**Антисептические и дезинфицирующие препараты.**

План

1. Понятие и классификация противомикробных препаратов.
2. Классификация антисептиков.
3. Характеристика отдельных групп антисептиков.

**Противомикробные средства** – это лекарственные препараты, оказывающие губительное действие на микроорганизмы.

 Выделяют 2 типа противомикробного действия:

* Бактериостатическое действие – способность веществ задерживать рост и размножение микроорганизмов
* Бактерицидное действие – способность веществ вызывать гибель (лизис) микроорганизмов.

Классификация противомикробных препаратов.

1. **Антисептики**
2. *Антисептические препараты*
3. *Дезинфицирующие препараты*
4. **Химиотерапевтические препараты**
5. *Антибиотики*
6. *Сульфаниламидные препараты*
7. *Производные фторхинолона и другие*.

Антисептические препараты воздействуют на микроорганизмы, находящиеся на поверхности тела (кожа, слизистые, раневая поверхность, полости).

Дезинфицирующие препараты воздействуют на микроорганизмы находящиеся в окружающей среде (предметы ухода, инструменты, одежда, выделения и др.)

Химиотерапевтические препараты воздействуют на микроорганизмы, находящиеся в различных органах и тканях организма.

 Антисептические препараты и дезинфицирующие препараты объединяют в **одну группу** по **общим свойствам:**

* Малая избирательность действия ( активны ко многим микроорганизмам)
* Высокую токсичность для человека (применяются только наружно)

**Классификация антисептиков.**

*Препараты разделены на группы в зависимости от их химического строения и свойств.*

1.Галогеносодержащие препараты

1. Хлорсодержащие: хлорамин Б, хлоргексидин
2. Йодсодержащие: раствор йода спиртовый, йодоформ, йодопирон, йодинол, йодонат, раствор Люголя
3. Окислители: раствор перекиси водорода, раствор калия перманганата
4. Производные нитрофурана: фурацилин

1. Соединения тяжелых металлов: серебра нитрат, колларгол, протаргол, цинка сульфат, ксероформ, дерматол, висмута нитрат основной
2. Соединения ароматического ряда (производные бензола): фенол, трикрезол, резорцин, деготь березовый, ихтиол
3. Соединения алифатического ряд

А.Альдегиды: формальдегид, формидрон, лизоформ, уротропин

 Б.Спирты: спирт этиловый

1. Красители: бриллиантовый зеленый, метиленовый синий, этакридина лактат
2. Детергенты: церигель, роккал, этоний, мыло зеленое
3. Кислоты и щелочи: кислота салициловая, бензойная, борная, натрия тетраборат, натрия гидрокарбонат
4. Препараты разных групп: нефть нафталанская, сера, винилин
5. Препараты природного происхождения: настойка календулы, препарат АСД, лизоцим, элекасол, ниттифор, хлорофиллипт.

Характеристика отдельных групп и препаратов.

*Галогеносодержащие препараты*. Включают препараты, которые содержат хлор и йод.

**Механизм действия:** Свободные галогены хлор или йод денатурируют протоплазму микроорганизмов, вытесняя водород из аминогрупп.

Хлорамин Б

Оказывает действие:

* Антисептическое
* Дезодорирующие
* Сперматоцидное

Применяют как антисептик:

В концентрациях:

0,5% - для обработки рук

1-2% - при лечении инфицированных заболеваний кожи

1-3% - для дезинфекции неметаллического инструментария и выделений больных

5% - при туберкулезе для дезинфекции неметаллического инструментария и выделений больных

Хлоргексидин биглюконат

Оказывает действие:

* Активное антисептическое
* Индивидуальная профилактика венерических болезней

Применяют как антисептик:

В концентрациях:

0,5% водно-спиртовый раствор – для обработки операционного поля,

 стерилизации инструментов, обработки рук

5% водный раствор – для промывания ран, ожогов, обработки рук

0,05% водный раствор – местно для индивидуальной профилактики

 венерических заболеваний

0,1% водный раствор – для дезинфекции помещений и оборудования

Осложнения: аллергические реакции

Входит в состав комплексных препаратов.

