

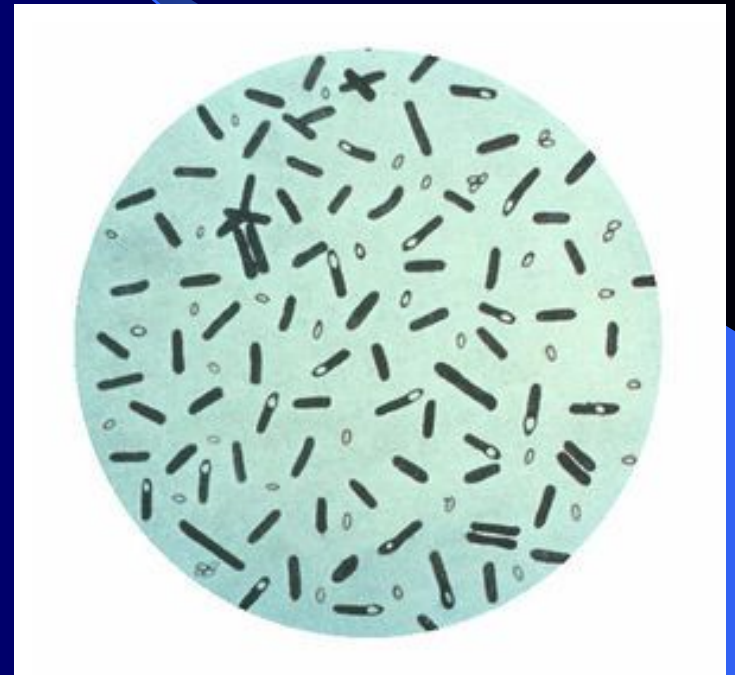
Лекция 3

АСЕПТИКА И АНТИСЕПТИКА

«Сестринское дело в хирургии»



- До введения методов асептики и антисептики послеоперационная смертность достигала 80%.
- Больные умирали от гнойных, гнилостных и гангренозных процессов.



До начала бактериологической эры (1878) почти половина больных после операции, погибала от рожистого воспаления, пиемии, газовой гангрены и дифтерии ран.

Нагноение ран рассматривали как нечто непреложное, как почти неотвратимое явление, потому что среди разнообразных форм раневой инфекции гноеродная выглядела наиболее безобидной.



История асептики и антисептики

«...можно смело утверждать, что большая часть раненых умирает не столько от самих повреждений, сколько от госпитальной заразы... От нас недалеко то время, когда тщательное изучение травматических и госпитальных миазм даст хирургам другое направление».

Н.И. Пирогов⁴

"Видев не раз раненых, только потому выздоровевших, что они не подвергались оперативному лечению, поневоле скажешь, что нашему незнанию они обязаны жизнью"

(Н.И. Пирогов)

Асептика

Комплекс мероприятий включающие предупреждение попадания микробов в операционную рану в результате проведения организационных мероприятий, путем использования физических факторов, химических средств и биологических методов.

В настоящее время асептика остаётся одной из основ, на которую опирается хирургия.

АСЕПТИКА

- **Асептики можно добиться путем стерилизации всего того, что с ней соприкасается.**



Основной закон асептики

- **все, что приходит в соприкосновение с раной, должно быть свободно от бактерий, т.е. стерильно.**



ОТЦЫ-ОСНОВАТЕЛИ

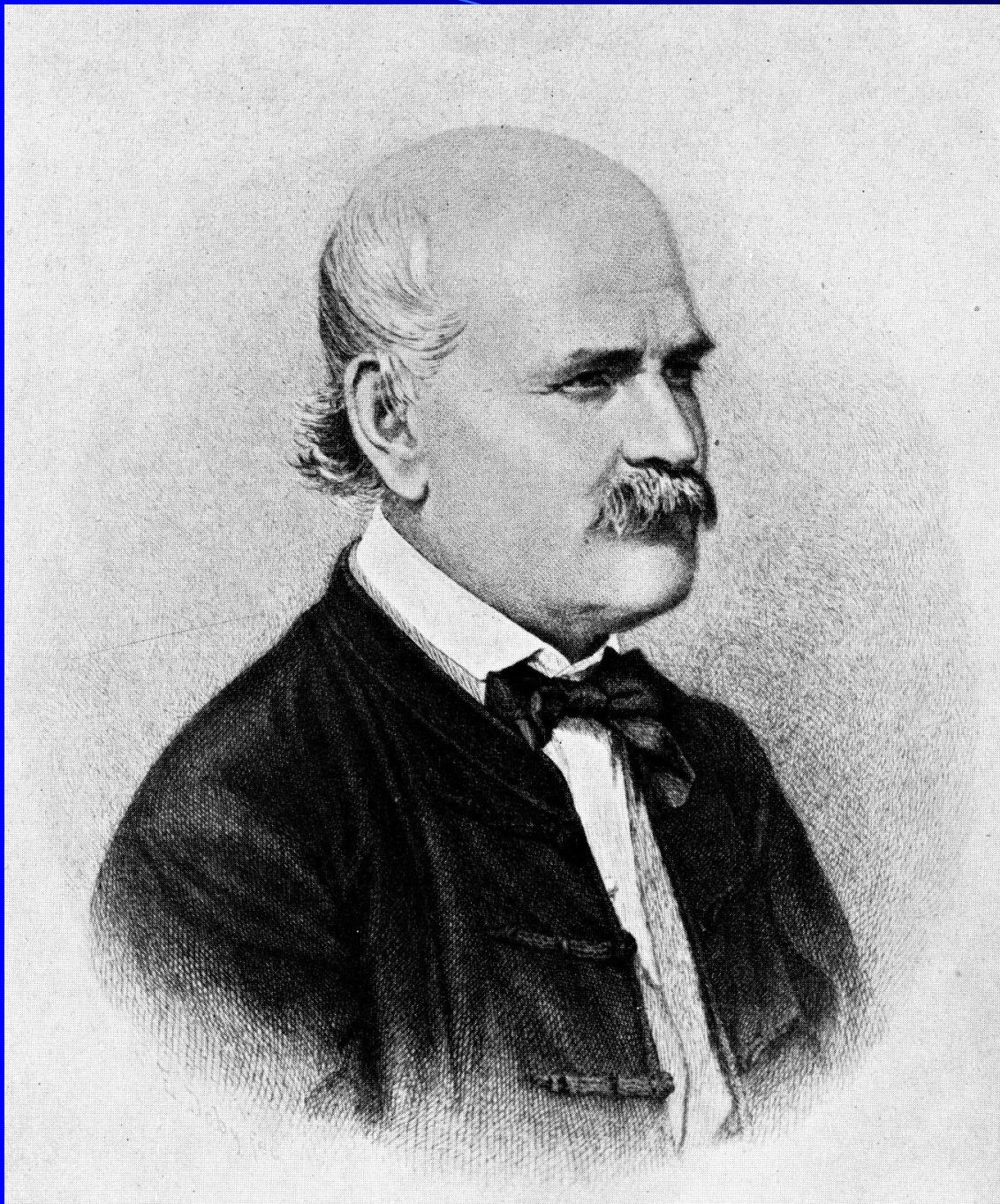
- Венгерский акушер-гинеколог И. Земмельвейс
- Эрнст фон Бергманн – немецкий хирург
- Луи П а с т е р (1857-1863)
- Дж. Листер 1867 год

