

ГАПОУ МО «Мурманский медицинский колледж»

# АНТИСЕПТИЧЕСКИЕ И ДЕЗИНФИЦИРУЮЩИЕ СРЕДСТВА

Преподаватель: Миняева Инга  
Владимировна

# План:

- Понятие антисептические и дезинфицирующие средства
- Особенности антисептиков и дезинфицирующих средств
- Требования к антисептическим и дезинфицирующим средствам
- Классификация ЛС
- Характеристика основных групп
- Примеры рецептов

# Антисептические и дезинфицирующие средства

Лекарственные средства, обладающие противомикробным действием подразделяются на 2 группы:

- не обладающие избирательностью противомикробного действия, они губительно влияют на большинство микроорганизмов (антисептики и дезинфицирующие лекарственные средства).
- противомикробные лекарственные средства избирательного действия (химиотерапевтические средства).

# Антисептические и дезинфицирующие средства

**Дезинфицирующие** – предназначены для уничтожения возбудителя во внешней среде, используются для обеззараживания помещений, одежды больного, предметов ухода, выделений, медицинского инструментария.

**Дезинфекция** – это комплекс мероприятий, направленный на предупреждение попадания инфекции в рану, в организм в целом или для предупреждения распространения инфекции.

**Антисептики** – Это группа лекарственных средств, которые применяются с целью устранения патогенных микробов в ране (кожа, слизистые оболочки) в ЖКТ и мочевыводящих путях.

В зависимости от концентрации оказывают бактериостатическое или бактерицидное действие.

## Особенности антисептиков и дезинфицирующих средств:

- механизм действия связан в основном с коагуляцией белка;
- характер действия бактерицидный;
- антимикробный спектр широкий, нет избирательности в отношении определенной микрофлоры;
- токсичность высокая, поэтому основное применение – местное (редко с резорбтивными целями).

## Требования к антисептическим и дезинфицирующим средствам:

- обладать широким спектром действия в отношении микроорганизмов, простейших, вирусов, грибов и т.п.;
- оказывать быстрое и достаточно продолжительное действие, в том числе в средах с высоким содержанием белка и других биологических субстратов;
- антисептические средства не должны оказывать местного раздражающего и аллергического действия на ткани;
- дезинфицирующие средства не должны повреждать обрабатываемые предметы (вызывать эрозию металлов, изменять окраску и т.п.);
- антисептические и дезинфицирующие средства должны быть экономически доступными.

# Классификация:

## Неорганические соединения:

### 1. Галогены и галогенсодержащие соединения

Хлорамин Б, Хлоргексидин биглюконат, Моналазон динатрия, Раствор йода спиртовой, Йодофоры.

### 2. Окислители

Перекись водорода, Калия перманганат.

### 3. Кислоты и щелочи

Кислота борная, Раствор аммиака.

### 4. Соли тяжелых металлов

Серебра нитрат, Меди сульфат, Цинка сульфат.

# Классификация:

## Органические соединения:

### 5. Альдегиды и спирты

Раствор формальдегида, Спирт этиловый.

### 6. Соединения ароматического ряда

Фенол, Деготь березовый, Ихтиол.

### 7. Красители

Бриллиантовый зеленый, Метиленовый синий, Этакридина лактат.



# Классификация:

## **8. Детергенты**

Церигель, Роккал, Мыло зеленое.

## **9. Производные нитрофурана**

Нитрофурал (фурацилин).

## **10. Препараты растительного происхождения**

Новоиманин, Хлорофиллипт.

# Галогены и галогенсодержащие соединения

## Механизм действия:

В водных растворах соединения хлора образуют хлорноватистую кислоту ( $\text{HClO}$ ), дальнейшие превращения которой зависят от pH среды.

При кислотной и нейтральной реакции хлорноватистая кислота распадается с освобождением атомарного хлора и кислорода, которые взаимодействуют с белками микробной клетки, что приводит к коагуляции последних.