Для дезинфекции выпускаются хлорсодержащие препараты в форме, удобной для быстрого приготовления дезинфицирующего раствора в нужной концентрации: Клорсепт, Жавель, Пантоцид.

Раствор йода 5% спиртовой

Оказывает действие:

* Антисептическое
* Раздражающее
* Рефлекторное

Применяют как антисептик:

5% - для обработки операционного поля, краев ран, послеоперационных швов,

 рук хирурга

Осложнения: дерматит.

Раствор Люголя на глицерине

Применяют как антисептик:

1% - для смазывания слизистых оболочек глотки и гортани при инфекционных процессах.

Йодинол

Применяют как антисептик:

1% водный раствор

1. при воспалительных заболеваниях уха, горла, носа в качестве промываний полосканий, капель;
2. при гнойных ранах, трофических и варикозных язвах в виде пропитанных лекарством салфеток

Йодопирон (смесь калия иодида с поливинилпирролидонйодом)

Применяют как антисептик:

0,1% - для обработки рук хирурга

0,5-1% - для обработки операционного поля, обработки гнойных ран.

Йодонат (водный комплекс йода с ПАВ)

Применяют как антисептик:

Применяют для обработки операционного поля в разбавлении 1:4

*Окислители (кислородосодержащие соединения).*

***Механизм действия.*** При разложении веществ выделяется молекулярный или атомарный кислород, который окисляет органические соединения микроорганизмов.

Раствор перекиси водорода

Оказывает действие:

* противомикробное
* пенообразующее
* кровоостанавливающее

Применяют как антисептик:

3% раствор

* для промываний и полосканий при ангине, стоматите (1 столовая ложка на 1 стакан воды)
* для обработки гнойный ран
* для остановки носовых кровотечений

6% раствор – для стерилизации инструментов

30% раствор перекиси водорода называется пергидроль

35% концентрация в таблетках – гидроперит применяются

 через разведения

Калия перманганат.

Оказывает действие:

* противомикробное
* дезодорирующее
* вяжущее
* прижигающее

Применяют как антисептик:

0,1-0,5% - для лечения гнойных ран, обработки швов

0,01- 0,1% - для полоскания полости рта и горла при ангинах и стоматитах, спринцеваний в гинекологии и урологии, купания новорожденных

 Внутрь – для промывания желудка при отравлении морфином и

 другими алкалоидами.

2-5% - для обработки ожогов (вяжущее действие)

*Производные нитрофурана.*

Фурацилин

Оказывает действие:

* Антисептическое
* Стимулирует естественный фагоцитоз

Применяют как антисептик:

1:5000 (0,02%) водный раствор: для обработки слизистых (полосканий,

 спринцеваний, обработки полостей), для лечения ран, ожогов, пролежней

1:1500 спиртовой раствор – при отитах капли в ухо

 0,2% фурацилиновая мазь - для обработки ран, ожогов, пролежней

Фурацилин входит в большое количество антисептических, ранозаживляющих препаратов местного применения: олазоль, фастин и другие.

*Соли тяжелых металлов (металлосодержащие соединения).*

***Механизм действия:*** соли тяжелых металлов инактивируют ферменты микроорганизмов.

Активность солей зависит от металла.

Hg Ag Zn Bi

Уменьшается антисептическая активность, сохраняется вяжущее, противовоспалительное действие.

Противомикробное действие солей уменьшается в средах богатых содержанием белка (гной, кровь). Препараты неэффективны для дезинфекции выделений.

 Местное воздействие на кожу:

* Вяжущее
* Раздражающее
* Прижигающее

Препараты ртути самые активные антисептики (сулема), но из-за высокой токсичности для человека на сегодняшний день не применяются.

Серебра нитрат (ляпис).

Применяют как антисептик:

1% раствор – для обработки слизистой в глазной практике(трахома, гонобленорея)

 и ЛОР практике

2% раствор – для обработки кожных язв и эрозий (вяжущий эффект)

5% раствор (ляписный карандаш) – удаления папиллом и бородавок (прижигающий эффект)

В природе имеются органические соединения серебра: колларгол (80% коллоидного серебра), протаргол(8% коллоидного серебра).

