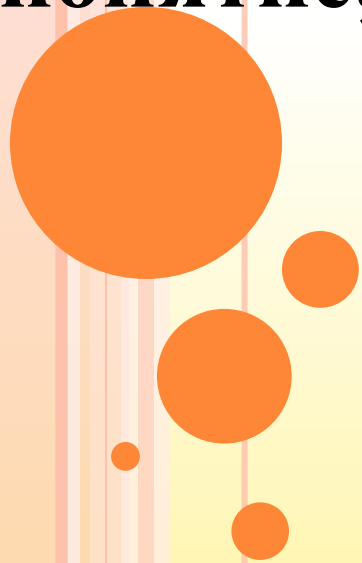
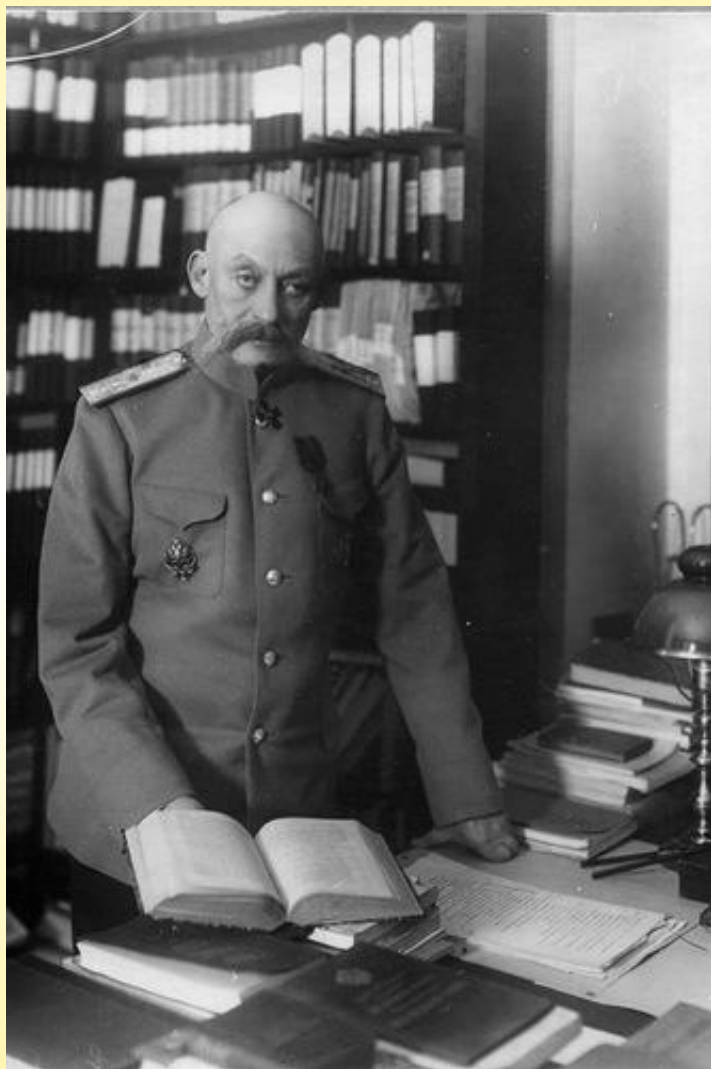


Асептика и антисептика в хирургии: понятие, задачи, виды, цели.





Видел блестящие операции и ...
царство смерти

Доктор медицины, лейб-хирург,
начальник Императорской
военно-медицинской академии

