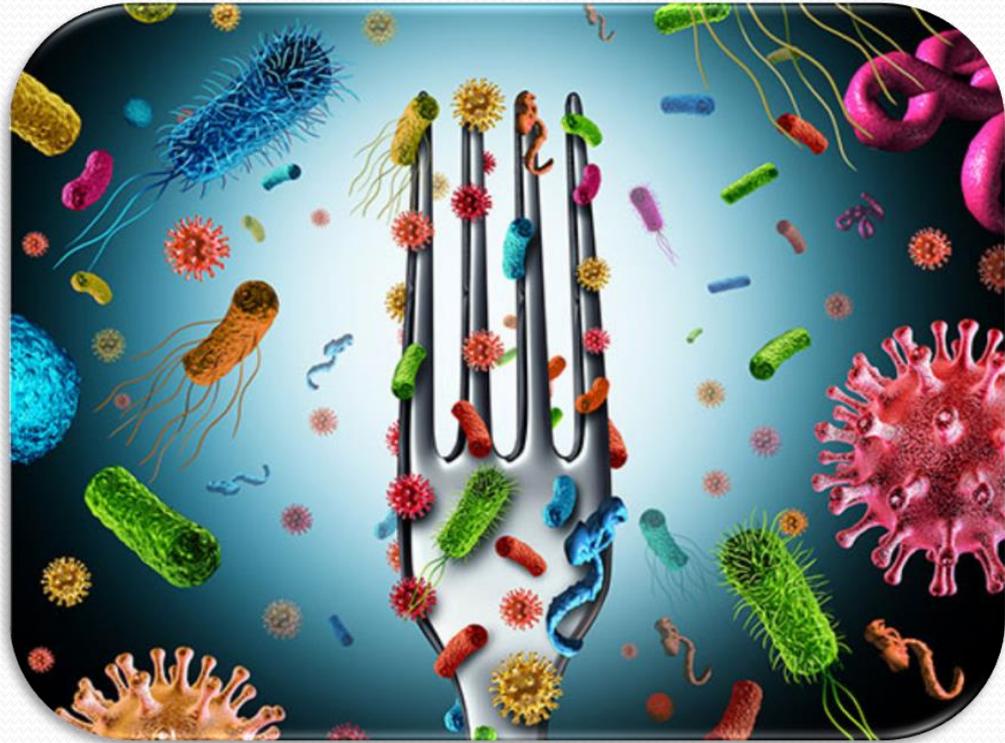


Пищевые токсикологические инфекции



Кафедра инфекционных
болезней
доцент К.А. Джафарова

- ❖ ПТИ относятся к группе кишечных инфекций и являются одной из наиболее интересных и не менее актуальных проблем инфекционной патологии.
- ❖ Среди факторов, определяющих актуальность проблемы:
 - ❖ Совпадение на всех континентах мира
 - ❖ Очень высокая чувствительность к пищевым инфекциям, возможность взрывного (воспламенения, взрывного) характера
 - ❖ Регистрация спорадических случаев в течение года
 - ❖ Повышение заболеваемости в жаркое время года
 - ❖ Употребление самых разнообразных пищевых продуктов в виде полуфабрикатов и готовых продуктов позволяет возбудителям быстро расти и размножаться в благоприятных условиях
 - ❖ В ряде случаев отсутствие удовлетворительного санитарного контроля за приготовлением и хранением пищевых продуктов
 - ❖ Наконец, трудности, связанные с этиологическими, эпидемиологическими, патогенетическими, клиническими, диагностическими, дифференциальными диагнозами, лечением и профилактикой этой патологии.



❖ ПТИ — острое инфекционное заболевание, возникающее при употреблении в пищу продуктов, контаминированных некоторыми бактериями, с кратковременным течением, нарушением желудочно-кишечного, водно-солевого обмена и общей интоксикацией.

Официальная информация Республиканского центра гигиены и эпидемиологии :

Годы	Пищевое отравление	Пищевые отравления установленными возбудителями	Ботулизм
2017	589	109	41
2018	409	103	35
2019	343	167	16
<i>0-17 лет</i>		72	2
<i>до 1-ого года</i>		19	<i>не было</i>
<i>старше 18 лет</i>		95	14
<i>женщины</i>		68	10

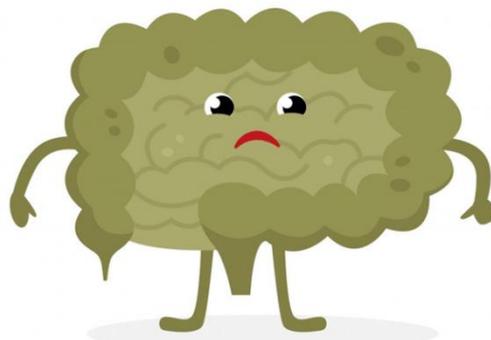
Историческая справка



- В древности были сообщения о заболеваниях, сопровождающихся рвотой и поносом при приеме ряда пищевых продуктов.
- В 19 веке были сообщения о пищевых отравлениях при употреблении в пищу мяса больных животных.
- В отличие от других инфекций накопление экзотоксинов, выделяемых бактериями, наряду с накоплением бактерий в пищевых продуктах является основной причиной возникновения пищевых инфекций.
- Бактериальные пищевые отравления подразделяют на токсикоинфекции и токсикозы (интоксикации). К токсикозам относятся заболевания, вызываемые энтеротоксигенными штаммами *Cl. botulinum* и *St. aureus*. Тот факт, что *Cl. botulinum* имеет иной механизм действия, чем экзотоксин, и специфическое клиническое течение заболевания даёт основания для изучения его как отдельной нозологической единицы.

