

ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский
университет»

Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра эпидемиологии

Гигиеническая обработка рук: история и современные аспекты



Смирнов А.В.

План лекции

- Основные понятия
- История асептики и антисептики
- Микрофлора рук
- Уровни обработки рук
- Кожные антисептики
- Гигиеническая обработка рук
- Медицинские перчатки
- Медицинские отходы

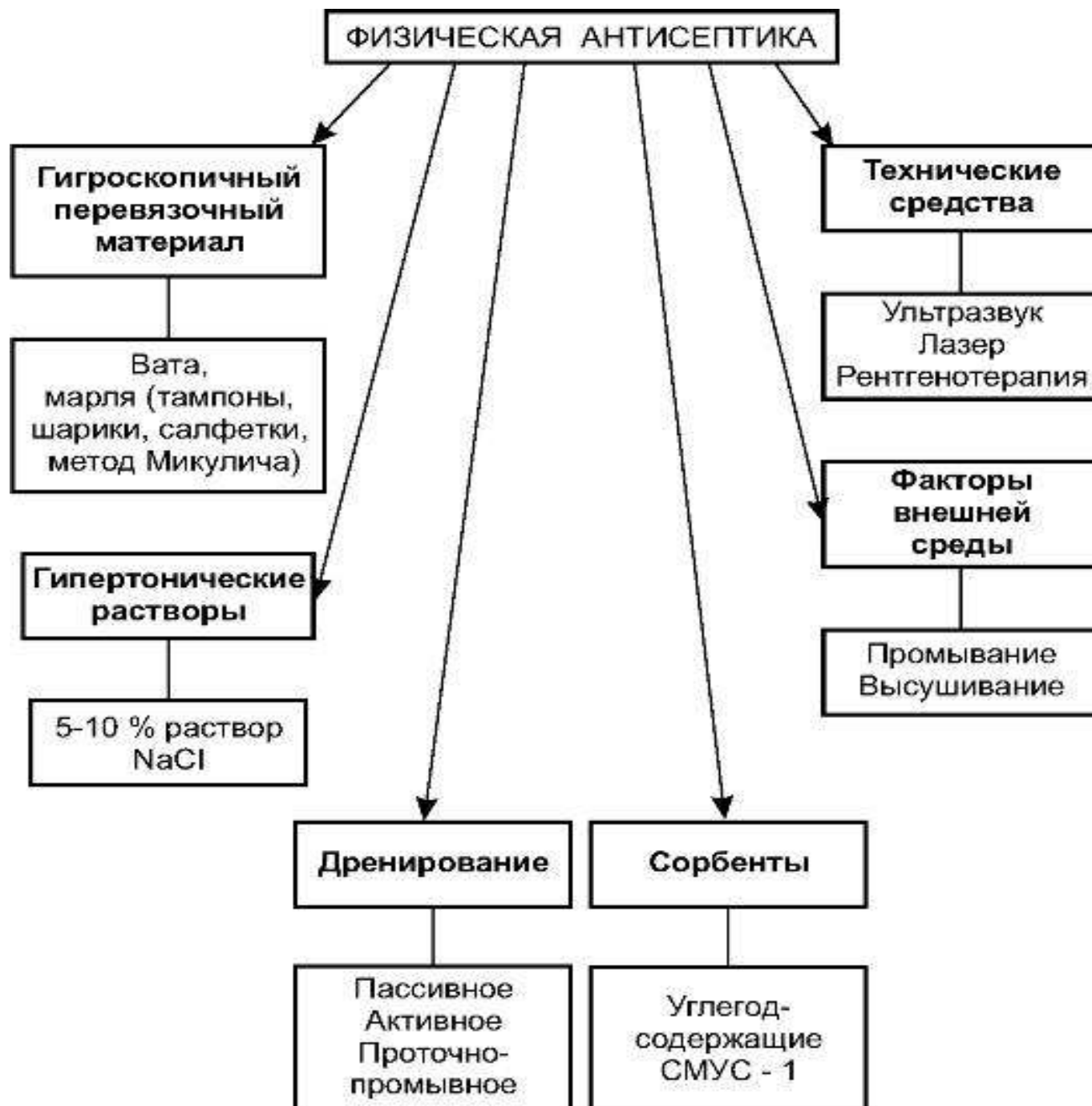
Основные понятия

Асептика — комплекс мероприятий, направленный на предупреждение попадания микроорганизмов в рану (способ предупреждения нагноения ран)

Антисептика — комплекс мероприятий, направленных на уничтожение микроорганизмов в ране, патологическом очаге, органах и тканях, а также в организме больного в целом, использующая механические и физические методы воздействия, активные химические вещества и биологические факторы

МЕХАНИЧЕСКАЯ АНТИСЕПТИКА





Химическая антисептика

◦ **Дезинфицирующие средства**

Используются для обработки инструментов, мытья стен, полов, обработки предметов ухода и пр.

