

# Кишечные инфекции

# КИШЕЧНЫЙ ЭШЕРИОЗ

ОКЗ, вызываемое различными группами патогенных кишечных палочек и протекающее с поражением кишечника.

Возбудителем является *Escherichia coli*

## Таксономия

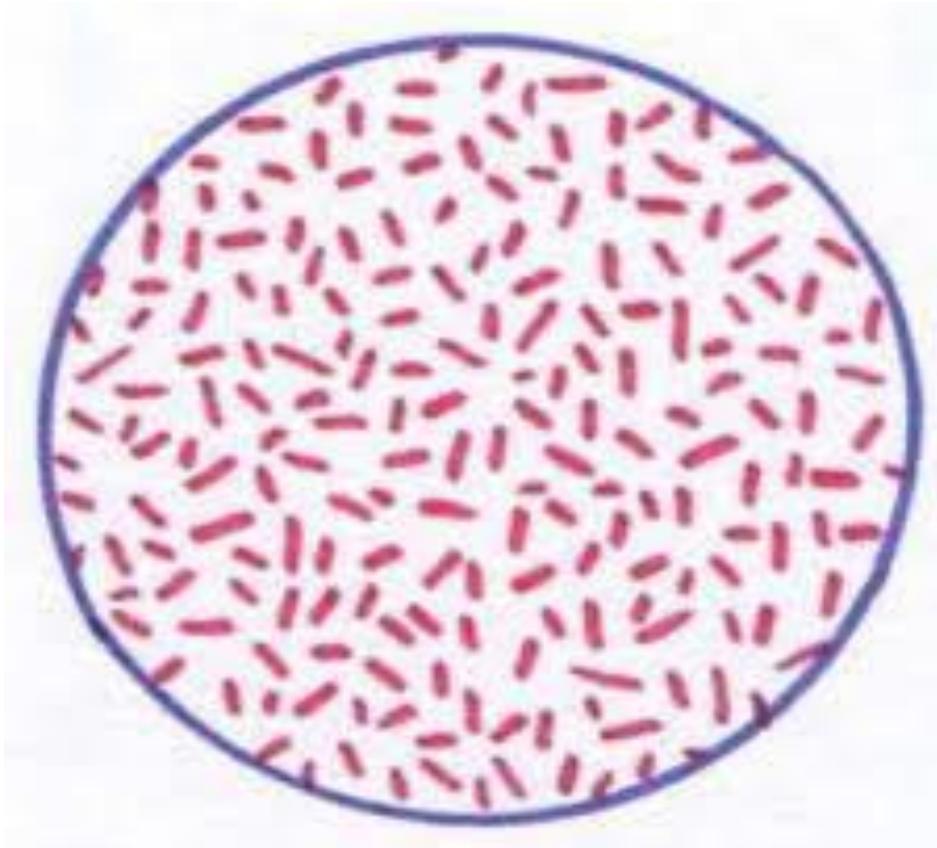
Отдел: **Gracilicutes**

Семейство: **Enterobacteriaceae**

Род: **Escherichia**

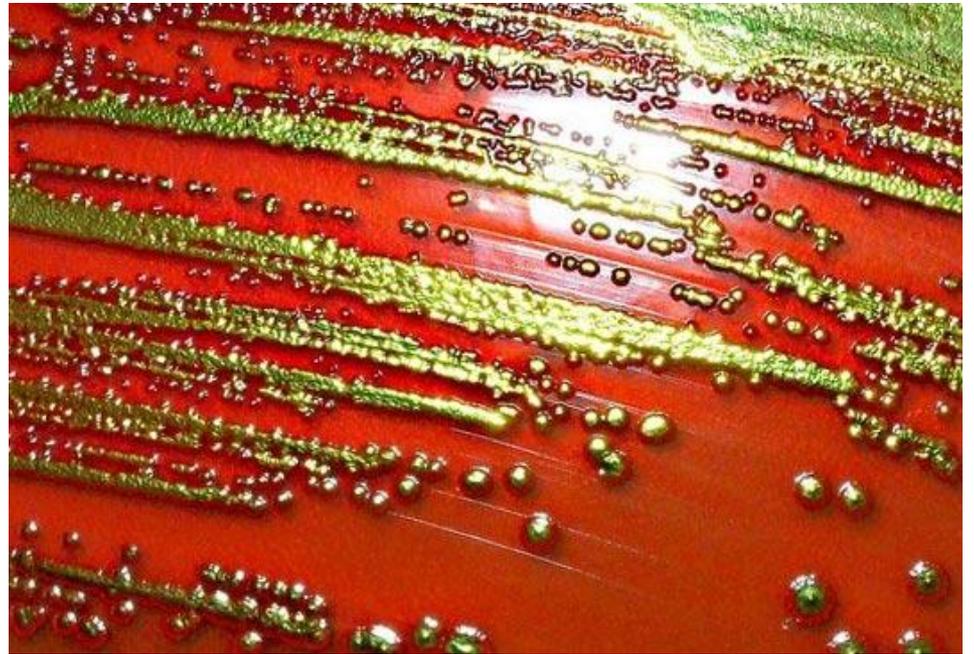
# Морфология

*E. coli* – палочки с закругленными концами (длина 1-3, ширина 0,3-0,6 мкм) Гр-, перетрихи, отдельные серовары имеют капсулы



