

# Асептика и антисептика

Никитина Мария Михайловна

**Внутрибольничная инфекция (госпитальная, нозокомиальная)** – согласно определению ВОЗ, любое клинически выраженное заболевание микробного происхождения, поражающее больного в результате его госпитализации или посещения лечебного учреждения с целью лечения, либо в течение 30 дней после выписки из больницы, а также больничный персонал в силу осуществления им деятельности, независимо от того, проявляются или не проявляются симптомы этого заболевания во время нахождения данных лиц в стационаре.

*Инфекция считается внутрибольничной, если она впервые проявляется через 48 часов или более после нахождения в больнице.*



# Классификация ВБИ

## В зависимости от пути и факторов передачи:

- ▶ Воздушно-капельные (аэрозольные)
- ▶ Вводно-алиментарные
- ▶ Контактно-бытовые
- ▶ Контактно-инструментальные
- ▶ Постинъекционные
- ▶ Постоперационные
- ▶ Послеродовые
- ▶ Посттравматические
- ▶ Посттрансфузионные
- ▶ Постэндоскопические
- ▶ Посттрансплантационные
- ▶ Постдиализные
- ▶ Другие формы.

# Классификация ВБИ

- ▶ **В зависимости от характера и длительности течения:**
  - ▶ Острые
  - ▶ Подострые
  - ▶ Хронические.
- ▶ **По степени тяжести:**
  - ▶ Тяжелые
  - ▶ Средне-тяжелые
  - ▶ Легкие формы клинического течения.

# Классификация ВБИ

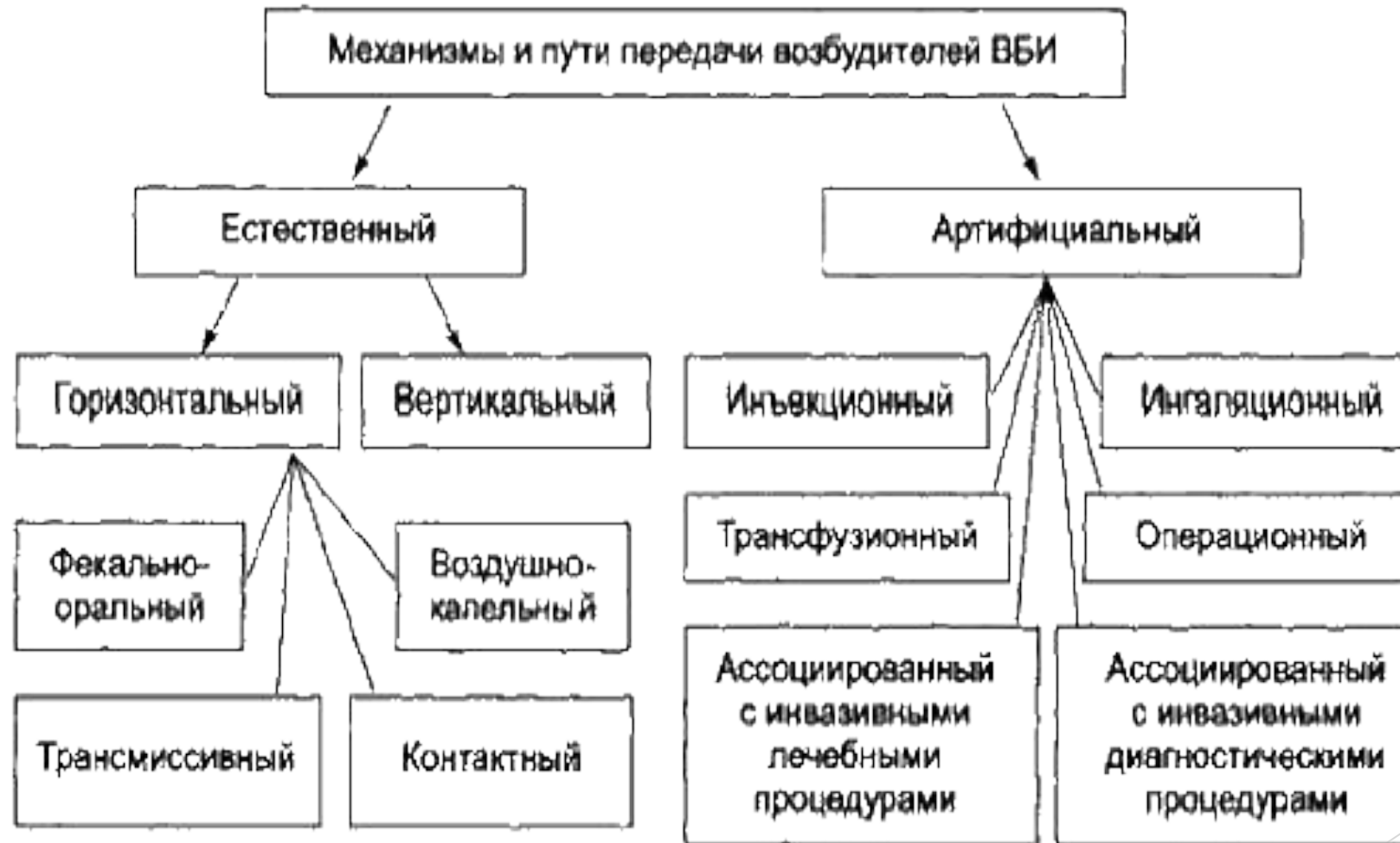
## В зависимости от степени распространения инфекции:

- ▶ Генерализованные инфекции: бактериемия (виремия, микемия), септицемия, септикопиемия, токсико-септическая инфекция (бактериальный шок и др.).
- ▶ Локализованные инфекции:
- ▶ Инфекции кожи и подкожной клетчатки (ожоговых, операционных, травматический ран, Постинъекционные абсцессы, омфалит, рожа, пиодермия, абсцесс и флегмона подкожной клетчатки, парапроктит, мастит, дерматомикозы и др.);
- ▶ Респираторные инфекции (бронхит, пневмония, легочный абсцесс и гангрена, плеврит, эмпиема и др.);
- ▶ Инфекции глаза (конъюнктивит, кератит, блефарит и др.);
- ▶ ЛОР-инфекции (отиты, синуситы, ринит, мастоидит, ангина, ларингит, фарингит, эпиглоттит и др.);
- ▶ Стоматологические инфекции (стоматит, абсцесс, др.);
- ▶ Инфекции пищеварительной системы (гастроэнтероколит, энтерит, колит, холецистит, гепатиты, перитонит, абсцессы брюшины и др.);
- ▶ Урологические инфекции (бактериурия, пиелонефрит, цистит, уретрит, др.);
- ▶ Инфекции половой системы (сальпингоофорит, эндометрит, др.);
- ▶ Инфекции костей и суставов (остеомиелит, инфекция сустава или суставной сумки, инфекция межпозвоночных дисков);
- ▶ Инфекции ЦНС (менингит, абсцесс мозга, вентрикулит и др.);
- ▶ Инфекции сердечно-сосудистой системы (инфекции артерий и вен, эндокардит, миокардит, перикардит, постоперационный медиастинит).

# Источники ВБИ



# Пути передачи



# Возбудители ВБИ

- ▶ 1. Бактерии: стафилококк; грамположительная кокковая флора; кишечная и синегнойная палочка; спороносные неклостридиальные анаэробы; грамотрицательная палочковидная флора (например, протей, сальмонелла, морганелла, иерсиния); другие.
- ▶ 2. Вирусы: риновирусы; ротавирусы; вирусный гепатит; грипп; корь; ветряная оспа; герпес; аденовирусная инфекция; респираторно-синцитиальная инфекция; ВИЧ; другие.
- ▶ 3. Грибы: условно патогенные; патогенные.
- ▶ 4. Пневмоцисты.
- ▶ 5. Микоплазмы.
- ▶ 6. Паразиты: чесоточные клещи; острицы



# Факторы способствующие развитию ВБИ

- ▶ - плохая оценка эпидемической опасности внутрибольничных источников инфекции и риска заражения при контакте с больными гнойно-септическими инфекциями, несвоевременная их изоляция;
- ▶ -наличие не выявленных больных и носителей внутрибольничных штаммов среди медицинского персонала и пациентов;
- ▶ -нарушение персоналом правил асептики и антисептики, личной гигиены, текущей и заключительной дезинфекции, режима уборки;
- ▶ -нарушение режима стерилизации дезинфекции медицинских инструментов, аппаратов и т. п.;
- ▶ -создание крупных больничных комплексов со своеобразной экологией, которую определяют: многочисленность контингента больных и медицинского персонала, интенсивные миграционные процессы, замкнутость окружающей среды (палаты для больных);
- ▶ -формирование искусственного механизма передачи возбудителей инфекций, связанного с инвазивными вмешательствами, лечебным и диагностическими медицинскими процедурами, использованием медицинской аппаратуры;

# Факторы способствующие развитию ВБИ

- ▶ -активизация естественных механизмов передачи возбудителей инфекционных болезней, особенно воздушно-капельного и контактно-бытового, в условиях тесного общения больных, медицинского персонала в лечебных учреждениях;
- ▶ -широкое применение антибиотиков;
- ▶ -формирование у многих микроорганизмов внутригоспитальных штаммов, высокой устойчивости по отношению к неблагоприятным факторам окружающей среды (высушиванию, действию дез. препаратов);
- ▶ -возрастание доли очень тяжёлых больных, у которых состояние неспецифических защитных сил организма снижено;
- ▶ -широкое использование сложной техники, нуждающейся в особых методах стерилизации. Применение инструментальных лечебных и диагностических методик нередко приводит к травмированию слизистых оболочек и кожных покровов, формированию «ворот» для возбудителей инфекций.

# Факторы риска ВБИ

- ▶ · Возраст — пожилые пациенты, дети.
- ▶ · Недостаточное питание – алиментарное истощение, искусственное питание.
- ▶ · Наличие вредных привычек - алкоголизм, курение.
- ▶ · Хронические заболевания - хронические заболевания лёгких, сахарный диабет, почечная недостаточность, заболевания почек, онкологические заболевания.
- ▶ · Неадекватные меры контроля инфекции в лечебно-профилактическом учреждении — нарушение эпидемического режима, загрязнение оборудования, использование многоразового инструментария, плохое мытьё рук и пр.
- ▶ · Лечебно-диагностические процедуры, хирургические вмешательства – применение внутривенных катетеров, плевральные и абдоминальные дренажи, мочеточниковые и уретральные катетеры, аппараты искусственного дыхания, эндоскопические приборы.
- ▶ · Нарушение целостности кожи - травмы, ожоги, пролежни, раны, в том числе послеоперационные.
- ▶ · Изменение нормальной микрофлоры человека - предыдущие курсы антибиотикотерапии (особенно широкого спектра действия), стероидная терапия в высоких дозах, иммуносупрессия, длительная госпитализация
- ▶ Перегруженность ЛПУ, большое количество посетителей.
- ▶ · Доза возбудителя.
- ▶ · Патогенность возбудителя.
- ▶ · Инвазивность возбудителя.
- ▶ · Токсигенность возбудителя.
- ▶ · Восприимчивость организма к возбудителю.