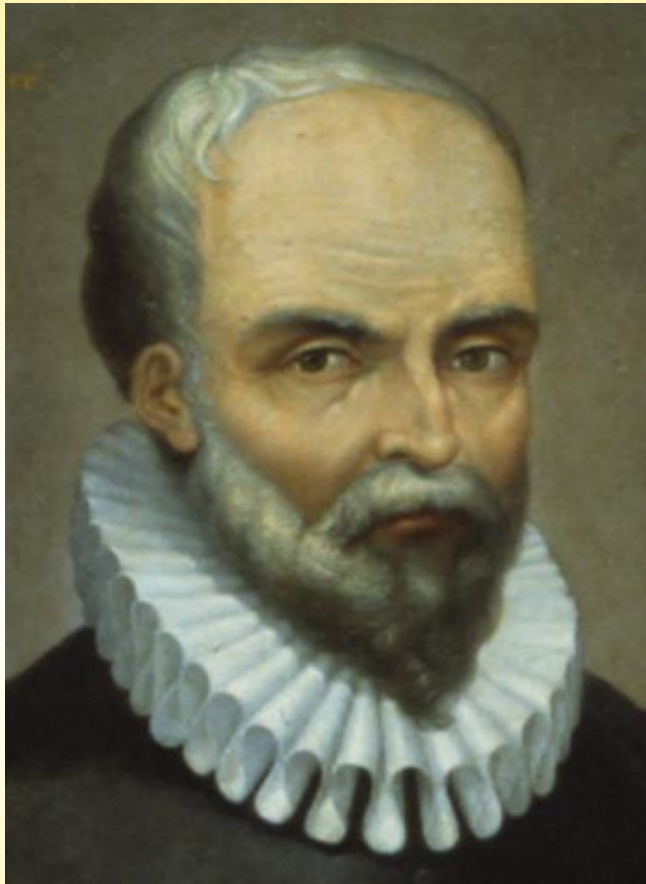
*Николай Александрович
Вельяминов*





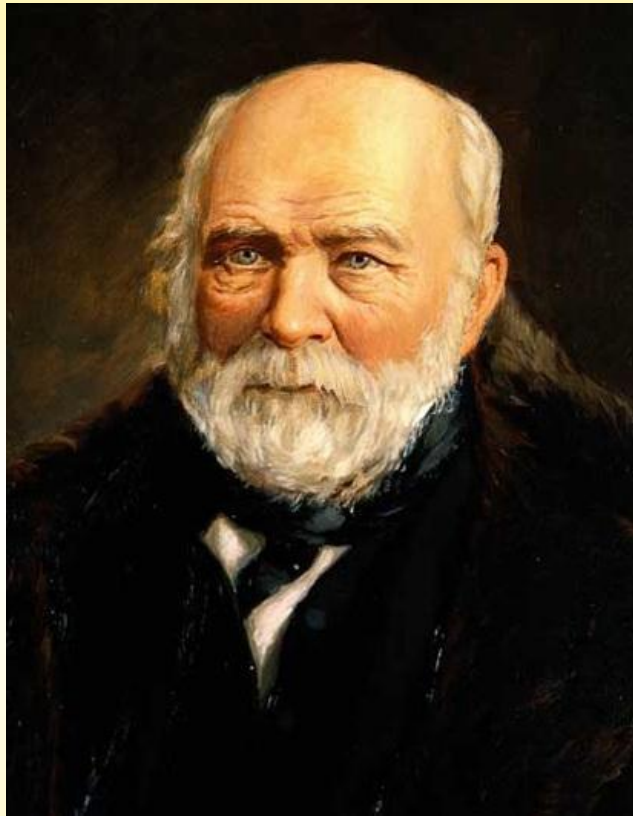
Уже в глубокой древности Гиппократ (5 век до нашей эры) применял для предотвращения или остановки нагноения вино, квасцы, медь и её соли. В дальнейшем применялись и другие средства, например уксус (Цельс, 1 век нашей эры), раскалённое железо.





В 16 веке французский хирург Амбруаз Паре, имевший более правильное представление о процессах гниения и ране, ввёл в обиход хирурга скипидар, бальзамические вещества, кипящее масло. В 19 веке для дезинфекции ран были предложены камфорный спирт, йодная настойка, глицерин, марганцевокислый калий, креозот и другие.

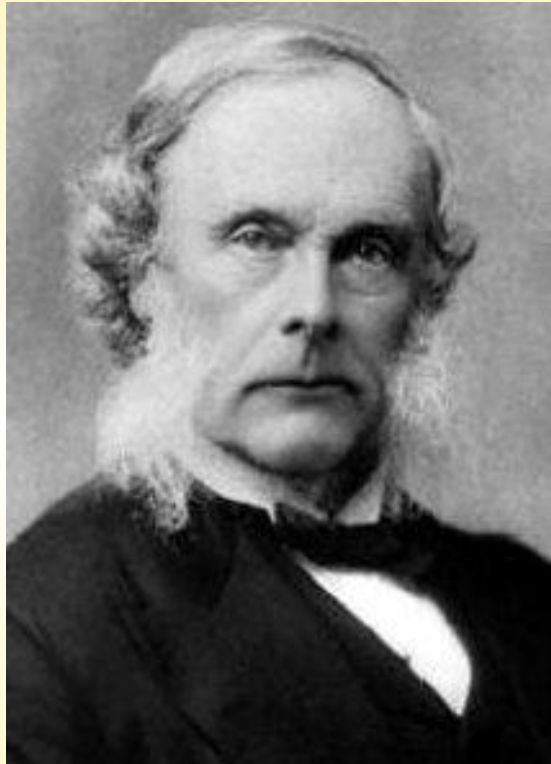




Ещё до открытий Пастера и Коха выдающийся русский хирург Н. И. Пирогов писал: *«Можно ли ожидать истинного прогресса, пока врачи и правительство не выступят на новый путь и не примутся общими усилиями уничтожить источник госпитальной инфекции».*

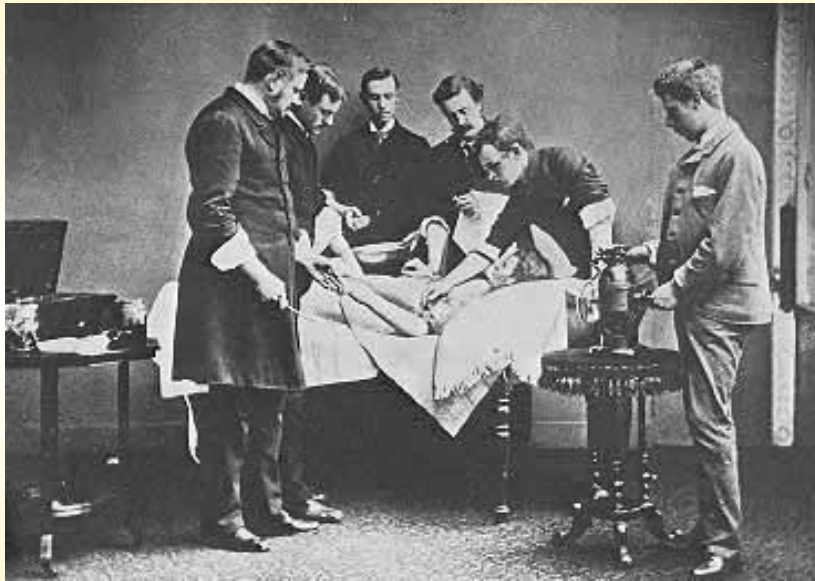
Заслуга Пирогова в том, что он осуществил до Листера, и в условиях войны, ряд организационных мероприятий, весьма близких к антисептике.