В щелочной среде хлорноватистая кислота диссоциирует с образованием гипохлоритного иона ( $\text{ClO}^-$ ), который обладает свойствами окислителя.

## Лекарственные препараты:

**Моналазон динатрия (пантоцид)** — хлорсодержащий препарат, применяемый главным образом для обезвреживания воды.

# Галогены и галогенсодержащие соединения

Хлорсодержащие  
Хлорамин Б, («Аква-хлор», «Хлормикс», «Клорсепт», «Жавелион»).

**Механизм действия:** Коагуляция белков микробной клетки.

**Применение:** Дезинфекция.

**Побочные действия:**

- раздражение кожи и слизистых оболочек;
- обесцвечивание тканей.

**Преимущества современных хлорсодержащих средств:**

- отсутствие запаха хлора в неактивном состоянии;
- имеют таблетированные формы;
- удобны в эксплуатации и достаточно экономичны;
- предпочтительно их применение для дезинфекции отходов, поверхностей, мойки и уборки помещений.

При применении хлорсодержащих препаратов необходимо использовать средства индивидуальной защиты.

# Хлорамин Б

Используется:

- 0,5-1% раствор – обработка рук, инфицированных ран;
- 2-3% – обработка предметов ухода, выделений больного;
- 5% – обработка выделений туберкулезного больного.

Rp.: Chloramini B 100,0

D. S

# Хлоргексидин

Хлоргексидин является дихлорсодержащим производным бигуанида.

## Спектр действия:

действует на бактерии, грибы рода *Candida*, трихомонады. Не действует на споры.

## Применение:

- в растворах для обработки рук хирурга и операционного поля – 0,5% спиртовой раствор;
- при гингивитах, стоматитах, раневых инфекциях, в гинекологической практике – 0,05% водный раствор;
- для промывания мочевого пузыря – 0,02% водный раствор.

## Побочное действие:

При использовании препарата для обработки рук хирурга возможны сухость и зуд кожи, дерматиты.



# Рецепт:

1. Rp: Sol. Chlorhexidini Spirituosae 0,5% — 500ml  
D.S. Для обработки операционного поля.
2. Rp.: Chlorhexidini bigluconati 0,05% — 400ml  
D.S. Промывать раны.

# Препараты йода

## Спиртовая настойка йода (Solutio Iodi spirituosa 5 %)

Содержит свободный йод, калия йодид, воду, этиловый спирт.

**Механизм действия:** коагуляция белков.

### Применение:

- для смазывания мелких порезов кожи, краев раны;
- для обработки рук хирурга и операционного поля.



# Соединения йода

- **Раствор Люголя** представляет собой раствор йода в водном растворе калия йодида.

В качестве антисептика применяется для смазывания слизистых оболочек при воспалительных и инфекционных поражениях зева, глотки и гортани.





# Йодофоры

В медицинской практике применяют комплексные соединения йода с высокомолекулярными поверхностно-активными веществами:

- Йодовидон (Iodovidon) (Бетадин)
- Йодонат (Iodonatum)
- Йодиол (Iodinolum)

Хорошо растворимы в воде, обладают высокой бактерицидной активностью, не раздражают кожу, не оставляют следов окраски.

# Йодофоры

## Йодовидон (Повидон-йод, Бетадин)

### Применение:

- гнойничковые заболевания кожи, угревая сыпь
- обработка ссадин, порезов;
- полоскание полости рта при стоматите, гингивите, заболеваниях горла;
- лечение ожогов;
- гинекологические заболевания.

## Йодонат

### Применение:

- для обработки рук хирурга и операционного поля в течение 2 минут обеспечивает стерильность на 1-1,5 часа



## Пример:

Rp.: Solutionis Iodi spirituosae 5% — 2 ml

D.S. Для обработки садин.

Rp: Iodinoli 100 ml

D.S. Для обработки десен при гингивите.

