

**Хирургические  
заболевания  
травмы и  
беременность.**

**Преподаватель**

**Гуркина Лейда Арнольдовна**

# ХИРУРГИЯ –

*от гр. cheir* - рука,

*ergon*- действие

*-это рукодействие,*

*ремесло.*

**В настоящее время это  
понятие не соответствует  
современной хирургии**

# **Хирургия**

**это раздел медицины,  
изучающий болезни и  
травмы, для лечения  
которых применяется  
оперативное  
вмешательство**

**Хирургия - изучает  
заболевания, при  
которых операция  
является  
единственно  
надёжным методом  
лечения.**

# **Основные этапы развития хирургии**

- **За 6000 лет до н.э** – в Древнем Египте: ампутации, удаление камней, трепанация черепа, твёрдые повязки при переломах
- **За 1500 лет до н.э** - Древняя Индия: 100 различных инструментов, сшивание тканей, пластические операции, лапаротомия, обезболивание, камне-дробление

# **Основные этапы развития хирургии**

- **Эмпирический период с 6-7 тысячелетия до нашей эры и до конца XVI века нашей эры**
- **Анатомический период с конца XVI до XIX века**
- **Период великих открытий конца XIX начала XX века**
- **Физиологический период хирургии XX века**

**(асептика-антисептика,  
обезболивание**

# **Амбуаз Паре (1509(17) – 1590гг.**

**г. Лаваль, Франция**

**- Столичный цирюльник Кало**

**- Париж, Отель-Дьё (3года)**

**- поворот на ножку**

**- г. Сузе – 1537г. бузиновое**

**масло**

**Впервые в истории:**

**- вычленил локтевой сустав в  
военно-полевых условиях**

- **Перевязка кровеносных сосудов**
- **Улучшил трепанацию черепа**
- **Спец. повязки для лечения переломов и вывихов**
- **Стал применять в малых дозах серу, ртуть, сурьму**
- **Создал массу ортопедических аппаратов**
- **Впервые написал книгу на французском языке, а не на латыни.**



# **Написал книги и трактаты:**

- **Учение об огнестрельных ранах**
- **Анатомические и акушерские работы**
- **10 книг по хирургии**
- **Книга о повреждениях головы**
- **Трактаты о чуме и ветряной оспе**
- **Ещё 5 книг по хирургии**
- **Полное собрание сочинений в 25 томах...**

**Гиппократ писал свои  
работы на родном языке  
(греческом)!!!**

**Только через несколько  
столетий труды великого  
врача были переведены на  
*ЛАТЫНЬ...***

**Профилактика  
хирургической  
внутрибольничной  
инфекции**

# Развитие учения о борьбе с хирургической ВБИ

- До 19 в. 75% больных умирали от гнойных осложнений
- В 1847г. Земмельвейс написал работу о причинах «горячки родильниц»
- Н.И. Пирогов предположил, что причина нагноения ран - живые организмы («миазмы»)
- Л. Пастер доказал, что причиной брожения и гниения являются микробы
- В 1867г. Листер, основываясь на работах Пастера предположил, что причина нагноения ран - микробы
- Листер ввёл метод борьбы с инфекцией, который был назван *антисептическим*

# Хирургическая инфекция вызывается

- **30** видами аэробных и анаэробных *бактерий*
  - **9** видами *грибов*
  - **8** видами *вирусов*
- но чаще хирургическая инфекция  
вызывается**
- стафилококками, стрептококками,  
протеем, синегнойной и кишечной  
палочкой**

# **Антисептика**

***1867-1890гг.***

# **Антисептика**

***(против гниения)***

**это комплекс мероприятий  
направленных:**

- на борьбу с инфекцией уже попавшей в рану,**
- на повышение иммунитета,**
- на борьбу с интоксикацией организма.**

# **Различают 4 вида антисептики:**

- механическая антисептика**
- физическая антисептика**
- химическая антисептика**
- биологическая  
антисептика**
- смешанная антисептика**



**Механическая антисептика –  
это удаление из организма  
инфицированных и  
нежизнеспособных тканей  
механическим путём.**