Антисептические средства

Применяются наружно для обработки кожи, рук хирурга, промывания ран и слизистых оболочек

Химиотерапевтические средства

Вводятся внутрь, оказывают резорбтивное действие в организме больного, подавляя рост бактерий в различных патологических очагах.

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-зоцим, интерфероны, интерлейкины
Препараты специфической пассивной иммунизации: лечебные сыворотки, антитоксины, γ -глобулины, бактериофаги, гипериммунная плазма	Препараты, стимулирующие специфический активный иммунитет: вакцины, анатоксины

История асептики



Ignaz Philipp Semmelweis
1818 - 1865

- В 1847 году предложил обрабатывать руки 4% раствором хлорной извести
- За следующий год летальность родильниц снизилась с 18,3% до 1,3%

История асептики



- В 1906 году на пожертвования врачей всего мира в Будапеште был установлен памятник «Спаситель матерей» (Скульптор Алайош Штробль (Stróbl Alajos))

История асептики



- В 1815 году во Франции обратили внимание на антисептические свойства продуктов каменноугольной смолы, главным образом карболовой кислоты.
- Её изучением занялся парижский аптекарь **Жюль Лемер** (*Jules Lemaire, 1814-1873*).
- С 1859 года Лемер использовал фенол (карболовая кислота) для борьбы с гнойными инфекциями указав на её противогнилостное действие в своей работе «Фенол» и в 1865 году предложил использовать ее на практике

История антисептики



Louis Pasteur

1822-1895

В 1854 году в лаборатории г. Лилль – проблема Мориса Д’Аржино скисания вина в уксус

- В 1857 году – связь скисания с дрожжевыми грибами
- Предлагает способ кратковременного нагревания вина до 57°C
- 1864 году патентует свой способ - «пастеризация»

