

The background of the slide is a microscopic image of Salmonella bacteria. The bacteria are rod-shaped and covered in fine, hair-like flagella. They are scattered across the frame, with some appearing larger and more detailed than others. The lighting is a mix of green and blue, giving the scene a clinical and scientific feel.

Сальмонеллез пищевые токсикоинфекции

*Ассистент кафедры
инфекционных болезней
к.м.н. Плиева Ж.Г.*

Сальмонеллез – острая зоонозно-антропонозная инфекционная болезнь, вызываемая бактериями рода *Salmonella*, характеризующаяся сочетанием лихорадочно-интоксикационного синдрома с картиной острого гастроэнтерита.

Сальмонеллез распространен повсеместно, регистрируется в виде спорадических случаев и массивных вспышек. В отличие от большинства кишечных инфекций это заболевание наиболее часто возникает в крупных городах, странах с высоким уровнем развития, что позволяет назвать сальмонеллез «болезнью цивилизации»

Этиология

- ▶ Сальмонеллы – грам «-» палочки, подвижны за счет перитрихиально расположенных жгутиков
- ▶ **O- антиген** (термостабильный), соматический, расположен в стенке микробной клетки
- ▶ **VI – антиген** (антиген вирулентности), поверхностный, капсульный
- ▶ **H – антиген** (термолабильный)

Серологическая идентификация сальмонелл по O, H и VI антигену положена в основу диагностической схемы Кауфмана-Уайта.

По **O – антигену** выделено **46 серогрупп**

По **H – антигену** более **2500 серовариантов**

Наиболее значимые серовары для человека

- ▶ *S. typhimurium*
- ▶ *S. enteritidis*
- ▶ *S. panama*
- ▶ *S. infantis*
- ▶ *S. newport*
- ▶ *S. agona*
- ▶ *S. derby*
- ▶ *S. london*
- ▶ *S. haifa*

Основные факторы патогенности:

- холероподобный энтеротоксин
- эндотоксин ЛПС природы

Некоторые штаммы (*S. enteritidis*) способны к инвазии в эпителий толстой кишки

Высокие концентрации соли и сахара подавляют рост микроба. Рост сальмонелл прекращается при 5°C.

Замораживание продлевает срок жизни микроба до 3 – 4 мес, высушивание - до 3 – 4 лет.

Сальмонеллы сохраняют жизнеспособность:

- в почве – 1 – 9 мес
- в комнатной пыли – до 18 мес
- в сырах – до 1 года
- колбасных изделиях – 60 – 130 дней
- в замороженном мясе – 13 мес
- на скорлупе яиц – 17 – 24 дня

Эпидемиология

Резервуар и источники инфекции:

- ▶ КРС, свиньи, овцы, лошади,
- ▶ куры, утки, гуси
- ▶ Собаки, кошки, мыши, лисы, волки, песцы

Механизм передачи – фекально-оральный

Пути передачи:

- ▶ Пищевой
- ▶ Водный
- ▶ Контактно-бытовой
- ▶ Пылевой

Патогенез

Заражение, внедрение возбудителя в слизистую оболочку пищеварительного канала, развитие местного патологического процесса,  общее и местное воздействие токсинов возбудителя (интоксикационный и диарейный синдромы) 

Обезвоживание, нарушение моторной и секреторной функции ЖКТ, дисбиоз кишечника,  элиминация возбудителя, клиническое выздоровление, восстановление морфофункционального состояния пищеварительного тракта

Энтеротоксины, связываясь с эпителиальными клетками желудка и кишечника воздействуют на ферментативные системы эпителиоцитов → активирование ферментов **аденилатциклазы** и **гуанилатциклазы** → повышение в клетках слизистой оболочки биологически активных веществ → **цАМФ** и **цГМФ**. Под воздействием токсинов увеличивается скорость образования **простогландинов, гистамина, кишечных гормонов** → повышение секреции жидкости и солей в просвет желудка и кишечника → рвота и понос

Факторы способствующие возникновению сальмонеллеза

Желудочные

Ахлоргидрия

Операции на желудке

Кишечные

Антибактериальная терапия

Операции на кишечнике

Факторы иммунной системы

Карциноматоз

Лейкемия

Лимфомы

Сахарный диабет

СПИД

Клиническая классификация

▶ Гастроинтестинальная форма

- Гастритический вариант
- Гастроэнтеритический вариант
- Гастроэнтероколитический вариант