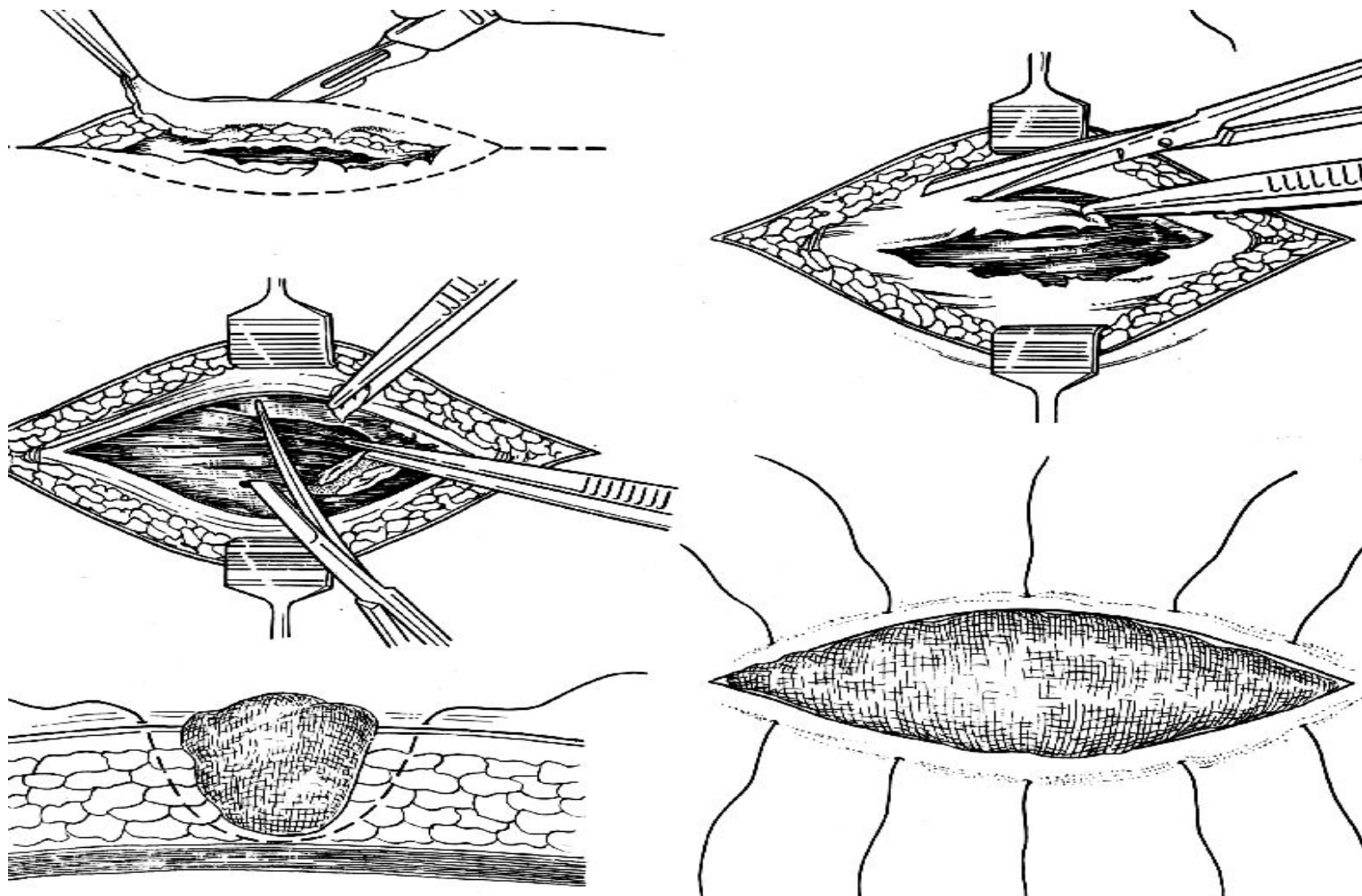
**Цель:**

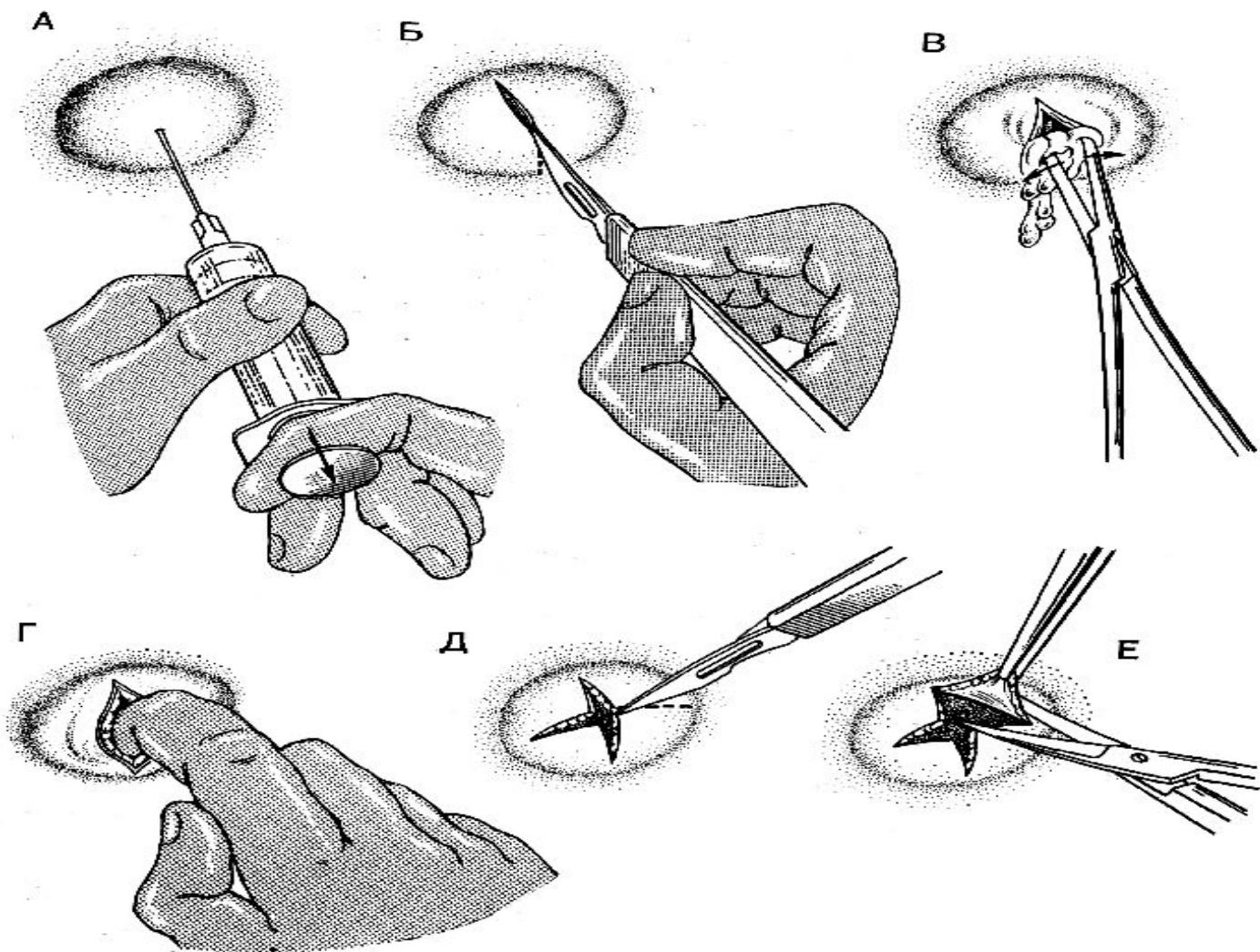
**перевести инфицированную  
рану в чистую**

# Для этого осуществляют:

- Промывание раны
- Пункцию гнойников, их вскрытие
- ПХО раны ( удаление сгустков, инородных тел, иссечение краёв раны, некрэктомию)
- Вторичную хирургическую обработку раны
- Удаление органов - аппенд*эктомия*, ампутация, резекция