# Окислители

## Перекись водорода

(Solutio Hydrogenii peroxydi diluta)

### **H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>**

**Механизм действия:** при разложении перекиси водорода выделяется атомарный кислород, который действует на микробы бактерицидно и молекулярный кислород, который в виде пузырьков выделяется из раны, механически очищая ее.

### **Применение:**

3% раствор - для обработки ран.

6 % раствор - для дезинфекции медицинских инструментов.



# Калия перманганат:

## Механизм действия:

Гибель микробных клеток за счет отщепления атомарного кислорода.

## Применение:

- для обработки ран, полоскания рта и горла (0,02—0,1% раствор);
- для промываний и спринцеваний при гинекологических и урологических воспалительных заболеваниях;
- для промывания желудка при отравлениях;
- купание новорожденных.



## Пример:

Rp.: Sol. Kalii permanganatis 0,1 % 500ml

D.S. Для промывания ран.

Rp.: Hydrogenii peroxidi 3 % — 50ml

D. S. Антисептик для первичной хирургической обработки ран.

# Кислоты

- Салициловая кислота (Acidum salicylicum)
- Борная кислота (Acidum boricum)

**Механизм действия:** изменяют pH среды в кислую сторону.

**Применение:** заболевания кожи (в виде присыпок, мазей, паст), водные растворы при заболеваниях глаз.

Борная кислота (2—4% раствор) – для полоскания полости рта и зева, промывания глаз; в составе готовых лекарственных форм («бороментол», «фукорцин») при заболеваниях кожи.

# Щелочи

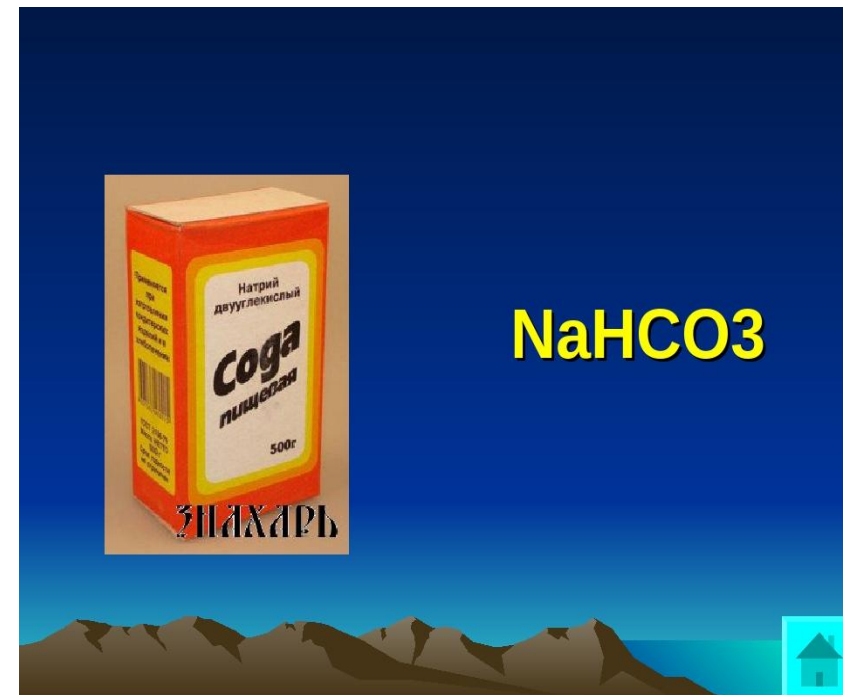
Механизм действия: изменяют рН среды в щелочную сторону.

- **Гидрокарбонат натрия (сода)**

**Применение:**

для полосканий при стоматитах, тонзиллитах, промывании глаз.

- **Раствор аммиака (нашатырный спирт содержит 10% аммиака)**  
**Применение:** для обработки рук хирурга.





# Пример:

Rp .: Sol. Acidi borici 2% — 200ml

D.S.: Для промываний.