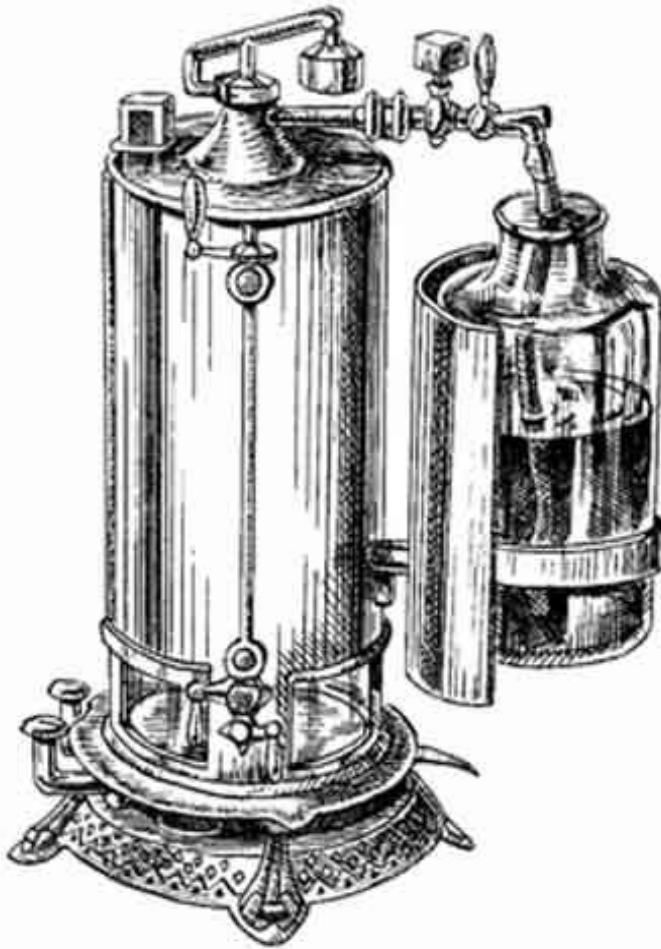
История асептики



Joseph Lister
1827-1912

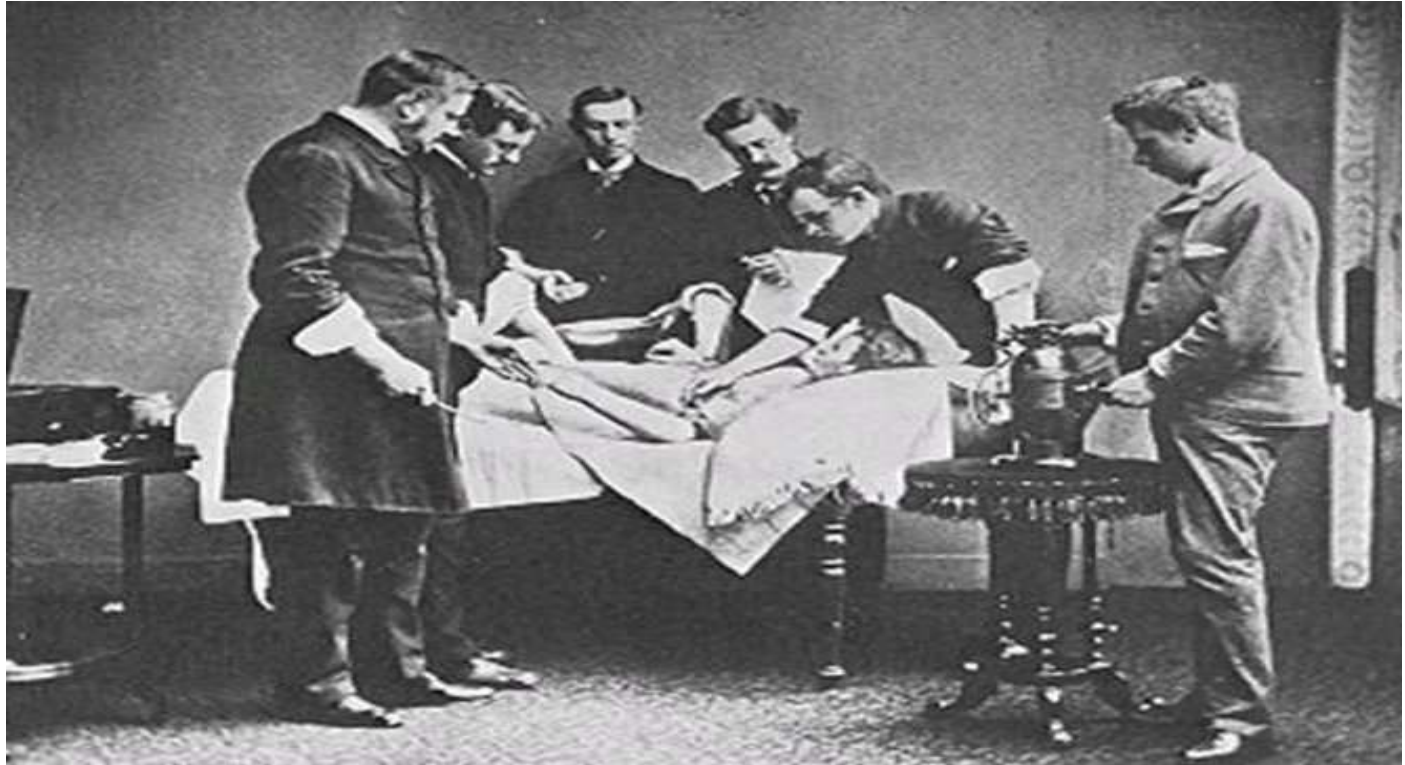
- Создатель хирургический антисептики.
- В 1867 году, под влиянием работ Луи Пастера по брожению, гниению и самопроизвольному зарождению в своём труде «О новом способе лечения переломов и гнойников с замечаниями о причинах нагноения» предложил свой антисептический метод
- Листер ввел в хирургическую практику паровой распылитель и повязку

История асептики



- Начиная с 1867 года паровой распылитель Листера, содержащий 2 – 5% раствор карболовой кислоты, устанавливался в операционных госпиталя Глазго для дезинфекции воздуха во время работы хирургов

История асептики



- Этим раствором опрыскивались операционные раны во время операции
- Метод Листера позволил снизить госпитальную летальность в 3 раза (с 45,7% до 15%)

Антисептика в России

Николай Иванович Пирогов — использовал лечебные свойства карболовой кислоты, нитрата серебра, спирта, сульфата цинка в лечении ран

Павел Петрович Пелехин — автор первой статьи по вопросам антисептики в России

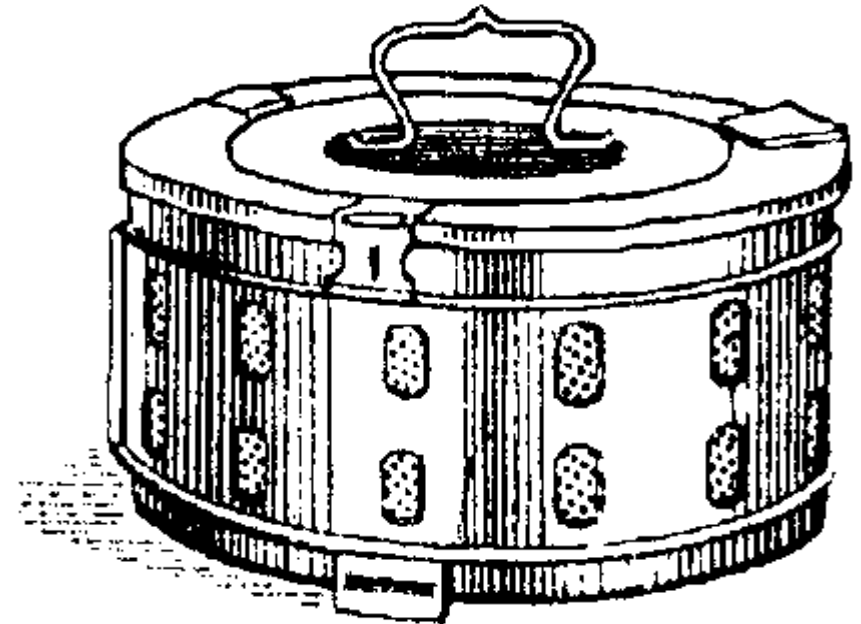
Иван Иванович Бурцев — первый хирург в России, опубликовавший результаты собственного применения антисептического метода в России в 1870 г. и сделавший при этом осторожные, но положительные выводы