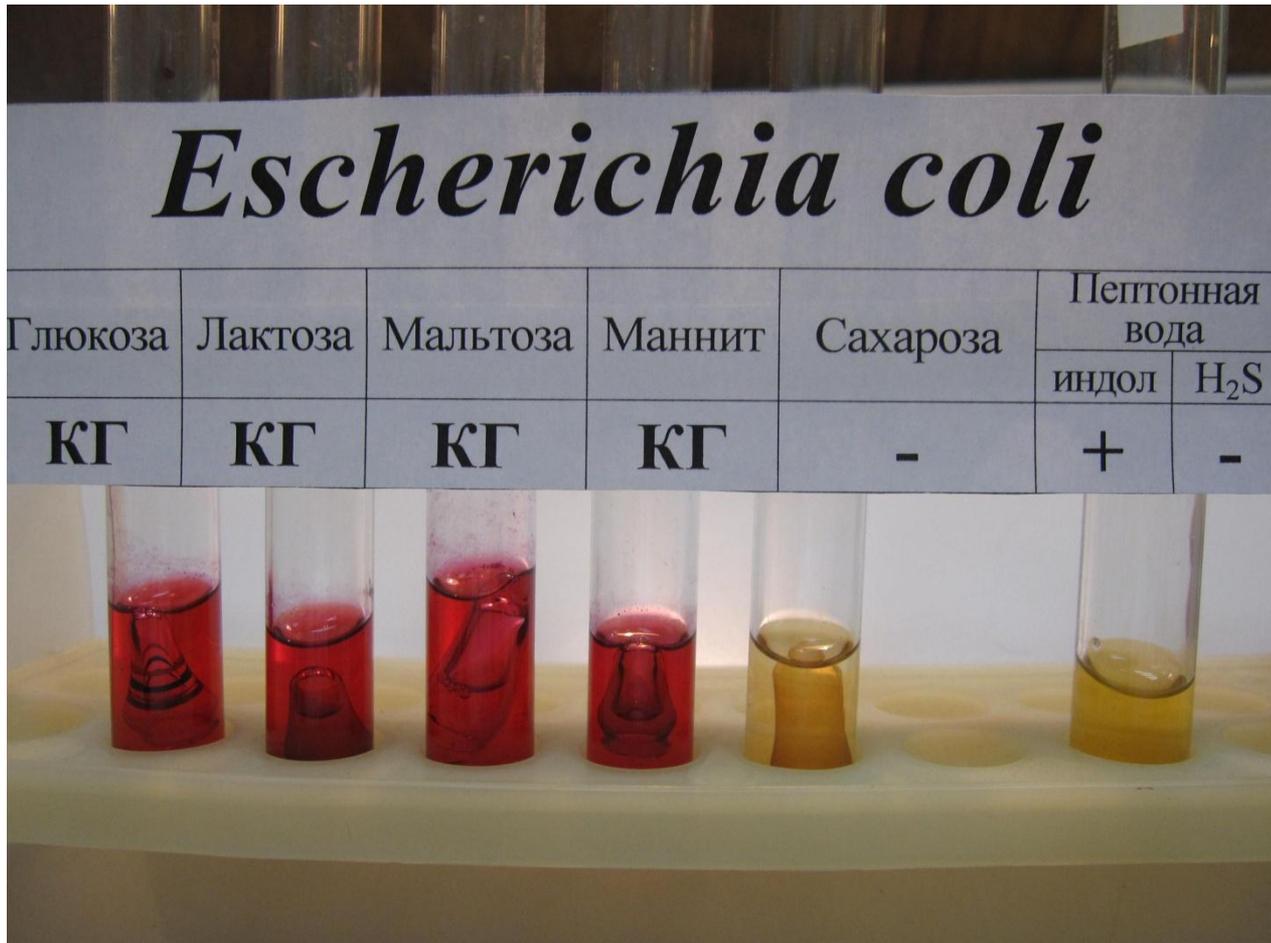
## Культуральные свойства

*E. coli* – аэробы или факультативные анаэробы. Хорошо растут на МПА, МПБ. Для дифференциации используют дифференциально-диагностические среды – Эндо, Левина, Плоскирева. На МПА образуют круглые, гладкие, с ровными краями колонии серо-белого цвета. В МПБ – интенсивное помутнение с небольшим осадком. На дифференциально-диагностических средах – лактозоположительные колонии.