Rp.: Sol. Ammonii caustici 10 % — 50ml

D. S. В виде примочек при укусах насекомых.

# Соли тяжелых металлов

**Механизм действия:** тяжелые металлы (ртуть, висмут, серебро, цинк, медь) связываясь с белками микробной клетки, образуют альбуминаты и осаждают (коагулируют) белки.

## Препараты серебра

**Применение:** протаргол и колларгол — при конъюнктивитах, ринитах, уретритах, хронических циститах.

**Нитрат серебра** — при конъюнктивитах, заболевания кожи в составе мазей, паст, присыпок.

## **Препараты висмута:**

Ксероформ и Дерматол применяются при заболеваниях кожи.

Висмут входит в состав: Линимета по Вишневском, Анузола, Де-нола.

## **Препараты цинка:**

Цинка сульфат — в виде глазных капель;

вместе с борной кислотой — при конъюнктивитах в виде мазей и паст при заболеваниях кожи.

## Пример:

Rp. Sol. Protargoli 0,5% — 200,0

D.S. Для промывания мочевого пузыря.

Rp.: Sol. Cupri sulfatis 1% — 50ml

D. S.

Rp.: Sol. Zinci sulfatis 1% — 50ml

D. S.

# Альдегиды и спирты (соединения алифатического ряда)

## Спирты

### Этиловый спирт

**Механизм действия:** Частичная коагуляция белков, потеря воды микробной клеткой.

### Применение:

90-95 % раствор –стерилизация хирургических инструментов,  
70% - обработка операционного и инъекционного поля,  
40% - для компрессов.



# Альдегиды

**Формалин** (40% раствор формальдегида)

**Механизм действия:** Отнимают воду, коагулируют белки

**Применение:**

- консервация анатомических препаратов;

- обеззараживание одежды в параформалиновых камерах;

- при повышенной потливости ног (0,5—1% растворы);

- для стерилизации инструментов (0,5% раствор).



## Пример:

Rp.: Sol. Spiriti aethylici 70% — 200 ml

D.S. : Для обработки кожи при инъекциях.

Rp.: Sol. Formaldegidi 10% — 100 ml

D.S.: Для дезинфекции.

# Соединения ароматического ряда

## Фенолы

- Фенол чистый (карболовая кислота)
- Фенол в виде 2—5% мыльно-карболовой смеси применяют для дезинфекции помещений, предметов ухода за больным, одежды, инфицированных выделений.

## Ихтиол, деготь березовый

- **Применение:** при микробных и паразитарных заболеваниях кожи (в виде мазей, линиментов), лечении инфицированных ран, ожогов, пролежней, язв, при геморрое.  
Деготь березовый входит в состав линимента бальзамического по А. В. Вишневскому применяют при лечении инфицированных ран, ожогов, пролежней, язв.



## Чем опасен фенол?

Вдыхание паров фенола в может привести к раздражению носоглотки, ожогам дыхательных путей и последующему отеку легких с летальным исходом. При соприкосновении раствора фенола с кожей образуются химические ожоги, которые впоследствии трансформируются в язвы.





# Красители

Эта группа занимает пограничное положение между антисептическими и химиотерапевтическими средствами, потому что красители действуют преимущественно на грамположительные бактерии, а также отличаются низкой токсичностью для человека. В белковой среде (гной, кровь) противомикробное действие красителей значительно снижается.

**Метиленовый синий**

**Бриллиантовый зеленый**

**Этакридина лактат (риванол)**

**Применение:**

Гнойничковые заболевания кожи (спиртовые растворы) для промывания при циститах, уретритах, стоматитах (водные растворы), лечение гнойных ран, ожогов, полостей (риванол).

# Метиленовый синий

Применяют наружно в качестве антисептика при ожогах и пиодермии, а также внутрь — при инфекциях мочевыводящих путей.