В 1867 году английский учёный Дж. Листер, основываясь на опытах французского бактериолога Пастера, в результате тщательного изучения причин гибели больных после операций, пришёл к выводу, что большинства осложнений можно избежать, если, приступая к операции или перевязке раны у больного, уничтожить бактерии как находящиеся в воздухе операционной комнаты, так и на руках хирурга и его ассистентов, а также на предметах, соприкасающихся с раной (марля, хирургические инструменты и другие). Таким образом, Листер перенёс мысль Пастера о гниении и брожении в практическую медицину.

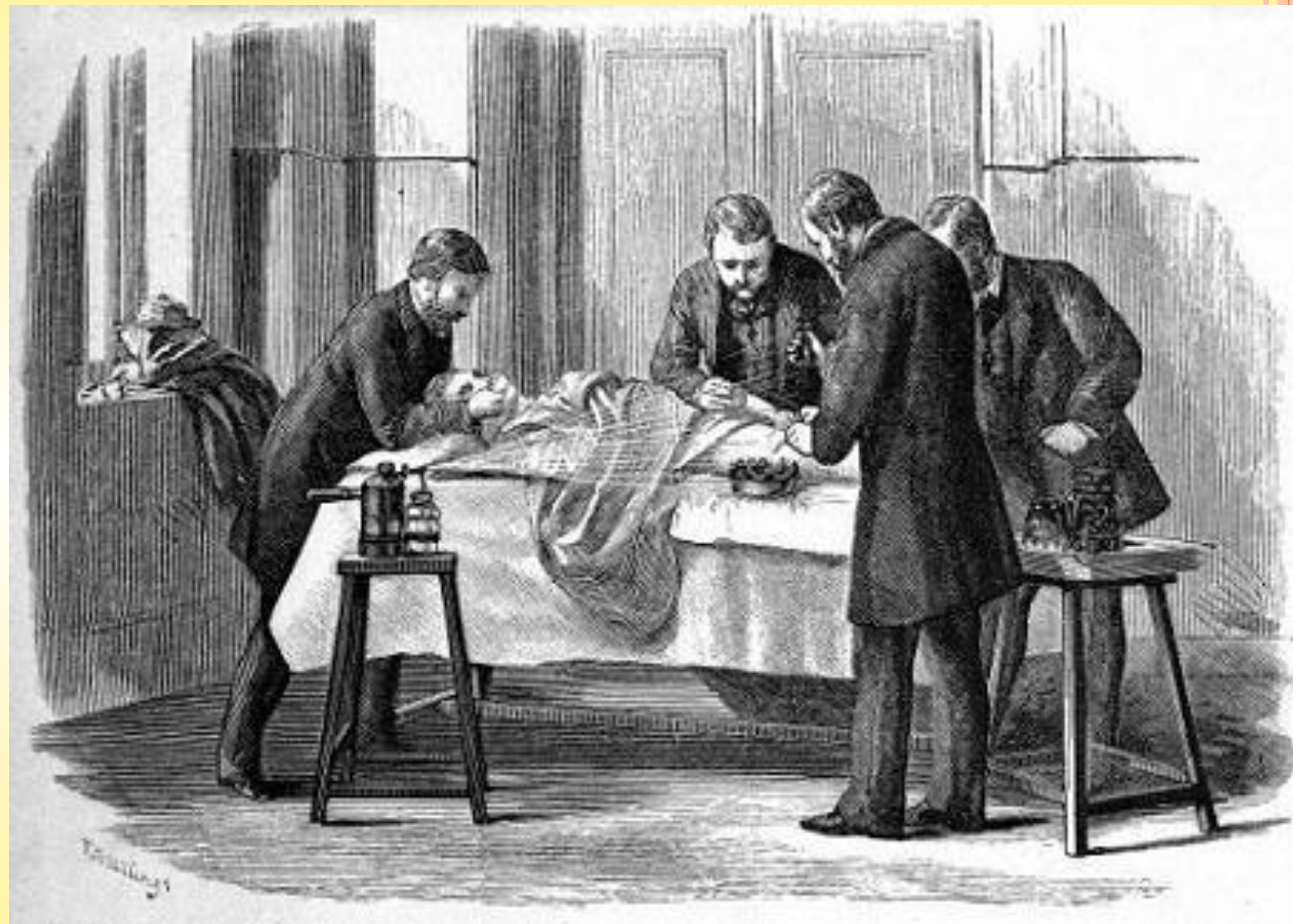




Для борьбы с развившейся инфекцией в ране или для профилактики её

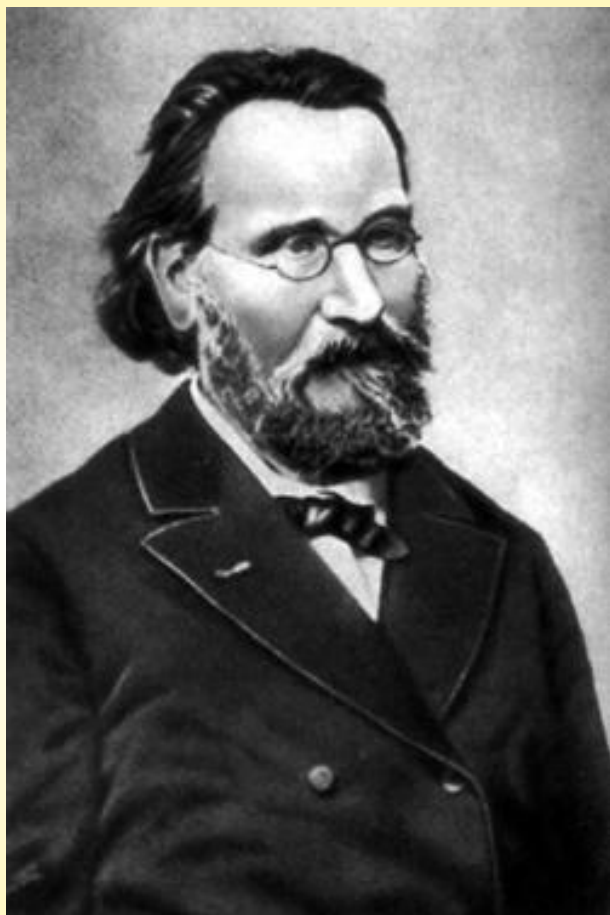
Листер взял дериват дёгтя — карболовою кислоту, вначале в чистом виде, а затем в 5% - ном растворе и получил прекрасный результат. Он применял сложную, многослойную герметическую повязку, причём непосредственно на рану клал тонкий шёлк, пропитанный карболовой кислотой и смолистыми веществами; для достижения герметичности сверху повязки накладывалась ещё прорезиненная ткань.



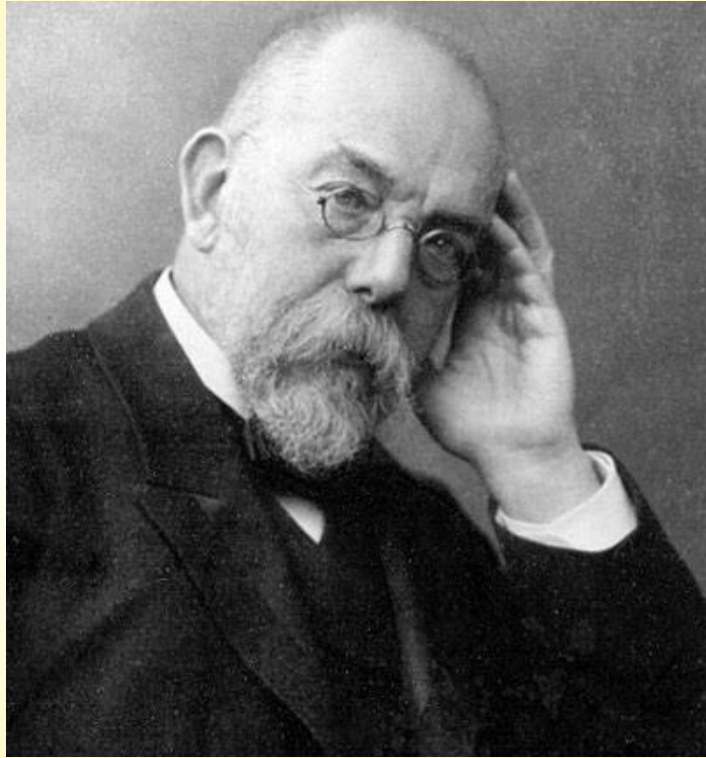


Вскоре листеровская повязка подверглась критике. Предложены были новые антисептические вещества: борная кислота, уксуснокислый глинозём (буровская жидкость), хлористый цинк, водоформ и другие. Эти предложения явились следствием наблюдений, указавших на вредные последствия длительного применения карболовой кислоты для больных и для рук хирурга. Пирогов, применявший при лечении ран иод, ляпис, спирт указывал на недостатки антисептических веществ.





Поиски антисептических средств продолжались, но все предполагаемые антисептики, убивая микробов, повреждали и живые ткани. Потребовалось время, чтобы прийти к современному пониманию раневого процесса, в котором основную роль защиты берут на себя не повреждённые клетки, ведущие активную борьбу с микробами в ране. Выдающийся русский учёный *И. И. Мечников* создал новое, биологическое понимание сущности воспаления, в котором активную роль защиты играют белые кровяные тельца (фагоциты) – пожиратели микробов. Если здоровые клетки в ране повреждаются, то этим уменьшается их защитительная функция и нарушается заживление раны.



Вторым обстоятельством, подрывающим учение Листера, явилась работа немецкого микробиолога Р. Коха, который доказал, что микробы гибнут при высушивании, а во влажной среде наоборот, размножаются. Учение об антисептике эволюционировало. Работами русского учёного М. Я. Преображенского в 1894 году было блестяще доказано, что важно обеспечить отток гноя и выделений его из раны физическим путём, то есть путём всасывающей повязки. Выход книги Преображенского «Физическая антисептика при лечении ран» (1894), основанной на тщательно проведённых лабораторных опытах, явилась крупным событием в развитии медицинской науки.





