

# Противомикробные средства. Антисептические средства

## План изложения.

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

# Выделяют 2 типа противомикробного действия:

Бактериостатическое действие

- способность веществ задерживать рост и размножение микроорганизмов

Бактерицидное действие

- способность веществ вызывать гибель (лизис) микроорганизмов.

# Классификация противомикробных средств.

## 1. Антисептики



- А. Антисептические средства*
- Б. Дезинфицирующие средства*

## 2. Химиотерапевтические средства



- А. Антибиотики*
- Б. Сульфаниламидные препараты*
- В. Производные фторхинолона и другие.*

- Антисептические средства воздействуют на микроорганизмы, находящиеся на поверхности тела
- Химиотерапевтические средства воздействуют на микроорганизмы, находящиеся в различных органах и тканях организма.
- Дезинфицирующие средства воздействуют на микроорганизмы находящиеся в окружающей среде

Малая  
избиратель  
ность  
действия



Высокую  
токсичност  
ь для  
человека



Общие  
свойства  
Антисептико  
в и  
дезинфициру  
ющих

## **Классификация антисептиков.**

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

1  
Галогеносодержащие  
препараты

- А. Хлорсодержащие:  
хлорамин Б,  
хлоргексидин
- Б. Иодсодержащие:  
раствор йода  
спиртовой, йодоформ,  
йодопирон, йодиол,  
йодонат, раствор Люголя

2  
Окислители:

- раствор перекиси  
водорода,
- раствор калия  
перманганата

3  
Производные  
нитрофурана:

- фурацилин

4.  
Соединения  
тяжелых  
металлов:

- серебра нитрат, колларгол, протаргол, цинка сульфат, ксероформ, дерматол, висмута нитрат основной

5.  
Соединения  
ароматического  
ряда

- фенол, трикрезол, резорцин, деготь березовый, ихтиол

6.  
Соединения  
алифатического  
ряда

- А.Альдегиды: формальдегид, формидрон, лизоформ, уротропин
- Б.Спирты: спирт этиловый

7.  
Красители:

- бриллиантовый  
зеленый, метиленовый  
синий, этакридина  
лактат

8.  
Детергенты:

- церигель, роккал,  
этоний, мыло зеленое

9.  
Кислоты и  
щелочи

- кислота салициловая,  
бензойная, борная,  
натрия тетраборат,  
натрия гидрокарбонат

10.

## Препараты разных групп

- нефть нафталанская, сера, винилин

11.

## Препараты природного происхождения

- настойка календулы, препарат АСД, лизоцим, элекасол, ниттифор, хлорофиллит.

## Галогеносодержащие средства.



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

# Хлорамин Б



## Применяют как антисептик:

## Оказывает действие:

- Антисептическое
- Дезодорирующие
- Сперматоцидное

## 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

## Осложнения:

аллергические р

## Применяют как антисептик:

В концентрациях:

- 0,5% водно-спиртовой 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





# Раствор йода 5% спиртовой

## Оказывает действие:

- Антисептическое
- Раздражающее
- Рефлекторное



Осложнения: дерматит.

## Применяют как антисептик:

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



## Раствор Люголя на глицерине

### Применяют как антисептик:

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



## Йодинол

### Применяют как антисептик:

- 1% водный раствор
1. при воспалительных заболеваниях уха, горла, носа в качестве промываний, полосканий, капель; при гнойных ранах, трофических и язвенных язвах в виде пропитанных салфеток

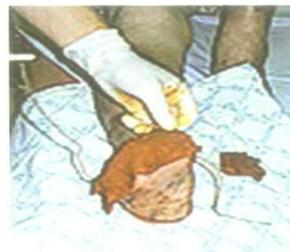
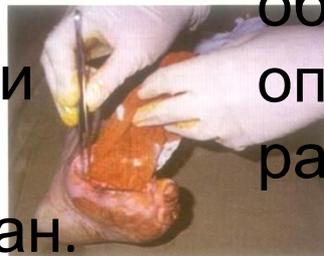


## Иодопирон

(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

Применяют как

антисептик:

### Оказывает действие:

- противомикробное
- пенообразующее
- кровоостанавливающее

- 30% раствор перекиси водорода называется пергидроль



- 35% концентрация в таблетках – гидроперит

3% раствор

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

6% раствор – для стерилизации инструментов

Применяются через разведения



# Калия перманганат.

## Применяют как антисептик:

## Оказывает действие:

- противомикробное
- дезодорирующее
- вяжущее
- прижигающее

- 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



Фурацилин входит в большое количество антисептических, ранозаживляющих препаратов местного применения:



### Применяют как антисептик:

- 1:5000 (0,02%) водный раствор: для обработки слизистых (полосканий, спринцеваний, обработки полостей), для лечения ран, ожогов, пролежней

