

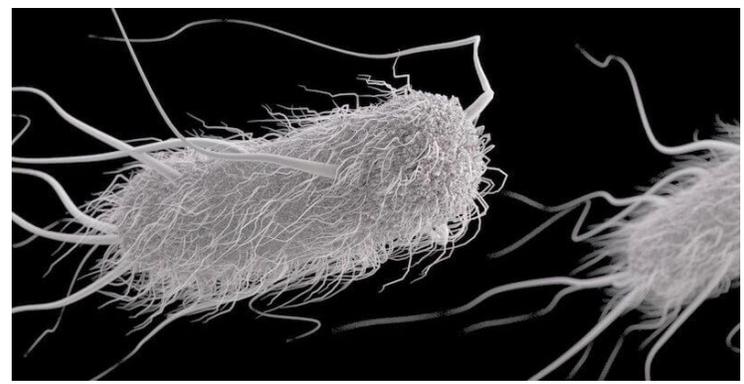
Возбудители бактериальных инфекций



Возбудители кишечных инфекций

- Эшерихии
- Сальмонеллы
- Шигеллы
- Холерный вибрион
- Ботулизм
- Пищевые токсикоинфекции
- Интоксикации

Эшерихиоз



- **Возбудитель:** *Escherichia coli* с измененными свойствами (ЭПКП-энтеропатогенная кишечная палочка). Грам+ палочки, подвижны.
- **Источник заражения:** больные люди или носители
- **Механизм передачи:** фекально-оральный
- **Пути заражения:** алиментарный, контактно-бытовой, водный
- **Клинические проявления:** инкубационный период 2-6 дней. Заболевание начинается остро: повышение T, диарея, рвота, обезвоживание, иногда стул с кровью.
- Чаще болеют грудные дети без напряженного иммунитета. Колиэнтериты являются одной из причин ранней детской смертности.

Сальмонеллёз

- Возбудитель: *Salmonella enterica*. Подвижные, Гр+ палочки, спор и капсул не образуют.
- Источник заражения: зараженные куриные яйца, мясные, молочные продукты.
- Пути заражения: алиментарный, вода, реже контактно-бытовой
- Клинические проявления: головная боль, урчание и вздутие живота, боли в мышцах и суставах, диарея, кал темно-зеленого цвета, содержит слизь, кровь, рвота, температура, общая слабость. Инкубационный период: 6-72 часа.

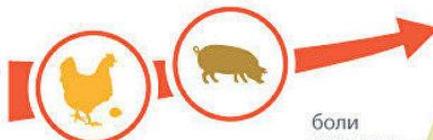
Сальмонеллез: распространение, профилактика, лечение



Сальмонеллез (salmonellosis) — острая инфекционная болезнь, вызываемая бактериями рода *Salmonella*, попадающими в организм человека с пищевыми продуктами животного происхождения

Основные пути заражения:

пищевой — при употреблении мяса зараженных животных и птиц, а также яиц, недостаточно обработанных термически (полусырые бифштексы, яйца сырые и всмятку, глазунья)



через загрязненную воду при ее питье или купании



Попадая в организм, сальмонеллы поселяются в тонком кишечнике и выделяют токсин. Болезнь развивается **через 6-72 часа** после попадания сальмонелл в организм



Наиболее простой и самый действенный способ профилактики сальмонеллеза — **мытьё рук**

При комнатной температуре бактерии активно размножаются в пищевых продуктах, особенно мясных и молочных, при этом внешний вид и вкус пищи не меняется

Сальмонеллы не погибают:



при консервации, если концентрация поваренной соли составляет менее 18%



при обработке дезинфицирующими средствами, содержащими хлор

Сальмонеллы погибают:



при воздействии высоких температур (кипячение их убивает мгновенно)

Симптомы:

повышение температуры

общая слабость

боли в животе

многократный жидкий водянистый стул

боли в мышцах и суставах

судороги мышц конечностей

головная боль

тошнота, рвота

урчание и вздутие живота

Лечение:

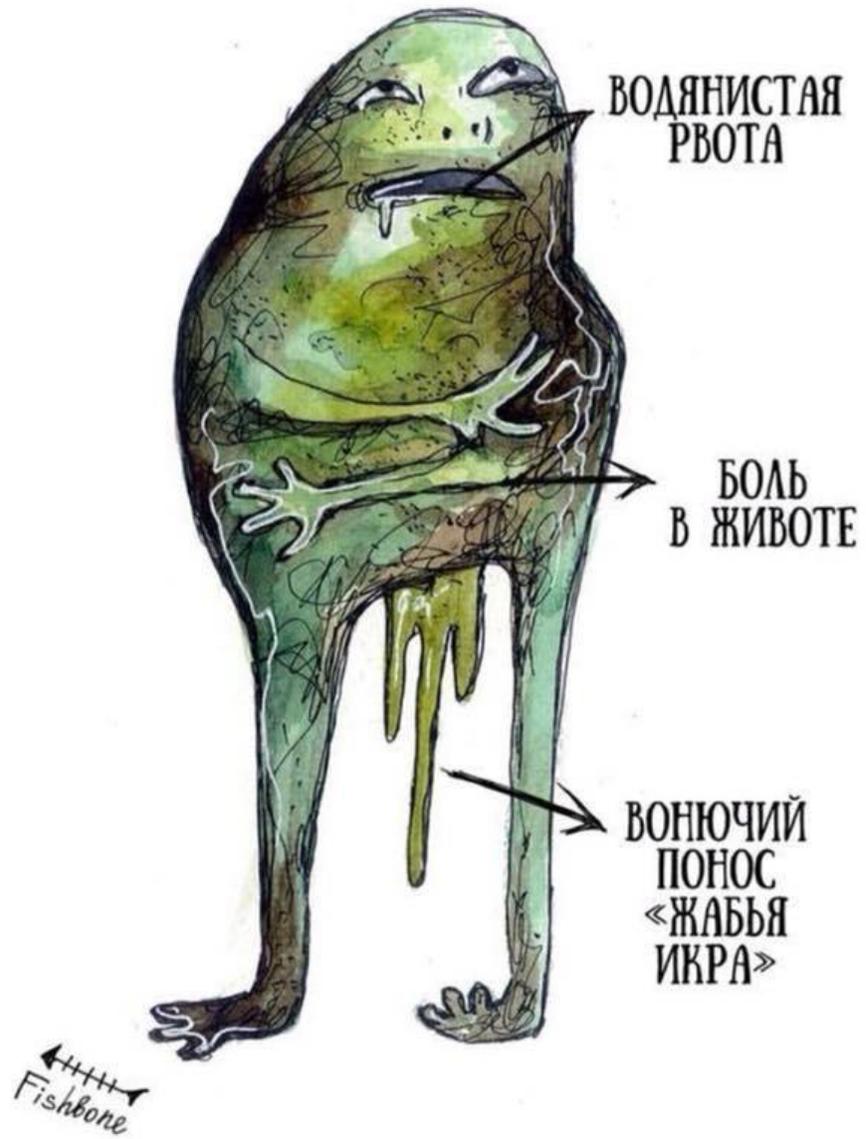


в легких случаях — промывание желудка и кишечника; обильное горячее сладкое питье



при более тяжелом течении болезни — введение солевых растворов (борьба с обезвоживанием); спазмолитические средства; антибиотики