Генерализованная форма

- Тифоподобный
- Септикопиемический

Бактерионосительство

- Острое (до 3 мес)
- Хроническое (от 3 мес до неск. лет)
- транзиторное

Гастритический вариант

- ▶ Острое начало
- ▶ Боли в в эпигастральной области
- ▶ Тошнота, повторная рвота
- ▶ Слабая интоксикация

Гастроэнтеритический вариант

- ▶ Сочетание симптомов поражения пищеварительного тракта и общей интоксикации
- ▶ **Интоксикационный синдром** характеризуется ознобом, головной болью, повышением тем-ры до 39°C и выше.
- ▶ Первыми симптомами являются: тошнота, рвота, схваткообразные боли в эпигастрии, позже жидкий стул. Лихорадка длится от 1-2 до 5-7 дней, уровень ее отражает тяжесть течения болезни.

Боли начинаясь в эпигастрии быстро приобретают разлитой характер, однако могут локализоваться в области пупка или в подвздошных областях. Объективно при пальпации локализация болезненности совпадает с болевыми ощущениями.

Диарея длится от 1-2 до 10-12 дней.

Гастроэнтероколитический вариант

- ▶ Рвота быстро прекращается, боли локализуются в левой подвздошной области. Стул частый, необильный, с примесью слизи, иногда крови, но в отличие от дизентерии калового характера. Возможны тенезмы. Ложные позывы как правило не наблюдаются. При пальпации - болезненная инфильтрированная сигмовидная кишка

Тяжесть течения гастроинтестинальной формы сальмонеллеза определяется выраженностью диспепсического и интоксикационного синдромов.

Легкое течение: кратковременный субфебрилитет, тошнота; рвота однократная или отсутствует, стул до 5 раз в день.

Длительность диареи до 3 дней.

Среднетяжелое течение: T до 39°C, длительность лихорадки до 4 сут, повторная рвота, частота стула – до 6 – 10 раз в сутки, длительность диареи до 7 сут.

Развивается обезвоживание I – II степени.

Возможны увеличение печени, снижение диуреза, протеинурия

Тяжелое течение: гипертермия, выраженная общая интоксикация. Рвота профузная, длится несколько дней, частота стула более 10 раз в сутки, диарея длится более 7 сут. Возможно развитие обезвоживания II-III степени. Язык сухой, живот вздут, болезненный, печень увеличена, возможна легкая желтуха. При развитии обезвоживания – гипотермия. Выражены цианоз, глухость тонов сердца, АД ниже 90 мм рт ст. Диурез снижен до олигоанурии,

Тифоподобный вариант

- ▶ Может начинаться с диспепсических явлений, но симптомы гастроэнтерита стихают в течение нескольких дней, а лихорадка становится затяжной
- ▶ В других случаях диспепсический синдром отсутствует или слабо выражен и с 1-го дня преобладают головная боль, познабливание, высокая ремиттирующая лихорадка (до 3 недель). Характерны вялость, адинамия, нарушение сна, бледность кожи, гепатолиенальный синдром, относительная брадикардия. На 5-7 день может появиться розеолезная сыпь.
- ▶ Бак.исследование крови – выделение гемокультуры сальмонелл

Септикопиемический вариант

- ▶ Характерен для лиц с нарушениями иммунной системы
- ▶ Высокая лихорадка неправильного типа, ознобы, потливость. Выраженная интоксикация, бледность кожи, геморрагические высыпания на коже, гепатолиенальный синдром.
- ▶ Характерно формирование вторичных пиемических очагов (пневмония, абсцессы и флегмоны в мягких тканях, пиелонефрит, эндокардит, менингит и др)

Пищевые токсикоинфекции –

острые , самоограничивающиеся заболевания, вызываемые условно-патогенными бактериями, способными продуцировать экзотоксины вне организма человека – в пищевых продуктах, и протекающие с симптомами поражения верхних отделов желудочно-кишечного тракта (гастрит, гастроэнтерит) и нарушениями водно-солевого обмена