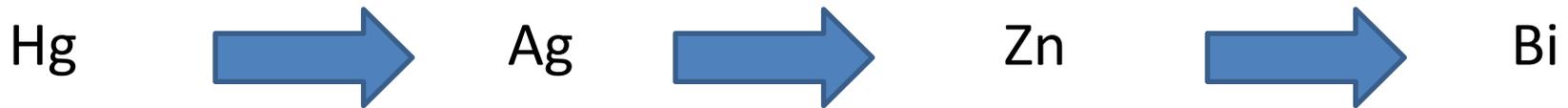
1:1500 спиртовой раствор – при отитах  
капли в ухо

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



Соли тяжелых металлов  
(металлосодержащие соединения).

- **Механизм действия:** соли тяжелых металлов инактивируют ферменты микроорганизмов. Активность солей зависит от металла.



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 и ЛОР практике
- 2% раствор – для обработки кожных язв и эрозий (вяжущий эффект)
- 5% раствор (ляписный карандаш) – удаления папиллом и бородавок (прижигающий эффект)

## Оказывает действие:

- Антисептическое
- Вяжущее
- Противовоспалительное

## **органические соединения серебра:**

колларгол (80% коллоидного серебра)

протаргол(8% коллоидного серебра)

## Применяют как антисептик:

0,5-3% водные растворы для обработки слизистых в

глазной

И ЛОР практике, в

урологии

## Цинка сульфат

- Применяют как антисептик:
- ,1-0,5% -применяется как антисептик в глазной практике,  
для спринцевани



- Менее активен, чем соли серебра.



## Висмута нитрат основной.

- Входит в состав препаратов: ксероформ, дерматол.

Хорошо выражен вяжущий эффект, антисептический очень слабо.

- Применяют для лечения заболеваний кожи и прямой кишки



# Соединения ароматического ряда

(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% фенол трикрезола



## 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.

### Оказывает действие:

- Антисептическое
- Кератопластическое
- Раздражающее

### Применяют как антисептик:

При различных кожных заболеваниях: экземе, псориазе, чесотке и других.

Входит в состав

ли

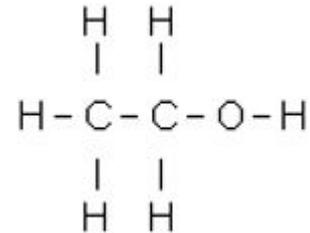
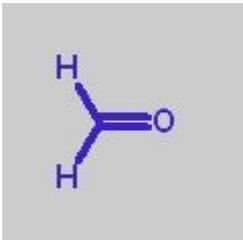


# Соединения алифатического ряда.

Альдегиды и спирты.



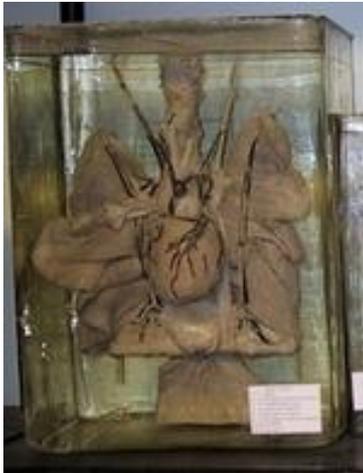
**Механизм действия:** денатурация белков протоплазмы микроорганизмов.



# Формалин

## Оказывает действие:

- Антисептическое
- Дезодорирующее
- Дезинфицирующее



## Применяют 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 г менингите, энцефалите.



# Спирт этиловый

Применяют как

антисептик:

Оказывает действие:

- Антисептическое
- Вяжущее
- Раздражающее
- Прижигающее
- Резорбтивное –  
не применяется в

э.



- 40% - для компрессов
- 70%- для обработки кожи перед инъекциями, для обработки операционного поля, рук хирурга
- 95%- для обработки инструментов, для обработки ожогов (вяжущее действие)



## Бриллиантовый зеленый

Применяют как  
антисептик:

- 1-2% водный и спиртовой растворы
- Бриллиантовый зеленый входит в состав жидкости Новикова



## Этакридина лактат

Применяют как  
антисептик:

- 1:1000, 1:2000 – водный раствор



# Красители.

## Метиленовый синий

Применяют как  
антисептик:

- 1-3% спиртовые растворы при пиодермии, ожогах
- 0,02% раствор – для промывания при уретритах, циститах



