

Асептика и антисептика

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 больничным персоналом 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 и другие.

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);

Факторы способствующие развитию ВБИ

- ▶ - формирование искусственного механизма передачи возбудителей инфекций, связанного с инвазивными вмешательствами, лечебным и диагностическими медицинскими процедурами, использованием медицинской аппаратуры;
- ▶ - 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;

Факторы способствующие развитию ВБИ

- ▶ -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.

Факторы риска ВБИ

- ▶ Изменение нормальной микрофлоры человека - предыдущие курсы антибиотикотерапии
(особенно широкого спектра действия), стероидная терапия в высоких дозах, иммуносупрессия, длительная госпитализация.
- ▶ Перегруженность ЛПУ, большое количество посещающих.
- ▶ 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 переносенные;
- ▶ 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.;

Группы риска ВБИ:

- ▶ 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;
- ▶ артифициальный - (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;

Методы профилактики эндогенной и экзогенной ВБИ

- ▶ - 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.

Методы профилактики эндогенной и экзогенной ВБИ

- ▶ 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).

Методы профилактики эндогенной и экзогенной ВБИ

- ▶ 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 антимикробные 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).

Классификация антисептиков по химическому строению (16 групп)

- ▶ **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.

Классификация антисептиков по химическому строению (16 групп)

- ▶ **Серебра протениат** - 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).

Классификация антисептиков по химическому строению (16 групп)

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.

Классификация антисептиков по химическому строению (16 групп)

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)

7.Щёлочи:

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

Классификация антисептиков по химическому строению (16 групп)

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.

Классификация антисептиков по химическому строению (16 групп)

10. Производные нитрофурана

- ▶ **Нитрофура**л - 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.

Классификация антисептиков по химическому строению (16 групп)

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.

Классификация антисептиков по химическому строению (16 групп)

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

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, γ -глобулины, бактериофаги, гипериммунная плазма	Препараты, стимулирующие специфический активный иммунитет: вакцины, анитоксины

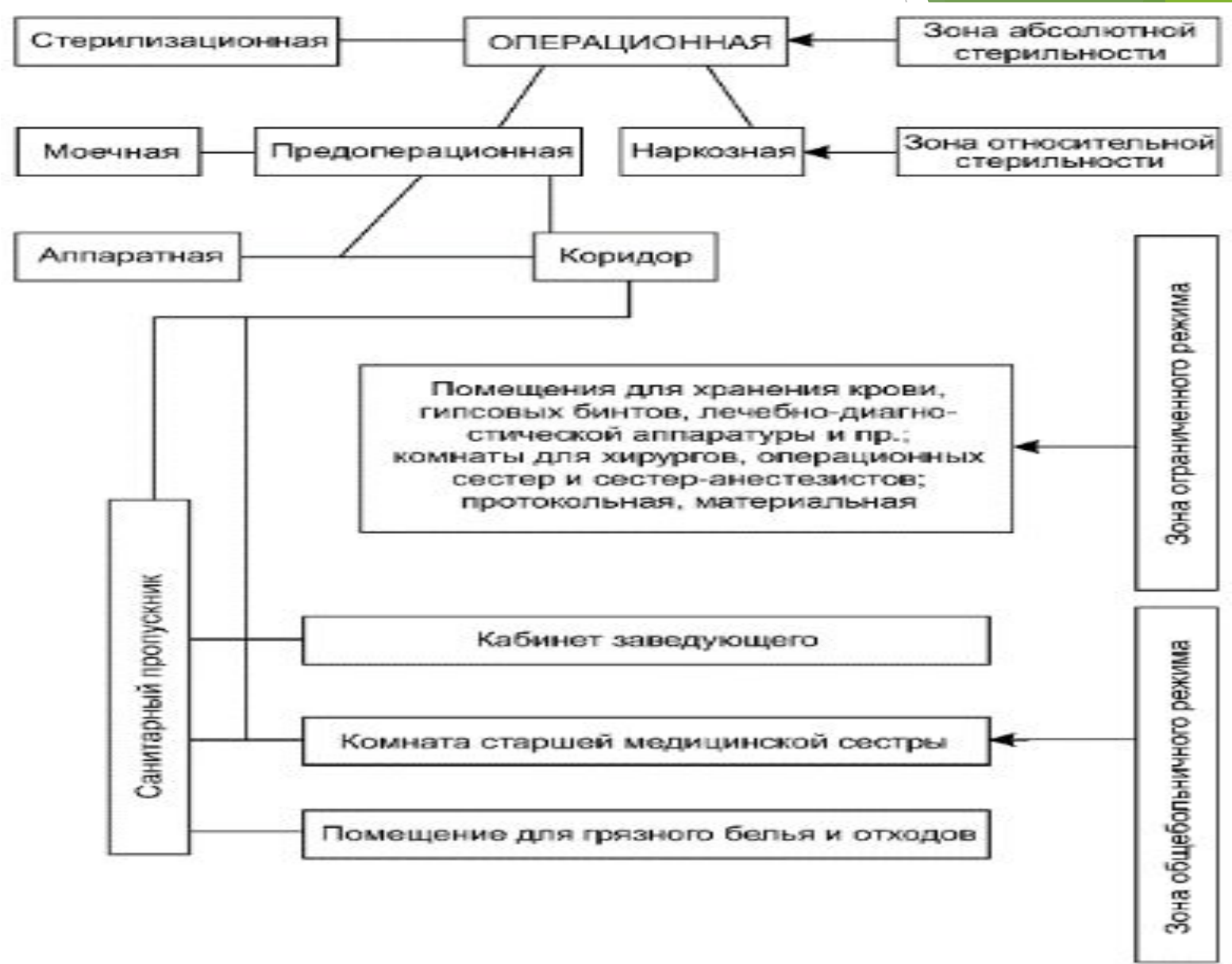
- **Биологическая антисептика прямого действия** - использование фармакологических препаратов биологического происхождения, непосредственно воздействующих на микроорганизмы;
- **Биологическая антисептика опосредованного действия** - использование фармакологических препаратов и методов различного происхождения, стимулирующих способности макроорганизма в борьбе с микроорганизмами.

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.

Требования к сбору медицинских отходов

- ▶ 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 микроорганизмов¹⁹.
- ▶ **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.

Требования к переработке опасных медицинских отходов:

- ▶ *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.

Требования к переработке опасных медицинских отходов:

- ▶ *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°C 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!!!