Clostridium perfringens and *sporogenes*

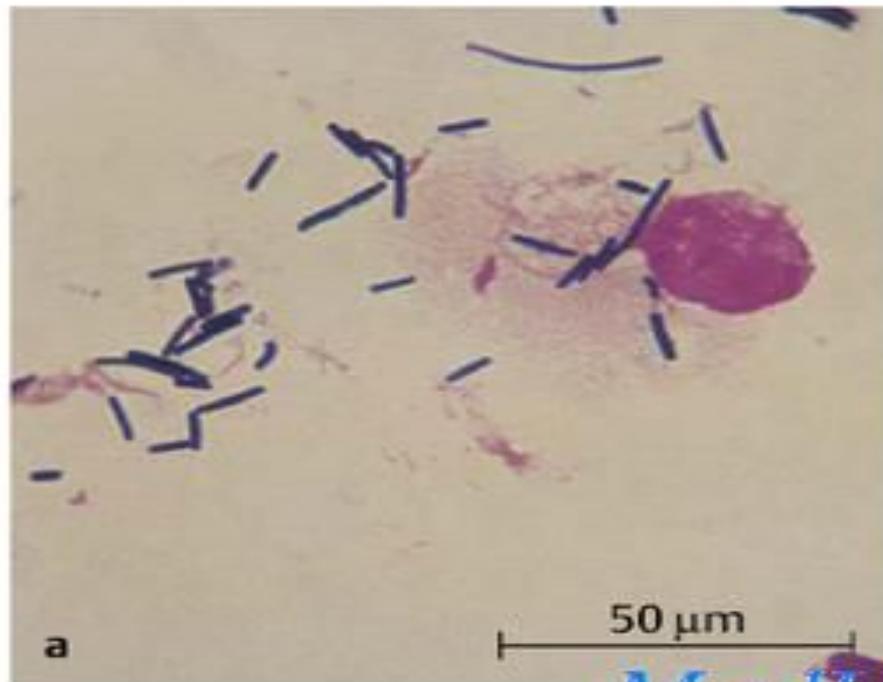
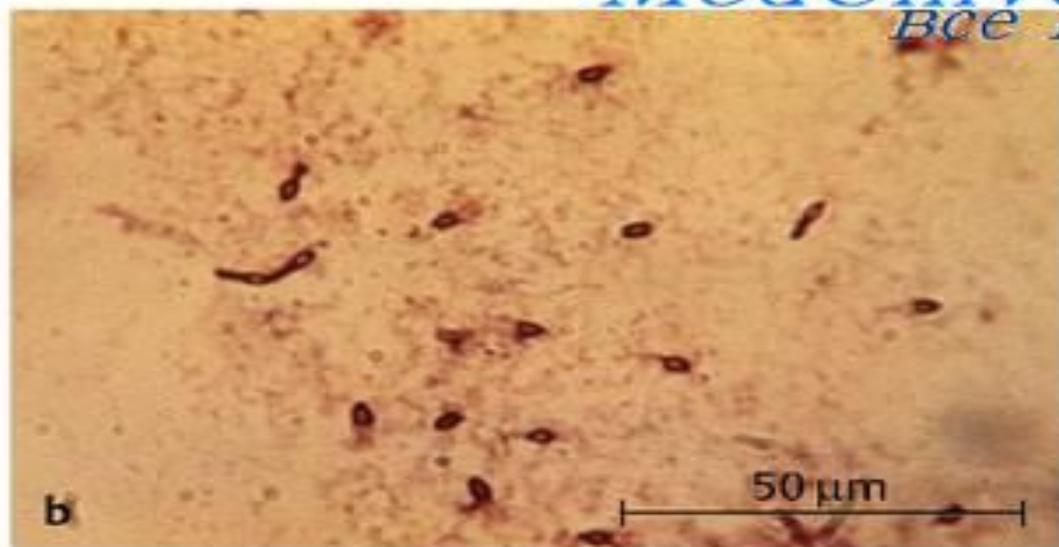


Fig. 4.7 **a** *C. perfringens*: gram staining of a preparation of wound pus. Large, thick, gram-positive rods. Clinical diagnosis: gas gangrene in a gunshot wound.

