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 (HCl0), 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 (Cl0 ~), 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)
- Йодинол (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 сы
- 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 ссадин.

Rp: Iodinoli 100 ml

D.S. Для обработки десен при гингивите.

Окислители

Перекись водорода

(SoLutio Hydrogenii peroxydi diluta)

H_2O_2

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 peroxydi 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 pH 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)

$$C_2H_5OH$$

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.

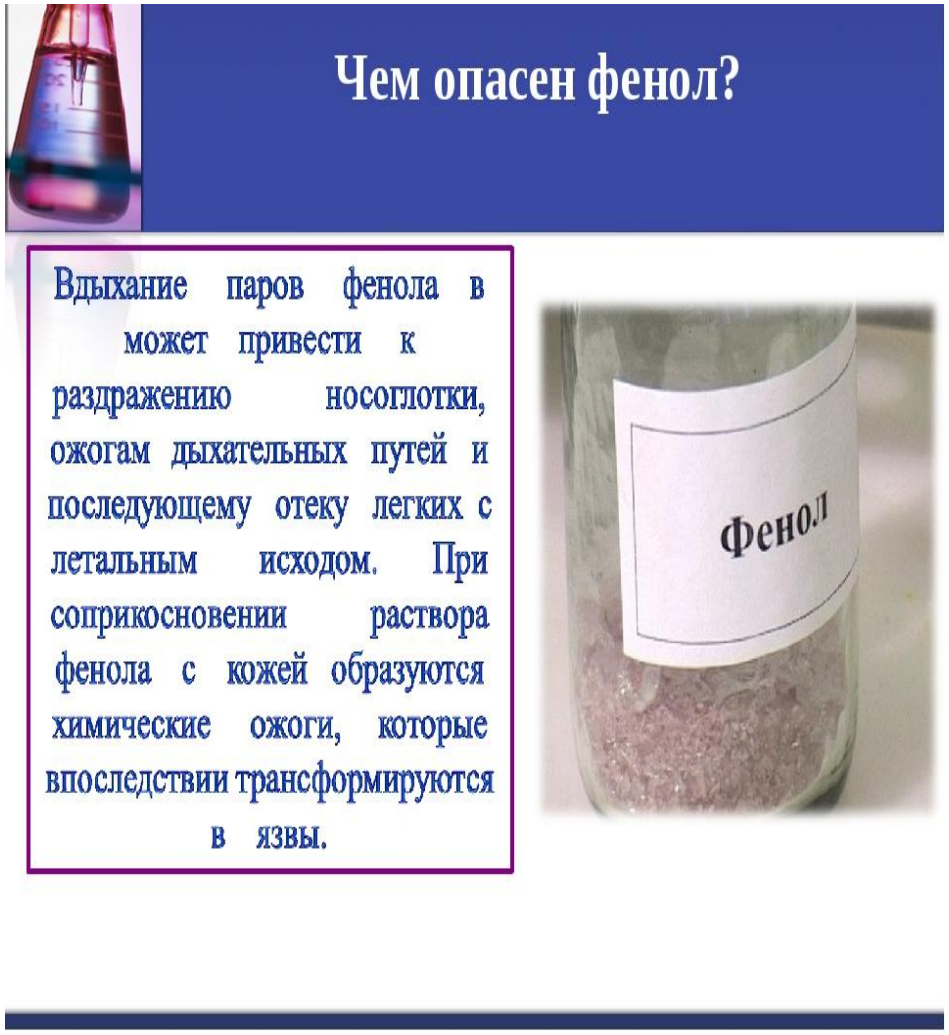
Соединения ароматического ряда

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.



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 дей ствие, 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, кислотыи 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. Фкрмакология 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. ипереpаб.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