# Группы риска ВБИ:

- ▶ 1) пациенты без определенного места жительства, мигрирующее население, с длительными не долеченными хроническими соматическими и инфекционными заболеваниями, не имеющие возможность получать специальную медицинскую помощь;
- ▶ 2) лица, которым:
  - назначена терапия подавляющая иммунную систему (облучение, иммунодепрессанты);
  - проводятся сложные диагностические, операционные вмешательства;
- ▶ 3) родильницы и новорождённые, особенно недоношенные и перенесенные;
- ▶ 4) дети с врождёнными аномалиями развития, родовой травмой;
- ▶ 5) пациенты, посетители и родственники, ухаживающие за тяжелобольными в хирургических, урологических, реанимационных отделениях, отделениях гемодиализа и т.д.;
- ▶ 6) медперсонал МО (медицинских организаций).
- ▶ 7) пациенты хирургических, урологических, реанимационных отделений.

# Особенности внутрибольничной инфекции

- ▶ 1. Возбудители устойчивы к основным антибиотикам и антисептикам.
- ▶ 2. Возбудители — чаще условнопатогенные микроорганизмы: **стафилококки, клебсиеллы, кишечная палочка, вульгарный протей и др.**
- ▶ Места локализации условнопатогенной микрофлоры:
  - **стафилококки (золотистый)** — руки, подмышечные впадины, паховые складки, носоглотка;
  - **стрептококки** — кожа рук и др.;
  - **синегнойная палочка** — руки, глотка, кишечник, мочевыводящие пути;
  - **клебсиеллы** — глотка, кишечник, мочевыводящие пути;
  - **кишечная палочка** — руки, кишечник, мочевыводящие пути;
  - **протей** — руки, мочевыводящие пути;
  - **энтерококки** — руки.
- ▶ 3. Возникает у ослабленных больных, часто является суперинфекцией.

- ▶ **На первом месте по возникновению ВБИ** стоят **урологические стационары** (отделения) - до 50% общего числа ВБИ. Чаще всего - в 75% случаев инфекция передаётся через инструментарий, включая уретральные, мочеточниковые постоянные катетеры, а также при катетеризации и эндоскопическом исследовании.
- ▶ **На втором месте по частоте возникновения ВБИ** стоят **хирургические стационары**, причём они более всего распространяются в ожоговых отделениях (раневая инфекция). До 15% летальных исходов у пациентов связаны с инфекцией дыхательных путей (пневмония), которая чаще всего возникает в хирургических отделениях и палатах ОРИТ.



# Методы профилактики эндогенной и экзогенной ВБИ

ЭКЗОГЕННЫЙ источник инфекции - принесен в организм из вне.

*Пути внешней инфекции:*

- ▶ контактный - попадание инфекционного агента в организм через предметы ухода, изделия медицинского назначения;
- ▶ аэрозольный - попадание микрофлоры в организм воздушно-капельным и воздушно-пылевым путем;
- ▶ фекально-оральный - попадание микрофлоры в организм через воду, пищу, руки;
- ▶ искусственный - (искусственный, или медицинский) - разновидность контактного пути, осуществляется через руки медперсонала, инструменты, перчатки, перевязочный материал.

ЭНДОГЕННЫЙ источник- инфекционный агент присутствует в организме изначально

*Очаг может быть:*

- ▶ явным (абсцесс тканей, гайморит, тонзиллит);
- ▶ скрытым (латентно протекающая инфекция а сердце, суставах, почках);

*Пути внутренней инфекции:*

- ▶ гематогенный - по кровеносным сосудам с током крови;
- ▶ лимфогенный - по лимфатическим капиллярам;
- ▶ контактный - непосредственное проникновение из окружающих тканей.

# Методы профилактики эндогенной и экзогенной ВБИ

Профилактические меры при **ВБИ** делятся на четыре группы:

➤ **1. Мероприятия, направленные на создание системы эпидемиологического надзора.**

Непрерывно действующая система эпидемиологического надзора за ВБИ включает в себя:

- учет и регистрацию ВБИ;
- расшифровку этиологической структуры ВБИ;
- санитарно-бактериологические исследования объектов окружающей среды в ЛПУ, особенно в отделениях реанимации и интенсивной терапии;
- изучение особенностей циркуляции патогенных и условно-патогенных микроорганизмов;
- определение широты распространения и спектра устойчивости микроорганизмов к антибиотикам, антисептикам, дезинфектантам;
- контроль состояния здоровья медицинского персонала (заболеваемости, носительства эпидемиологически значимых микроорганизмов);
- контроль за соблюдением санитарно-гигиенического и противоэпидемического режима в ЛПУ;
- анализ заболеваемости ВБИ, позволяющий сделать заключение об источниках, путях и факторах передачи, а также условиях, способствующих инфицированию.