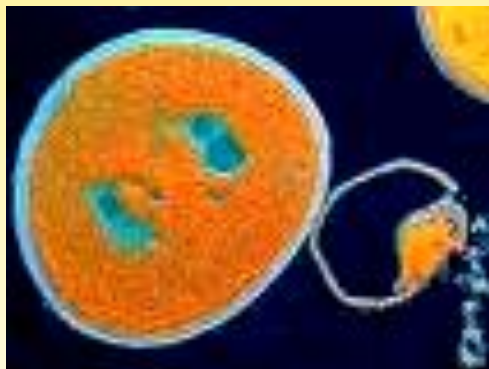
В дальнейшем было доказано, в противоположность теории Листера, что воздух операционной как источник микробного заражения ран имеет небольшое значение. Основное значение в занесении микробов в рану имеет контакт её с предметами и руками оперирующих. Вскоре листеровская повязка была заменена простой повязкой. При мытье рук карболовой кислотой (3% - ный раствор) или хлорной известью результаты получались одинаковые, а иногда даже лучше.





Введение пенициллина в медицинскую практику вызвало революцию в медицине. То есть болезни, которые были роковыми для человека, скажем пневмония, от которой умирали миллионы человек во всем мире, стали поддаваться успешному лечению. В хирургии значительно реже стали встречаться гнойные осложнения.





Однако неправильное употребление пенициллина в течение 20 лет привело к тому, что уже в 50-е годы сами медики его полностью скомпрометировали. Это произошло потому, что не учитывались строгие показания к применению пенициллина; назначали пенициллин при гриппе, во избежание осложнений - пневмонии, вызванной стафилококками или пневмококками. Или хирурги, делая операцию по поводу паховой грыжи, назначали антибиотики во избежание гнойных осложнений.



АСЕПТИКА

— система профилактических мероприятий, направленных на предупреждение попадания микроорганизмов в рану, ткани, органы, полости тела больного при хирургических операциях, перевязках, эндоскопии и других лечебных и диагностических манипуляциях



ПРИНЦИПЫ АСЕПТИКИ

два основных принципа:

- ✓ Все, что соприкасается с раной, должно быть стерильно
- ✓ Все хирургические больные должны быть разделены на 2 потока – чистые и гнойные



Источники попадания микроорганизмов в рану

Выделяют два основных источника контаминации — экзогенный и эндогенный.

Экзогенный источник — попадание микробов в рану из внешней среды:

- ✓ Из воздуха — с частицами пыли, на которых оседают микробы
- ✓ Воздушно-капельная контаминация — при разговоре, чихании и кашле
- ✓ Из раневого отделяемого гнойных ран пациентов — при контакте, во время перевязок
- ✓ Различные бытовые загрязнения



Пути экзогенной контаминации ран

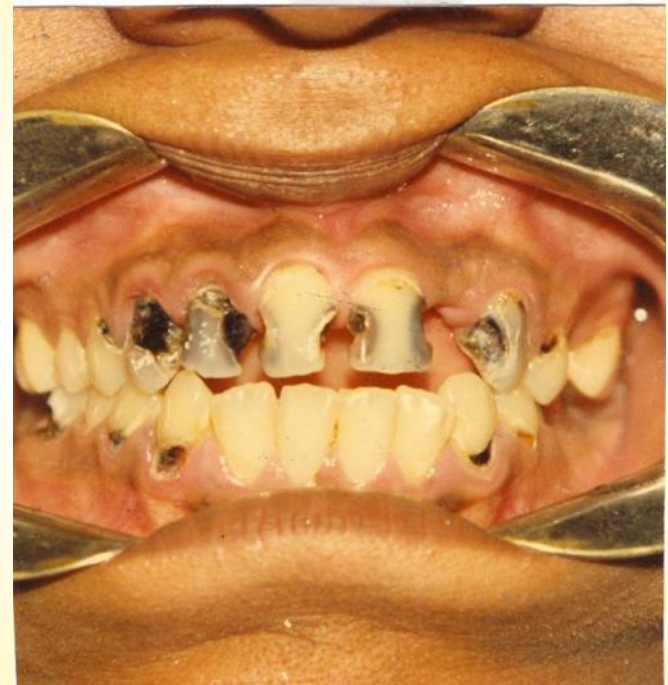
- ✓ Воздушный (воздушно-пылевой или воздушно-капельный)
- ✓ Контактный (из всего, что соприкасается с раной – инструменты, перевязочный материал, руки хирурга)
- ✓ Имплантационный (со всем, что оставляется в ране – шовный и пластический материал, протезы, дренажи, металлоконструкции, органы при трансплантации)
- ✓ Инфузионный (из всего, что вводится внутриаартериально, внутримышечно, подкожно, внутривенно, в полости, суставы и т.д.)



Источники попадания микроорганизмов в рану

Выделяют два основных источника контаминации — экзогенный и эндогенный.

Эндогенный источник — попадание микробов в рану из очагов латентной инфекции, находящихся в организме (кариес, тонзиллит, аднексит и др.)



ПРОФИЛАКТИКА ВОЗДУШНО-КАПЕЛЬНОЙ ИНФЕКЦИИ

Установлено, что воздушно-капельная контаминация играет основную роль в развитии послеоперационных осложнений и что количество микробов операционной к концу рабочего дня значительно увеличивается.