- Метиленовый синий обладает окислительно-восстановительными свойствами и может играть роль акцептора и донатора ионов водорода в организме. На этом основано его применение в качестве **антидота при отравлениях цианидами, окисью углерода, сероводородом**. При терапии отравлений указанными ядами растворы метиленового синего вводят внутривенно.

**Этакридина лактат** (риванол) оказывает противомикробное действие, главным образом, при инфекциях, вызванных стрептококками. Применяют как наружное профилактическое и лечебное антисептическое средство в хирургической, гинекологической, урологической, офтальмологической и дерматологической практике.

# Детергенты

Хлоргексидин  
Мирамистин  
Роккал  
Церигель  
Дегмицид  
Мыло зеленое

## **Механизм действия:**

Снижают поверхностное натяжение на границах раздела 2 фаз (среда—оболочка микробной клетки), нарушают структуру и проницаемость оболочки микробов, осмотическое равновесие и клетки погибают.

# Применение детергентов:

- для дезинфекции хирургических инструментов (хлоргексидин, роккал);
- дезинфекции предметов ухода за больными и помещений (роккал, мыло зеленое);
- для обработки рук хирурга (церигель, дегмицид, хлоргексидин, роккал) и операционного поля (дегмицид, хлоргексидин, роккал);
- для промывания ран, мочевого пузыря, профилактики ИППП— сифилиса, гонореи, трихомониаза (хлоргексидин, мирамистин).

# Производные нитрофурана

- Характеризуются высокой противомикробной активностью и относительно малой токсичностью для человека, поэтому многие производные нитрофурана могут применяться не только как антисептики, но и как химиотерапевтические средства.
- Наибольшее распространение в качестве антисептика из препаратов данной группы получил нитрофурал (фурацилин).
- **Нитрофурал (фурацилин)** применяют, главным образом, наружно для обработки ран, кожи, слизистых оболочек, для промывания серозных и суставных полостей.
- Препарат не вызывает раздражения тканей.

# Препараты растительного происхождения

**Новоиманин** — антибактериальный препарат, получаемый из зверобоя продырявленного. Действует преимущественно на грамположительные микроорганизмы. Применяется для лечения абсцессов, флегмон, инфицированных ран и т.п.

**Хлорофиллипт** — препарат, содержащий смесь хлорофиллов из листьев эвкалипта. Применяется местно при лечении ожогов и трофических язв и внутрь при стафилококковых инфекциях в кишечнике. При применении хлорофиллипта возможны аллергические реакции.

**Цветки календулы, ромашки, листья шалфея, эвкалипта** применяют как антисептики в виде настоев, отваров, настоек.

Они содержат фенолы, смолы, сапонины, эфирные масла, дубильные вещества, кислоты и другие вещества, которые воздействуют на микроорганизмы.

# Другие антисептики



«Тандум верде»



«Гексорал»



«Стоматидин»



«Димексид»

# Основная литература

1. Астафьев, В.А. Основы фармакологии с рецептурой: учеб.пособие / В. А. Астафьев. – М. : Кнорус, 2013. – 544с.
2. Харкевич, Д. А. Фармакология с общей рецептурой [Электронный ресурс] : учебник / Д.А. Харкевич. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 464 с. Режим доступа:<http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970427002.html>.2.
3. Майский, В. В. Фармакология с общей рецептурой [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. В. Майский, Р. Н. Аляутдин. - 3-еизд., доп. и перераб. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014.
4. Аляутдин, Р. Н. Фармакология [ Электронный ресурс]: рук.к практ. занятиям : учеб. пособие / Р. Н. Аляутдин, Н. Г.
5. Преферанский, Н. Г. Преферанская; под ред. Р.Н. Аляутдина. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 608 с. – Режим доступа :<http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970416747.html>.



# **ГАПОУ МО «Мурманский медицинский колледж»**

## **АНТИСЕПТИЧЕСКИЕ И ДЕЗИНФИЦИРУЮЩИЕ СРЕДСТВА**