Антисептика - комплекс мероприятий направленные на уничтожения микробов в ране и вокруг нее, в патологическом очаге или организме в целом, уменьшение вирулентности микробов и ограничение их распространения

Понятие «антисептика» ввел английский военный хирург **Дж. Прингл (1750)** на основе наблюдений за противоглистным эффектом минеральных кислот, употребляемых в то время для обеззараживания нечистот. Однако методы борьбы с заражением, нагноением ран и гнилостным процессом были весьма примитивными.

В начале 40-х годов XIX века **Н.И.Пирогов** применял в практике лечения ран растворы карболовой кислоты.

Гиппократ при перевязке и промывании ран использовал только кипяченую воду, чистые полотняные, хорошо всасывающие отделяемое раны повязки, пропитывал их вином для усиления обеззараживающего действия.



Игнац Филипп
Земмельвейс

1818 1818

— 1865

венгерский

медик

Венгерский акушер-гинеколог И.Земмельвейс интуитивно обнаружил большую опасность, которую могут представлять руки хирурга для родильной горячки у рожениц и заживления ран.

Он ближе всех подошел к созданию метода антисептики, стал систематически применять для дезинфекции рук, родовых путей, инструментов и всего, что используют при родовспоможении, **хлорную воду**.



- *Мытье рук в растворе хлорной извести в акушерской клинике. На заднем плане картины И.Ф.Земмельвейс, объясняющий важность этой процедуры*

- Два века назад у женщин было немного шансов не только на то, чтобы просто пережить роды.
- В 1847 В 1847 г., пытаясь понять причины послеродовой горячки (сепсиса) у многих рожениц — и того факта, что смертность при родах в больнице (от 30 до 50 %) **намного превосходила смертность при домашних родах**, — Земмельвейс предположил, что инфекцию приносят из **инфекционного и патологоанатомического отделений больницы врачи**, и обязал персонал больницы перед манипуляциями с беременными и роженицами обеззараживать руки раствором **хлорной извести**, благодаря чему смертность среди женщин и новорожденных **упала с 18 до 2,5 %**.
- При жизни ему так и не удалось убедить коллег в необходимости антисептики при операции.

Открытие Земмельвейса вызвало резкую волну критики как против его открытия, так и против него самого.

Директор клиники, доктор Клейн, запретил И. Ф. Земмельвейсу публиковать статистику уменьшения смертности после внедрения стерилизации рук и изгнал его с работы, несмотря на то что смертность в клинике резко упала. Более того, Клейн заявил, что «посчитает такую публикацию доносом».

Земмельвейс писал письма ведущим врачам, выступал на врачебных конференциях, на собственные средства организовывал обучение врачей своему методу, издал отдельный труд «**Этиология, сущность и профилактика родильной горячки**» в 1861 г. Однако при жизни его метод так и не заслужил сколь-нибудь широкого признания. Свое открытие он сделал **на 18 лет раньше Листера**.

Пионерская роль Земмельвайса в изобретении и внедрении антисептики была признана только после его смерти. Именем Земмельвайса назван Будапештский университет медицины и спорта. В 1906 году в Будапеште на пожертвования врачей всего мира Земмельвайсу был поставлен памятник, на котором написано «Спасителю матерей».

Английский аптекарь Лемер доказал что карболовая кислота задерживает брожение, и впервые предложил использовать для лечения ран в качестве антисептического средства 5% водный раствор карболовой кислоты.

Учитель Листера Дж. Эриксен в 1874г. заявил, что брюшная и грудная полость и полость черепа навсегда останутся недоступными для хирурга для хирургии.

Французский ученый Луи Пастер внес большой вклад в развитие антисептики своими многочисленными опытами. Он убедительно доказал, что развитие живых организмов в обеспложенном материале зависит от проникновения микроорганизмов извне.

Дж. Листер под влиянием работ Л. Пастера о причинах гниения и брожения, предложил свой антисептический способ борьбы с инфекцией с помощью карболовой кислоты. Использую 2-5% раствор карболовой кислоты, как самой ране, так и на всех предметах, соприкасающихся с ней, не исключая рук хирурга, он значительно улучшил результаты и добился полного излечения 10 больных с открытыми переломами. Рану он закрывал специальной 10-слойной повязкой из масляных растворов карболовой кислоты.

АНТИСЕПТИКА ЛИСТЕРА (1867)

1. Распыление карболовой кислотой воздух операционной.
2. Обработка инструментов, шовного и перевязочного материалов 2-3% карболовой кислотой.
3. Мытьё рук хирурга 2-3% карболовой кислотой.
4. Обработка операционного поля 3% карболовой кислотой
5. Специальная повязка Листера на рану.