ПРОФИЛАКТИКА ВОЗДУШНО-КАПЕЛЬНОЙ ИНФЕКЦИИ

Для профилактики воздушно-капельной инфекции применяется следующий комплекс мероприятий, включающий в себя следующие организационные меры:

- ✓ Планировку хирургических отделений
- ✓ Распределение потока больных
- ✓ Устройство и планировку операционного блока
- ✓ Систему организации работы хирургического отделения и операционного блока





ТРЕБОВАНИЯ К ОПЕРАЦИОННОМУ БЛОКУ

- ✓ Помещения должны иметь достаточную площадь, хорошую освещенность, быть удобными для мытья и уборки
- ✓ Отопление и вентиляция должны обеспечивать оптимальные условия для работы персонала и здоровья больных
- ✓ Оборудование должно соответствовать современным требованиям хирургии и анестезиологии и по возможности находиться вне операционных залов
- ✓ Должно быть полное разделение между операционными для чистых и гнойных хирургических заболеваний



ПРОФИЛАКТИКА КОНТАКТНОЙ ИНФЕКЦИИ

Стерилизация — полное освобождение предметов от микробов путем воздействия на них физическими или химическими факторами



ПРОФИЛАКТИКА КОНТАКТНОЙ ИНФЕКЦИИ

Дезинфекция — уничтожение потенциально патогенных для человека микробов на объектах внешней среды с целью разрыва путей передачи возбудителей инфекционных заболеваний и осложнений.



МЕТОДЫ СТЕРИЛИЗАЦИИ

- ✓ физические методы стерилизации: термические и лучевые способы.
- ✓ химические методы: стерилизация окисью этилена, обработка надуксусной кислотой и др. высокоэффективные дезинфектанты.



СТЕРИЛИЗАЦИЯ ХИРУРГИЧЕСКОГО ИНСТРУМЕНТАРИЯ

Первый этап —
предстерилизационная
подготовка, которая
включает обеззараживание,
мытьё и высушивание.



СТЕРИЛИЗАЦИЯ ХИРУРГИЧЕСКОГО ИНСТРУМЕНТАРИЯ

Второй этап —
непосредственно
стерилизация. Выбор метода
стерилизации зависит от
вида инструментария.



ХИРУРГИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТАРИЙ

Все общехирургические инструменты условно разделяют на 3 группы:

- ▣ Металлические – режущие (скальпели, ножницы, иглы шовные, ампутационные ножи и т.д.), нережущие (шприцы, инъекционные иглы, зажимы, пинцеты, зонды и др.)



ХИРУРГИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТАРИЙ

Все общехирургические инструменты условно разделяют на 3 группы:

- ▣ Резиновые и пластмассовые (катетеры, дренажи)



ХИРУРГИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТАРИЙ

Все общехирургические инструменты условно разделяют на 3 группы:

- Оптические (лапароскопы, гастроскопы, цисто, колоноскопы и т.д.)



ОБРАБОТКА РУК ХИРУРГА

В настоящее время выделяют три категории обработки рук:

- ✓ Хирургическая асептика – предупреждение заноса с рук хирурга в операционную рану микробов и развития в связи с этим послеоперационных инфекционных осложнений
- ✓ Гигиеническая асептика – обработка рук до и после диагностических, терапевтических мероприятий, а также после контакта с инфекционными больными
- ✓ Гигиеническое мытье рук – мытье рук перед осмотром и после этого



ХИРУРГИЧЕСКАЯ АНТИСЕПТИКА РУК И СПОСОБЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

Предварительно руки моют теплой проточной водой (38-42⁰ С), с мылом одноразового использования, по возможности жидким, в течение 2 мин. Щетки (продезинфицированные) при мытье рук используются исключительно для обработки ногтей, ногтевых лож. После мытья руки высушиваются стерильной одноразовой салфеткой или полотенцем



ХИРУРГИЧЕСКАЯ АНТИСЕПТИКА РУК И СПОСОБЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

- Ногтевые ложа и околоногтевые области обрабатывают одноразовыми стерильными деревянными палочками, смоченными антисептиком
- Наносят антисептик на кожу кистей и предплечий порциями по 2,5-3 мл с 30-секундным интервалом, тщательно и энергично втирают в течение 5 мин, не допуская высыхания препарата во время всего периода обработки. Расход на одну обработку - 10 мл антисептика.



НАИБОЛЕЕ ЧАСТО ПРИМЕНЯЮТСЯ СЛЕДУЮЩИЕ АНТИСЕПТИКИ

- ▣ *Первомур*, 2,4% раствор (смесь муравьиной кислоты, водорода пероксида и воды) — готовится по мере надобности. При соединении указанных ингредиентов образуется муравьиная кислота — весьма эффективный антисептик. Руки моют в тазу с антисептиком в течение 1 мин.
- ▣ *Хлоргексидин*, 0,5% спиртовой раствор (хибискраб) - руки обрабатывают тремя тампонами, смоченными раствором, по 1 мин каждым.
- ▣ В Европе используются высокоэффективные антисептики: *кутасепт «г»*, *кутасепт «ф»*, которые эффективны против вирусов гепатита В, ВИЧ-инфекции, ретровирусов, хорошо переносятся кожей. Новейшим антисептиком с запатентованной комбинацией активных веществ является *октенсепт*. Он обладает продолжительным (до 1 ч) антисептическим действием после однократного применения.