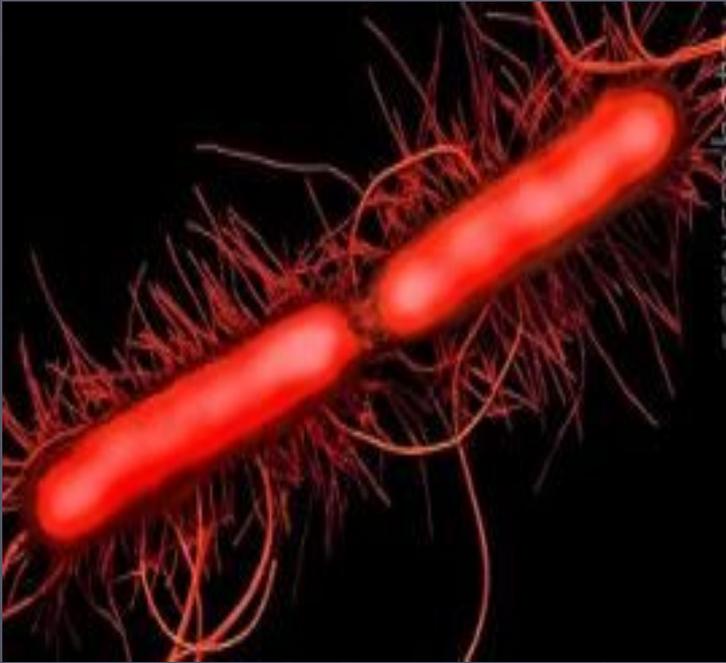
b *C. sporogenes*: Spore staining of a preparation from an aged broth culture. Thick-walled spores stained red. Occasionally "tennis racquet" forms.



MedUniver.com
Все по медицине...

род Proteus

▶ Протеус вулгарис



▶ Протеус мирабилис



Отдельные штаммы УПБ способны продуцировать экзотоксины вне организма – на пищевых продуктах. К числу экзотоксинов, образуемых УПБ, относятся **энтеротоксины** (термолабильный и термостабильный), усиливающие секрецию жидкости и солей в просвет желудка и кишки, и **цитотоксин**, повреждающий мембраны эпителиальных клеток и нарушающий в них белково-синтетические процессы.

Продуцирующие **энтеротоксин** возбудители - *proteus mirabilis*, *proteus vulgaris*, *bacillus cereus*, *clostridium perfringens*. Большинство

энтеротоксинов являются термолабильными.

Способностью продуцировать **цитотоксин** обладают *klebsiella pneumoniae*, *enterobacter cloacae*, *clostridium perfringens* типа C и *clostridium difficile*, *staphylococcus aureus* и ряд других микробов.

Возбудители широко распространены в природе, обладают выраженной устойчивостью и способны размножаться в объектах внешней среды.

Источниками возбудителей инфекции являются

больные люди или бактерионосители, животные – больные или бактерионосители. Особенно опасны лица, работающие в пищевой промышленности и страдающие различными гнойничковыми заболеваниями кожи, ангинами, хроническим тонзиллитом, заболеваниями дыхательных путей.

Среди зоонозных источников ПТИ могут быть больные маститом животные – коровы, овцы и др.

Путь распространения ПТИ – алиментарный. Факторы передачи – твердые (колбасы, студни, яйца, мясные, рыбные консервы и др) и жидкие (суп, молоко, соки, коктейли и др) пищевые продукты, являющиеся для бактерий питательной средой.

ПАТОГЕНЕЗ

Проникновение в желудок вместе с пищей не только самих УПБ, но и большого количества образованных ими экзотоксинов обуславливает развитие **самого короткого** в инфекционной патологии **инкубационного периода**

Клинико-патогенетические особенности ПТИ во многом зависят от **вида и дозы экзотоксинов**, а также других токсических веществ микробного происхождения, контаминирующих пищевой продукт

Цитотоксин повреждает мембраны эпителиальных клеток и нарушает в них белковосинтетические процессы. Это может увеличивать проницаемость кишечной стенки для различного рода токсичных веществ микробного происхождения, а в некоторых случаях и самих микробов. Все это приводит к развитию интоксикации, нарушению микроциркуляции и местным воспалительным изменениям слизистой оболочки кишки

Клиника

инкубационный период в большинстве случаев составляет **2 – 6 ч (от 30 мин до 24 ч)**

Начало заболевания острое. Наиболее часто ПТИ дебютируют с появления тошноты и рвоты.

Несколько позже возникает диарея тонкокишечного типа. Стул жидкий, водянистый от 1 до 15 раз за сутки, без патологических примесей.