САЛЬМОНЕЛЛЁЗ



Брюшной тиф

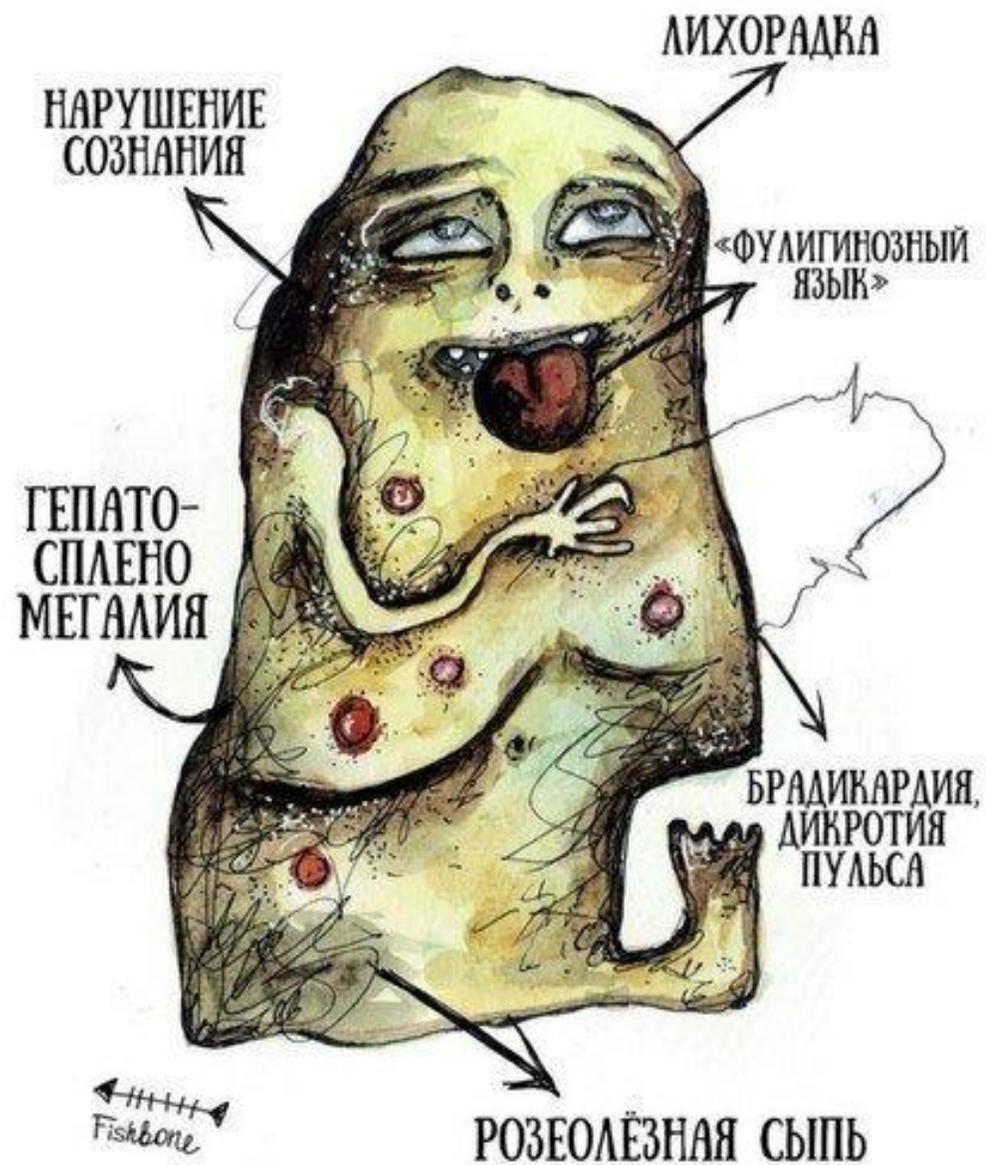
- Возбудитель: *Salmonella typhi*
- Источник заражения: больные люди, носители, молочные продукты
- Пути заражения: алиментарный, водный, контактный
- Клинические проявления: сыпь в области живота, белый налет на языке, увеличение селезенки и печени, интоксикация, лихорадка, артралгия. Инкубационный период 8-14 дней.

Сыпь на теле при брюшном тифе





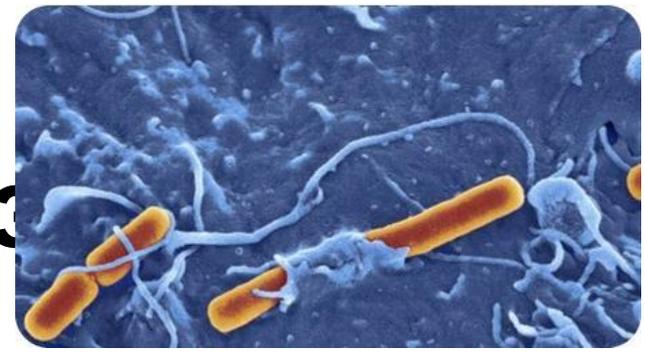
БРЮШНОЙ ТИФ



Паратифы А и В

- *Salmonella paratyphi A, B.*
- Источник заражения: больной или носитель
- Пути заражения: алиментарный, водный
- Клинические проявления: симптомы схожи с брюшным тифом, но протекает легче. Неспецифические проявления паратифа А: кашель, насморк; паратифа В: кишечные поражения. Общие симптомы: розелезная сыпь, диарея, рвота, боли в животе, стул зеленоватый с неприятным запахом, лихорадка. Человек заразен с начала заболевания до 2-3 недель после выздоровления.

Дизентерия (шигеллёз)



- Возбудитель: *Shigella dysenteriae*. Гр+ палочки, с закругленными концами. Неподвижны. Анаэробы. Внутриклеточные паразиты.
- Источник заражения: испражнения больных, носителей
- Пути заражения: водный, алиментарный, контактно-бытовой
- Клинические проявления: интоксикация, лихорадка, рвота, тошнота, диарея со слизью и кровью, схваткообразные боли в животе. Редко обезвоживание, судороги, бред.