СОСТАВ ПОВЯЗКИ ЛИСТЕРА

1. Шелк, пропитанный 5% карболовой кислотой.
2. Восьмислойная марля, пропитанная 5% карболовой кислотой со смесью канифоля и парафина.
3. Прорезиненная бумажная ткань, или клеенка.
4. Укрепление повязки бинтом пропитанной 5% карболовой кислотой

Антисептический метод Дж. Листера господствовал в хирургии 15 лет. В 1871 году сам Листер убедился, что карболовая кислота небезразлична для тканей организма, и с тех пор начался поиск других, менее вредных антисептических веществ.

В конце XIX столетия началась разработка методов стерилизации хирургического материала и инструментов. Был заложен фундамент нового направления – асептики в хирургии, обеспечивающей безмикробные условия хирургической деятельности.

В 1878 году **Э.Бухнер** предложил стерилизовать хирургические инструменты кипячением.

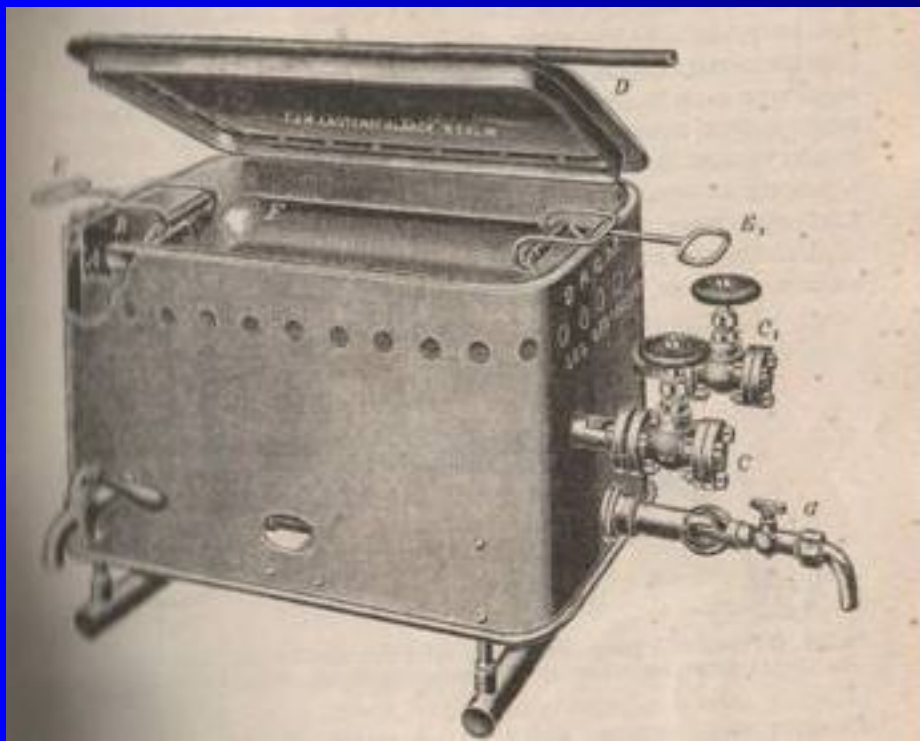
Ж. Териллон – сухим паром.

В 1882 году **Ф. Тренделенбург** в Бонне сконструировал аппарат для стерилизации хирургического материала и инструментов водяным паром.

В 1890 году **Бладгуд** в госпитале Дж. Гопкиса вел резиновые перчатки для защиты ран от рук хирурга.



В 1886 г. Э. Бергманн совместно со своим сотрудником К. Шиммельбушем сконструировали стерилизатор для кипячения инструментов, создали металлические барабаны (биксы) для стерилизации белья и перевязочного материала, усовершенствовали автоклав.





- Э. Бергманн в 1890 г предложил **асептический метод** лечения ран, в основе которого лежит **принцип уничтожения микробной флоры на всех предметах, соприкасающихся с раной путём воздействия высокой температуры (кипячение, действие горячего пара и др.).**

На X международном конгрессе хирургов в Берлине (1890) за заслуги по внедрению и пропаганде асептики профессор Э.Бергман был назван **отцом асептики**.

Планомерно проводимая **асептика наряду с анестезией** стали важнейшими принципами современной хирургии.

Асептика включила в себя мероприятия по созданию стерильных условий работы и вместе с антисептикой, дополняя друг друга, обеспечивает осуществление хирургической деятельности.

Виды антисептики

- Физическая антисептика
- Механическая антисептика
- Химическая антисептика
- Биологическая антисептика
- Смешанная антисептика