Бактериальное пищевое отравление

Токсические
инфекции



BAD BACTERIA



Campylobacter



Enterococcus faecalis



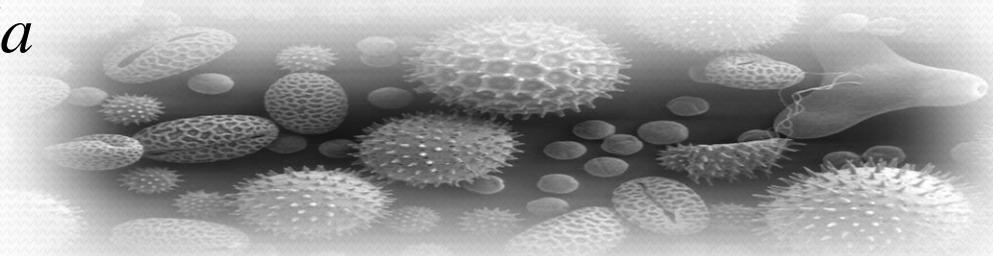
Clostridium difficile

Токсикозы

Заболевания, вызванные
энтеротоксигенными
штаммами *Cl. botulinum* и
St. aureus

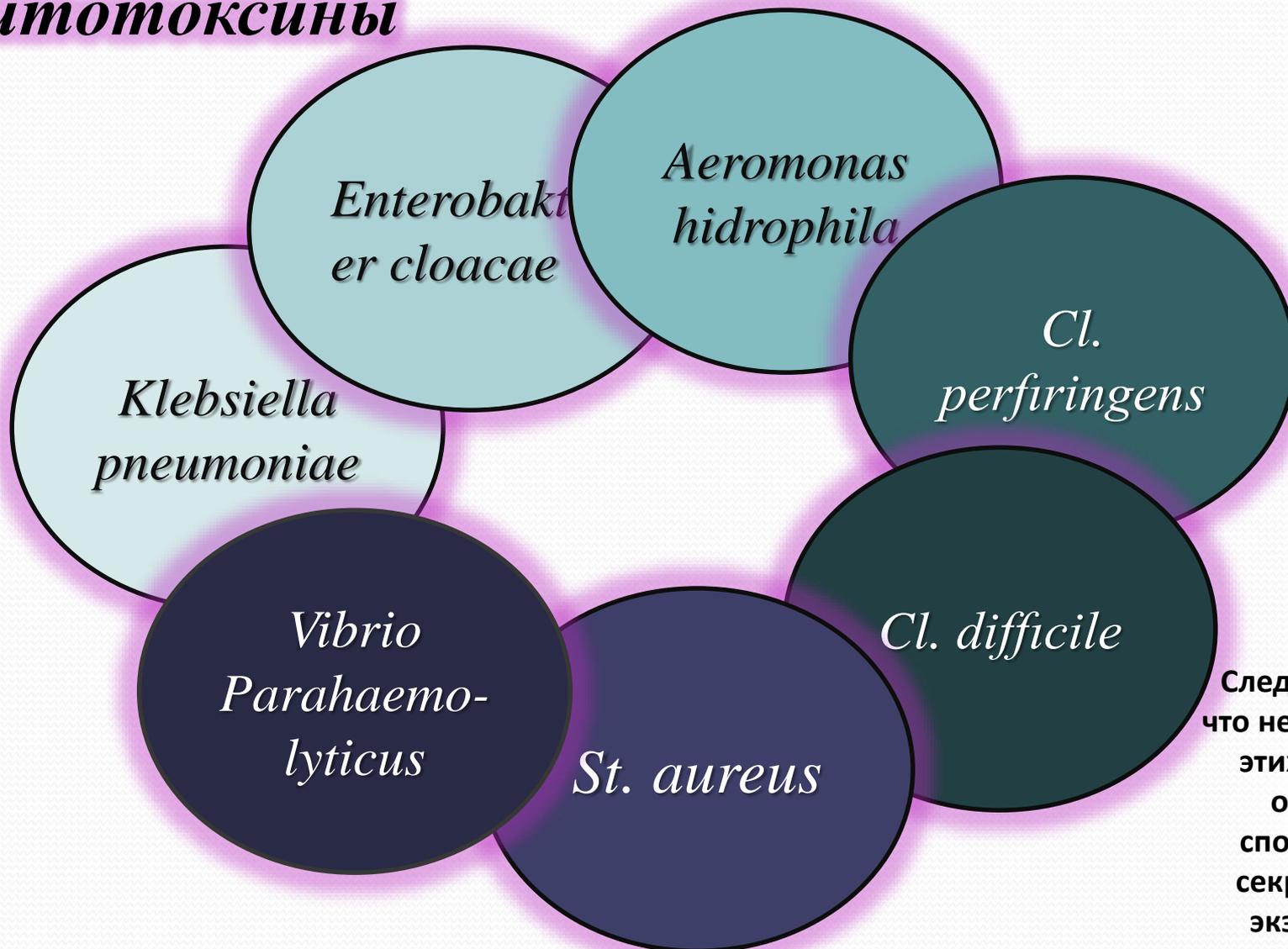
Этиология

- К возбудителям ПТИ относятся многие условно-патогенные бактерии, выделяющие экзотоксины вне организма человека.
- Экзотоксины: термолабильные или термостабильные энтеротоксины, усиливающие секрецию жидкости и минеральных веществ в желудке и кишечной полости, и цитотоксины, повреждающие клеточную мембрану и нарушающие процессы синтеза белка
- К числу часто встречающихся энтеротоксин-секретирующих возбудителей желудочно-кишечного тракта относятся *Cl. perfringens*, *Proteus vulgaris*, *Proteus mirabilis*, *Bacillus cereus*
- Другие штаммы энтеротоксин-секретирующих возбудителей - *Klebsiella*, *Enterobacter*, *Citrobacter*, *Serratia*, *Pseudomonas*, *Aeromonas*, *Edwardsiella*



- Энтеротоксины большинства возбудителей ПТИ термолабильны.
- *St. aureus*, секретируемые энтеротоксины - отличаются высокой термостойкостью. Они устойчивы к кипячению до 30 минут, а по данным некоторых авторов даже до 2 часов, и вызывают заболевание, если этого не сделают сами бактерии.
- *Патогены, секретирующие цитотоксины: Klebsiella pneumoniae, Enterobakter cloacae, Aeromonas hidrophila, Cl. perfiringens, Cl. difficile, St. aureus, Vibro parahaemolyticus*
- Не все штаммы вышеуказанных бактерий обладают способностью секретировать экзотоксины. Поэтому прием пищи, содержащей много бактерий, не обязательно означает развитие заболевания. Заболевание развивается только при инфицировании токсин-секретирующими штаммами.

Относится к возбудителям, секретирующим цитотоксины



Следует отметить,
что не все штаммы
этих бактерий
обладают
способностью
секретировать
экзотоксины

*распространенные энтеротоксин-секретирующие
возбудители ПТИ:*

*Cl.
perfringens*

*Proteus
mirabilis*

*Proteus
vulqaris*

*Bacillus
cereus*

Klebsiella

Enterobakter

Citrobakter

Pseudomonas

Aeromonas

Edwardsiella

Этот или иной штамм

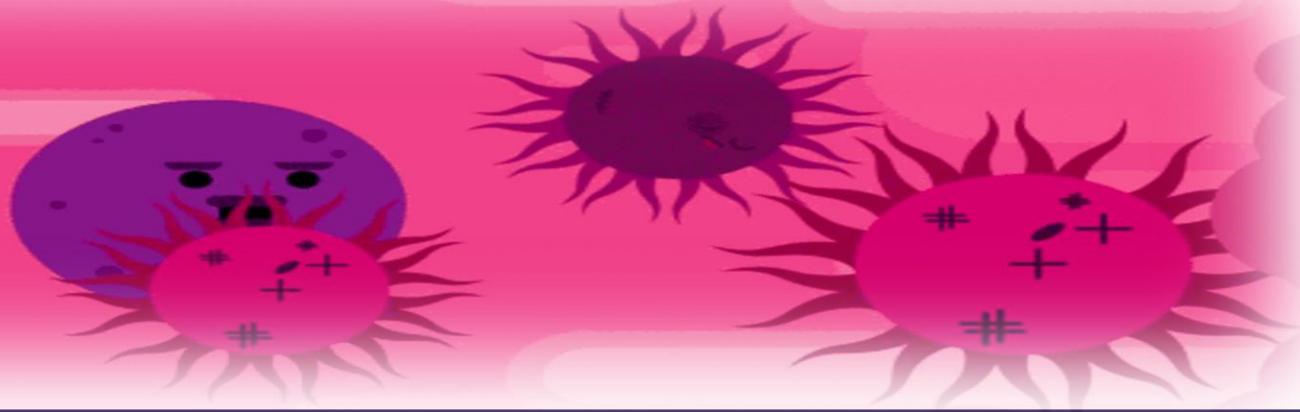
секреция энтеротоксина

другие причины ПТИ



Эпидемиология

- ❖ *Возбудители ПТИ широко распространены в природе и встречаются повсеместно.*
- ❖ *Как правило, установить источник инфекции не удаётся.*
- ❖ *Источником инфекции могут быть люди с различными гнойными заболеваниями (пиодермии, завороты, гнойные раны), ангинами, ринофарингитом, фарингобронхитом, пневмонией и др.*
- ❖ *Источником инфекции также считают лактирующих домашних животных (коров, коз и др.) с гноем в молочных железах, маститом.*





ангина

Cl.perfiringes, B.cereus, Pr.vulqaris, mirabilis вә др.
распространяются во внешнюю среду с выделениями
человека и животных.

- ✓ Встречаются в почве, открытых водоёмах, корнеплодах, овощах.
- ✓ Пищевые продукты могут загрязняться этими бактериями во время поставки, транспортировки, хранения и обработки.
- ✓ Механизм заражения этой группой болезней фекально-оральный и алиментарный.
- ✓ Колбасные изделия, яйца, мясные и рыбные консервы, молоко, соки, компоты, кисели, квас, лимонад, пиво, коктейли, супы и др. являются одним из факторов заражения. Пищевые продукты выступают питательной средой для бактерий.



- **Стафилококковая интоксикация** чаще передается через инфицированное молоко, молочные продукты, сладости (торты, кремы), мясные, рыбные, овощные блюда.
- **Протей и клостридии** хорошо размножаются в белковой пище — мясных и рыбных продуктах, в основном в их консервах.
- **Vac. cereus** не столь требователен к различным продуктам питания: супам, салатам, мясным и рыбным блюдам и т. д., они быстро развиваются.



- ❖ Восприимчивость очень высокая: заболеваемость составляет 90-100% у людей, употреблявших инфицированные продукты питания.
- ❖ Происходит группами, а иногда эксплозивно (воспламенение, взрыв).
- ❖ Также можно отметить спорадические случаи заболевания.
- ❖ Заболеваемость ПТИ регистрируется в течение всего года. Но в основном это наблюдается в жаркие сезоны года.