MedAbout Дизентерия

Инфекционное заболевание, при котором дизентерийные токсины поражают стенки сосудов, центральную и периферическую нервную систему, печень и органы кровообращения.

Возбудитель



Бактерии рода шигелл

Путь заражения



Фекально-оральный

Источник инфекции



При дизентерии источниками инфекции являются больной острой и хронической дизентерией и «здоровый» носитель

Инкубационный период



2-3 дня

Симптомы



Лихорадка, головная боль, адинамия



Ухудшение аппетита



Понижение артериального давления



Боль в нижних отделах живота, чаще слева



Ложные позывы к дефекации, тянущие боли в области прямой кишки



Учащение стула до 10 раз в сутки. Примесь крови и слизи в стуле

Диагностика



Ректороманоскопия, выделение шигелл из испражнений

Лечение



Назначают антибиотики, сульфаниламиды, производные нитрофурана, 8-оксихинолина. Курс лечения 5-7 дней

Профилактика



При оставлении больного дома в квартире проводят текущую дезинфекцию. За лицами, находившимися в контакте с больными, устанавливают медицинское наблюдение в течение 7 дней

Холера



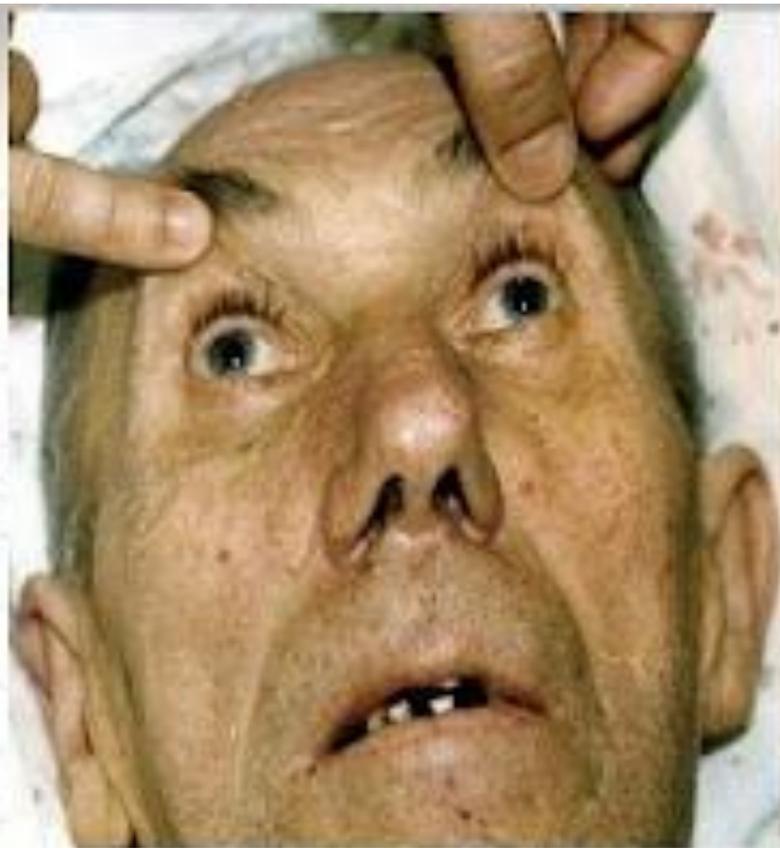
- *Vibrio cholerae*
- Источник заражения: сырая вода, больной человек
- Пути заражения: водный, алиментарный, контактный
- Клинические проявления: постоянная рвота, мучительная жажда, понос в виде рисового отвара, мышечные боли, сиплый голос, заострившиеся черты лица.



Ботулизм



- *Clostridium botulinum*. Анаэробные Гр+ палочки, слабо подвижны, образуют споры. Выделяет опасный нейротоксин – ботулотоксин.
- Источник заражения: консервы, копченые и вяленые продукты, открытые раны
- Пути заражения: алиментарный, контактный (через раны).
- Клинические проявления: паралич лицевых мышц, двоение в глазах, сухость во рту, тошнота, рвота, вздутие живота, мышечная слабость – ватные ноги, небольшое повышение температуры, ощущение нехватки воздуха. Инкубационный период 2-24 часа. 60-80% случаев – летальность.