ПУТИ ПРИМЕНЕНИЯ АНТИСЕПТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ

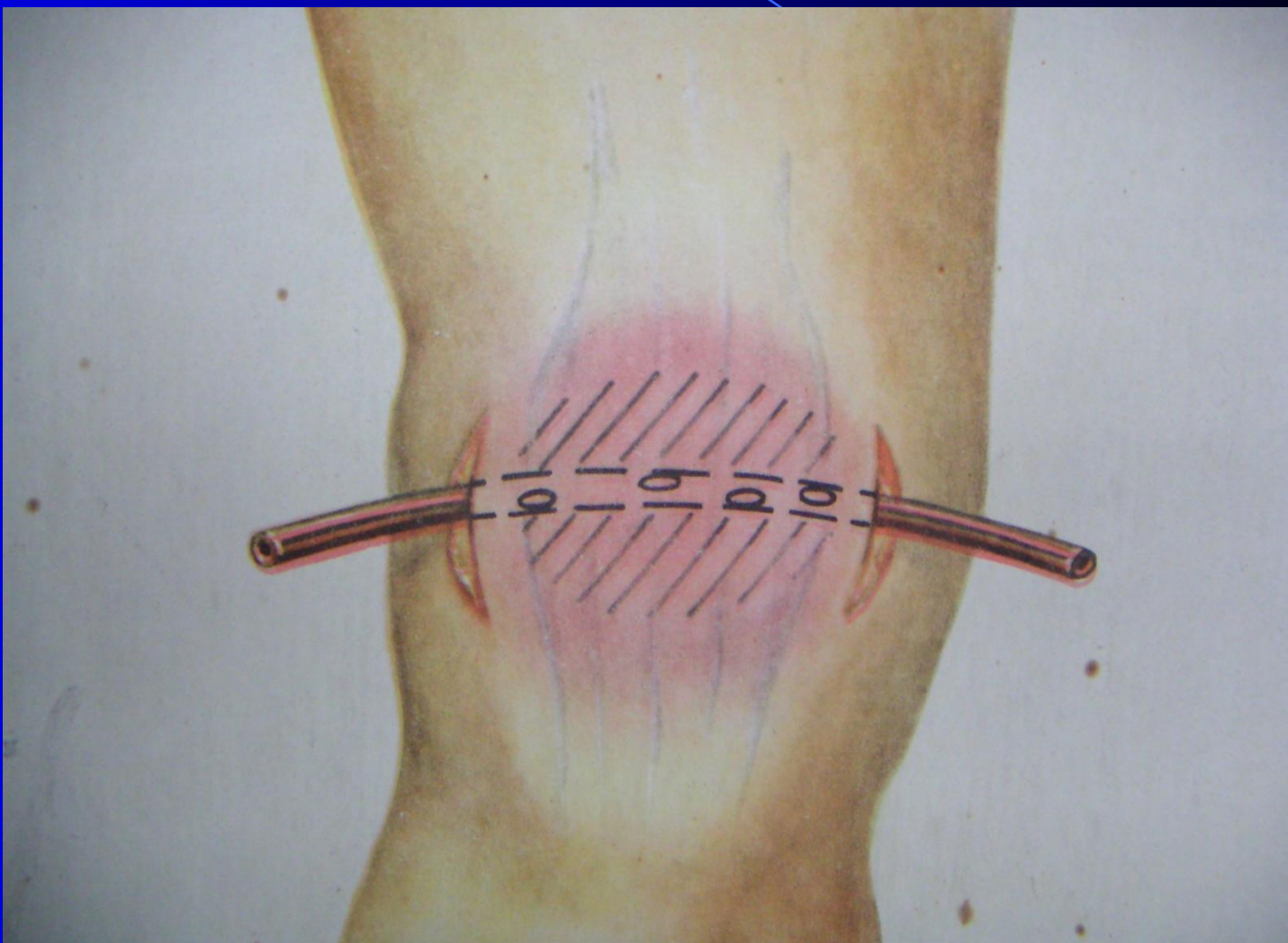
Физическая антисептика:

1. Дренирование полостей.
2. Применение марлевых тампонов.
3. Использование рентгеновских лучей.

Механическая антисептика:

1. Иссечение и рассечение ран.
2. Удаление инородных тел.
3. Промывание гнойных ран и др.

Физическая антисептика – дренирование препателлярного пространства у больного с препателлярным бурситом



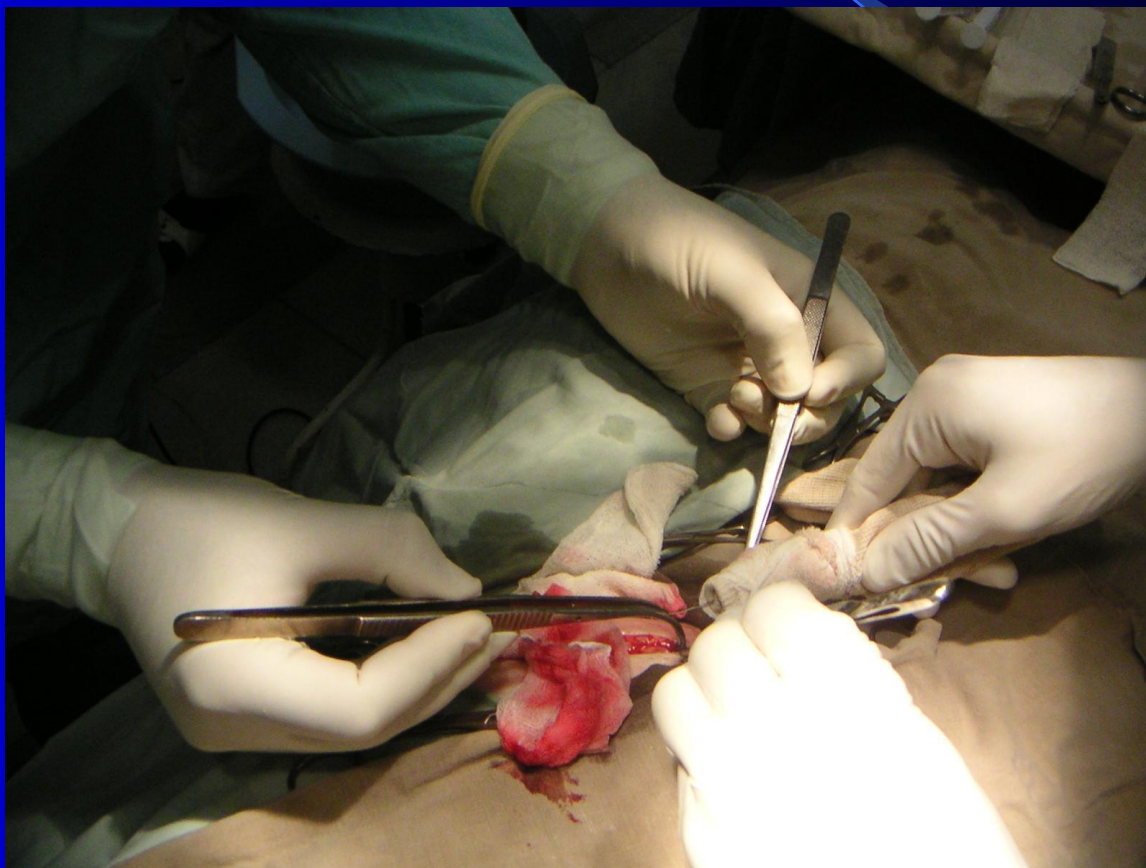
Компоненты физической антисептики (М.Я.Преображенский 1894 г.)