Фото 6. Эрозивно-язвенная пиодермия

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



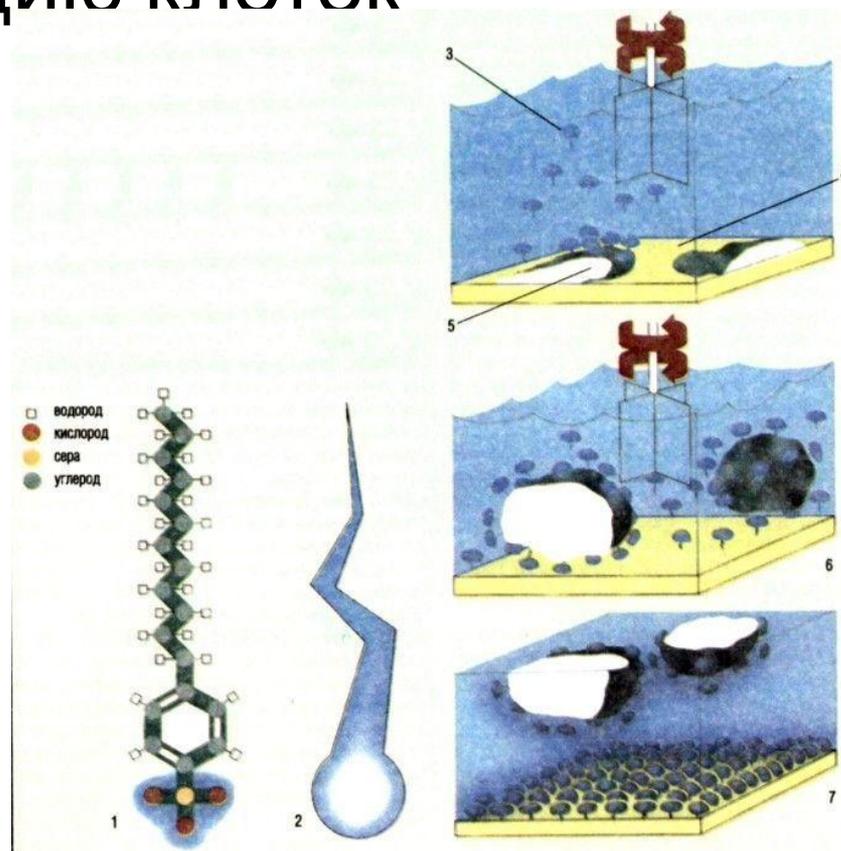
# Детергенты (катионные мыла)



Механизм действия: разрушают транспортную функцию клеток микроорганизмов.

## Оказывают действие:

- Антисептическое
- Моющее



## Церигель

### Применяют

- Для мытья рук медицинского персонала

## Роккал

### Применяют как антисептик:

- 0,025%, 0,1%, 1% растворы – для обработки рук хирурга, монного поля, как эктант.



## 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.

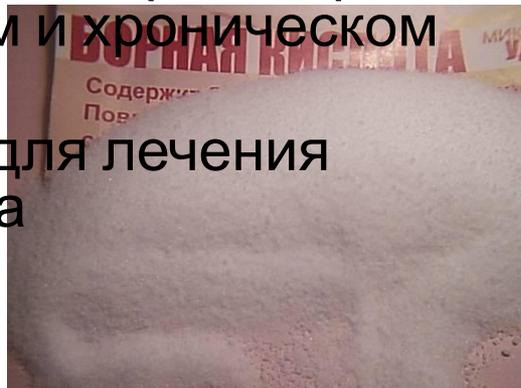
### Кислота борная

#### 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



### Кислота салициловая

#### Оказывает действие:

- Антисептическое
- Раздражающее
- Отвлекающее
- Кератолитическое

#### Применяют как антисептик:

- 1-2% спиртовой раствор
- 1-10% - в присыпках, мазях, пастах.



## Кислота бензойная

### Оказывает действие:

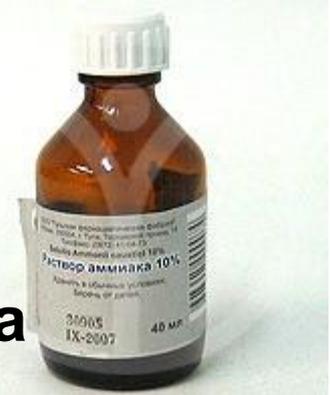
- Антисептическое
- Фунгицидное

### 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.



## Ихтиол

- Оказывает действи
- Антисептическое
- Обезболивающее
- Противовоспалител
- Применяют как антисептик:



10% мази, в виде свечей



## Нефть нафталанская

### Оказывает действие:

- Антисептическое
- Местноанестезирующее
- Ранозаживляющее

### Применяют

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



# Препараты природного происхождения.

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 рас семейства сложноцветные. Применяют при педикуле



Хлорофиллипт

- Получают из листьев эвкалипта.
- 1% спиртовой и 2% масляный раствор.



Тема следующей лекции:

*Противомикробные  
средства.  
Антибиотики.*