# Биохимические свойства

*E. coli* обладают высокой ферментативной активностью: углеводы (глюкозу, лактозу, маннит, мальтозу) ферментируют до кислоты и газа. Белки ферментируют до индола.



## Антигенная структура

*E. coli* в своем составе имеет несколько антигенов - O, K и H. O-антиген представляет собой термостабильный липополисахаридно-белковый комплекс, не разрушающийся при нагревании до  $100^{\circ}\text{C}$  в течение 2,5 ч. Белковый компонент обуславливает иммуногенные свойства, липидный – токсичность (это эндотоксин), полисахаридный – серологическую специфичность. Известно более 160 серологических групп эшерихий. O-антиген определяет принадлежность кишечных палочек к определенной серогруппе. Представители нормальной микрофлоры толстого кишечника относятся в основном к серогруппам O2, O7, O9 и являются условно-патогенными. Попадая эндогенным путем в другие биотопы тела они способны вызвать гнойно-воспалительные процессы (стоматиты, циститы, раневую инфекцию, сепсис и др.).

Имеются и патогенные кишечные палочки, которые попадая экзогенным путем, вызывают кишечные эшерихиозы различного клинического течения. Так, кишечные палочки серогрупп O26, O55, O111 вызывают колиэнтериты детей раннего возраста и называются **энтеропатогенными (ЭПКП)**.

Серогруппы O1, O5, O78 вызывают дизентериеподобные заболевания у детей и взрослых и называются **энтероинвазивными (ЭИКП)**.

Представители серогрупп O25, O124, O144 вызывают холероподобные заболевания и называются **энтеротоксигенными (ЭТКП)**.

Эшерихии сероваров O157, O126 вызывают поражения почек иногда с летальным исходом и называются **энтерогеморрагическими (ЭГКП)**. Они выделяют цитотоксин, который блокирует синтез белка и при попадании в кровь приводит к поражению почек.

# Источник инфекции

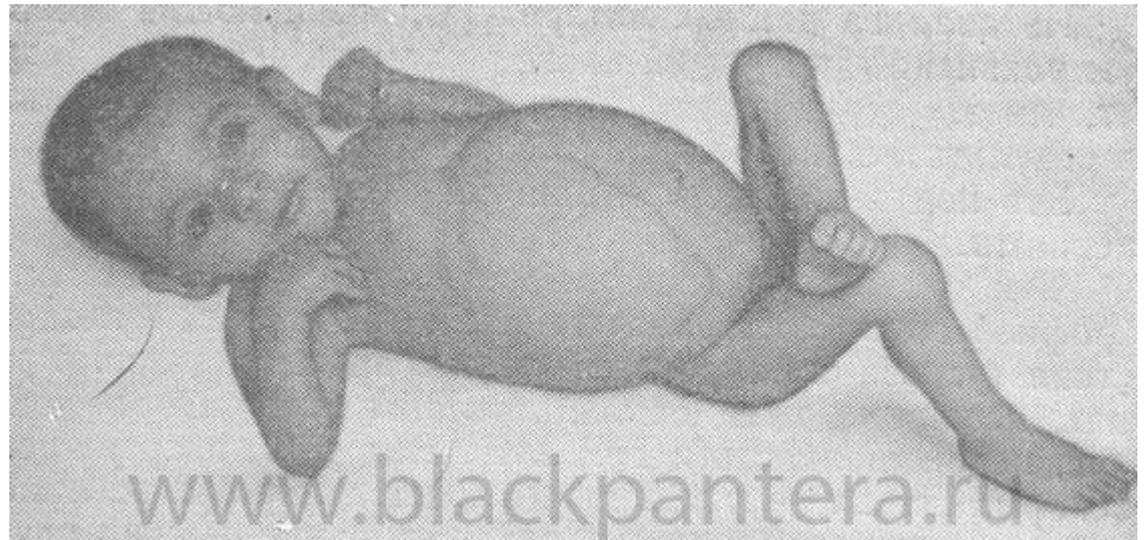
Источник инфекции больной или носитель, пути передачи - фекально-оральный, контактно-бытовой. Факторы передачи - грязные руки, пищевые продукты, игрушки, предметы ухода.