У части больных заболевание протекает без развития диарейного синдрома, в других случаях – может отсутствовать рвота.

Выделяют 2 типа течения ПТИ в зависимости от патогенетических особенностей заболевания, обусловленных преобладанием энтеротоксинов или

ЦИТОТОКСИНОВ

Стафилококковая интоксикация начинается остро, бурно, после короткого инкубационного периода (от 30 мин до 4 – 6 часов).

В клинической картине **доминируют симптомы гастрита** в виде повторной рвоты (мучительная продолжительная до 1 – 2 суток), схваткообразных болей в эпигастральной области, нередко протекает без диареи (у 50% - диарея в течение 1 – 3 дней).

Интоксикация резко выражена, температура может быть повышенной (до 38 - 39), нормальной.

Характерны слабость, головокружение, тошнота.

Отмечаются признаки сосудистой дистонии. При **тяжелом течении** характерны тахикардия, глухость тонов сердца, артериальная гипотензия. Развивается олигурия. Возможны обморочные состояния с кратковременной потерей сознания.

Протеоз

протекает чаще в легкой форме.

Инкубационный период от 3 ч до 2 суток. Для протеоза характерны сильная боль в животе (иногда нестерпимая), резкая болезненность и громкое урчание при пальпации, обильный жидкий стул, иногда с примесью крови. При ПТИ, вызванной протеем, испражнения имеют резкий зловонный запах.

Клостридиоз

- ▶ протекает в виде **острого гастроэнтероколита** с явлениями интоксикации и обезвоживания. **Инкубационный период от 2-3 до 24 ч. Легкое и среднетяжелое течение** – повышение температуры, многократная рвота, жидкий стул до 10 – 15 раз с примесью слизи и крови, болезненность живота при пальпации. Продолжительность заболевания 2 – 5 суток.
- ▶ **Тяжелое течение** – возможны 3 варианта. **1-й** - острейший гастроэнтероколит (высокая тем-ра, озноб, проливной пот, рвота и диарея – более 20 раз в сутки, в испражнениях примесь слизи и крови). При пальпации живота резкая болезненность, увеличение печени и селезенки. Наблюдается желтушность кожных покровов. Прогрессируют тахикардия, артериальная гипотензия, развивается анаэробный сепсис, на фоне которого возникает ИТШ.

кломстридиоз

- ▶ При 2-м варианте тяжелого течения наряду с острейшим гастроэнтероколитом развивается обезвоживание II – III степени.
- ▶ 3-й вариант тяжелого течения сопровождается развитием на фоне острого гастроэнтероколита некротических процессов в тонкой кишке, перитонита, частым неблагоприятным исходом.

Осложнения

- ▶ Дегидратационный шок
- ▶ Инфекционно-токсический шок
- ▶ Сердечно-сосудистая недостаточность
- ▶ Острая почечная недостаточность
- ▶ Гнойно-септические осложнения (аппендицит, холецистит, панкреатит, пневмония, пиелонефрит)
- ▶ Нарушения в системе гемостаза (мезентериальный тромбоз, инфаркт миокарда, ОНМК, тромбоз легочных артерий)

Дифференциальная диагностика

- ▶ **Инфекционные заболевания**, протекающие с диарейным синдромом (холера, ПТИ, дизентерия, ишерихиоз, вирусные диареи)
- ▶ **Острые отравления** (бледной поганкой, мышьяком)
- ▶ **Заболевания сердечно-сосудистой системы** (инфаркт миокарда, мезентериальный тромбоз, ОНМК)
- ▶ **Острые хирургические болезни** (острый аппендицит, холецистит, панкреатит)
- ▶ **Острые гинекологические болезни** (внематочная беременность, пельвиоперитонит)
- ▶ **Терапевтические заболевания** (очаговая, крупозная пневмония, обострение хронического гастрита, гипертонический криз)

Диагностика

Важное значение в диагностике ПТИ и сальмонеллеза имеют клинико-эпидемиологические данные. Среди них:

- 1) острое начало и доминирование в клинической картине синдромов гастроэнтерита и интоксикации
- 2) короткий инкубационный период
- 3) групповой характер заболеваемости и ее связь с употреблением одного и того же пищевого продукта
- 4) эксплозивный (взрывной) характер заболеваемости

В лабораторной диагностике большое значение имеет бактериологический метод, включающий изучение токсигенных свойств выделенных возбудителей.