История асептики

Эрнст фон Бергмана использовал метод высокой температуры кипящей воды и пара для уничтожения микробов на инструментах, белье и лигатурном материале

Его ученик **Курт Шиммельбуш** предложил асептический метод хранения простерилизованных инструментов в специальном коробе (биксе)



История асептики



William Stewart Halsted
1852 —1922

- В 1889 году применил во время операции перчатки для его старшей медсестры и будущей жены **Кэролайн Хэмптон**
- Первые перчатки были изготовлены из ткани.



История асептики



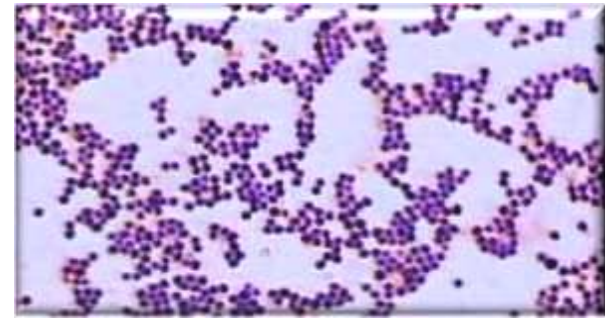
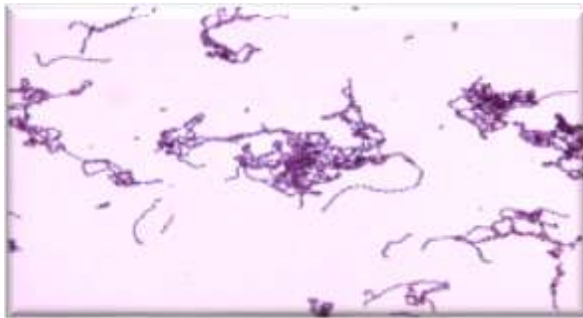
Johann Mikulicz-Radecki
1850 — 1905

- В 1899 год учеником Холстеда **Джозеф Бладвуд** опубликовал такие результаты: 450 операций по устранению грыжи, проведенные в перчатках, обошлись без послеоперационных инфекций
- В 1896 году **Ян Микулич-Радецкий** стал первым хирургом в перчатках
- В конце 1910-х годов произведена эволюция медицинских перчаток — они стали латексные

