которых могут выделяться в окружающую среду потенциально-патогенные микроорганизмы;
2. здоровый бактерионоситель возбудителей пищевых токсикоинфекций;
3. животные, страдающие воспалительными процессами в кишечнике и здоровые бактерионосители.

Обсеменение продуктов питания животными может происходить 2-мя путями: интравитальным и постмортальным.

Из-за широкого распространения возбудителей в почве, воде, на различных предметах источник инфекции чаще всего установить трудно. Механизм передачи инфекции - фекально-оральный. Путь передачи - пищевой. Употребление самых разных продуктов может привести к развитию ПТИ или интоксикации. У животных, ослабленных различными заболеваниями или травмами, возбудители ПТИ проникают через кишечный барьер в кровь, разносятся по организму и оседают в мышечной ткани и внутренних органах. Это прижизненный путь обсеменения продуктов. Мясо и субпродукты вынужденного забоя животных потенциально опасны возможностью возникновения ПТИ. Нарушение санитарных правил забоя животных может привести к постмортальному обсеменению мяса и субпродуктов при контакте содержимого кишечника с ними.

Чаще всего причиной развития токсикоинфекций, являются мясо и мясные продукты, особенно фарш и субпродукты, вареные колбасы, рыба и рыбные продукты, салаты, винегрет, у детей - молоко и молочные продукты.

В мясе, рыбе могут содержаться, например, протей, молочные продукты (сметана, мороженое, крем) являются наиболее благоприятной питательной средой для стафилококков, но в этих же продуктах, так же как и во многих других, могут находиться и другие микроорганизмы. Нередко продукты, инфицированные микроорганизмами, могут быть внешне не изменены.

Факторы патогенности. Возбудители ПТИ продуцируют как эндо-, так и экзотоксины. Эндотоксины оказывают энтеротропное, нейротропное действие, повышают температуру тела, вызывают головную боль, недомогание и другие симптомы общей интоксикации. Экзотоксины обладают энтеротоксическими и цитотоксическими свойствами. В результате действия энтеротоксина усиливается секреция жидкости и солей в просвет кишечника, развивается диарея, с чем связано нарушение водно-солевого обмена. Цитотоксический эффект заключается в повреждении клеток эпителия слизистой оболочки пищеварительного тракта, в которой происходят воспалительные изменения. Патогенность возбудителей ПТИ связана также с наличием капсулы, пилей у некоторых из них, выработкой ферментов агрессии.

Патогенез. Особенностью ПТИ является способность возбудителей продуцировать экзо- и эндотоксины не только в организме человека, но и в пищевых продуктах, чем и объясняется короткий инкубационный период. Развитие стафилококковой пищевой интоксикации обусловлено лишь попаданием в организм экзотоксина. В результате действия освобождающегося при гибели бактерий эндотоксина повышается температура тела, ухудшается самочувствие, могут возникнуть нарушения сердечно-сосудистой, нервной систем и др. Экзотоксины вызывают поражение пищеварительного тракта и нарушение водно-солевого обмена.

Клиническая картина. Инкубационный период составляет от 2 до 24 ч. Заболевание начинается остро с кратковременного повышения температуры тела, озноба, слабости, появляются тошнота, рвота, боли в животе, понос (см. таблицу). Как правило, заболевание продолжается 1 - 7 дней и заканчивается выздоровлением. Но возможны и молниеносные токсические формы, приводящие к летальному исходу.

Существуют некоторые особенности клинической картины, зависящие от вида возбудителя:

- 1) сальмонеллезные ПТИ характеризуются тяжелым течением, возможны эпидемические вспышки;
- 2) при стафилококковой этиологии болезнь развивается наиболее остро после очень короткого инкубационного периода (30–60 мин); начинается с появления тошноты, рвоты, наблюдается сильная режущая боль в животе, напоминающая желудочные колики;
- 3) при клостридиальной этиологии ПТИ развивается быстро, начавшись появлением интенсивных, колющего характера болей в животе,

сопровождается тошнотой, рвотой и жидким кровавистым стулом при нормальной температуре тела;

4) для ПТИ протейной этиологии характерен резкий зловонный запах каловых масс.