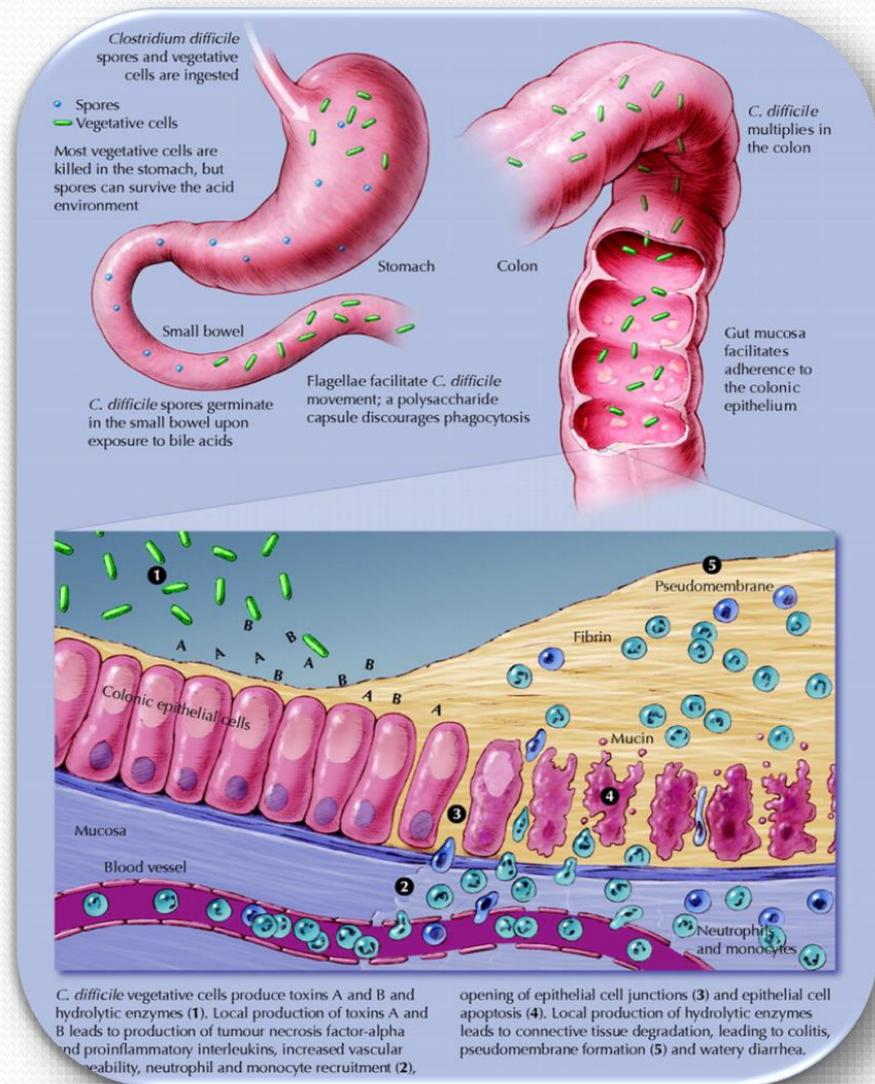
Патогенез

- ❖ Наряду с бактериями в пище также присутствуют экзотоксины
- ❖ Самый короткий инкубационный период наблюдается при ПТИ. В ряде случаев период от попадания токсина в организм до развития заболевания не превышает 30 минут. Часто оно достигает 2-6 часов
- ❖ Патогенез и клиническая форма в основном зависят от вида возбудителя, количества экзотоксина и других токсических факторов бактериального происхождения, которые могут присутствовать в пищевых продуктах



- *Под влиянием энтеротоксинов происходят изменения в ферментной системе эпителиальных клеток желудочно-кишечного тракта.*
- *Энтеротоксины активируют ферменты аденилциклазы и гуанилциклазы, в клетках слизистой оболочки ускоряется образование циклических кислот АМФ и QMF, являющихся биологически активными веществами.*
- *Под действием токсинов также повышается образование простагландинов, гистаминов, кишечных гормонов и других биологически активных веществ. Всё это увеличивает секрецию жидкости и электролитов в желудок и кишечную полость. Возникает рвота, диарея.*
- *Цитотоксины повреждают мембраны эпителиальных клеток и нарушают их белковый синтез.*
- *Нарушается целостность слизистой оболочки кишечника.*

Повреждение эпителиальных клеток цитокинами



- Вызывает местное нарушение микроциркуляции, воспалительные изменения слизистой оболочки и развитие интоксикации.
- ПТИ, вызванная бактериями, выделяющими только энтеротоксины, протекает относительно легко, гиперемии и воспалительных изменений слизистой оболочки ЖКТ не отмечается.
- С другой стороны, заболевание, развивающееся после приёма пищи, содержащей энтеротоксины и цитотоксины, протекает тяжело. Хотя отмечают кратковременную высокую температуру, а также воспалительные изменения слизистой оболочки ЖКТ.

Энтеротокс



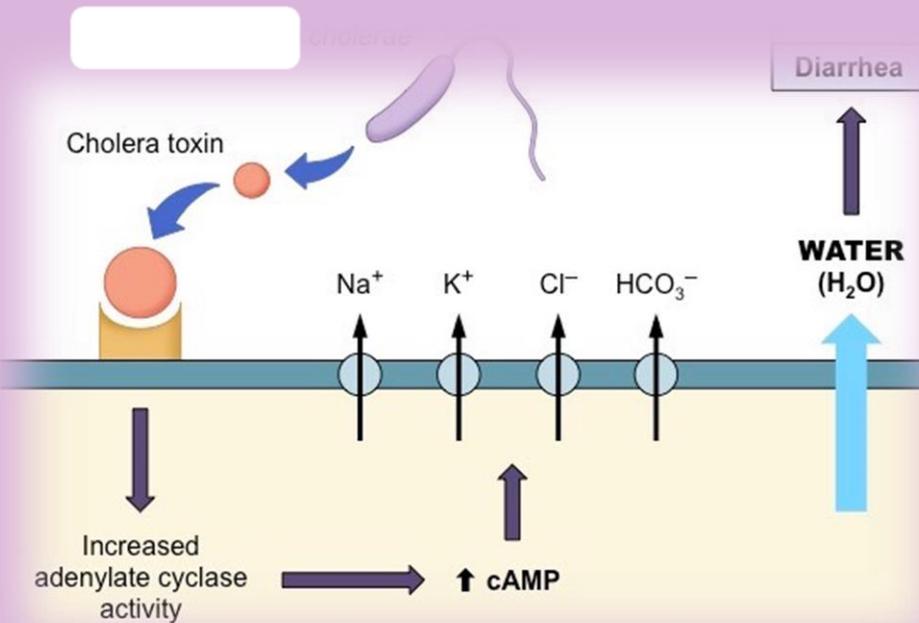
Энтеротоксины

активация ферментов
аденилциклазы и гуанилатциклазы

ускорение образования
кислот АМФ и QMF

повышение секреции жидкости и
электролитов в желудок и
кишечную полость

Рвота и диарея



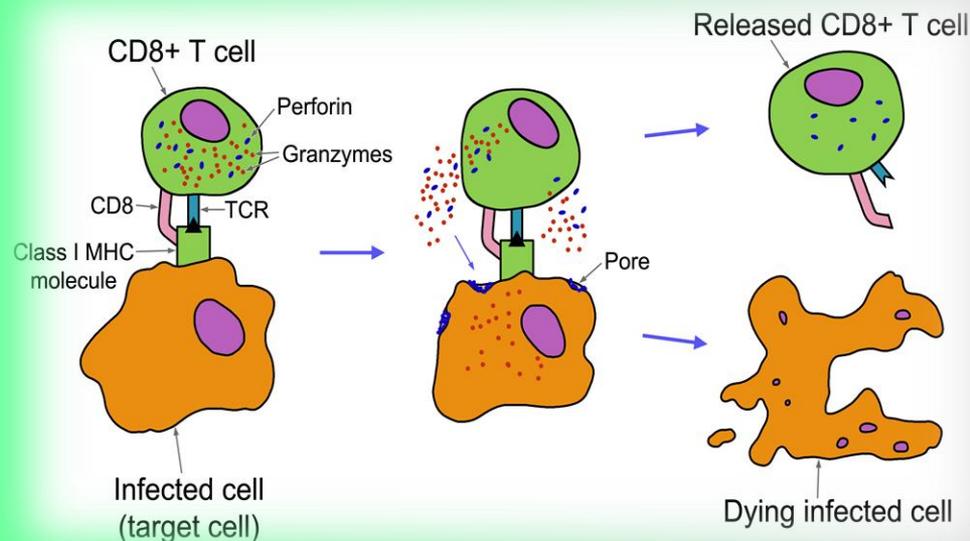
Цитотоксины

повреждение мембраны
эпителиальных клеток

нарушение целостности
слизистой оболочки
кишечника

местное нарушение микроциркуляции,
воспалительные изменения слизистой
оболочки и
развитие интоксикации