# Методы профилактики эндогенной и экзогенной ВБИ

## ▶ 2. Мероприятия, направленные на источник инфекции.

Среди них наиболее важными являются:

- своевременное выявление больных ВБИ;
- проведение эпидемиологического расследования каждого случая ВБИ;
- своевременная изоляция больных в специальные отделения, палаты; необходимо, чтобы изоляция проводилась с учетом этиологического фактора, иначе не исключена возможность перекрестного инфицирования больных уже в самих отделениях (палатах);
- регулярное выявление носителей возбудителей ВБИ среди персонала;
- санация носителей возбудителей ВБИ среди персонала и больных.

# Методы профилактики эндогенной и экзогенной ВБИ

- ▶ 3. Мероприятия, направленные на разрыв механизма передачи.
- ▶ В данной группе выделяют три вида мероприятий.

Архитектурно-планировочные мероприятия в соответствии с СанПиН 5179-90 «Санитарные правила устройства, оборудования, эксплуатации больниц, роддомов и других ЛПУ» включают в себя:

- максимальное разобщение пациентов вплоть до создания боксированных палат;
- разделение «гнойных» и «чистых» потоков больных;
- устройство в операционных шлюзов с бактерицидными «замками»;
- введение карантинных мероприятий по эпидемиологическим показаниям;
- планирование достаточного количества помещений с большим набором подсобных помещений;
- создание «асептических» операционных с эффективной вентиляцией и кондиционированием;
- планирование централизованного стерилизационного отделения;
- выделение 4-5 операционных залов на каждые 100 хирургических коек.

Соблюдение санитарно-гигиенического режима включает:

- мытье рук персоналом;
- обработку операционного поля, кожных покровов, родовых путей;
- использование одноразовых медицинских инструментов, спецодежды, предметов туалета и ухода, одноразовых расходных материалов и белья;
- регулярную смену нательного и постельного белья;
- правильное хранение и удаление грязного белья и перевязочного материала;
- правильное санитарное содержание помещений;
- контроль за использованием стерильных материалов и инструментов (взятие санитарно-бактериологических проб).

Дезинфекционные мероприятия включают в себя:

- метрологический контроль за дезинфекционными и стерилизационными установками;
- дезинфекцию и стерилизацию постельных принадлежностей и предметов ухода после каждого пациента;
- контроль качества дезинфекции, предстерилизационной очистки и стерилизации;
- контроль активности дезинфекционных растворов;
- широкое и правильное использование ультрафиолетовых излучателей.

▶

# Методы профилактики эндогенной и экзогенной ВБИ

- ▶ **4. Мероприятия, направленные на повышение невосприимчивости организма.**

Для ослабленных больных обеспечивают индивидуальное наблюдение. Рационально используют antimicrobial средства, применяют специфические и неспецифические иммуностимуляторы. Проводится вакцинация сотрудников ЛПУ по эпидемиологическим показаниям.

# Асептика, антисептика: определение понятий.

- ▶ *Асептика*- (*a* - без, *septicus* - гниение) - безгнилостный метод работы.
- ▶ **Асептика** - совокупность методов и приёмов работы, направленных на предупреждение попадания инфекции в рану, в организм больного, создание безмикробных, стерильных условий для хирургической работы путём использования организационных мероприятий, активных обеззараживающих химических веществ, а также технических средств и физических факторов.
- ▶ В современной асептике сохранили своё значение два основных принципа:
  - ▶ • всё, что соприкасается с раной, должно быть стерильно;
  - ▶ • всех хирургических больных необходимо разделять на два потока: «чистые» и «гнойные».

**Антисептика** — это система мероприятий, направленных на ликвидацию микроорганизмов в ране и организме в целом.

Антисептика делится на:

- ▶ Механическую;
- ▶ Физическую;
- ▶ Химическую;
- ▶ Биологическую.

В практике обычно сочетают разные виды антисептики. Например, в гнойную рану вводят тампон из марли, способствующий оттоку раневого отделяемого благодаря гигроскопичности материала (физическая антисептика), и смачивают его борной кислотой (химическая антисептика). При плеврите для эвакуации экссудата плевральную полость пунктируют (механическая антисептика), после чего вводят раствор антибиотика (биологическая антисептика). Таких примеров очень много.

# МЕХАНИЧЕСКАЯ АНТИСЕПТИКА

Туалет  
раны

1. Удаление гнойного экссудата
2. Удаление сгустков
3. Очищение раневой поверхности и кожи

Первичная  
хирургическая  
обработка раны

1. Рассечение
2. Ревизия
3. Иссечение краёв, стенок и дна раны, удаление гематом, инородных тел и очагов некроза
4. Восстановление повреждённых тканей
5. Наложение швов

Вторичная  
хирургическая  
обработка раны

1. Иссечение нежизнеспособных тканей
2. Удаление инородных тел, гематом
3. Вскрытие карманов и затёков
4. Дренаж раны

Другие  
операции и  
манипуляции

1. Вскрытие гнойников (абсцесс, флегмона, панариций и др.)
2. Вскрытие карманов и затёков
3. Пункция гнойников



# Химическая антисептика

## Классификация антисептиков

- ▶ **Дезинфицирующие средства** (используют в асептике для обработки инструментов, мытья стен, полов, обработки предметов ухода и пр).
- ▶ **Антисептические вещества** (применяют наружно для обработки кожи, рук хирурга, промывания ран и слизистых оболочек).
- ▶ **Химиотерапевтические средства** (вводят внутрь, они оказывают резорбтивное действие в организме больного, подавляя рост бактерий в различных патологических очагах).