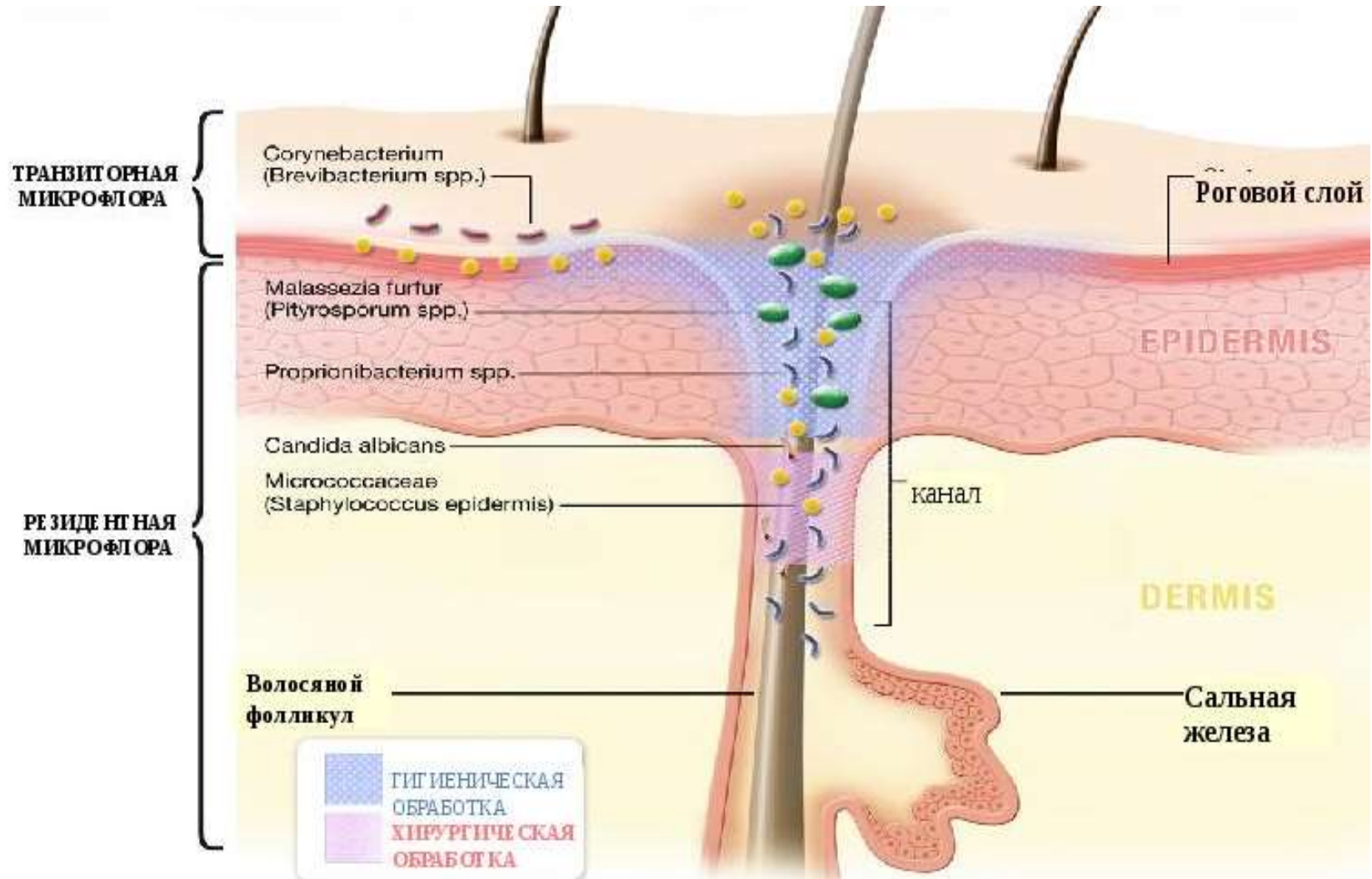
Микрофлора рук



- **Резидентная** - микроорганизмы, которые способны жить и размножаться в коже. Численность – 10^2 - 10^3 см² (прежде всего грамположительные кокки и палочки)
- **Транзиторная** - микроорганизмы, которые только находятся на коже рук (грамотрицательные бактерии, кокки, грибы)
- **Патогенная** – микроорганизмы вызывающие инфекции кожи (стафило- и стрептококковые гнойничковые заболеваний кожи)



Микрофлора рук



Места наибольшего скопления микрофлоры



Уровни обработки рук

- **Бытовой уровень** (механическая обработка) – применяется с целью удаления грязи и транзиторной микрофлоры;
- **Гигиеническая обработка** (с применением кожных антисептиков) – удаление и частичное уничтожение транзиторной микрофлоры;
- **Хирургическая обработка** (последовательность обработок и надевание стерильных перчаток) - удаление и уничтожение транзиторной микрофлоры, снижение численности резидентной флоры

Кожные антисептики

Это химические дезинфицирующие средства, обладающие антимикробной активностью и обеспечивающие уничтожение транзитной и/или снижение до безопасного уровня резидентной микрофлоры



Классификация антисептиков

класс А - для обработки кожи операционного и инъекционного полей пациентов;

класс Б – для обработки рук хирургов и других медицинских работников, участвующих в выполнении оперативных и иных инвазивных вмешательств;

класс В – для гигиенической обработки кожных покровов

Формы, виды и характеристики кожных антисептиков



Кожные антисептики выпускают в виде готовых к применению спиртовых или водных растворов, гелей, дезинфицирующих салфеток, жидких/пенных мыл с антимикробными свойствами (кожные антисептики - моющие средства);

Состав кожных антисептиков

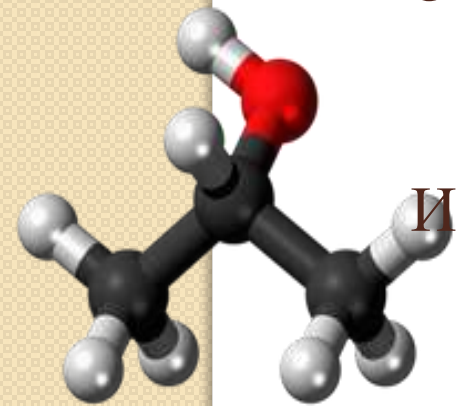
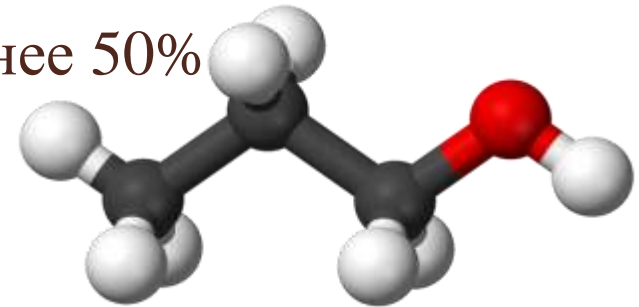
Основные действующие вещества:

Этиловый спирт – не менее 70%



Изопропиловый спирт – не менее 60%

Пропиловый спирт – не менее 50%



Состав кожных антисептиков

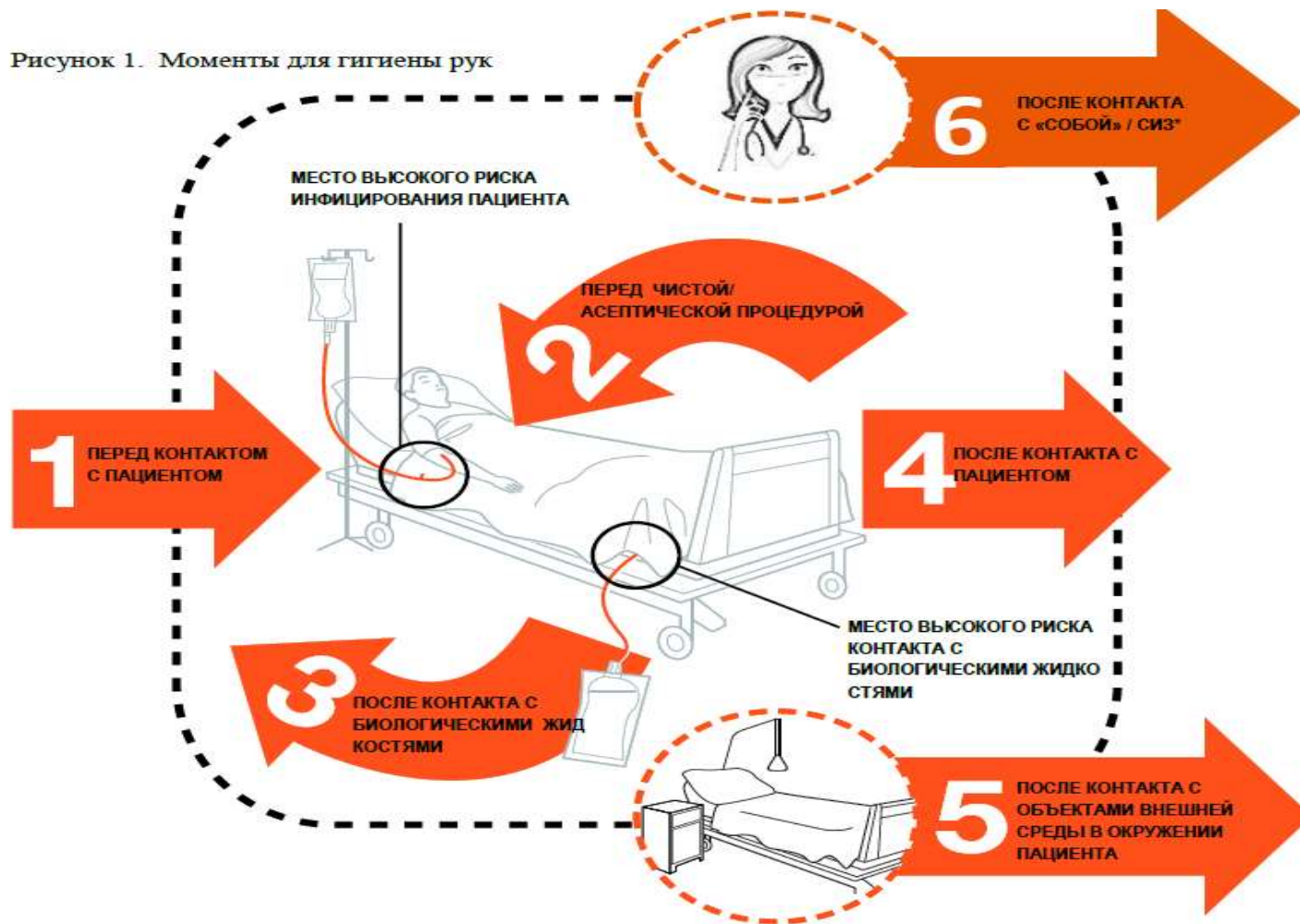
Композиционные кожные антисептики содержат разные спирты, но оптимальное суммарное содержание этилового и/или изопропилового и/или пропилового спиртов должно быть **не менее 60-70%**

Требования, предъявляемые к КОЖНЫМ АНТИСЕПТИКАМ

- короткое время обработки
- необходимый (в соответствии с назначением антисептика) спектр антимикробного действия, обеспечивающий гибель грамположительных и грамотрицательных бактерий, патогенных грибов, вирусов, других возбудителей ИСМП
- безопасность для персонала и пациентов
- удобная для применения форма выпуска

Моменты для гигиены рук по ВОЗ

Рисунок 1. Моменты для гигиены рук



Необходимо 3 мл антисептика для одной обработки

Правила оснащения стационарного места для обработки рук медицинского персонала

- удобное доступное расположение
- наличие крана с локтевым или бесконтактным управлением
- размещение флаконов с жидким мылом и кожным антисептиком над раковиной с холодной и горячей водой на расстоянии от пола 135 см
- расположение флакона с мылом слева, флакона с антисептиком - справа
- расположение диспенсера для бумажных полотенец между флаконами с мылом и антисептиком
- использование двухслойных листовых бумажных полотенец ZZ сложения, с плотностью бумаги, не оставляющей ворсинок на коже
- наличие корзины с педальным (бесконтактным) управлением для использованных бумажных полотенец