Цитотоксин



Патологическая анатомия

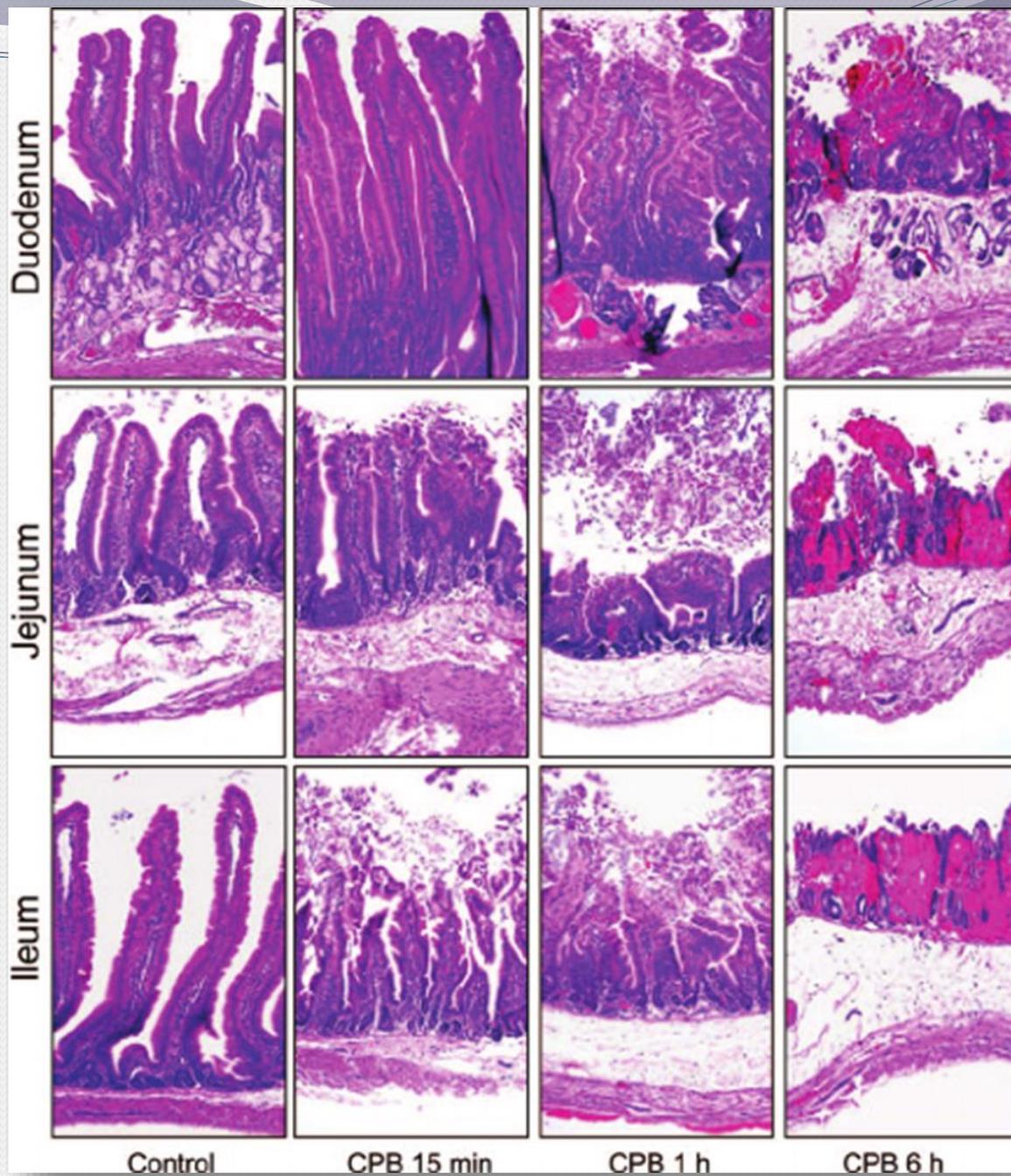
Во время ПТИ мало
изучена

В редких случаях летального
исхода отмечают
гиперемию слизистых
оболочек желудка и тонкой
кишки, иногда разрыв
эпителия

Разная степень интоксикации и
гемодинамика в других органах
выявляются дистрофические
изменения, развившиеся в
результате нарушений



Патологический процесс в тонкой кишке



Клиника

- Инкубационный период длится от 30 минут до 24 часов, чаще 2-6 часов.
- ПТИ, вызванные разными агентами, имеют очень сходное, а иногда и одинаковое клиническое течение.
- Заболевание начинается остро.
- Появляется тошнота, за которой вскоре следует рвота.
- Рвота редко бывает однократной. Она часто повторяется, иногда упорно, непреодолимо, болезненно.
- Понос начинается почти одновременно с рвотой.
- Дефекация становится более быстрой, от 1 до 10-15 раз в сутки. Фекалии очень водянистые, прозрачные, кишечнорастворимые. Слизи и крови нет.
- Отмечаются схваткообразные боли в животе (эпи- и мезогастрии) и кратковременная лихорадка.
- Помимо желудочно-кишечных симптомов наблюдается интоксикация – озноб, лихорадка, умеренные головные боли, слабость, разбитость.
- Температура достигает максимума 38-39°C в первые часы болезни и снижается до нормы через 12-24 часа.

- ❖ *Цвет тела больного бледный, иногда синюшный, холодный в конечностях*
- ❖ *Язык покрывается бело-серым налётом*
- ❖ *Живот при пальпации мягкий, болезненный в эпигастральной области, редко вокруг пупка*
- ❖ *Со стороны сердечно-сосудистой системы отмечают брадикардию (тахикардию при лихорадке), гипотонию*
Тональная глухота, систолический шум на верхушке
- ❖ *В отдельных случаях - потеря сознания, кратковременное коллапсное состояние*
- ❖ *Признаки обезвоживания, деминерализации и ацидоза при повторной рвоте и диарее*
- ❖ *Снижение тургора кожи, спазмы окружающих мышц*
- ❖ *Снижение диуреза*
- ❖ *У некоторых больных отмечается увеличение печени, селезёнки*
- ❖ *В гемограмме нейтрофильный лейкоцитоз, незначительное повышение СОЭ*

*Заболевание обычно длится 1-3 дня.
В отдельных случаях в зависимости от
этиологического фактора можно отметить
специфику клинического течения заболевания.*