# Первичная хирургическая обработка раны





# Пункция, вскрытие и опорожнение ГНОЙНИКОВ

# **Вторичная хирургическая обработка раны**

- **Снятие швов**
- **Удаление скопившегося гноя**
- **Вскрытие и санация гнойных затёков**
- **Наложение контрапертуры (если необходимо)**
- **Дренирование раны**
- **Постановка дренажей**

**Физическая антисептика –  
использует физические законы  
: капиллярность,  
гигроскопичность, диффузию,  
осмос, давление, температуру  
и т.д., которые создают  
неблагоприятные условия для  
жизнедеятельности  
микроорганизмов**

## **Для этого используют:**

- Гигроскопичные ткани: салфетки, тампоны,
- Дренажи, различные виды дренирования :  
(пассивное, активное, приточно-вытяжное)
- 10% NaCl (*гипертонические растворы*)
- O<sub>2</sub>, + барокамеру, АТУ, атмосферный воздух, озонотерапию
- Высушивание, УФО, холод, промывание
- *Сорбенты*: углерод, полипепфан, активированный уголь
- Лазер, плазменный скальпель, ретгенотерапию
- Ультразвук, плазмаферез, гемосорбцию

# **Химическая антисептика – это использование химических веществ обладающих бактериостатическим и бактерицидным действием**

- Галоиды: йод, хлорамин
- Кислоты, борная, салициловая
- Окислители:  $\text{H}_2\text{O}_2$  3-6%,  $\text{KMnO}_4$  0,1-1%
- Красители: бриллиантовый зелёный 0,1-2%,
- Нитрофураны: фурадонин, фурацилин и т. д.
- Спирты: этиловый 70% и 96%, АХД-2000,
- Альдегиды: формалин, лизол



- **Щёлочи:** нашатырный спирт 10%
- **Соли тяжёлых металлов:** сулема, нитрат серебра, протаргол, колларгол, оксид цинка
- **Фенолы:** карболовая кислота, тройной р-р
- **Детергенты:** хлоргексидин, церигель, дегмин, дегмицид, «Астра», «Новость»
- **Дёгти, смолы:** берёзовый, ихтиол, нафталин
- **Производные хиноксалина:** диоксидин
- **Производные 8-оксихинолина:** 5-НОК, энтеросептол, интестопан
- **Производные нитроимидозола:** метрагил, трихопол, метронидазол
- **Сульфаниламиды:** бисептол, стрептоцид, этазол, сульфадиметоксин, сульфален и т.д

# **Биологическая антисептика – это уничтожение микробов с помощью биологических веществ**

- **Антибиотики**
- **Сыворотки**
- **Вакцины**
- **Кровь**
- **Плазма**
- **Гамма - глобулины,**
- **Ферменты: трипсин, химотрипсин**
- **Бактериофаги**
- **Иммностимулирующие препараты**
- **Фитонциды: лук, чеснок, календула, шалфей, эвкалипт, хлорофиллипт, эктерицид, новоиманин**

# Осложнения

- **Интоксикация** – при химической антисептике
- **Повреждения жизненноважных анатомических образований**  
- при механической антисептике
- **Фотодерматозы** -при физической антисептике  
(УФО)
- **Аллергия, дисбактериозы, кандидомикозы**

Дальнейшим развитием учения  
о профилактике ХВБИ явилась  
**асептика**

- Основоположники учения **об асептике:**  
Бергман и Шиммельбуш
- В России это учение развивали  
Субботин и Дьяконов
- В настоящее время **трудно разделить**  
асептику и антисептику.
- **Антисептика** направлена на борьбу с  
инфекцией попавшей в организм
- **а Асептика** – препятствует попаданию