Серологический метод

РНГА, РА, ИФА-

выявление антител

РЛА (реакция латекс – агглютинации), ИФА

- выявление антигенов в крови, моче

Материалом для исследования служат рвотные массы, промывные воды желудка, испражнения больного, остатки несъеденной пищи и др.

диагностика

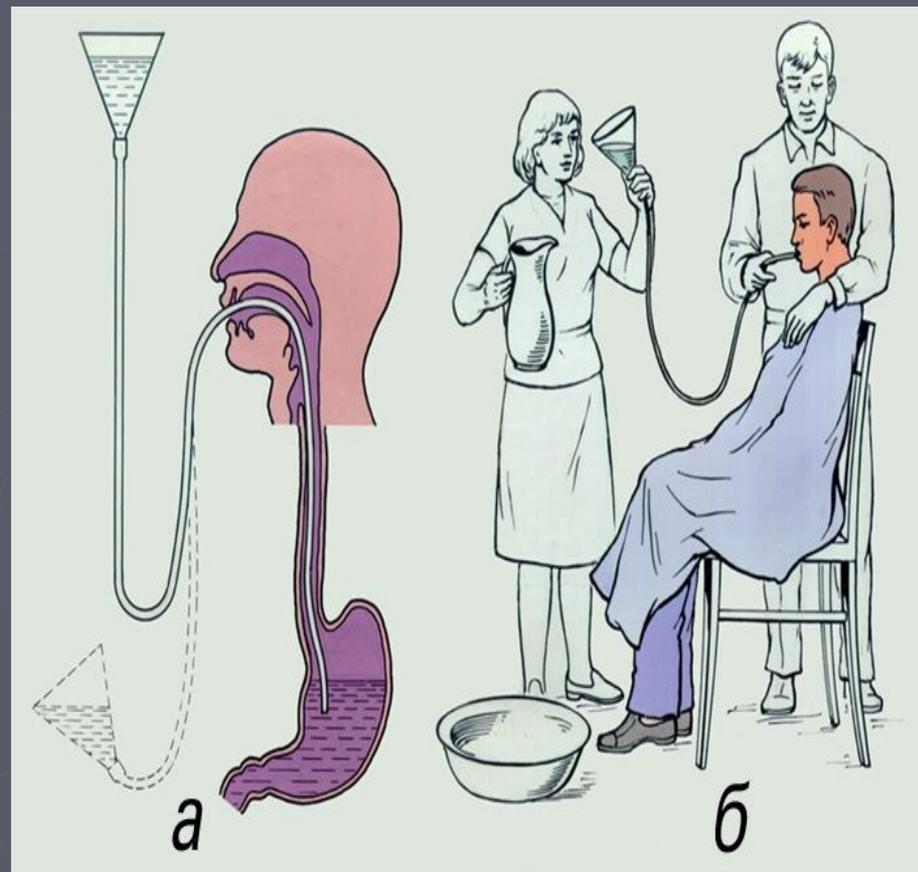
▶ При ПТИ выделение у больного того или иного микроба еще не позволяет считать его возбудителем болезни. Необходимо доказать его идентичность со штаммами, которые были выделены у **одновременно заболевших**, а также с теми возбудителями, которые получены из загрязненного продукта.

Схема лечения больных ПТИ

- ▶ Режим полупостельный
- ▶ Стол № 4
- ▶ 1. элиминация микробных токсинов из ЖКТ.
- ▶ 2. купирование диарейного синдрома
- ▶ 3. регидратация и реминерализация
- ▶ 4. восстановление желудочно-кишечного слизистого барьера

Лечение

- Начинать лечение следует с промывания желудка беззондовым или зондовым методом.
- Процедуру проводят до отхождения чистых промывных вод.
- Промывание желудка **противопоказано** при высоком АД, у лиц страдающих ИБС и язвенной болезнью желудка, при наличии признаков шока, в случаях когда не исключен диагноз инфаркта миокарда.



Основой лечения больных **является регидратационная терапия**, способствующая дезинтоксикации, нормализации водно-электролитного обмена и КОС, восстановлению нарушенных микроциркуляции и гемодинамики, ликвидации гипоксии органов и тканей.