# Классификация антисептиков по химическому строению (16 групп)

## 1. Группа галоидов:

- ▶ **Йод** - 1-5% спиртовая настойка, антисептическое средство наружного применения. Используют для обработки кожи вокруг раны при перевязке, для обработки ссадин, царапин, поверхностных ран. Обладает выраженным дубящим действием.
- ▶ **Йод + калия йодид** - 1% раствор, «синий йод». Антисептик для наружного применения: для промывания ран, полоскания зева.
- ▶ **Повидон-йод** - органическое соединение йода (0,1 - 1% свободного йода). Антисептическое средство наружного применения. Используют для обработки кожи при перевязках и операциях, а также для обработки ран (аэрозоль).
- ▶ **Раствор Люголя** содержит йод и йодид калия. Можно использовать водный и спиртовой растворы. Препарат комбинированного действия. Как дезинфицирующее средство применяют для стерилизации кетгута, как химиотерапевтическое средство - для лечения заболеваний щитовидной железы.
- ▶ **Хлорамин Б** - 1-3% водный раствор. Дезинфицирующее средство. Используют для дезинфекции предметов ухода, резиновых инструментов, помещений.

# Классификация антисептиков по химическому строению (16 групп)

## 2. Соли тяжёлых металлов

- ▶ **Сулема** - в концентрации 1:1000 для дезинфекции перчаток, предметов ухода, как этап в стерилизации шёлка.  
В настоящее время в связи с токсичностью её практически не применяют.
- ▶ **Оксицианид ртути** - дезинфицирующее средство.  
В концентрации 1:10 000, 50 000 пригоден для стерилизации оптических инструментов.
- ▶ **Нитрат серебра** - антисептическое средство наружного применения.  
В виде 0,1-2,0% раствора используют для промывания конъюнктивы и слизистых оболочек.  
5-20% растворы обладают выраженным прижигающим действием и служат для обработки избыточных грануляций, ускорения рубцевания пупка у новорождённых и пр.
- ▶ **Серебра протеинат** - антисептическое средство наружного применения, обладает вяжущим действием. Используют для смазывания слизистых оболочек, промывания мочевого пузыря при воспалительном процессе в нём.
- ▶ **Оксид цинка** - антисептическое средство наружного применения.  
Входит в состав многих присыпок и паст, обладающих противовоспалительным эффектом, предотвращает развитие мацерации кожи.

# Классификация антисептиков по химическому строению (16 групп)

## 3. Спирты

- ▶ **Этиловый спирт** - дезинфицирующее средство (стерилизация шовного материала, обработка инструментов) и антисептическое средство наружного применения (обработка рук хирурга и операционного поля, краёв раны при перевязках, для компрессов и пр.). 70% спирт обладает антисептическим действием, а 96% - ещё и дубящим. В настоящее время широкое применение для обработки рук хирурга и хирургических инструментов нашли препараты АХД-2000 (активные вещества - этанол и эфир полиольной жирной кислоты) и АХД-2000-специаль (в состав дополнительно входит хлоргексидин).

## 4. Альдегиды

- ▶ **Формалин** - 37% раствор формальдегида. Сильное дезинфицирующее средство. 0,5-5,0% растворы используют для дезинфекции перчаток, дренажей, инструментов. Эффективен против эхинококка. Применяют также при фиксации препаратов для гистологического исследования. В сухом виде пригоден для стерилизации в газовых стерилизаторах, в частности, оптических инструментов.
- ▶ **Лизол** - сильное дезинфицирующее средство. 2% раствор служит для дезинфекции предметов ухода, помещений, замачивания загрязнённых инструментов. В настоящее время практически не применяют из-за высокой токсичности.

# Классификация антисептиков по химическому строению (16 групп)

## *5. Красители*

- ▶ **Бриллиантовый зелёный** - антисептическое средство наружного применения. 1-2% спиртовой (или водный) раствор используют для обработки поверхностных ран и ссадин слизистой оболочки полости рта и кожи.
- ▶ **Метилтиониния хлорид** - антисептическое средство наружного применения. 1-2% спиртовой (или водный) раствор служит для обработки поверхностных ран и ссадин слизистой оболочки полости рта и кожи, 0,02% водный раствор - для промывания ран.

## *6. Кислоты*

- ▶ **Борная кислота** - антисептическое средство наружного применения. 2-4% раствор - один из основных препаратов для промывания и лечения гнойных ран. Можно использовать в виде порошка, входит в состав присыпок и мазей.
- ▶ **Салициловая кислота** - антисептическое средство наружного применения. Обладает кератолитическим действием. Применяют в виде кристаллов (для лизиса тканей), входит в состав присыпок, мазей.

# Классификация антисептиков по химическому строению (16 групп)

## 6. Щёлочи:

- ▶ **Нашатырный спирт** - антисептическое средство наружного применения. Раньше 0,5% раствор использовали для обработки рук хирурга (метод Спасокукоцкого-Кочергина).

## 8. Окислители

- ▶ **Пероксид водорода** - антисептическое средство наружного применения. 3% раствор - основной препарат для промывания гнойных ран при перевязках. Свойства: антисептик (активный агент - атомарный кислород), гемостатик (способствует остановке кровотечения), дезодорант, вызывает пенообразование, улучшающее очищение раны. Входит в состав первомура (средства для обработки рук хирурга и операционного поля). 6% раствор перекиси водорода - дезин-фицирующее вещество.
- ▶ **Перманганат калия** - антисептическое средство наружного применения. 2-5% раствор используют для лечения ожогов и пролежней (обладает коагулирующим и дубящим действиями). 0,02-0,1% раствором промывают раны и слизистые оболочки. Имеет выраженный дезодорирующий эффект.