1. Тампоны из марли, дренажи из резины и других материалов.
2. Ультразвук < 20 кГц:
 - Физический эффект – кавитация и ударная волна
 - Химический эффект – освобождение H^+ и OH^-
3. Лазер: (высокой и низкой энергии)
 - Температура, ударная волна, электрическая поля
4. Диадинамические токи (Бернара)
5. Электрофорез

Механическая антисептика - иссечение краев раны



Гемостаз



Послойное ушивание раны



Вид раны после ПХО



КОМПОНЕНТЫ МЕХАНИЧЕСКОЙ АНТИСЕПТИКИ (ПХО раны. А.Чаруковский 1836 г., Фридрих 1898 г.)

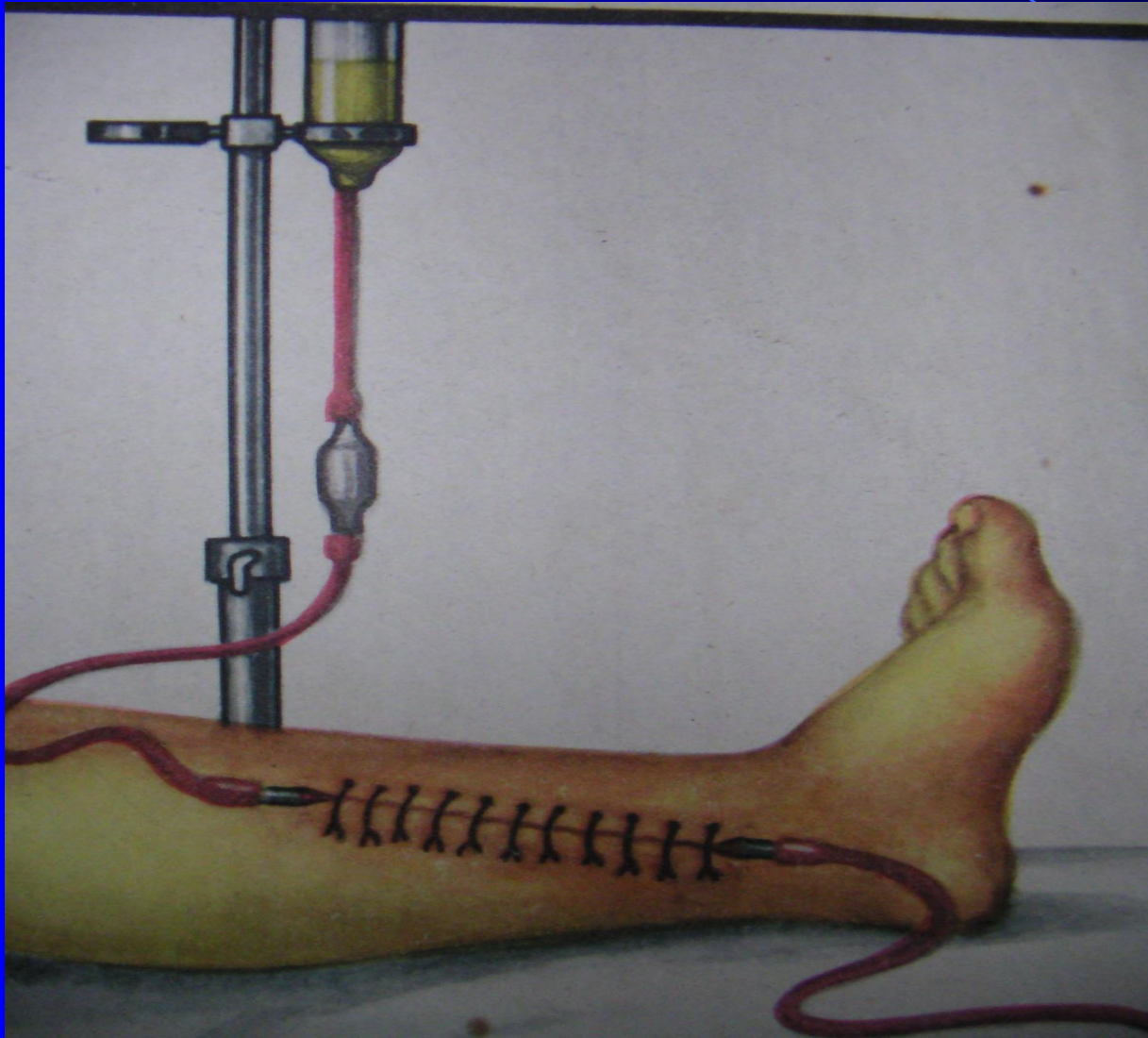
1. Туалет вокруг раны (эфиром, бензином, фурациллином, маслом и т.д).
2. Стричь волосы вокруг раны.
3. Обрабатывать спиртом и йодом операционное поля.
4. Местная анестезия 0,5% раствором новокаина.
5. Мытьё самой раны перекисью водорода, фурациллином.
6. Иссечение скальпелем краев, стенок и дна раны, а также омертвевших, нежизнеспособных лоскутов.
7. Гемостаз.
8. Приближение краев раны путем наложение послойных швов.
9. Обработка йодом.
10. Наложение асептической повязки.

Химическая антисептика:

Местное применение антисептических растворов :

1. Обработка кожи и раны.
2. Помещение тела в ванну с растворами антисептиков.
3. Ведение через дренаж антисептиков в полость или рану.
4. Инфильтрация раствором антибиотиков тканей вокруг раны).