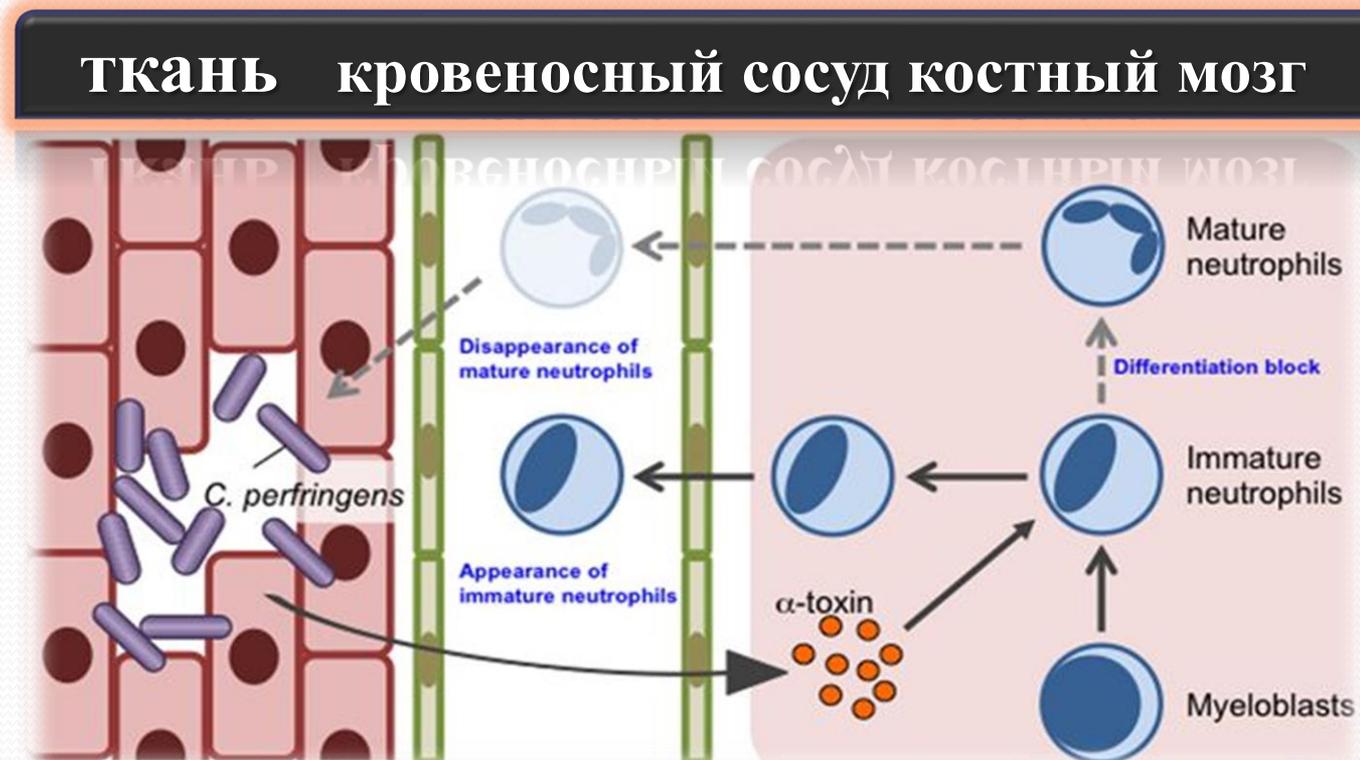


Сl. Perfringens вызванный ПТИ

- В его патогенезе большее значение имеют α -токсины (лецитиназа С) и птоксины.
- Токсины повреждают слизистую оболочку кишечника и нарушают процесс всасывания. Он переходит в кровь и распространяется на внутренние органы.
- Они также повреждают стенки сосудов и вызывают геморрагические симптомы. Иногда не только токсины, но и сами возбудители попадают в кровь и приводят к развитию тяжёлого анаэробного сепсиса.
- Стафилококк более опасен, чем ПТИ.
- Помимо лёгких форм, при которых в клиническом течении преобладают симптомы гастрита и гастроэнтерита, существуют и тяжёлые формы, сопровождающиеся развитием некротического энтерита и анаэробного сепсиса.

- Заболевание начинается с болей в животе, преимущественно вокруг пупка.
- Появляется общая слабость, дефекация ускоряется и учащается до 20 раз в течение суток.
- Сильная рвота и диарея могут вызвать обезвоживание.
- При работе возможно развитие некротических энтеритов, вызванных клостридиями типа E, F.
- Отмечаются сильные боли в животе, тошнота, рвота, кровавый понос.

- Заболевание протекает очень тяжело, помимо обезвоживания могут развиваться также гиповолемический шок, ОПН, ИТШ.

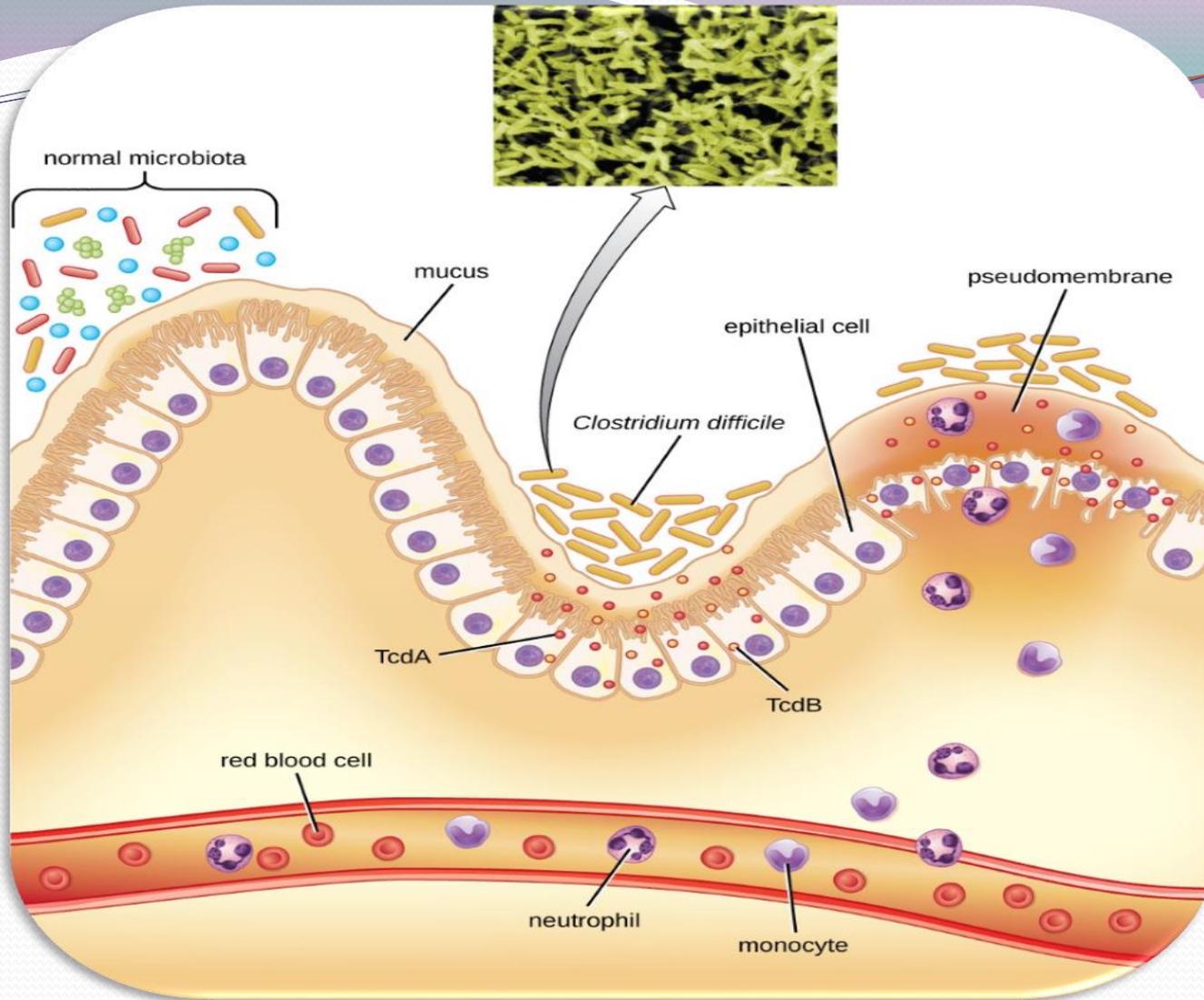


Болезни вызванные *Cl. Difficile*

- *Псевдомембранозный колит характеризуется выраженной диареей, развитием гиповолемического шока, токсическим расширением толстой кишки, перфорацией слепой кишки, тромбогеморрагическими синдромами.*
- *Без лечения больной умирает.*
- *Заболевание чаще развивается в результате активации эндогенной инфекции и наблюдается у лиц, у которых дисбактериоз развился вследствие действия антибиотиков или длительного лечения химическими препаратами при злокачественных опухолях.*
- *В патогенезе заболевания важное значение имеют токсины А (летальный энтеротоксин) и В (цитотоксин), выделяемые бактериями.*
- *Вследствие действия токсина А происходит подтекание крови в кишечник и увеличение секреции жидкости. Токсин В оказывает цитопатическое действие.*
- *Инкубационный период определить невозможно.*
- *Кратковременное (5-7 дней) назначение антибиотиков может вызвать такое заболевание.*
- *Начинается внезапно, появляется очень водянистый, зеленоватый, гнилостный, кровавистый понос.*
- *Появляются сильные, схваткообразные боли в животе.*
- *Температура повышается до 39-40⁰С.*
- *Тяжёлая диарея приводит к развитию обезвоживания организма, что приводит к гиповолемическому шоку.*