Оборудованное место для мытья рук



Требования, предъявляемые к дозирующим устройствам

- однократное применение (3 мл доза)
- максимально точное дозирование моющих средств
- флакон «airless» с герметичным клапаном
- возможность использования средств «до последней капли»
- исключение разбрызгивания средства и закупорки выходного отверстия



Критерии выбора мыла

- рН мыла 5,5-6 (соответствие рН кожи)
- отсутствие красителей, ароматизаторов, консервантов
- наличие предохраняющих и увлажняющих компонентов
- отсутствие в составе раздражающих веществ
- хорошее пенообразование и легкая смываемость водой комнатной температуры
- жидкое мыло в дозаторах однократного применения
- сбалансированная консистенция, предотвращающая избыточную текучесть мыла



Условия эффективной обработки рук

- Ногти коротко острижены, не покрыты лаком
- Не должно быть колец украшений, часов, браслетов
- Микротравмы должны быть обработаны и закрыты



Европейский стандарт техники обработки рук



Ладонь к ладони, включая запястья



Правая ладонь на левую тыльную сторону кисти и левая ладонь на правую тыльную сторону кисти



Ладонь к ладони рук с перекрещенными пальцами



Внешняя сторона пальцев на противоположной ладони с перекрещенными пальцами



Кругообразное растирание левого большого пальца в закрытой ладони правой руки и наоборот



Кругообразное втирание сомкнутых кончиков пальцев правой руки на левой ладони и наоборот

Каждое движение повторяется 5 раз

Медицинские перчатки

Медицинские перчатки предназначены для защиты рук медицинского персонала

- Использование перчаток обязательно
- Не подлежат повторному использованию



Применение медицинских перчаток

- **Стерильные**
(хирургические)



- **Нестерильные**
(диагностические
перчатки)



С целью снижения риска послеоперационных осложнений у пациентов (спаек, гранулем, келоидных рубцов и т.д.) и контактного дерматита у медицинского персонала в медицинских организациях рекомендуется использовать **неопудренные перчатки**

Требования, предъявляемые к медицинским перчаткам

- Герметичность (в т.ч. для микроорганизмов)
- Прочность
- Безопасность для здоровья;
- Удобство/комфортность
- Качественная упаковка и маркировка
- Простота утилизации



Когда следует использовать медицинские перчатки

- При возможном контакте с биологическими жидкостями
- При контакте со слизистыми
- При контакте с поврежденной кожей
- При проведении инвазивных диагностических и лечебных манипуляций



Правильное использование медицинских перчаток



- Гигиеническая обработка рук перед надеванием
- Сушение кожных покровов
- Не обрабатывать перчатки антисептиками
- Гигиеническая обработка рук после снятия



Техника снятия медицинских перчаток



Хранение медицинских перчаток



- В заводской упаковке
- В проветриваемом помещении
- Вдали от источников тепла и солнечных лучей
- Температура $\leq 25^{\circ}\text{C}$
- Влажность $\leq 65\%$

Не допускается
воздействие на перчатки
озона

Медицинские отходы

Это отходы, образующиеся в организациях при осуществлении медицинской и/или фармацевтической деятельности, выполнении лечебно-диагностических и оздоровительных процедур

(п. 1.2 СанПиН 2.1.7.2790-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к обращению с медицинскими отходами»)

Классы медицинских отходов

- **Класс А** - эпидемиологически безопасные отходы, приближенные по составу к твердым бытовым отходам (далее - ТБО)
- **Класс Б** - эпидемиологически опасные отходы
- **Класс В** - чрезвычайно эпидемиологически опасные отходы
- **Класс Г** - токсикологически опасные отходы 1 - 4 классов опасности
- **Класс Д** - радиоактивные отходы
(п. 2.1 СанПиН 2.1.7.2790-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к обращению с медицинскими отходами»)

КЛАСС А

Эпидемиологически безопасные отходы, по составу приближенные к ТБО

Отходы, не имеющие контакта с биологическими жидкостями пациентов, инфекционными больными. Канцелярские принадлежности, упаковка, мебель, инвентарь, потерявшие потребительские свойства. Смет от уборки территории и т. д.
Пищевые отходы центральных пищеблоков, а также всех подразделений организации, осуществляющей медицинскую и/или фармацевтическую деятельность, кроме инфекционных, в том числе физиотрических.



КЛАСС Б

Эпидемиологически опасные отходы

Инфицированные и потенциально инфицированные отходы. Материалы и инструменты, предметы, загрязненные кровью и/или другими биологическими жидкостями.
Патологоанатомические отходы.
Органические операционные отходы (органы, ткани и т. д.). Пищевые отходы из инфекционных отделений.
Отходы из микробиологических, клинико-диагностических лабораторий, фармацевтических, иммунобиологических производств, работающих с микроорганизмами 3-4 групп патогенности.
Биологические отходы енвиреев.
Живые вакцины, непригодные к использованию.