Какими бы эффективными не были препараты для хирургической антисептики рук, после обработки любым из применяющихся способов для выполнения оперативного вмешательства необходимо надевать перчатки. Применяются перчатки для одноразового использования, их стерилизуют гамма-лучами или окисью этилена в заводских условиях. После надевания перчаток перед проведением операции их обрабатывают салфеткой со спиртом для удаления талька.



ПОДГОТОВКА ОПЕРАЦИОННОГО ПОЛЯ

Санитарно-гигиеническая обработка включает принятие гигиенической ванны или душа, смену нательного и постельного белья накануне операции.

Волосной покров в области операционного поля сбривают за 1,5-2 ч до начала операции.

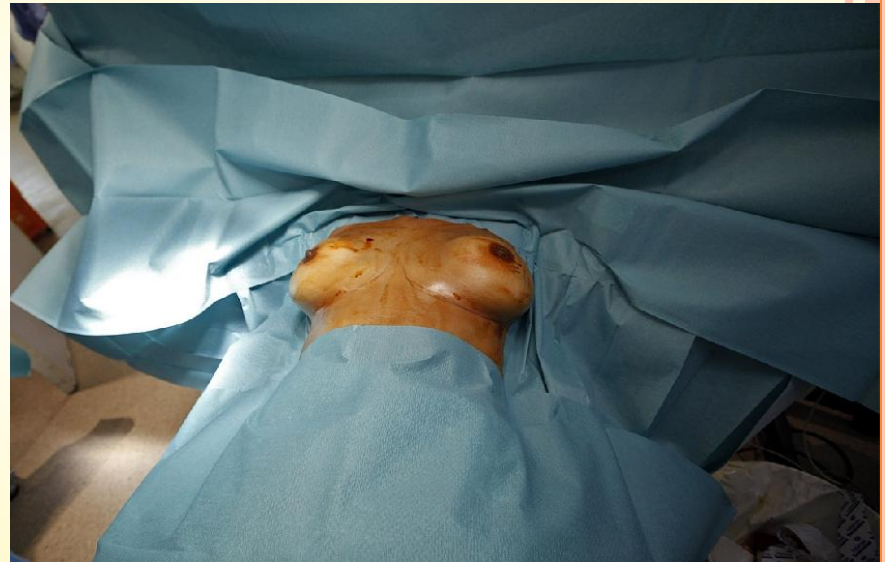
На операционном столе кожу операционного поля обезжиривают 70% раствором спирта, затем многократно (4 раза) 1% раствором (по свободному йоду) йодоната, по методу Филончикова-Гроссига (обработка кожи области операционного поля производится перед ограничением стерильным бельем, перед разрезом, перед наложением кожных швов и после ушивания операционной раны).



ТЕХНИКА ОБРАБОТКИ ОПЕРАЦИОННОГО ПОЛЯ СОВРЕМЕННЫМИ АНТИСЕПТИКАМИ

Кожу операционного поля протирают стерильной одноразовой салфеткой (ватно-марлевым тампоном), смоченной антисептиком (5 мл), в течение 5 мин, затем другой салфеткой (тампоном) втирают 5 мл антисептика в течение 5 мин.

Антисептик высыхает спустя 1-2 мин после окончания обработки. В конце операции и после наложения швов края раны в течение 30 секунд смазывают антисептиком



КОНТРОЛЬ СТЕРИЛЬНОСТИ НЕПРЯМЫМИ МЕТОДАМИ

применяется при термических способах стерилизации и позволяет определить температуру, которая достигалась в сухожаровом шкафу и биксах в автоклаве. Показателями качества стерилизации являются изменение исходного состояния (цвет, агрегатное состояние) химических тест-индикаторов и отклонение температуры в камерах стерилизации в пределах ± 2 °С.

Контроль стерильности при аэроsterилизации и в автоклаве проводят с применением химических тест-индикаторов и максимальных термометров



ПРОФИЛАКТИКА ИМПЛАНТАЦИОННОЙ ИНФЕКЦИИ

Имплантация - внедрение, вживление в организм больных чужеродных материалов (шовный материал, протезы, металлоконструкции и т.д.) с лечебной или косметической целью. При имплантационном пути контаминации ран, органов или тканей имеет место 100% контагиозность.



ВОЗМОЖНЫЕ ИСТОЧНИКИ ИМПЛАНТАЦИОННОЙ КОНТАМИНАЦИИ

- ✓ шовный материал;
- ✓ дренажи (плевральной, брюшной полостей);
- ✓ катетеры;
- ✓ протезы (клапаны сердца, протезы сосудов, суставов);
- ✓ сшивающие скобки, скрепки, винты, шурупы, пластинки и стержни для металлоостеосинтеза;
- ✓ кава-фильтры, спирали, стенты для мочеточников;
- ✓ трансплантируемые органы, ткани, гомофасции.



АНТИСЕПТИКА

(анти - приставка, означающая «против», септико — гнилостный) - комплекс мероприятий, направленный на уничтожение микробов в ране, патологическом очаге или в организме в целом.

Различают следующие виды антисептики: механическую, физическую, химическую, биологическую и смешанную



МЕХАНИЧЕСКАЯ АНТИСЕПТИКА

- механическое удаление инфицированных и нежизнеспособных тканей, которое проводится в целях предупреждения и лечения раневой инфекции.
- Туалет и первичная хирургическая обработка ран - наиболее часто применяемые методы механической антисептики.