# Особенности патогенеза и клиники

Возбудитель проникает в организм через желудочно-кишечный тракт, внедряясь в эпителий тонкой (реже толстой) кишки, где происходит его размножение. Выделяющиеся токсины оказывают энтеротропное действие и обуславливают интоксикацию, у резко ослабленных детей возможна генерализация инфекции.

**Клиника.** Инкубационный период 1-6 дней. Начало острое с повышением температуры, нарушением стула (наличие слизи, иногда крови), развитием обезвоживания. Колиэнтерит является одной из причин ранней детской смертности.



# Лабораторная диагностика

Ведущим методом является бактериологический с выделением и серотипированием выделенной чистой культуры эшерихии. Также используются экспресс диагностика - РИФ и серодиагностика - РНГА.



# Профилактика и лечение



# Дизентерия

**ДИЗЕНТЕРИЯ** или **шигеллез** - ОКЗ,  
вызываемое шигеллами, протекающее с  
поражением дистального отдела толстого  
кишечника, носящее острое или хроническое  
течение.

## **Таксономия**

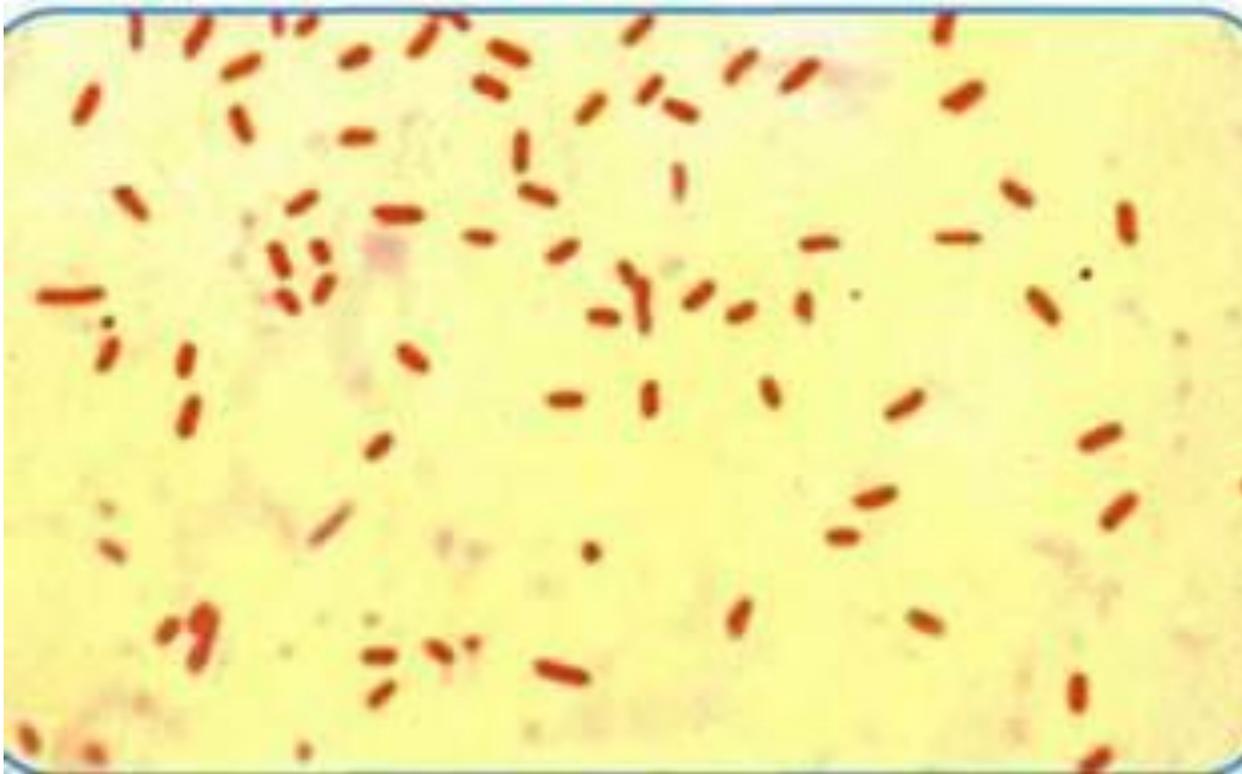
Отдел: **Gracilicutes**

Семейство: **Enterobacteriaceae**

Род: **Shigella**

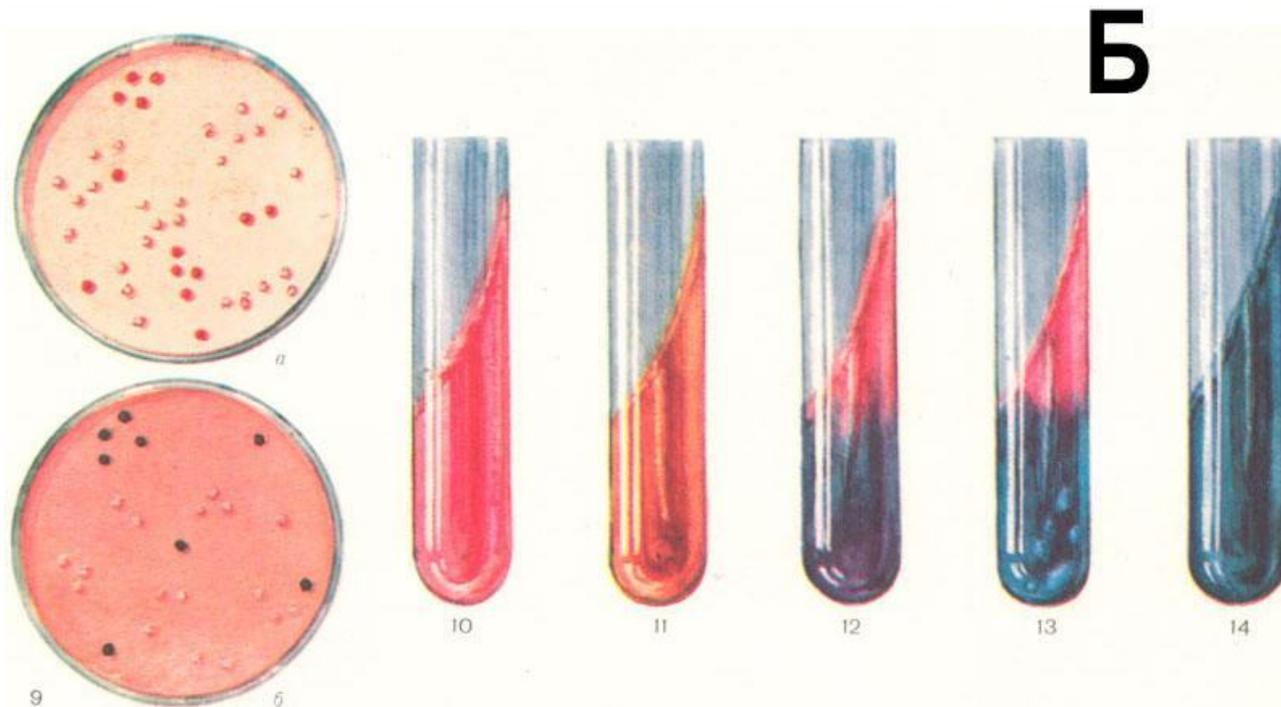
# Морфология

Возбудитель– Гр(-) палочки рода *Shigella*, неподвижные, спор не образуют, имеют пили, тропные к толстому кишечнику. Выделяют эндотоксин (кроме шигелл Григорьева-Шига, которые образуют нейротропный экзотоксин).



# Культуральные свойства

Шигеллы - факультативные анаэробы. Они не требовательны к питательным средам. На плотных средах образуют мелкие прозрачные колонии, в жидких средах дают диффузное помутнение. В качестве среды обогащения для культивирования используют чаще селенитовый бульон. На дифференциально-диагностических средах дают лактозоотрицательные колонии.