Регидратационную терапию проводят двумя способами: оральным и внутривенным

Оральная регидратация эффективна при I – II степени обезвоживания и отсутствии рвоты.

Применяют растворы: **регидрон, цитроглюкосолан, глюкосолан**

Объем вводимой перорально жидкости зависит от степени обезвоживания и массы тела больного.

Скорость введения составляет 1 – 1,5 л в час.

Внутривенная регидратация

Объем вводимой жидкости при этом зависит от степени обезвоживания и массы тела больного.

При тяжелом течении скорость введения составляет 70 – 90 мл/мин ; (Объем 60 – 120 мл/кг массы тела)

при среднетяжелом – 60 – 80 мл/мин, объем 55 – 75 мл/кг массы тела. Температура вводимых растворов - 37°C.

Скорость введения раствора менее 50 мл/мин и объем введения менее 60 мл/кг приводят к более длительному сохранению симптомов обезвоживания и интоксикации, развитию вторичных осложнений (ОПН, ДВС-синдром, пневмония)

Критерии эффективности регидратационной терапии

- ▶ В/В вливание отменяется после прекращения рвоты, стабилизации гемодинамических показателей и восстановления выделительной функции почек (более 0,5 мл/кг массы в час).
- ▶ Доказательством восстановления водно-электролитного обмена является значительное преобладание количества мочи над объемом испражнений в течение 4 – 8 часов.

Неспецифическая дезинтоксикация

► Энтеросорбенты:

- (полифепан, полисорб МП, ваулен, активированный уголь по 15 – 20 г × 3 раза в день)
- Энтеродез по 5 г в 100 мл воды × 3 раза в день
- Энтерокат М – начальная доза 20 – 30 г, затем по 10 г × 3 раза в день
- Смекта по 3 г (1 пакетик) × 3 раза в день
- лактофильтрум

Этиотропная терапия

- ▶ При гастроинтестинальных формах сальмонеллеза показана только при **среднетяжелом и тяжелом течении заболевания**:
 - **Фторхинолоны** (ципрофлоксацин по 1,0/г сут, офлоксацин по 0,8г/сут в течение 3 – 5 дней)
 - **Нитрофураны** (эрссефурил по 0,2г × 4 раза в сутки) или **хинолоны** (интетрикс по 1 -2 капс × 3 раза в сутки, энтероседив по 1 таб X 4 – 6 раз, интестопан по 1 – 2 таб X 4 – 6 раз в сутки, энтерол по 2 кап X 2 раза в день) в течение 5 дней.
 - При тяжелом течении возможно **сочетание в/в введения фторхинолонов с цефалоспоридами III поколения** (цефтриаксон до 4 г/сут) в течение 3 – 5 дней с последующим переходом на пероральный прием фторхинолонов.

- ▶ **Нестероидные противовоспалительные препараты** (индометацин – ингибитор биосинтеза простагландинов, способствующий купированию секреторной диареи)
 - Препараты кальция** (5 г. глюконата кальция per os 2 раза в день) – активируют фосфодиэстеразу и тормозят образование цАМФ
 - Опиоиды** (лоперамид, имодиум, лиспафен)
 - Спазмолитики** (но-шпа, папаверин, дюспаталин)
 - Ферментные препараты** (креон, панкреатин, мезим форте, панзинорм, дигестал)
 - Эубиотики** (линекс, бифиформ, нормофлорины, аципол, пробифор, флорин-форте и др.)

Профилактика

- ▶ Выявление носителей и больных, их изоляция и санация
- ▶ Ветеринарно-санитарный надзор за убоем скота и птицы, технологией обработки туш, приготовлением и хранением мясных и рыбных блюд, транспортировкой и реализацией в торговой сети и предприятиях общественного питания
- ▶ Организация вакцинации с/х животных и птиц сальмонеллезными вакцинами
- ▶ Бывшие в контакте с больными сальмонеллезом работники пищевых и приравненных к ним предприятий, дети, посещающие детские учреждения, подвергаются однократному бак. исследованию.

A close-up photograph of several white roses. The roses are covered in numerous small, clear water droplets, giving them a fresh and dewy appearance. The background is dark and out of focus, highlighting the intricate details of the petals and the texture of the water droplets. The overall mood is serene and delicate.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