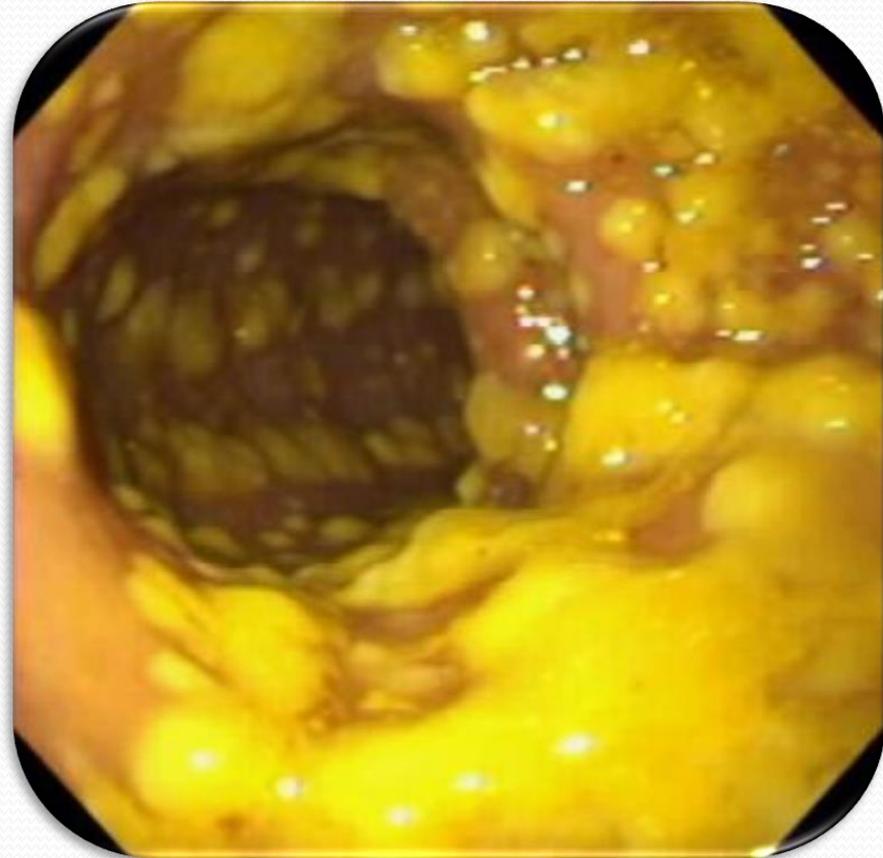
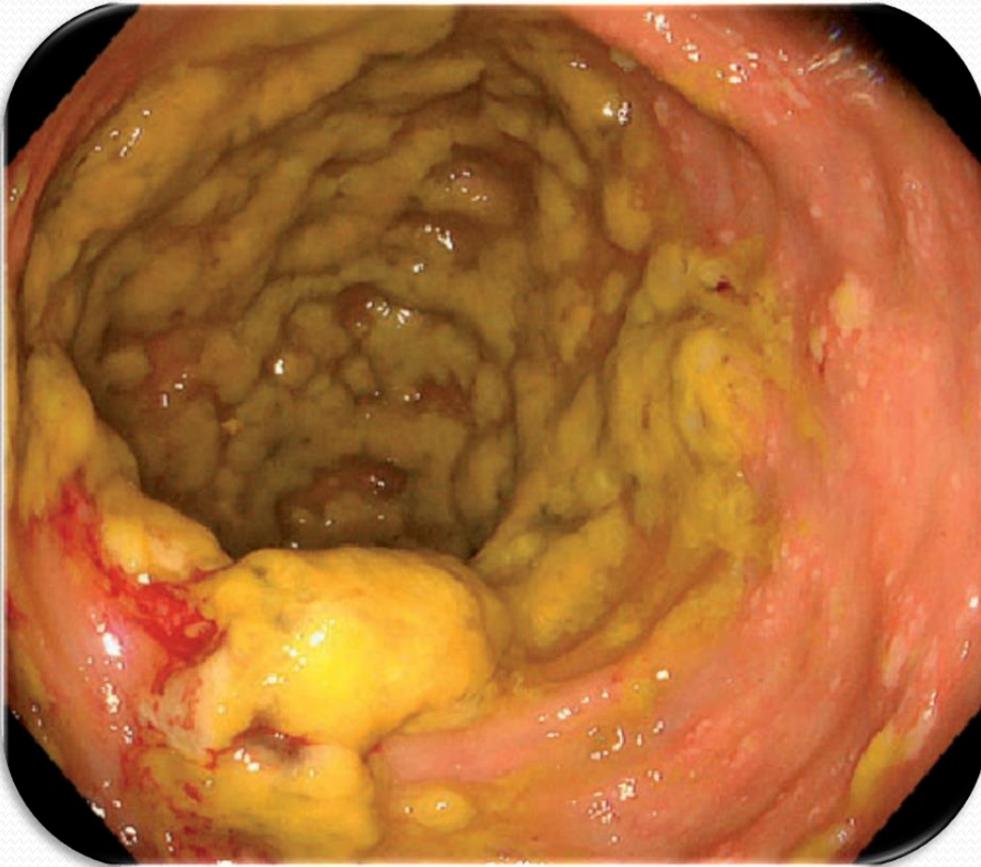
Псевдомембранозный колит

- ❖ Количество альбумина в крови снижается. Возникает лейкоцитоз.
- ❖ В отдельных случаях заболевание может проходить без диареи.
- ❖ Если он вовремя не диагностируется, не исключена смерть больного в результате развития тяжелых осложнений - токсического мегаколона, перфорации слепой кишки, распространенного перитонита.
- ❖ Клостридии типа С считаются возбудителями некротического энтерита. В развитии заболевания определенную роль играют нерациональное питание (белковая недостаточность) и ослабление ферментов пищеварительной системы.
- ❖ Начинается с сильных схваткообразных болей в животе. Могут возникать тошнота, кровавый понос. ИТШ, перитонит.
- ❖ Определяют патанатомические язвенные поражения тонкой кишки, разрывы эпителия, образование псевдомембран в эпителии.



По его патогенезу:

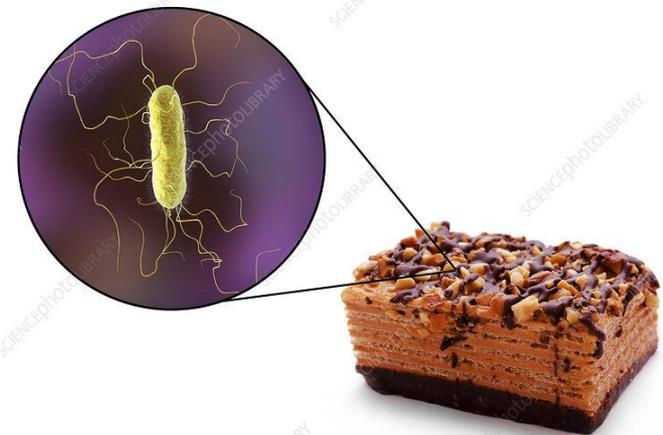
Псевдомембранозный колит



Протеи не патогенны для взрослых. Однако они активно размножаются в пищевых продуктах.

Консервы, хранящиеся без соблюдения гигиенических правил, считаются более опасными в плане распространения протей.

Заболевания, вызываемые протейями, относятся к редким пищевым токсикоинфекциям. Заболевание начинается остро - после инкубационного периода от 2 до 24 часов. Температура может быть нормальной, субфебрильной или высокой.



• Появляются боли в животе на фоне признаков интоксикации. Боли чаще всего бывают в эпигастральной области, иногда в желудке.

• У больного появляется тошнота, многократная рвота, частый зловонный понос от 1-2 до 10-15 раз в сутки. Понос у некоторых больных напоминает отвар.

• Никаких тенезмов или ложных позывов.

• Язык влажный и липкий.

• Живот слегка вздут, мягкий при пальпации.

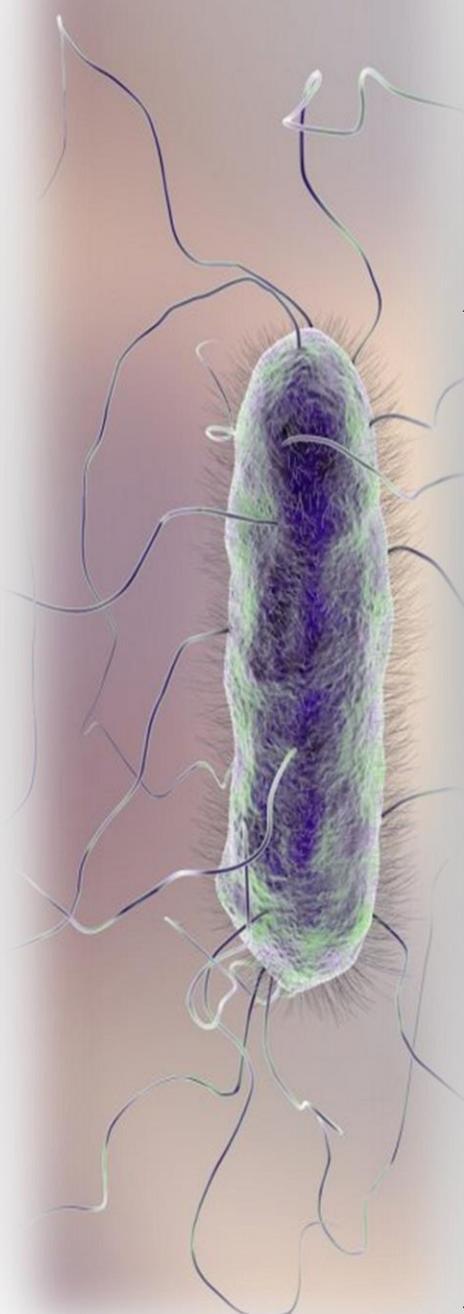
• Печень и селезёнка не увеличиваются.

• В тяжёлых случаях может возникнуть коллаптоидное состояние.

• Отмечаются изменение цвета кожи, похолодание конечностей, цианоз, глухота сердечных тонов, нитевидный пульс, падение артериального давления.

• Возникают судороги в окружающих мышцах. Этот случай требует немедленного лечения. Иногда в тяжёлых случаях может привести к летальному исходу, чаще у детей и пожилых людей.

• Заболевание обычно протекает легко, длится 1-4 дня и заканчивается полным выздоровлением.