Оказывает действие:

* Антисептическое
* Вяжущее
* Противовоспалительное

Применяют как антисептик:

0,5-3% водные растворы для обработки слизистых в глазной практике, ЛОР практике, в урологии (для промывания мочевого пузыря).

Цинка сульфат

Применяют как антисептик:

0,1-0,5% -применяется как антисептик в глазной практике, для спринцеваний. Менее активен, чем соли серебра.

Широко используется как антисептическое и вяжущее наружно в виде мазей, паст, присыпок.

Висмута нитрат основной.

Входит в состав препаратов: ксероформ, дерматол.

Хорошо выражен вяжущий эффект, антисептический очень слабо.

Применяют в виде присыпок, мазей, суппозиториев для лечения воспалительных заболеваний кожи и прямой кишки.

*Соединения ароматического рядя (производные бензола).*

Фенол (кислота карболовая)

Применяют как антисептик:

 3-5% раствор для дезинфекции предметов обихода, белья, инструментов.

Входит в состав препарата «Фукорцин» - антисептическое, противогрибковое средство.

Трикрезол

Применяют как антисептик:

0,25-0,3% растворы применяют как дезинфицирующее средство.

Препарат применяют для консервирования стерильных растворов заводского изготовления.

Фрезол: 60% фенола +40%трикрезола – прижигающее и бактерицидное действие. Применяют для удаления бородавок, папиллом и мозолей.

Фенилсалицилат – применяется внутрь по 0.25-0,5 3-4 раза в день как антисептическое средство при колитах и других заболеваниях кишечника в составе комплексного препарата бесалол.

Резорцин.

Применяют как антисептик:

2-5% водные и спиртовые растворы при экземе, себорее, грибковых и других поражениях кожи.

5-20% в виде мази при тех же показаниях.

Деготь березовый.

Продукт перегонки березы, в состав которого входят фенол и его производные.

Оказывает действие:

* Антисептическое
* Кератопластическое
* Раздражающее

Применяют как антисептик:

При различных кожных заболеваниях: экземе, псориазе, чесотке и других. Входит в состав Бальзамического линимента по Вишневскому, который назначают при лечении ран, ускоряет процессы регенерации.

*Соединения алифатического ряда.*

Альдегиды и спирты.

***Механизм действия***: денатурация белков протоплазмы микроорганизмов.

Из альдегидов применяют препараты формальдегида:

Формалин

Оказывает действие:

* Антисептическое
* Дезодорирующее
* Дезинфицирующее

П*р*именяют как антисептик:

0,5-1% раствор –для дезинфекции инструментов, для мытья рук и ступней при повышенной потливости (дубящий эффект)

1:2000-1:3000 – для спринцеваний

37%- для консервации анатомических препаратов

Формидрон

Комплексный препарат при повышенной потливости.

Лизоформ

 Применяют в гинекологической практике

Гексаметилентетрамин (уротропин)

Применяют как антисептическое средство при пиелитах, циститах, заболеваниях глаз, менингите, энцефалите.

Спирт этиловый

Оказывает действие:

* Антисептическое
* Вяжущее
* Раздражающее
* Прижигающее
* Резорбтивное - не применяется в медицине.

Применяют как антисептик:

40% - для компрессов

70%- для обработки кожи перед инъекциями, для обработки операционного поля,

 рук хирурга

95%- для обработки инструментов, для обработки ожогов (вяжущее действие)

*Красители.*

Красители – это вещества, которые не смываются с кожи обычной санитарной обработкой.

Бриллиантовый зеленый

Применяют как антисептик:

1-2% водный и спиртовой растворы для обработки ссадин, царапин, послеоперационных швов, краев ран, гнойничковых поражений кожи (пиодермия). Водный раствор также применяют в глазной практике.

Бриллиантовый зленный входит в состав жидкости Новикова- при небольших повреждениях кожи, образует на коже плотную пленку.

Метиленовый синий

Применяют как антисептик:

1-3% спиртовые раствор- при пиодермии, ожогах

0,02% раствор – для промывания при уретритах, циститах

1% водный раствор 50 мл на 1кг массы тела- в/в как антидот при отравлении угарным газом, синильной кислотой, сероводородом.

Этакридина лактат

Применяют как антисептик:

1:1000, 1:2000 – водный раствор для обработки свежих и инфицированных ран, для промывания полостей, обработки слизистой рта, носа, зева.