# Источник и пути передачи

**Источник**- больной или носитель. Путь передачи - фекально-оральный, контактно-бытовой через предметы, овощи, фрукты, молоко и др. продукты.



# Особенности патогенеза и

## КЛИНИКИ

**Патогенез** попадая через рот в желудок часть шигелл погибает, выделяя эндотоксин, который обуславливает интоксикацию. Часть доходит до проксимального отдела толстой кишки, где внедряется в клетки эпителия слизистой оболочки (инвазия). Размножаясь в клетках слизистой, шигеллы вызывают развитие инфекционной аллергии, в стенке кишечника образуются язвы, а затем рубцы. Кроме того, эндотоксин влияет на ЦНС, что приводит к трофическим расстройствам и повышенной проницаемости и ломкости кровеносных сосудов.

**Клиника** Инкубационный период 2-5 дней, начало острое с высокой температурой, частым стулом с примесью крови и слизи, тенезмами и резкими болями в животе. Могут быть кровотечения. Возможны язвенные



)-язвенных

# Диагностика острой дизентерии

Основной метод- бактериологический



# Диагностика хронической дизентерии

Основной метод диагностики - серологический



# Профилактика и лечение

**Лечение**- при легкой форме применяют нитрофураны и сульфаниламиды, эубиотики; при тяжелой - антибиотики широкого спектра действия: левомецетин, ампициллин после обязательной антибиотикограммы; при хронической – дизентерийная спиртовая вакцина и антибиотики. Для экстренной профилактики применяется дизентерийный бактериофаг.