ПТИ стафилококкового происхождения

- Не все штаммы патогенных стафилококков могут секретировать энтеротоксин, секреция энтеротоксина в наибольшей степени отмечается у штаммов стафилококков, относящихся к 3-й фагогруппе.
- Источником болезни считаются больные люди и животные.
- Острые гнойные раны, ангина, заболевания верхних дыхательных путей, люди с маститом, животные с гноем в молочных железах могут быть источником заболевания.
- Возникает чаще всего от молока, молочных продуктов, мясных, рыбных продуктов, сладостей, содержащих сливки.
- Изменения внешнего вида, запаха и вкуса пищевых продуктов не происходит.
- Нагревание, кипячение не предотвращает токсикоинфекцию из-за высокой стойкости токсинов.
- Инкубационный период составляет от 30 минут до 6 часов

- ✓ Заболевание начинается остро.
- ✓ Одним из его постоянных симптомов является острая, режущая боль в виде судорог в животе.
- ✓ Вскоре следуют тошнота и рвота. Повторяется рвота.
- ✓ Температура нормальная или субфебрильная. Иногда она повышается до 38-39°C.
- ✓ Диарея может быть, а может и не быть. Таким образом, примерно у 50% больных кишечное расстройство никак себя не проявляет.
- ✓ Характерны нарастающая слабость, изменение цвета кожи, похолодание конечностей, падение артериального давления.
- ✓ В конце первых суток наступает улучшение и выздоровление.

Обострения

```
graph TD; A[Обострения] --> B[Дегидратационный шок]; A --> C[Острая сердечно-сосудистая недостаточность]; A --> D[Некротический Энтерит (редко)];
```

Дегидратационный
шок

Острая сердечно-
сосудистая
недостаточность

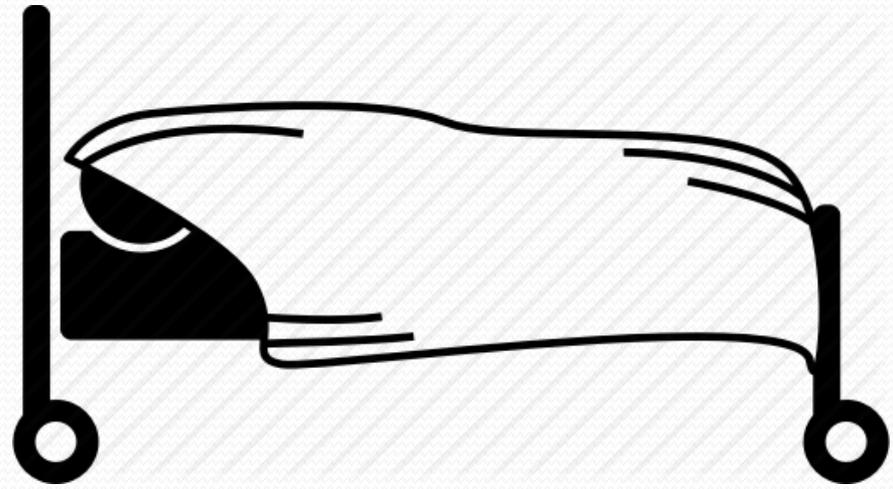
Некротический
Энтерит (редко)

Некротический энтерит



Прогноз

- Течение благоприятное.
- Летальность отмечается очень редко и связана с такими осложнениями, как дегидратационный шок, острая сердечно-сосудистая недостаточность, некротический энтерит, анаэробный сепсис.

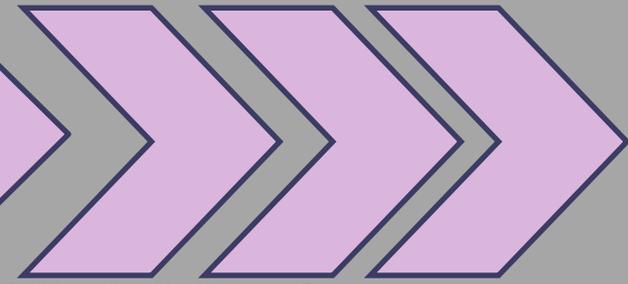


Диагноз

Клинико-эпидемиологические данные важные в диагностике :

- *острое начало заболевания и ведущие среди клинических симптомов симптомы гастрита и гастроэнтерита;*
- *температура тела нормальная или субфебрильная. Высокая температура отмечается лишь у немногих больных и носит кратковременный характер;*
- *инкубационный период короткий и больные быстро выздоравливают, часто в течение суток;*
- *заболевают в группе и все больные употребляют одну и ту же пищу;*
- *характер заболевания взрывной, все (большинство) из употребляющих одну и ту же пищу заболевают в течение нескольких часов*

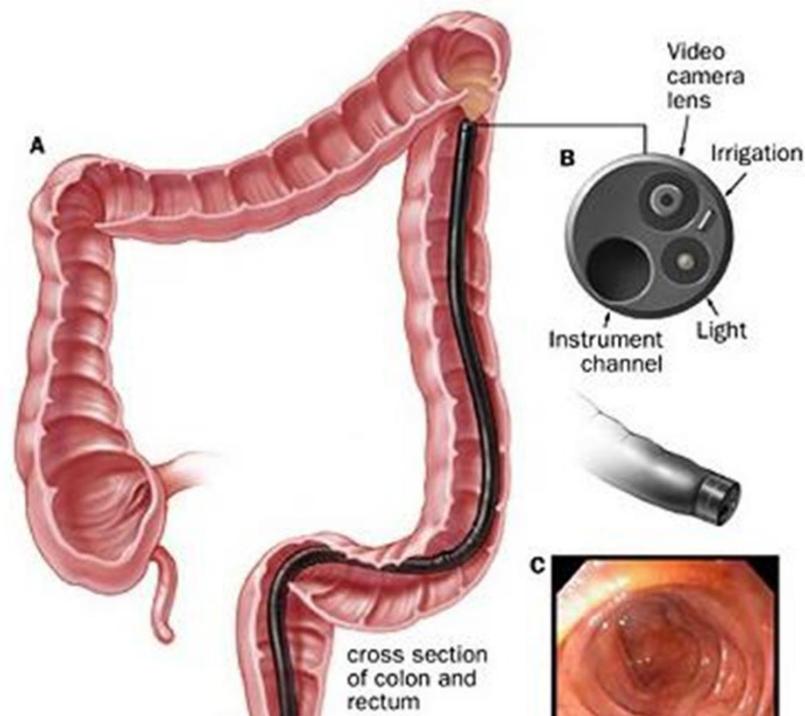
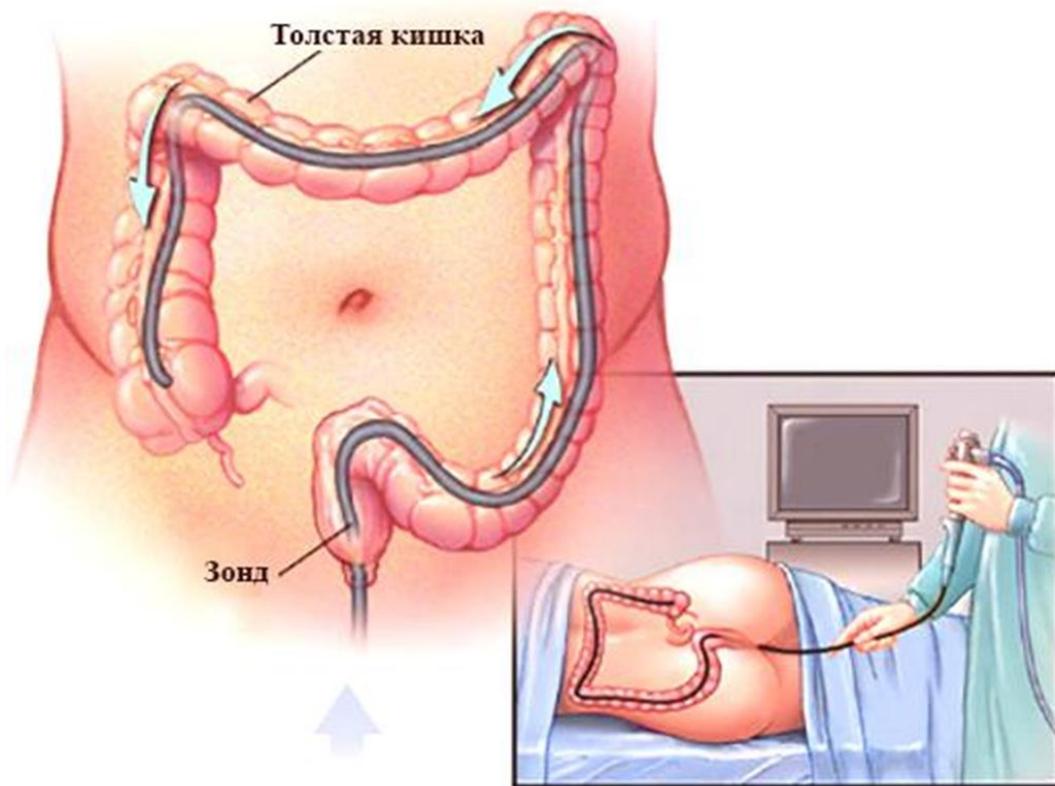
Лабораторная диагностика