Химическая антисептика - перфузия костной полости в послеоперационном периоде у больного с гематогенным остеомиелитом



Пути введения антисептиков в организм

1. Через рот.
2. В кровь.
3. В костный мозг.
4. Подкожно.
5. Посредством ингаляций.
6. В полости.
7. В рану.
8. В закрытые гнойники.
9. Посредством ванн.
10. В прямую кишку

КЛАССИФИКАЦИЯ ХИМИЧЕСКИХ АНТИСЕПТИКОВ

- I. Неорганический ряд

- 1. Галоиды.
- 2. Окислители
- 3. Соли тяжелых металлов
- 4. Красители
- 5. Кислоты и щелочи

- II. Органический ряд

- 1. Альдегиды
- 2. Фенолы
- 3. Спирты.
- 4. Сульфаниламиды
- 5. Производные нитрофурана

Неорганические химические вещества.

- А. Группа галоидов.
- 1. Хлорамин Б (0,5%-2%)
- исп.: Лечение инфиц. ран (1-2 % р-р)
- Дезинфекция рук (0,5% р-р)
- Дезинфекция помещений (2% р-р)
- 2. Йодиол.
- исп.: Промывание гнойн. полостей, трофич. язв
- использует в виде примочек и компрессов.
- Йоданат (1%), (заменитель спиртового раствора)
- исп.: Для обеззараживания кожи операционного поля.
- Йодопирон.
- исп.: Дезинфекция кожи операционного поля.
- Первичная хирургическая обработка ран.
- Йодофор (исп. как йодопирон).
- Йодофом.
- Исп.: Лечение инфиц. ран и язв.

- **Б. Окислители.**

1. 1. Р-р перекиси водорода (3-6%), (Очищение ран).

2. 2. Калия перманганат.

0,1 – 0,05% водн. р-р – промывание ран.

0,01 – 0,1% полоскание полости рта и горла.

0,02 – 0,1% - для спринцевания.

2–5% смазывание язв и ожогов, поверхностная обработка.

- **В. Соли тяжелых металлов.**
- 1. Серебра нитрат. 1-2%; 5- 10%
- Р-р- промывание гнойных ран и мочевого пузыря.
- 2. Протаргол.
- 1-3% р-р для дезинф. мочевых пузыря и верхн. дых. путей.
- 3. Колларгол.
- 0,2-1% р-р - промыв гнойн. ран.
- 1-2% - мочев. пузыря.
- 2-5% - глазные капли.
- 4. Ртутн оксиданид.
- 1:5000- для промывания ран, мочевого пузыря.
- 1% р-р – стерил. инструментов.
- 5. Цинка сульфат.
- 0,1-0,5% р-р – при конъюктивитах.
- 0,25-0,5% - при восп. процессах верхних дыхательных путей.

Г. Красители.

- 1. Метиленовый синий (1-3%) – для промывания мочевого пузыря и ран.
- 2. Бриллиантовый зелёный 0,1-2% спирт. р-р для обработки мелких ран.

Д. Кислоты и щелочи.

- 1. Кислота салициловая.
 - 2-5% - присыпки \
 - 1-10% -мазь - лечение ран с некрозом тканей.
 - 1-2% - спиртовой р-р - лечение гиперкератоза.
- 2. Кислота борная.
 - Присыпки, 5-10% мази – при заболеваниях кожи
 - 2-4% - водные р-ры – промывание ран.
- 3. Натрия тетраборат.
 - 4% - р-р для спринцевании и промывании ран.

Органические химические вещества.

Е. Альдегиды.

- 1. Формалин или формальдегид
- Дезинфекция рук, перчаток, дренажных трубок, инструментов.
- 2. Сайдекс.
- 2% - р-р глутар диальдегида
- Дезинфекция катетеров, инструментов, оборудования.
- 3. Гексаметилентетраамин.
- Внутрь и в вену при инфекционных процессах мочевыводящих путей.

Ж. Фенолы.

- 1. Фенол или карболовая кислота – 3-5% р-р – для дезинф. предметов, белья, выделений больного.
- Деготь березовый.
- - наружно – 10-30%мазь при заболеваниях кожи

З.Спирты.

- Спирт этиловый. 70-96%
- - дезинфекция рук хирурга, инструментов, шовного материала, обработка кожи операционного поля.

И. Сульфаниламидные препараты.

- Часто используется стрептоцид, норсульфазол, сульфазин, сульфадимезин, сульфадиметоксин.

К. Производные нитрофурана

- 1. Фурациллин (1:5000) - для промывание ран, полостей плевры, суставов, брюшины.
- 2. Фурагин - 0,1% р-р применяется местно, применяется при тяжелых формах инфекции.
- 3. Фурадонин
- 4. Фуразолидон

Биологическая антисептика:

1. Местное (засыпание раны, введение тампонов с растворами антибиотиков в рану или полости);
2. Внутримышечное, внутривенное, внутриартериальное, внутрикостное введение антибиотиков.
3. Местное, внутримышечное, внутриполостное, внутривенное, внутрикостное применение ферментов.
4. Внутримышечное, внутривенное, введение антистафилококковых, антигангренозных, противостолбнячных препаратов.

БИОЛОГИЧЕСКАЯ АНТИСЕПТИКА

- Энзимотерапия (ферменты)
- А) Животный – трипсин, химотрипсин, химопсин
- Б) Бактериальный – террилитин, стрептокиназа, коллагеназа, аспераза, ируксол
- В) Растительный - бромелаин, папаин.
- Действующие на иммунную систему: сыворотки, анатоксины, вакцины, бактериофаги.