Глазные симптомы при ботулизме –
двухсторонний птоз, мидриаз

Сухость языка и
слизистой рта

Возбудители пищевых токсикоинфекций

- **Пищевые токсикоинфекции (ПТИ)** – группа острых кишечных инфекций, развивающихся после употребления вместе с пищей клеток бактерий и их токсинов.
- Для всех характерны внезапное начало, синдром интоксикации, гастроэнтерита и развитием обезвоживания.
- Источник заражения: продукты
- Пути заражения: алиментарный

Токсикоинфекции

- *Salmonella typhimurium*, *S. enteritidis*, *S. choleraesuis* и др.
- *Shigella*
- *Escherichia coli* (ЭПКП, энтерогеморрагические)
- *Clostridium perfringens*
- *Proteus vulgaris*, *P. Mirabilis*
- *Campylobacter jejuni*, *C. coli*
- *Bacillus cereus*
- *Vibrio parahaemolyticus* и др.
- *Enterococcus*
- *Enterobacter* (*Cronobacter*) *sakazakii*
- *Listeria monocytogenes*
- *Yersinia enterocolitica*



www.bacteria.cz

Re:nl.

Salmonella enterica ssp. *enterica*
serotype *Typhi*



www.bacteria.cz

Re:nl.

Clostridium perfringens

Возбудители пищевых интоксикаций (токсикозы)

- **Пищевые интоксикации** – заболевания, возникающие при употреблении пищи, **содержащей экзотоксины возбудителя**, при этом сам возбудитель не играет роли в развитии заболевания.
- Частые возбудители: *S. aureus*, *C. botulinum*.

СИМПТОМЫ ПИЩЕВОГО ОТРАВЛЕНИЯ



ОЗНОБ

СЛАБОСТЬ



БОЛИ В ЖИВОТЕ

ДИАРЕЯ
МЕТЕОРИЗМ



ТОШНОТА

РВОТА



ГОЛОВОКРУЖЕНИЕ

ГОЛОВНАЯ БОЛЬ



ЖАР

ТЕМПЕРАТУРА

Токсикоинфекции

- С пищей попадает возбудитель
- Инкубационный период
- Цикличность инфекционного заболевания
- Лечение такое же, как при инфекционном заболевании

Интоксикации

- С пищей попадает токсин
- Тяжесть клиники обусловлена количеством токсина
- Инкубационного периода нет – клиника через 3-6 часов

Токсины бактериальной клетки

Экзотоксины - яды, выделяемые микроорганизмами в окружающую среду. Одними из первых изученных патогенных факторов бактерий были токсины. Клиническая картина ботулизма , дифтерии и столбняка обусловлена именно выработкой возбудителями соответствующих токсинов - ботулотоксина , дифтерийного токсина и столбнячного токсина

Энтеротоксины вызывают нарушение функции ЖКТ при инфицировании Escherichia coli , Salmonella spp. , Shigella spp. , Staphylococcus spp. и Vibrio cholerae . Некоторые бактерии (Staphylococcus spp. , Streptococcus spp. , Pseudomonas aeruginosa) вырабатывают несколько токсинов, которые вызывают или усугубляют заболевание. Это токсин TSST-1 (токсин синдрома токсического шока) , эритрогенный токсин, экзотоксин А и коклюшный токсин.

Возбудители бактериальных инфекций крови

Чума

- Возбудитель: *Yersinia pestis*. Неподвижные Гр- палочки. Спор нет. Факультативный анаэроб. Оптимум температуры 28 градусов.
- Источник инфекции: инфицированные грызуны (суслики, крысы), больной человек.
- Пути заражения: трансмиссивный (укус блох), алиментарный путь, контактный путь, воздушно-капельный (легочная форма).
- Клинические проявления: при бубонной форме чумы – воспаление регионарных лимфоузлов (образование бубонов) – опухолевидное резко болезненное образование, может нагнаиваться и вскрываться. Инкубационный период

Бубонная форма чумы



Септическая форма чумы

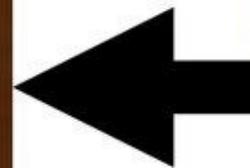
- Симптомы: подкожные кровотечения (проблемы свертывания крови), диарея, тошнота, дисфункция органов, некроз тканей (гангрена), почернение конечностей (пальцы рук, ног, нос).