# Классификация антисептиков по химическому строению (16 групп)

## 9. Детергенты (поверхностно-активные вещества)

- ▶ **Хлоргексидин** - антисептическое средство наружного применения. 0,5% спиртовой раствор пригоден для обработки рук хирурга и операционного поля. 0,1-0,2% водный раствор - один из основных препаратов для промывания ран и слизистых оболочек, лечения гнойных ран. Входит в состав растворов для обработки рук и операционного поля (пливасепт, АХД-специаль).
- ▶ **«Астра» «Новость»** - компоненты моющих растворов для дезинфекции инструментов.

## 10. Производные нитрофурана

- ▶ **Нитрофурал** - антисептическое средство наружного применения. Раствор 1:5000 - один из основных препаратов для лечения гнойных ран, промывания ран и слизистых оболочек.
- ▶ **«Лифузоль»** - содержит нитрофурал, линетол, смолы, ацетон (аэро- золь). Антисептическое средство наружного применения. Наносится в виде плёнки. Применяют для защиты послеоперационных ран и дренажных отверстий от экзогенной инфекции, а также для лечения поверхностных ран.
- ▶ **Нитрофурантоин, фуразидин, фуразолидон** - химиотерапевтические средства, так называемые «уроантисептики». Кроме терапии инфекций мочевыводящих путей, используют при лечении кишечных инфекций.

# Классификация антисептиков по химическому строению (16 групп)

## 11. Производные 8-оксихинолина

- ▶ **Нитроксолин** - химиотерапевтическое средство, уроантисептик. Применяют при инфекциях мочевыводящих путей.
- ▶ **Лоперамид, аттапулгит** - химиотерапевтические средства, применяемые при кишечных инфекциях.

## 12. Производные хиноксалина

- ▶ **Гидроксиметилхиноксалиндиоксид** - антисептическое средство наружного применения. 0,1 - 1,0% водный раствор используют для промывания гнойных ран, слизистых оболочек, особенно при неэффективности антибиотиков и других антисептиков. При сепсисе и тяжёлых инфекциях можно вводить и внутривенно капельно.

## 13. Дёгти, смолы

- ▶ **Дёготь берёзовый** - антисептическое средство наружного применения. Входит как компонент в состав мази Вишневского, используемой при лечении гнойных ран (кроме антисептического действия, стимулирует рост грануляций).
- ▶ **Ихтамол** - используют в виде мазей, обладает противовоспалительным действием.

# Классификация антисептиков по химическому строению (16 групп)

## *14. Производные нитроимидазола*

- ▶ **Метронидазол** - средство широкого спектра действия. Эффективен в отношении простейших, бактериоидов и части анаэробов.

## *15. Антисептики растительного происхождения*

- ▶ **Хлорофиллипт, эктерицид, бализ, календула** - в основном используют как антисептические средства наружного применения для промывания поверхностных ран, слизистых оболочек, обработки кожи. Обладают противовоспалительным эффектом.

## *16. Сульфаниламиды*

- ▶ **Сульфаниламидные препараты** - химиотерапевтические средства, оказывающие бактериостатическое действие. Служат для подавления различных очагов инфекции в организме, обычно таблетированные препараты. Входят также в состав мазей и присыпок для наружного применения. Таблетированные препараты имеют различный срок действия: от 6 ч до 1 сут.
- ▶ **Сульфаниламид, сульфаэтидол, сульфадимидин** - короткого действия.
- ▶ **Сульфагуанидин** - среднего срока действия.
- ▶ **Сульфален** - длительного действия.
- ▶ **Ко-тримоксазол** - комбинированный препарат, в его состав входят сульфаниламид и производное диаминопиримидина - триметоприм. Весьма распространённое лекарственное средство для лечения различных воспалительных процессов.



# Биологическая антисептика

## Биологическая антисептика прямого действия

- использование фармакологических препаратов биологического происхождения, непосредственно воздействующих на микроорганизмы;

## Биологическая антисептика опосредованного действия

- использование фармакологических препаратов и методов различного происхождения, стимулирующих способности макроорганизма в борьбе с микроорганизмами.