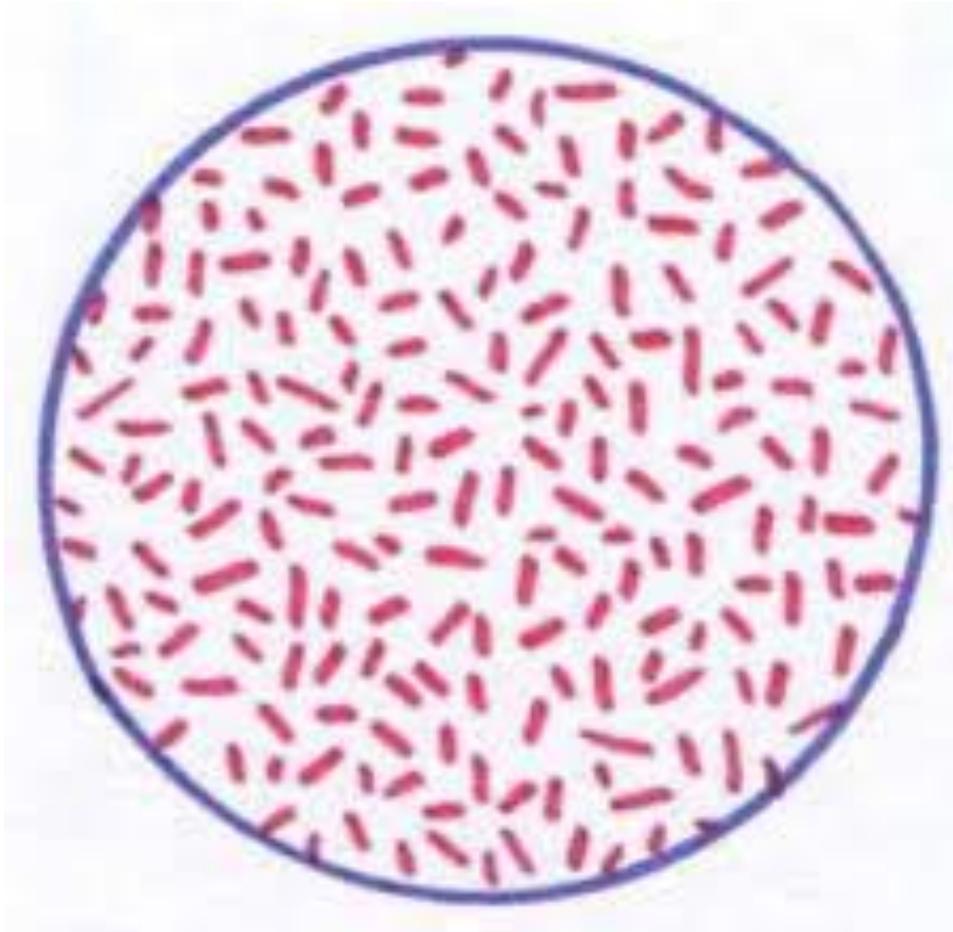


# БРЮШНОЙ ТИФ И ПАРАТИФЫ

**БРЮШНОЙ ТИФ И ПАРАТИФЫ** - ОКЗ, вызываемые определенными видами сальмонелл, характеризующиеся бактериемией, поражением лимфоидного аппарата тонкой кишки и протекающие с интоксикацией, лихорадкой и розеолезной сыпью. Отличаются друг от друга некоторыми клиническими особенностями и свойствами возбудителя. Антропонозы. Возбудители относятся к семейству энтеробактерий, роду *Salmonella*, различным серогруппам.

# Морфология

Сальмонеллы мелкие Гр- палочки с закругленными концами. Спор не имеют, перетрихи, имеют микрокапсулу.



# Культуральные свойства

сальмонеллы факультативные анаэробы, нетребовательны к питательным средам. Элективной средой является желчный бульон. При диагностике брюшного тифа, как и других кишечных инфекций используют дифференциально-диагностические среды: Эндо, Левина, висмут-сульфитный агар.



# Источник инфекции и пути передачи

**Источник инфекции** - больной или носитель. Механизм заражения - фекально-оральный (бывают водные, пищевые вспышки), контактно-бытовой, возможен и аэрогенный путь заражения.



# Особенности патогенеза

Возбудитель попадает в организм через рот, достигает проксимальный отдел тонкого кишечника, внедряется в его лимфоузлы, где и размножается. К концу инкубационного периода - 10-12 дней попадает в кровь (бактериемия) и разносится по всему организму. При разрушении сальмонелл выделяется эндотоксин, с чем связаны первые клинические проявления. В желчном пузыре сальмонеллы находят благоприятные условия (желчь стимулирует рост сальмонелл), где размножаются в течение 2-й недели заболевания. На 3 неделе они снова попадают в кишечник, вызывают развитие специфических кишечных язв и выделяются в большом количестве с калом, мочой и слюной.