В дерматологической практике используют мази, пасты, входит в состав мази Конькова

(способствует заживлению ран при различных кожных заболеваниях)

*Детергенты (катионные мыла)*

Механизм действия: разрушают транспортную функцию клеток микроорганизмов.

 Оказывают действие:

* Антисептическое
* Моющее

Церигель

Применяют

Для мытья рук медицинского персонала( образуется пленка, оставляют на 3 минуты, снимают спиртом этиловым)

Роккал

Применяют как антисептик:

0,025%, 0,1%, 1% растворы – для обработки рук хирурга, операционного поля, как дезинфектант. Обладает ПА свойствами.

Этоний

Оказывает действие:

* Антисептическое
* Местноанестезирующее
* Способствует заживлению ран

Применяют как антисептик:

0,02-1% растворы и 0,5-2% мазь - при трофических язвах, трещинах сосков, стоматитах, дерматитах, язвах роговицы и др.

*Кислоты и щелочи.*

Кислота борная

Оказывает действие:

* Антисептическое
* Резорбтивное через кожу и слизистые - побочное действие из-за возможности отравлений

Применяют как антисептик:

2% водный раствор – в глазной практике

3% - примочки при дерматитах

1-3% спиртовой раствор - при остром и хроническом отите

5% мазь – для лечения педикулеза

Противопоказания: нельзя обрабатывать с целью гигиены соски кормящих женщин в связи с токсическим действием на ЦНС плода и почки плода и матери.

Кислота салициловая

Оказывает действие:

* Антисептическое
* Раздражающее
* Отвлекающее
* Кератолитическое

Применяют как антисептик:

1-2% спиртовой раствор

1-10% - в присыпках мазях, пастах. Входит в большое число комплексных препаратов: гальманин, салипод, паста Лассара.

Кислота бензойная

Оказывает действие:

* Антисептическое
* Фунгицидное

Применяют как антисептик:

Для лечения микозов (грибковых поражений кожи)

Раствор аммиака

Оказывает действие:

* Антисептическое
* Моющее
* Раздражающее

Применяют как антисептик:

В хирургии для обработки рук хирурга (25 мл 10% на 5 литров воды)

Для дезинфекции предметов ухода (добавляют к мыльному раствору)

*Препараты разных групп.*

 Сера.

Применяется в виде мазей (5-10-20-33%), серно- салициловая мазь, сульфодекортэм.

Препараты, содержащие серу, применяются для лечения псориаза, себореи, других кожных заболеваний, а также чесотки.

 Нефть нафталанская рафинированная (смесь смол и углеводородов)

Оказывает действие:

* Антисептическое
* Местноанестезирующее
* Ранозаживляющее

Применяют

Наружно при воспалительных заболеваниях кожи, суставов, невралгиях, ожогах и др.

Входит в состав мази нафталанной, линимента нафталанного.

Ихтиол

Оказывает действие:

* Антисептическое
* Обезболивающее
* Противовоспалительное

Применяют как антисептик:

При ожогах экземах, рожистых воспалениях в виде 10% мази,

При воспалительных заболеваниях прямой кишки в виде свечей

*Препараты природного происхождения.*

В качестве антисептических средств препараты этой группы применяют при лечении инфицированных ран, ожогов, различных гнойно – воспалительных заболеваний кожи и слизистых оболочек.

Местно: в виде растворов для промываний, ингаляций, полоскания, смачивания салфеток; мазей, капель для ЛОР и глазной практики.

Настойка календулы и мазь «Календула».

Применяют при воспалительных заболеваниях носоглотки, полости рта, заболевания кожи.

Сбор «Элекасол»

Содержит 6 растений, применяют при хронических и острых заболеваниях ЖКТ, ЛОР, стоматитах внутрь, местно, для ингаляций.

Ниттифор

Сильное инсектицидное действие, получают из растений семейства сложноцветные. Применяют при педикулезе.

Хлорофиллипт

Получают из листьев эвкалипта.

1% спиртовой и 2% масляный раствор. Применяют как ранозаживляющее, антисептическое, противовоспалительное при эрозии шейки матки, при лечении трофических язв и ожогов.