**Асептика**

# **Асептика**

## **(безгнилостный)**

**-это комплекс мероприятий,  
направленный на  
уничтожение инфекции на  
всех предметах  
соприкасающихся**

**с раной и организмом  
человека**

**Основоположники асептики:  
Эрнст Бергман  
и Курт Шиммельбуш**

**Основной закон  
асептики:**

***Всё, что соприкасается с  
раной должно быть***

**стерильным!**

**Входными воротами** является  
любое **нарушение целостности**  
**кожных покровов и слизистых**  
**оболочек.**

Таким образом инфекция  
развивается в организме

**ЭКЗО**генным

либо

**ЭНДО**генным

путём



# **Микроб попадая в организм:**

**6-8 часов осваивается,  
затем либо:**

- Погибает**
- Затаивается (интактен) 3-5 дней**
- И вызывает воспаление**

# Развитие заболевания зависит

1. От общего состояния организма
2. Входных ворот (*питательная среда, наличие или отсутствие кислорода*)
3. От ответной реакции организма  
(т е иммунитета)

**По данным ВОЗ 30%  
прооперированных  
больных имеют осложнения  
в послеоперационном  
периоде вызванные  
госпитальной инфекцией.**

**Уже сегодня госпитальные  
гнойно-септические  
инфекции  
являются причиной **смерти**  
**у каждого 12 пациента,**  
умершего в больнице**

# Пути проникновения инфекции в рану

экзогенный	эндогенный
1. воздушный	1. гематогенный
2. капельный	2. лимфогенный
3. контактный	3. контактный
4. имплантационный	

**Для предотвращения  
попадания инфекции в  
рану асептика  
использует:**

- **Организационные мероприятия**
- **Физические факторы (методы)**
- **Химические факторы**

# 1. Организационные мероприятия

- Приказ МЗ СССР от 31.07.78. **№ 720 -78**
- **ОСТ -42-21-2-85** приказ № 770 МЗ 23.05.85
- **СанПиН 2.1.3.2630-10**
- Разделение на «чистую» и «гнойную»
- Соблюдение сан-эпидрежима
- Расположение операционных блоков
- Обследование медработников
- Специальная форма одежды
- Правила уборки оперблока и перевязочной