# Клиника

Начало заболевания острое с высокой температурой, тифозным состоянием, сыпью. Затем появляются диспепсия и диарея. При паратифе А начальные симптомы сходны с ОРЗ, сыпь появляется раньше и более обильна. При паратифе В отличительными признаками является гастроэнтерит с первых дней заболевания.



# Лабораторная диагностика

Выбор метода диагностики зависит от стадии заболевания.

**На первой неделе:** клиника связана с бактериемией, следовательно исследуемым материалом будет кровь.

1. Экспресс метод - РИФ прямая и непрямая.

2. Бактериологический ( ведущий) - выделение гемокультуры.



**На второй неделе** - ведущий серологический метод, т.к. возбудитель не выделяется, а в крови уже накапливаются специфические антитела.



**На третьей неделе** - основные методы бактериологический и серологический.

1) бактериологический - выделение копро-, урино- и биликультуры. Посев материала производят сразу на плотные питательные среды, далее исследование по схеме 1 недели.

.2) серологический – как на 2-й неделе



# Профилактика и лечение



**Холер**

**а**

**ХОЛЕРА** - особо опасная карантинная кишечная инфекция, вызываемая *Vibrio cholerae*, характеризующаяся токсическим поражением тонкой кишки, нарушением водно-солевого баланса.

### **Таксономия**

Возбудитель относится к семейству *Vibrionaceae*, роду *Vibrio*.

Вид *V. cholerae* имеет два биовара: *V. cholerae* и *V. eltor*

# Морфология

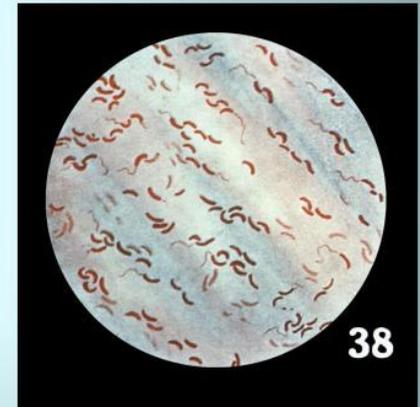
*Vibrio cholerae* Грам (-) изогнутая палочка в виде запятой, монотрих, спор, капсул не образует.



Общие свойства биофармацевтического возбудителя холеры

## Морфология:

- изогнутые палочки,
- Грам-,
- в капле жидкости-выстраиваются как «стая рыб».



38

# Культуральные свойства

*Vibrio cholerae* - аэроб. Щелочелюбив. Хорошо растет на простых питательных средах при щелочной реакции. В щелочной пептонной воде через 6-8 часов инкубации на поверхности образуется нежная пленка. На плотных питательных средах (ЩПА) через 14-16 часов появляются прозрачные с голубоватым оттенком мелкие колонии.



# Ферментативная активность

биохимическая активность высокая; холерный вибрион обладает большим набором ферментов. При идентификации важным является определение его отношения к маннозе, арабинозе и сахарозе. По способности ферментировать эти углеводы Хейберг все вибрионы разделил на 8 групп; холерный вибрион относится к 1 –й группе (манноза+, арабиноза -, сахароза +).

## **Антигенная структура**

холерный вибрион имеет О- и Н антигены. По О-антигену возбудитель холеры относится к О1 серогруппе. В этой группе О1 -антиген состоит из 3 компонентов: А, В, С, сочетание коротых дает 3 серовара – Огава, Инаба и Гикошима. Н-антиген общий для всего рода вибрионов.

## **Патогенность**

связана с экзотоксином – холерогеном, который вызывает нарушение водно-электролитного баланса в слизистой тонкого кишечника, ферментами патогенности - фибринолизинном, лецитиназой, гиалуронидазой нейраминидазой, а также эндотоксином.

# Источник и пути передачи

**Источник** инфекции – больной или носитель. Путь передачи – алиментарный, нередко водные эпидемии и пандемии (было 7, из них первые 6 вызывал классический *V. cholerae*, 7-ая - *V. Eltor*) возможен и контактно-бытовой путь передачи