КЛАСС В

Чрезвычайно эпидемиологически опасные отходы

Материалы, контактировавшие с больными инфекционными болезнями, которые могут привести к возникновению чрезвычайных ситуаций в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения и требуют проведения мероприятий по санитарной охране территории.
Отходы лабораторий, фармацевтических и иммунобиологических производств, работающих с микроорганизмами 1-2 групп патогенности.
Отходы лечебно-диагностических подразделений физиотрических стационаров (диспансеров), загрязненные мокротой пациентов, отходы микробиологических лабораторий, осуществляющих работы с возбудителями туберкулеза.



КЛАСС Г

Токсикологически опасные отходы 1-4 классов опасности

Лекарственные (в том числе цитостатики), диагностические, дезинфицирующие средства, не подлежащие использованию.
Ртутьсодержащие предметы, приборы и оборудования.
Отходы сырья и продукции фармацевтических производств.
Отходы от эксплуатации оборудования, транспорта, систем освещения и другие.



КЛАСС Д

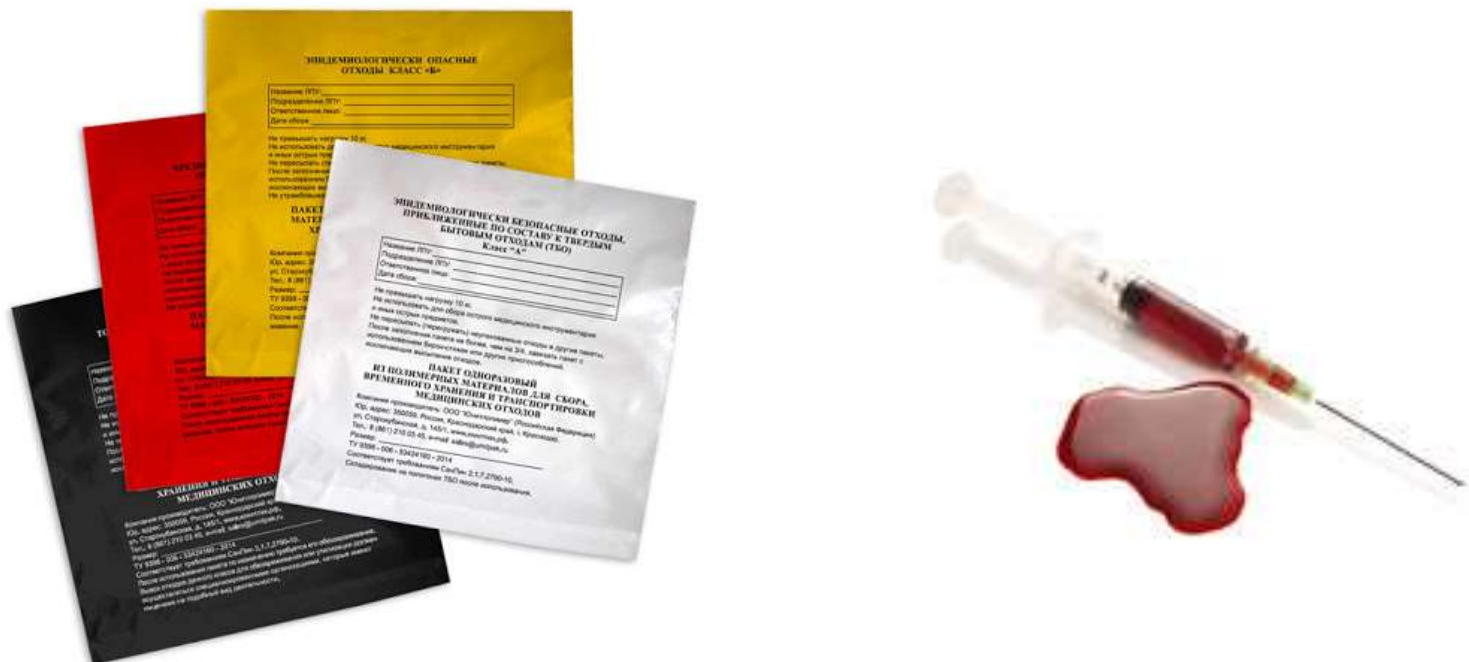
Радиоактивные отходы

Все виды отходов, в любом агрегатном состоянии, в которых содержание радионуклидов превышает допустимые уровни, установленные нормами радиационной безопасности.



Сбор медицинских отходов

- Строго в соответствии с инструкцией
- Недопустимо смешение различных классов
- Сбор осуществляют лица не моложе 18 лет в СИЗ (халаты, перчатки, маски, фартуки и др.)
- Пакеты заполняются не более, чем на 3/4





Спасибо за внимание!