Редкая



**Кожная
форма
чумы**



Туляремия

- *Francisella tularensis*
- *Источник инфекции: слепни, клещи, комары*
- *Пути заражения: трансмиссивный, контактный, алиментарный, воздушно-пылевой*
- *Клиника: лимфаденит (бубонная форма, бубоны не болезненны), интоксикация, диарея, нетипичная пневмония (повышение температуры, упорный кашель, одышка), на слизистой рта точечные кровоизлияния, на языке серый налет, покраснение белка глаз, возможен сепсис.*
- *Инкубационный период: часы-21 день.*



- **Сепсис** (заражение крови) – системная воспалительная реакция в ответ на местный инфекционный процесс. Попадание в кровь и ткани возбудителя инфекции.
- Температура выше 38 или ниже 36 градусов, тахикардия, головные боли, различные сыпи. Увеличение селезенки и печени, подкожные кровоизлияния.



Боррелиоз (болезнь Лайма)

- *Borrelia burgdorferi*
- *Источник инфекции: иксодовые клещи*
- *Пути заражения: трансмиссивный, контактный, алиментарный, воздушно-пылевой*
- *Клиника: сыпь в виде мигрирующей эритемы, неврология, ревматизм. Лихорадка, миалгия, артралгия. Первое появление эритемы в месте укуса клеща.*
- *Инкубационный период 3-32 дня.*



Рис. 3.104. Боррелия в мазке из крови больного возвратным тифом. Окраска по Романовскому—Гимзе



Риккетсиоз

- Везикулезный риккетсиоз *Rickettsia akari*
- Источник заражения: иксодовые клещи
- Пути заражения: трансмиссивный
- Клиника: миалгия, озноб, высыпания на коже (сначала на конечностях, потом на туловище), увеличение регионарных лимфоузлов
- Инкубационный период 3-7 дней.



Инфекционные болезни, вызванные условно-патогенными бактериями

Псевдомонады *Pseudomonas aeruginosa* (синегнойная палочка) - оппортунистические болезнетворные микроорганизмы, которые часто вызывают внутрибольничные инфекции, особенно у пациентов на искусственной вентиляции легких (вызывает пневмонии), пациентов с ожогами и пациентов с иммунной недостаточностью или хроническим истощением. Могут быть инфицированы разные органы и ткани, инфекция обычно тяжелая. *P. paucimobilis*, *P. putida*, *P. fluorescens*, или *P. acidovorans*. Могут вызывать сепсис.

- Неспорообразующие анаэробы (пептококки, вейлонеллы)
- Кокки

- *S. epidermis* при травме кожи и снижении иммунитета вызывают гнойно-воспалительные заболевания. Гр+ кокки в виде виноградных гроздьев, спор и капсул нет.
- Заболевания стрептококковой этиологии, после которых формируется прочный иммунитет: Тонзиллит Ревматизм Скарлатина. Эритрогенный токсин способны продуцировать: *S.pyogenes* *S.pneumoniae*.
- *Streptococcus pneumoniae* (пневмококк) - нормальный обитатель ВДП. При снижении иммунитета может вызывать пневмонию, синуситы, отиты, менингиты. Гр+, неподвижные кокки.

СТРЕПТОКОККИ (род *Streptococcus*)

Стрептококки группы А — бета-гемолитические стрептококки; представлены в основном *S.pyogenes*, вызывают **рожу, скарлатину, ревматизм, острый гломерулонефрит, воспалительные процессы миндалин, горла, уха, пазух носа**, а также развитие сепсиса, эндокардита, менингита, пневмонии и др.

Стрептококки группы В (*S.agalactiae*) — бета-гемолитические стрептококки, обуславливают развитие **послеродового сепсиса, инфекций мочевого тракта, внутриутробной инфекции**.

Стрептококки группы С включают бета-гемолитические стрептококки. Вызывают разнообразные **гнойно-воспалительные процессы**.

Стрептококки группы D представлены энтерококками типовой вид - *E.faecalis*. Могут вызывать **эндокардит, менингит**.

Стрептококки группы F включают альфа-гемолитические стрептококки, Могут выделяться из ран, абсцессов, мочеполового тракта, из крови, но чаще — из глотки.

Методы микробиологической диагностики бактериальных инфекций

- **Микроскопический** (окраска мазков)
- **Бактериологический** (бакпосев на питательные среды)
- **Серологический** (РА- реакция агглютинации, РП – реакция преципитации, лизиса, РСК – реакция связывания комплемента, нейтрализации токсина)
- **Аллергическая диагностическая проба** (кожная, in vitro)
- **Молекулярно-биологический** (ПЦР, секвенирование ДНК, гибридизации аминокислот)