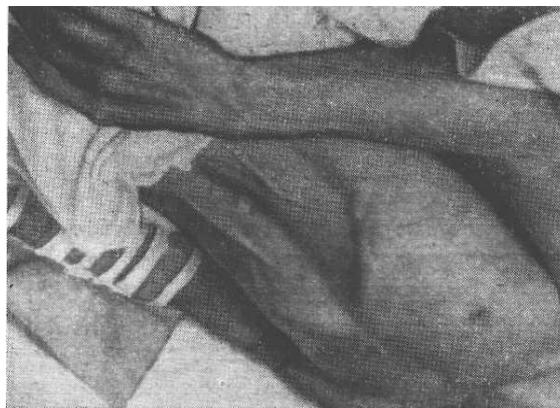
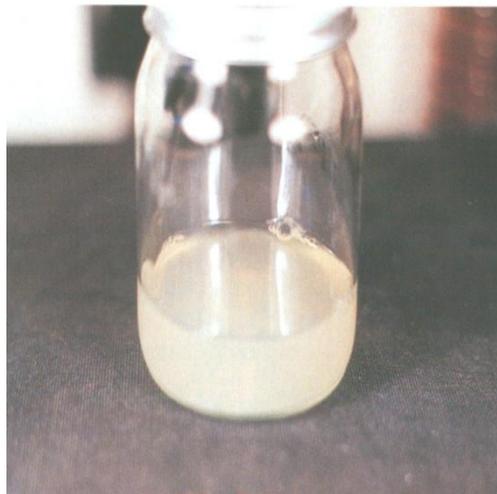


# Патогенез

Вибрионы, попадающие через рот в желудок, в результате действия соляной кислоты могут погибнуть. Однако, при поступлении большого количества возбудителя и снижении кислотности желудка вибрионы попадают в тонкую кишку, прикрепляются к эпителию, размножаются и выделяют экзотоксин, который вызывает повышенную секрецию клетками электролитов и воды, которые выделяются с рвотными массами и испражнениями, что приводит к нарушению микроциркуляции и сгущению крови. Дефицит калия является причиной нарушения функции миокарда, поражения почечных канальцев, пареза кишечника. При гибели вибрионов выделяется эндотоксин, вызывающий общую интоксикацию

# Клиника

Инкубационный период от нескольких часов до 6 дней (в среднем 1-2 дня). Начало острое с высокой температурой, многократной рвотой, частым поносом (имеет вид рисового отвара). При легкой форме заболевание заканчивается через 2-3 дня. При тяжелой - рвота и понос усиливаются, вызывают резкое обезвоживание и эксикоз – судороги мышц конечностей и живота, “руки прачки”, афония, снижение температуры тела. Осложнения – ОПН, отек легких, коллапс.



# Лабораторная диагностика

## *Экспресс –методы.*

Исследуемый материал – испражнения, рвотные массы, вода, пищевые продукты.

1. Микроскопия: а) нативных мазков “висячая” или “раздавленная” капля - в темнопольном или фазово-контрастном микроскопе. Выявляем подвижность вибрионов. б) окраска фуксином или по Граму фиксированных смесью Никифорова мазков. Наблюдаем Грам (-) изогнутые палочки в виде “стайки рыб”. в) Прямая РИФ с мечеными флюорохромом O –холерными сыворотками – через 1-2 часа в люм. микроскопе видны вибрионы с ярко желто-зеленым свечением.

2. Реакция иммобилизации с O-холерной и типовыми Огава и Инаба сыворотками. К капле испражнений добавляют каплю диагностической сыворотки, готовят препарат “висячая” капля. В положительном случае через 3-5 минут подвижность вибрионов прекращается. В дальнейшем наблюдается лизис вибрионов – реакция Исаева-Пфейффера.

3. Ориентировочная РА с O1 –холерной сывороткой, разведенной в 100 раз. На предметное стекло наносим 3 капли испражнений, в каждую добавляем по капле агглютинирующей диагностической сыворотки – O1 холерной, Огава, Инаба, смешиваем. При наличии вибрионов в первые минуты наблюдаем образование хлопьев агглютинации. Если РА положительна с O1 –холерной и сывороткой Огава, даем заключение, что в исследуемом материале находится возбудитель холеры серовара Огава.

4. Реакция фаголизиса – испражнения вносят в ЩПВ и добавляют холерный бактериофаг. При наличии вибрионов просветление среды.

При положительных результатах во всех пунктах дают первый предварительный ответ.

Методы экстресс-диагностики являются сигнальными и должны подтверждаться

# Бактериологический метод диагностики



# Профилактика и

## лечение

1. Вакцина холерная убитая – взвесь убитых холерных и Эльтор вибрионов, применяется для специфической профилактики по эпид.показаниям в очаге, создает активный иммунитет.
2. Вакцина холерная комбинированная (холероген анатоксин и O-антиген) – инактивированная формалином, очищенная и концентрированная .  
Применение то же.
3. Холерный бактериофаг IY С или Эльтор применяют для фаготипирования вибрионов.
4. Бактериофаг холерный поливалентный – для лечебно-профилактических целей.