Энзимотерапия

- ❖ Местное применение
- ❖ При помощи ингаляции
- ❖ Парентеральное введение

Активизация защитных сил организма:

Переливание свежесконсервированной крови и эритроцитарной массы

Активная иммунизация: применения анатоксина, специальных вакцин

Пассивная иммунизация: применения стафилококкового антитоксина, антистафилококковой плазмы или гамма-глобулина, специфического бактериофага

Группы антибиотиков:

- 1) **Группа пенициллина:** бензилпенициллина натриевая, калиевая, новокаиновая соли, бициллин-1, бициллин-3, бициллин-5, метициллина натриевая соли, оксациллина натриевая соли, ампициллин и др.
- 2) **Группа стрептомицина:** стрептомицин сульфат, стрептомицина хлоркальцевый комплекс.
- 3) **Группа тетрациклинов:** тетрациклин, тетрациклин гидрохлорид, окситетрациклина дигидрат, морфоциклин, доксициклин, юнидокс-солютаб.
- 4) **Группа левомицетина:** левомицетин, синтомицин.
- 5) **Группа макролидов:** эритромицин, олеандомицин, фосфат, олететрин, олеморфоциклин.
- 6) **Группа аминогликозидов:** неомицина сульфат, мономицин, канамицин, гентамицин.
- 7) **противогрибковые:** нистатин, леворин, амфотерицин В и др.,

Применение антибиотиков:

- ✓ Местное применение антибиотиков
- ✓ Внутрикостное введение
- ✓ Внутривенное введение
- ✓ Внутриаортальное введение
- ✓ Внутриаортальное введение
- ✓ Интратрахеальное введение
- ✓ Комбинация вышеуказанных способов

Возможные ошибки при использовании антибиотиков :

- использование без показаний.
- назначение малых или больших доз
- назначение одной и той же группы
- назначение без определения чувствительности
- недостаточный учет синергизма или антагонизма
- не учитывает побочное действие

Источники, из которых патогенные бактерии проникают в рану, бывают экзогенными и эндогенными.

I. Экзогенные

- 1. Воздушно-капельная.
- 2. Контактная.
- 3. Имплантационный.

II. Эндогенные.

- Лимфогенно, либо кровеносный путь проникновения инфекции через патологические очаги в самом организме (кожа, ЖКТ, дых. пути и др).

Воздушная инфекция

- если микробов в воздухе не много, вероятность воздушного заражения не велика.
- Пыль увеличивает вероятность возникновения заражения из воздуха.
- Меры борьбы с воздушными инфекциями сводятся к борьбе с пылью и включают в себя проветривание и ультрафиолетовое облучение.

Воздушная инфекция

4 вида уборки:

- * **предварительная** (с утра до начала операционного дня протирается все горизонтальные поверхности салфеткой, смоченной 0.5% раствором хлорамина).
- * **текущая** (производится в ходе операции, все что падает на пол немедленно убирается).
- **заключительная** (после операционного дня - мытье полов и всего оборудования 0.5% раствором хлорамина и включения ультрафиолетовых ламп).
- * **проветривание** - загрязненность микробами падает на 70-80%.



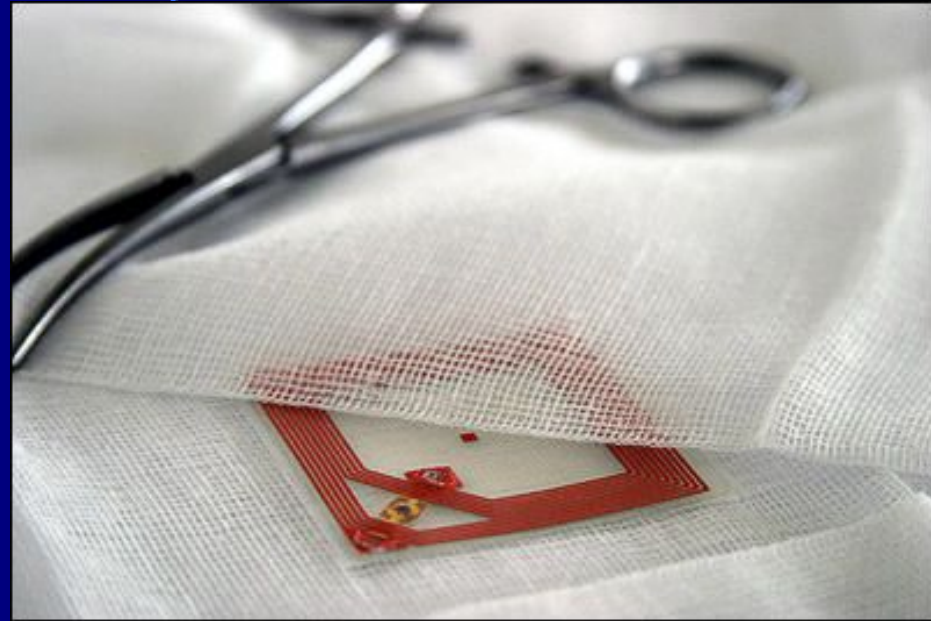
Капельная инфекция

- это те бактерии, которые могут выделяться в воздух из дыхательных путей, всех кто находится в операционной.



Капельная инфекция

- это все микробы, которые способны проникать в рану с каким-либо инструментарием, со всем тем, что соприкасается с раной.



Руки хирурга



- применяют дублирование кожи спиртом, танином, при этом наблюдается резкий спазм выводных протоков потовых, сальных желез и инфекция, которая там находится неспособна выйти наружу.



Руки хирурга



- В последние годы стали применять в основном химические методы обработки рук: широко распространена обработка рук **первомуром**.
- Этот метод чрезвычайно надежен: перчаточный секрет, образовавшийся в течение 12 часов, после того как надели перчатки (в эксперименте) оставался стерильным.

ПУТИ ПРОНИКНОВЕНИЯ ИНФЕКЦИИ В РАНУ

– Экзогенная инфекция

А. воздушно-капельная

- Открытое окно во время операции
- Уборка зала во время операции
- Резкие движение во время операции
- Разговоры во время операции

Б. Контактная

1. Нестерильные руки
2. Нестерильный инструмент
3. Нестерильное белье
4. Необработанный операционный стол

В. Имплантационная

1. Нестерильные средства для металлоостеосинтеза
2. Нестерильные протезы органов
3. Нестерильный шовный материал
4. Нестерильные дренажи

Эндогенная инфекция

- Дремлющая инфекция (рубцовая ткань)
- Контактная (вскрытие гнойника, вскрытие просвета кишки)
- Гематогенная и лимфогенная (хронический тонзиллит, кариес зубов)

ПРОФИЛАКТИКА ЭНДОГЕННОЙ ИНФЕКЦИИ

- Подготовка операционной поля
- Ликвидация источника инфекции в организме.