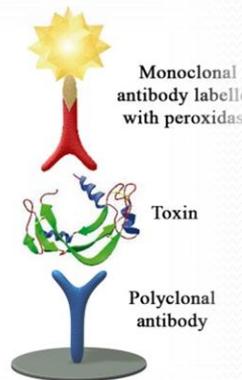
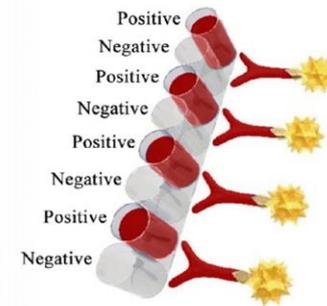
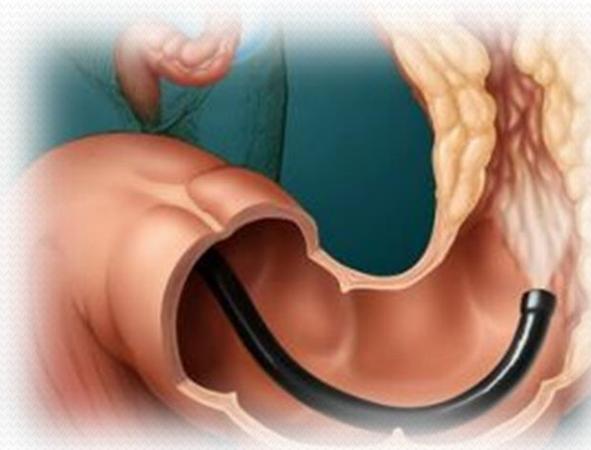
- *Бактериологический метод играет ключевую роль в лабораторной диагностике.*
- *В качестве патологического материала берут рвотные массы, промывание желудка, кал, остатки использованной пищи.*
- *Штамм, обнаруженный у пациентов, должен быть таким же, как штамм, обнаруженный в подозрительном продукте.*
- *Биологический тест можно использовать, скармливая кусочки еды котят.*



при ректоромоноскопии и фиброколоноскопии



- Значение серологических методов практически отсутствует.
- ПТИ, вызванные *Cl.difficile*, также могут быть использованы для инструментальных исследований - ректороманоскопии и фиброколоноскопии.
- При RRS слизистая оболочка становится хрупкой, быстро повреждаемой, гиперемированной, отёчной. Отмечают грануляции слизистой оболочки, кровоизлияния, псевдомембраны, усиление перистальтики кишечника.
- Если псевдомембраноз не выявляют, то на компьютерной томографии определяют утолщение стенки толстой кишки и признаки периколита.



Дифференциальная диагностика

- Острые кишечные инфекции (холера, сальмонеллез, дизентерия, вирусная диарея, ботулизм и др.)
- Обострение хронических заболеваний желудочно-кишечной системы
- Хирургические заболевания органов брюшной полости (острый аппендицит и др.), гинекологические патологии
- Заболевания ЦНС (менингит, субарахноидальное кровоизлияние)
- Гипертонические кризы, инфаркт миокарда, соли тяжёлых металлов, фосфорорганические соединения, токсические грибы и ПТИ различной этиологии необходимо дифференцировать друг от друга.

Дифференциальный диагноз ПТИ с сальмонеллёзом

Клинические симптомы	ПТИ	Сальмонеллёз
Инкубационный период	от 30 минут до 2-12 часов	2-72 часа
Тошнота	Возникает тошнота, за которой вскоре следует рвота	Характерно
Рвота	Часто мучительный, болезненный (конвульсивный)	Бывает (очень непреодолимый)
Боль в животе	Судороги в эпимезогастральной области	Болевой синдром сальмонеллёзного треугольника в эпигастрии, околопупочной области, подвздошно-слепокишечной области
Характер стула	прозрачные, без патологической примеси	прозрачная, вонючая, пенистая, коричневого, зеленоватого цвета
Температура	Нормальная, иногда	Характерно

Дифференциальный диагноз ПТИ с шигеллёзом

Клинические симптомы	ПТИ	Шигеллёз
Инкубационный период	от 30 минут до 2-12 часов	1-7 дней
Локализация болей в животе	В эпимезогастральной области	В области левой ягодицы
Характер болей в животе	Эпимезогастральный судорожный припадок	Схваткообразная, колющая боль в левой ягодице
Рвота	Часто судорожная	Характерно
Характер стула	Останавливается, патология не смешанная	Прозрачная, слизистая, кровянистая
Температура	Нормальная, иногда повышенная	Характерно

Дифференциальный диагноз ПТИ с чумой

Клинические симптомы	ПТИ	Чума
Инкубационный период	от 30 минут до 2-12 часов	1-5 дней
Начало болезни	Начинается остро	Внезапное начало (часто утром)
Рвота	Часто судорожная	Диарея сопровождается рвотой через несколько часов.
Боль в животе	Бывает	Не бывает
Характер стула	Останавливается, патология не смешанная	По сути напоминает рисовый бульон
Температура	Нормальная, иногда повышенная	Не бывает

Дифференциальный диагноз ПТИ с ботулизмом

Клинические симптомы	ПТИ	Ботулизм
Инкубационный период	от 30 минут до 2-12 часов	от 2-12 часов до 7 дней
Боль в животе	Эпимезогастральный судорожный припадок	Распирание в эпигастральной области, чувство «взрыва», иногда судорожная боль
Тошнота	Характерно	Бывает
Рвота	Часто судорожная	Бывает
Характер стула	Останавливается, патология не смешанная	Мало патологических осложнений
Температура	Нормальная, иногда повышенная	Нормальная, иногда субфебрильная
Природа пищи	Мясо, рыба, кондитерские изделия, кремы, торты, салаты, открытые банки и т.д.	Различные домашние консервы (копчёные, солёные, маринованные и др.)

Лечение

- Независимо от клинического течения заболевания, по эпидемиологическим показаниям необходима госпитализация в инфекционное отделение.
- Тяжёлые формы. Новорождённые, пожилые люди с сопутствующими тяжёлыми заболеваниями, а также эпидемиологически опасные для окружающих (пищевые предприятия и др.) должны лечиться в стационаре, в инфекционном отделении. В остальных случаях это можно сделать дома под наблюдением врача.



- Прежде всего, желудок больного многократно промывают 2-4% раствором гидрокарбоната натрия или 0,1% раствором перманганата калия до поступления чистых вод.
- Эндосорбенты (активированный уголь, карбокон, полифепан, энтероды и др.) назначают при острой диарее.
- Если дефекации нет, проводят очистительную клизму.
- При выраженной диарее назначают препараты кальция (Са-глюконат, лактат, глицерофосфат) по 5 гр. 4 раза в день.
- С учетом степени обезвоживания организма пероральную регидратацию проводят, если у больного отсутствует упорная рвота при обезвоживании 1-ой, 2-ой степени.
- Используют растворы электролитов глюкозы.
- При развитии обезвоживания 3-ей, 4-ой степени в вену вводят полиионные растворы - "Квартасол", "Ацесол", "Лактосол", "Трисол" и др.

■ *Применение антибиотиков, сульфаниламидов и других химических препаратов не является целенаправленным при неосложненном течении ПТИ*

■ *Учитывая возможность передачи Clostridium в кровь и развития анаэробного сепсиса, необходимо назначить антибиотики широкого спектра действия и Метронидазол по 0,5 гр. 3 раза в сутки в течение 7 дней*

■ *Наряду с метронидозолом Cl. difficile они также проявляют чувствительность к ванкомицину. Ванкомицин назначают по 0,5-2,0 гр. 3-4 раза в день в течение 10 дней*



Профилактика

- Требует осуществления государственных мер, охватывающих очень широкие сферы.
- Разработка новых способов консервирования и хранения пищевых продуктов, механизация, автоматизация пищевой промышленности и др. - является одной из таких мер.
- Строгое соблюдение санитарно-гигиенических правил на промышленных предприятиях и организация санитарного контроля за этой работой.
- При стафилококковой токсикоинфекции больные с гнойными ранами кожи, ангиной, бронхитом, пневмонией и др. должны быть отстранены от работы, связанной с питанием.