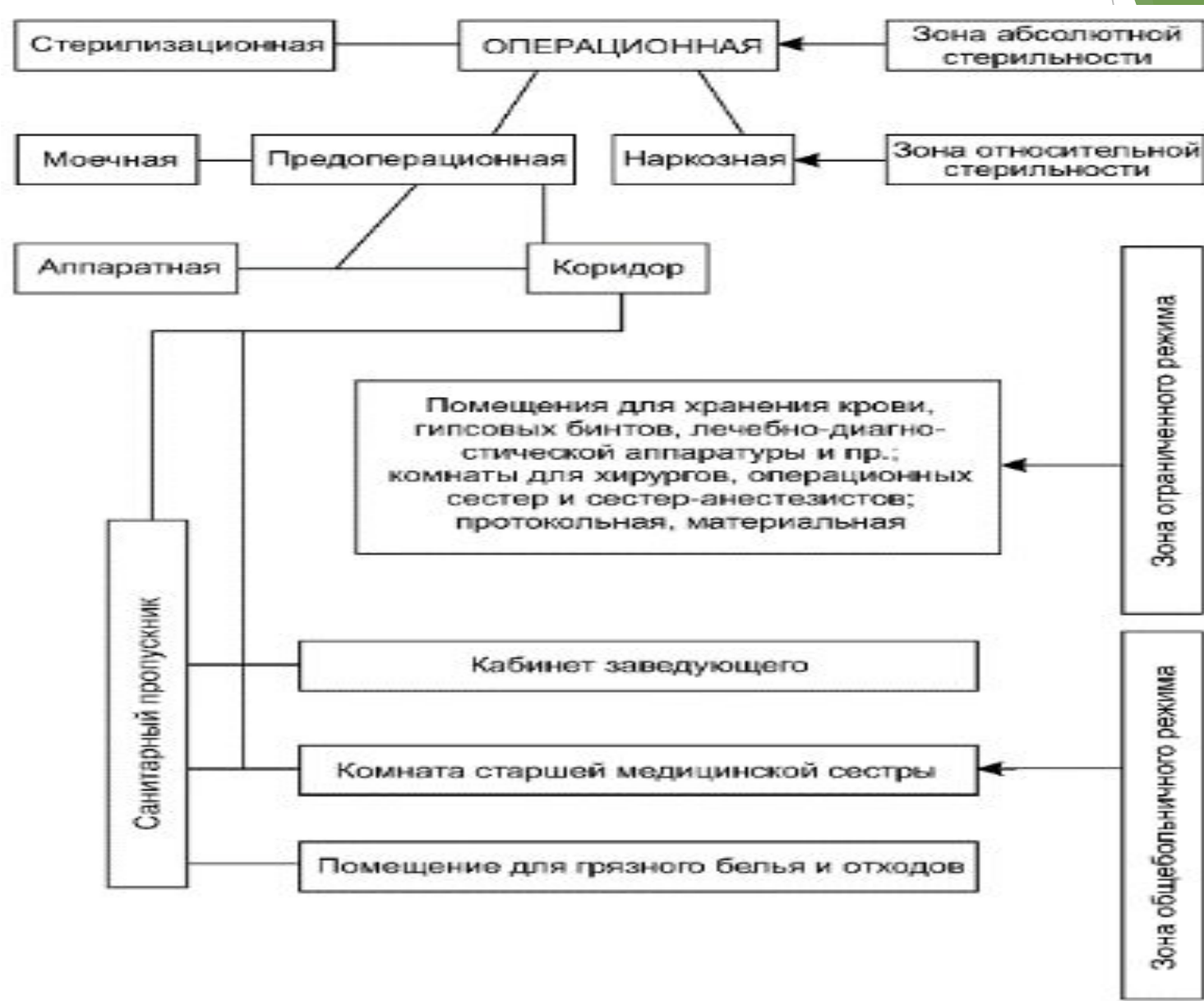
Фармакологические препараты и методы прямого действия на микроорганизмы	Фармакологические препараты и методы опосредованного действия на микроорганизмы
Антибиотики	Методы, стимулирующие неспецифическую резистентность: кварцевание, витаминотерапия, лазерное облучение и УФО крови, использование перфузата и клеток ксено-селезёнки, переливание крови и её компонентов
Протеолитические ферменты: трипсин, химотрипсин, трипсин+химотрипсин	Препараты, стимулирующие неспецифический иммунитет: препараты вилочковой железы, левамизол, ли-зоним, интерфероны, интерлейкины
Препараты специфической пассивной иммунизации: лечебные сыворотки, антитоксины, $\gamma$ -глобулины, бактериофаги, гипериммунная плазма	Препараты, стимулирующие специфический активный иммунитет: вакцины, анатоксины

# Особенности организации хирургического стационара

- ▶ ХО не должно располагаться на нижних этажах;
- ▶ По возможности палаты д.б. на 1-2 человек;
- ▶ На 1 б-го положено не менее 7,5 м.кв;
- ▶ Температура воздуха в палате д.б 18-20 градусов, 50-55% влажность;
- ▶ В ХО д.б.: палаты, пост м/с, процедурный кабинет, чистая и гнойная перевязочная, санитарная комната, лечебные и диагностические кабинеты, кабинет зав. Отделения, каб. Старшей м/с, ординаторская и сестринская.

# Устройство операционного блока

- ▶ Зона абсолютной стерильности
- ▶ Зона относительной стерильности
- ▶ Зона ограниченного режима
- ▶ Зона общего больничного (нестерильного) режима



# Отходы хирургического отделения

- ▶ Отходы ЛПУ являются потенциальным источником ВБИ, содержание микроорганизмов в них в 1000 раз больше, чем в твердых бытовых отходах.
- ▶ В соответствии с СанПиНом 2.1.7.728-99 «Правила сбора, хранения и удаления отходов лечебно-профилактических учреждений» отходы ЛПУ классифицируются по степени их эпидемиологической, токсикологической и радиационной опасности на 5 классов:

**«А» - твердые неинфицированные отходы;**

**«Б» - рискованные, потенциально инфицированные, эпидемически и экологически опасные отходы;**

**«В» - чрезвычайно опасные отходы из инфекционных отделений и микробиологических лабораторий, содержащие возбудителей особо опасных инфекций;**