ПРОФИЛАКТИКА ВОЗДУШНО – КАПЕЛЬНОЙ ИНФЕКЦИИ

- Организация работы хирургического отделения
- Планировка отделения.
- Отделка и оборудование операционного блока.
- Содержание операционных и уход за ними.

ПРОФИЛАКТИКА КОНТАКТНОЙ ИНФЕКЦИИ

СПОСОБЫ МЫТЬЯ РУК ХИРУРГА.

I. Механическая очистка, дезинфекция, дубление:

- 1. Метод Спасокукоцкого – Кочергина. (0,5% нашатыр. спирт)
- 2. Метод Альфельда. (96% спирт + 5% йод)
- 3. Метод Фюрбрингера. (70% спирт + 0,5% р-р сулемы)

II. Только дубление кожи:

- 1. Способ Бруно. (96% спирт – 10 мин.)
- 2. Способ Заблудовского (спирт).

СПОСОБЫ СТЕРИЛИЗАЦИИ ШОВНОГО МАТЕРИАЛА.

- Щелка – метод Кохера. (сулема+спирт)
- Кетгут - Клаудиуса (влажный) и Ситковского (сухой пары йода).
- Капрон – кипячение 20 минут.
- Волос – в стоматологии. (96% спирт + 7 дней – 2 раз)
- Танталовые скрепки – также как и инструменты.

СТЕРИЛИЗАЦИЯ ИНСТРУМЕНТОВ

(отделение центральной стерилизации).

А. В автоклавах:

- 1. Нерезущие инструменты (завернутые в простыни).
- 2. перевязочный материал (в биксах).
- 3. Операционные белье (в биксах).

Б. В сухожаровом шкафу (180 гр. – 45мин).

- 1. Шприцы и игла.

Контроль стерильности

1. Физический:

- В пробирку кладут вещество, плавящееся при температуре около 120 градусов - сера, бензойная кислота.

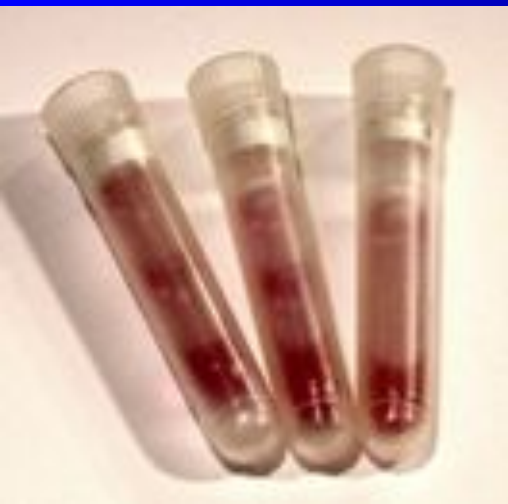


Контроль стерильности

- 2. **Химический контроль:**
- фильтровальную бумагу помещают в раствор крахмала, после чего погружают в раствор Люголя. Она приобретает темно-бурый цвет.
- После экспозиции в автоклаве крахмал при температуре свыше 120 градусов разрушается, бумажка обесцвечивается.

Контроль стерильности

- 3. **Биологический** контроль: это метод самый надежный.
- Образцы стерилизовавшегося материала сеют на питательные среды



КОНТРОЛЬ СТЕРИЛЬНОСТИ

I. Контрольные посе́вы.

II. В автоклавах:

- 1. Сера.
- 2. Бензойная кислота.
- 3. Антипирин.
- 4. Метод Микулича.

III. В сухожаровом шкафу:

- Сахароза.
- Мочевина.

Предупреждение инфицирования ран

В приёмном покое и отделении:

- разделение больных на «чистых» и «гнойных»
- гигиеническая ванна или душ
- специальная обработка
- дезинфекция и дезинсекция
- ежедневная влажная уборка
- санитарный режим персонала
- обследование на бациллоносительство

Предупреждение инфицирования ран

- Все биологические субстраты, которые выделяет пациент, для медицинского работника являются потенциально заразными.
- Все манипуляции необходимо выполнять в специальной одежде (халат, хирургические перчатки, шапочка, маска, при необходимости – защитные очки).
- Обязательна аварийная аптечка

Предупреждение инфицирования ран

- При попадании биологических субстратов на кожу или слизистую оболочку глаз, полости рта или носа, необходимо обработать слизистую растворами протаргола или марганцевокислого калия, а затем кожу промыть водой с мылом. При попадании биологических субстратов на халат, обработать его в 3% растворе хлорамина.

Предупреждение инфицирования ран

В операционной:

Стерилизация (sterilis — бесплодный)
— полное освобождение от
микроорганизмов всех предметов,
растворов, материалов.

Дезинфекция предусматривает
уничтожение патогенной микробной
флоры.

Предупреждение инфицирования ран

- **Атравматичный шовный материал** выпускают и стерилизуют γ -излучением в специальной упаковке, обычный материал — в ампулах.
- **Нити из лавсана, капрона, льняные или хлопчатобумажные** стерилизуют в автоклаве.
- **Металлический шовный материал** (проволока, скобки) стерилизуют в автоклаве или кипячением.

Заключение

- **Медицинские сёстры должны твёрдо знать и неукоснительно соблюдать правила асептики и антисептики, требовать их соблюдения от больных, санитарок, врачей и посетителей.**
- **Нужно всегда иметь в наличии необходимые средства дезинфекции и стерилизации, строго соблюдать технику, качество и периодичность выполнения противоэпидемических и санитарно-гигиенических мероприятий, контролировать их эффективность, выявлять и устранять причины возникающих инфекционных осложнений.**

Спасибо за внимание!