# **Факторы передачи инфекции**

**контаминированный**

**инструментарий,**

**- дыхательная аппаратура,**

**- поверхности «влажных»**

**предметов,**

**- растворы, в том числе**

**дезинфекционные,**

**- инфицированные руки**

**персонала**

**- обсеменённые микробами**

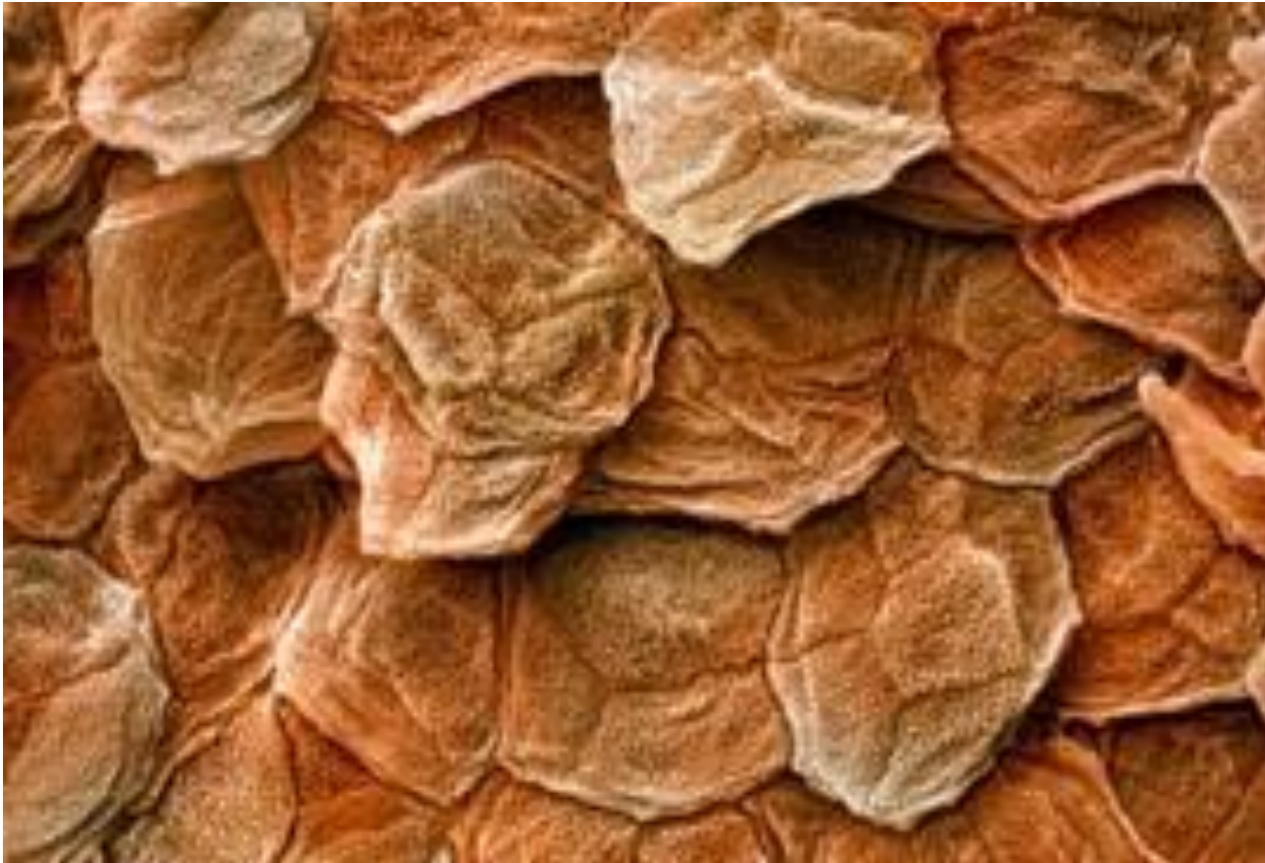
**пылевые частицы воздуха**



# Профилактика экзогенной инфекции

## 1. Воздушный путь: (пыль)

- вентиляция, проветривание, окна, двери
- ограничение движения
- текущая влажная уборка
- смена одежды (брючный костюм)
- сокращение контакта с воздухом
- облучение УФО
- отсутствие кафеля на стенах и полах



**Кожа . Вид эпидермиса:  
погибшие, постоянно  
слущивающиеся клетки кожи**

**Известно, что 1 грамм пыли  
может переносить  
1 500 000  
бактерий.**

**При уборке двигаемся  
от чистых участков к  
загрязнённым,  
от верхних – к нижним.**

**Никогда не дезинфицировать  
поверхность, если она не была  
очищена!**

**Стафилококки постоянно  
вегетируют на коже  
медперсонала:  
чаще на коже кистей рук,  
подмышечных впадинах,  
паховой области,  
волосистой части головы.**

**Перенос стафилококка по воздуху происходит на расстояние порядка 30 метров. Возбудители из воздуха попадают в верхние дыхательные пути, могут оседать на раневые поверхности, инструментарий, аппаратуру и др.**

**Для операционной службы**

**одним из источников**

**загрязнения воздуха**

**является кожа.**

**При здоровой коже**

**каждую секунду,**

**отлетает от 4 до 10 тысяч**

**частиц,**

**а при заболевании**

**– до 30 тысяч.**

**В реанимационных  
отделениях смену халатов**

**нужно производить**

**ежедневно,**

**х/б блуз и брюк –**

**каждые 3 дня.**

**При загрязнении**

**смена одежды –**

**немедленно!!!**

## ***2. Капельный путь***

*(слюна, гной, жидкости)*

- **ношение масок**
- **защитные очки**
- **уменьшить разговоры**  
*(только по делу)*
- **не чихать и не кашлять в рану**
- **не работать при воспалении и носительстве в носоглотке**



**Некоторые  
микроорганизмы из  
семейства  
«кишечных», например  
клебсиеллы, могут  
входить в состав  
микрофлоры верхних  
дыхательных**

**Носительство в носоглотке  
клебсиелл, энтеробактера,  
кишечной палочки  
обнаружено среди  
сотрудников хирургических  
стационаров, что не  
исключает возможности  
передачи энтеробактерий  
воздушно-капельным путём**

**Персонал в 50 - 60% случаев  
является носителем  
золотистого стафилококка.  
Но эпидемическую опасность  
имеют лишь те, кто постоянно  
выделяет один и тот же штамм  
возбудителя в количестве не  
менее 10 микробных клеток в  
мазке**