**«Г» - химические отходы, в том числе содержащие ртуть;**

**«Д» - радиоактивные отходы.**



# Требования к сбору медицинских отходов

- ▶ К работе с медицинскими отходами не допускаются лица моложе 18 лет. Персонал проходит предварительные (при приеме на работу) и периодические медицинские осмотры в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации.
- ▶ Персонал должен быть привит в соответствии с национальным и региональным календарем профилактических прививок. Персонал, не иммунизированный против гепатита В, не допускается к работам по обращению с медицинскими отходами классов Б и В.
- ▶ При приеме на работу и затем ежегодно персонал проходит обязательный инструктаж по правилам безопасного обращения с отходами.
- ▶ Персонал должен работать в спецодежде и сменной обуви, в которых не допускается выходить за пределы рабочего помещения. Личную одежду и спецодежду необходимо хранить в разных шкафах.
- ▶ Персонал обеспечивается комплектами спецодежды и средствами индивидуальной защиты (халаты/комбинезоны, перчатки, специальная обувь, фартуки, маски/респираторы/защитные щитки, , нарукавники и др).
- ▶ Стирка спецодежды осуществляется централизованно. Запрещается стирка спецодежды на дому.

- ▶ В хирургии к классу «Б» относятся отходы, образующиеся в операционных, перевязочных, процедурных, стоматологических кабинетах: использованные материалы (бинты, вата, салфетки, кетгут, нитки, одноразовое операционное белье); операционные отходы (иссеченные органы, кожные лоскуты, ампутированные конечности, удаленные зубы); использованные иглы, хирургический и стоматологический инструментарий, детали аппаратов и приборов; стеклянные, резиновые, кожаные, пластиковые отходы (ампулы, банки, пробирки, одноразовые системы для внутривенных вливаний и шприцы, операционные перчатки и пр.), а также гипсовые повязки.
- ▶ Основные этапы переработки этого типа отходов включают дезинфекцию, сбор в одноразовую тару, транспортировку и переработку (обезвреживание, уничтожение, захоронение) отходов.



- ▶ **Дезинфекция отходов** проводится сразу после их образования в специальном помещении отделения. Выбор дезинфицирующих средств зависит от вида микроорганизмов<sup>19</sup>.
- ▶ **Сбор отходов** разных видов после дезинфекции производится отдельно по приведенным выше видам в герметичную одноразовую упаковку с заполнением не более чем на  $\frac{3}{4}$  объема. Упаковка может быть мягкой или твердой. Для сбора дезинфицированных антропогенных отходов и острого инструментария, прошедшего дезинфекцию, используют только твердую упаковку.
- ▶ Отходы классов "Б-Д" **транспортируют** за пределы медицинского подразделения в одноразовой упаковке после ее герметизации. Открытое хранение и контакт медперсонала с отходами этих видов вне медицинского отделения недопустимы.

# Требования к *переработке опасных медицинских отходов:*

- ▶ 1) недопустимо их повторное использование;
- ▶ 2) необходима надежная дезинфекция, исключающая возможность распространения инфекции в окружающей среде.
- ▶ Переработка опасных медицинских отходов включает механическую обработку и антисептическую обработку физическими и химическими методами.
- ▶ При *механической обработке* внешний вид и свойства отходов изменяются, что исключает их повторное использование и облегчает антисептическую обработку и их транспортировку. Способы механической обработки отходов: прессование, размягчение и измельчение дроблением или растиранием.
- ▶ *Химические методы* применимы к термо- и влагоустойчивым отходам, которые нельзя стерилизовать горячим паром. Стерилизация этиленоксидом, парами этилового спирта, фреонами проводится газовым методом или в жидкой фазе замачиванием в растворе дезинфектанта. Системы для обработки инфицированных отходов снабжены камерой, куда помещают предварительно измельченные отходы в небольших контейнерах. Мощность системы - около 300 кг/час. Современным методом является также влажное окисление органических отходов разбавленной кислотой с катализатором до углекислоты, а металлические компоненты при этом растворяются. Мощность таких установок - до 2100 кг/сутки.
- ▶ *Физические методы* антисептической переработки отходов включают автоклавирование, сжигание, электротермическую обработку и лучевую стерилизацию. Термическая обработка является самым простым и дешевым методом стерилизации.



- ▶ Автоклавирование отходов применимо для небольших объемов отходов и неприменимо для изделий из пластика, игл, шприцов, внутривенных катетеров, грязных бинтов и тампонов, пропитанных кровью и других видов отходов, требующих предварительной переработки.
- ▶ Микроволновая стерилизация (сверхвысокочастотные электромагнитные колебания, инициируемые магнетроном) отходов проводится в специальных СВЧ-печах с предварительным измельчением отходов и увлажнением паром. Мощность СВЧ-печей для переработки отходов составляет 110-225 кг/час. Способ неприменим к отходам влажностью более 10% и отходам, содержащим металлические части массой более 1% от массы отходов или более 250 г одной детали.
- ▶ Обработка инфракрасным излучением проводится после компрессии отходов и применяется для пластмассовых частей шприцов и других отходов из пластика. Максимальная мощность ИК - установок - до 1300 шприцев за 3 мин.
- ▶ Сжигание отходов проводится при температуре 3000<sup>0</sup>С и оказывает не только полный стерилизационный эффект, но и снижает объем и массу отходов на 90%. Способ применим для трупов лабораторных животных, анатомических отходов, контаминированных горючих отходов (бинтов, тампонов, белья и пр.). Современные сжигательные установки снабжены также устройством для измельчения отходов и стеклоплавильными камерами. Сжигание отходов возможно на централизованных мусоросжигательных заводах или на расположенных в хозяйственной зоне территории ЛПУ малых установках (мощность до 20 кг/час).

Спасибо за внимание!!!