ФИЗИЧЕСКАЯ АНТИСЕПТИКА

метод профилактики и лечения раневой инфекции путем применения физических факторов, вызывающих гибель микроорганизмов, уменьшение их числа, разрушение или удаление продуктов роста и развития микробов.



ФИЗИЧЕСКАЯ АНТИСЕПТИКА

использование гигроскопичности перевязочного материала, создающего условия для активного пропитывания повязки раневым отделяемым;

применение гипертонических растворов с их высоким осмотическим давлением, превышающим онкотическое давление в ране;

действие ультразвука, ультрафиолетовых лучей, лазерного и рентгеновского излучения;

дренирование ран - важный элемент физической антисептики; по показаниям применяются три вида дренирования ран - пассивное, активное и проточно-промывное;



ФИЗИЧЕСКАЯ АНТИСЕПТИКА

аппликационные сорбционные способы лечения ран, когда в рану вводят вещества, которые адсорбируют раневое отделяемое, содержащее токсины и микроорганизмы; в качестве сорбентов применяются углеродсодержащие вещества в виде порошка, волокон и тканей; активированный уголь в виде гранул, лизосорб, целосорб, цигерол, включенные в состав повязок или непосредственно внесенные в рану сорбенты.



ХИМИЧЕСКАЯ АНТИСЕПТИКА

Химическая антисептика — это применение различных химических веществ, обладающих бактерицидным или бактериостатическим действием, в целях уничтожения микроорганизмов в ране, патологическом очаге или организме больного.



ХИМИЧЕСКАЯ АНТИСЕПТИКА

Выделяют следующие механизмы противомикробного действия антисептиков:

- деструктивный;
- окислительный;
- мембраноатакующий;
- литический;
- Денатурирующий.



ХИМИЧЕСКАЯ АНТИСЕПТИКА

Пять категорий антисептиков:


- ✓ **универсального спектра действия** - оказывают повреждающее действие на бактерии, вирусы, грибы, простейшие и на все систематические группы микробов; к ним относят хлор, бром, йод и их соединения, формальдегид;
- ✓ **широкого спектра действия** - активны против грамположительных и грамотрицательных стафилококков, энтерококков, псевдомонад, бактероид, протей;
- ✓ **умеренного спектра действия** — обладают повреждающим действием на отдельные виды грамположительных, грамотрицательных микроорганизмов и вирусы;
- ✓ **узкого спектра действия** - действуют на микобактерии, спорогенные грамположительные и грамотрицательные;
- ✓ **снижающие численность популяций микроорганизмов** - механизм их действия состоит не в полном уничтожении или подавлении микробной популяции, а в снижении ее численности, что оказывает профилактический и лечебный эффект.

АНТИБИОТИКИ

— вещества, являющиеся продуктами жизнедеятельности микроорганизмов (природные антибиотики), подавляющие рост и развитие отдельных групп других микроорганизмов. Выделяют также химические производные природных антибиотиков (полусинтетические антибиотики).

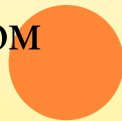


ПРИНЦИПЫ АНТИБАКТЕРИАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ

1. **наличие показаний** для назначения антибактериальных препаратов (локализованная или генерализованная бактериальная инфекция);
 2. **идентификация микроорганизмов**,
 3. **определение чувствительности** их к назначаемым антибактериальным препаратам (целенаправленная терапия);
 4. **выбор оптимального антибиотика** с учетом локализации инфекционного процесса (эмпирическая терапия); выбор адекватной дозы кратности, пути введения и продолжительности антибактериальной терапии;
 5. **учет особенностей больного** (возраст, масса тела, аллергологический анамнез, функция почек, печени, слуха, сопутствующая патология, беременность или кормление грудью);
 6. **рациональная комбинация** с учетом синергизма и антагонизма действия антибиотиков и других антибактериальных препаратов;
 7. **оценка эффективности** назначенного препарата в течение первых 3—4 дней.
- 

ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫХ СРЕДСТВ

С профилактической целью антибиотики следует назначать:

- ✓ при оперативных вмешательствах в высококонтаминированных областях (тонкая и толстая кишки, малый таз);
 - ✓ при оперативных вмешательствах на желчевыводящих протоках (у больных в возрасте старше 70 лет, при остром холецистите, обтурационной желтухе, холедохолитиазе);
 - ✓ в группе риска при операциях на желудочно-кишечном тракте (при пониженной кислотности, злокачественных новообразованиях, кишечной непроходимости, желудочно-кишечных кровотечениях);
 - ✓ при инфицированных операциях;
 - ✓ при укушенных ранах, когда возможно инфицирование раны патогенными микроорганизмами, в том числе анаэробами;
 - ✓ для предупреждения развития сепсиса у больных с агранулоцитозом
- 

СМЕШАННАЯ АНТИСЕПТИКА

комплексное воздействие на микро- и макроорганизм различными антисептическими методами.

Классическим примером применения смешанной антисептики является современная тактика лечения ран.

Первичная хирургическая обработка ран включает механическую, химическую и физическую антисептику, при необходимости она дополняется биологической (применение антибиотиков, введение противостолбнячной сыворотки) антисептикой.



- Литературы:
- <https://www.google.kz/webhp?sourceid=chrome-instant&ion=1&espv=2&ie=UTF-8#q=%>
- PubMed
- Асептика и антисептика. Справочник для медицинских сестер



*Благодарю
за
внимание*