**Установлено,  
что «носовое»  
носительство  
синегнойной палочки  
у персонала  
травматологического  
отделения  
обнаруживается в  
5,3-13,2% случаев.**

**Не замечаются мельчайшие  
брызги крови.**

**Из 275 опрошенных  
хирургов 27% были  
обрызганы мельчайшими  
каплями крови, а  
почувствовал только 1  
человек**

**Слойные**

**маски защищают  
на 60% в первые 20  
минут**

**ношения.**

**К 1 часу – ничего, кроме  
инфицированной  
тряпки**

**«Неправильное ношение  
маски может фактически  
не уменьшить,  
а увеличить риск  
заражения»**

**Как правильно носить  
защитные маски:**

- 1. Маска не должна прикрывать лишь губы,  
а должна плотно прилегать к лицу,  
закрывая не только рот, но и нос;**
- 2. Срок службы одноразовой маски –  
один-два часа;**
- 3. После соприкосновения с  
используемой  
маской следует тщательно  
мыть руки с мылом**
- 4. Использованную одноразовую  
маску  
следует немедленно  
выбрасывать в отходы.**



**Поэтому ношение  
масок и шапочек**

**в оперблоке и  
в перевязочной  
обязательно!**

# ***3. Контактный путь*** ***(соприкосновение)***

**Всё, что соприкасается с раной – должно  
быть**

**стерильным !!!**

**Это осуществляют с помощью:**

- дезинфекции
  - стерилизации инструментов, материала, белья, жидкостей
  - хирургической дезинфекцией рук
  - обработкой операционного поля
  - работой стерильными инструментами и
- В**

# Физические факторы (методы)

- **Воздействие высокой температурой:**
  - а) прокаливание, обжигание
  - б) кипячение (*простое и дробное*)
  - в) пар под давлением  
(автоклавирование)
  - г) горячим воздухом (сухожаровой шкаф, сушильно-стерилизационные шкафы)
- **Ультразвуком:** *инструменты*
- **УФО:** *воздух, раны*
- **Ионизирующим излучением:**  $\dot{Y}$  *лучи*,  $R$   
*лучи*

# Стерилизация

**1. Автоклав:** всё бельё, инструменты

- I режим (основной) – t 132°C, 2 атм., 20 мин

резиновые изделия, клеёнки

- II режим (щадящий) - t 120°C, 1,1 атм., 45 мин

**2. Сухожаровой шкаф:** инструменты, стекло

- I режим - t 180°C, 60 мин

- II режим - t 160°C, 150 мин

**нельзя:** х/б, шерстяные, синтетические ткани

и

резиновые изделия.

**В плазменный стерилизатор вводят  
пероксид водорода  
и включают электромагнитное  
излучение.**

**В результате образуется плазма  
пероксида водорода и  
ультрафиолетовое излучение.  
Биоцидная среда уничтожает всё  
живое.**

**Время стерилизации от 54 до 72  
минут. Температура –  $46 \pm 4^{\circ}\text{C}$**

## **-сушильно-стерилизационные шкафы**

**а) инструменты разложить на металлические подносы с перфорацией**

**б) поместить поднос в сухожаровой шкаф и стерилизовать при**

**t 180°C 60 минут**

**в) использовать инструменты в течение**

**одной рабочей смены (6 часов)**

# **Озоновый стерилизатор синтезирует озон из воздуха**

- **Стерилизация при  $t$  40°C**
- **Экологически чистая**
- **Безопасная**
- **Без паузы между циклами**
- **Низкое энергопотребление 120вт**
- **Простота обслуживания**



**Стерилизатор  
ОЗОНОВЫЙ  
«Орион»**



# Химические факторы (методы)

- **Растворы:** 6%  $\text{H}_2\text{O}_2$ , 2% сайдекс,  
2,5% глутаровый  
альдегид,  
1% дезаксон
- **Пары:** формальдегид 40%  
формалин 4%,
- **Газы:** этилен оксид

# - химическая стерилизация

а) в растворы погружают оптику,  
полимеры,

*резину*

-  $\text{H}_2\text{O}_2$  6% на 360мин(6 часов)  $t$  18-20°C

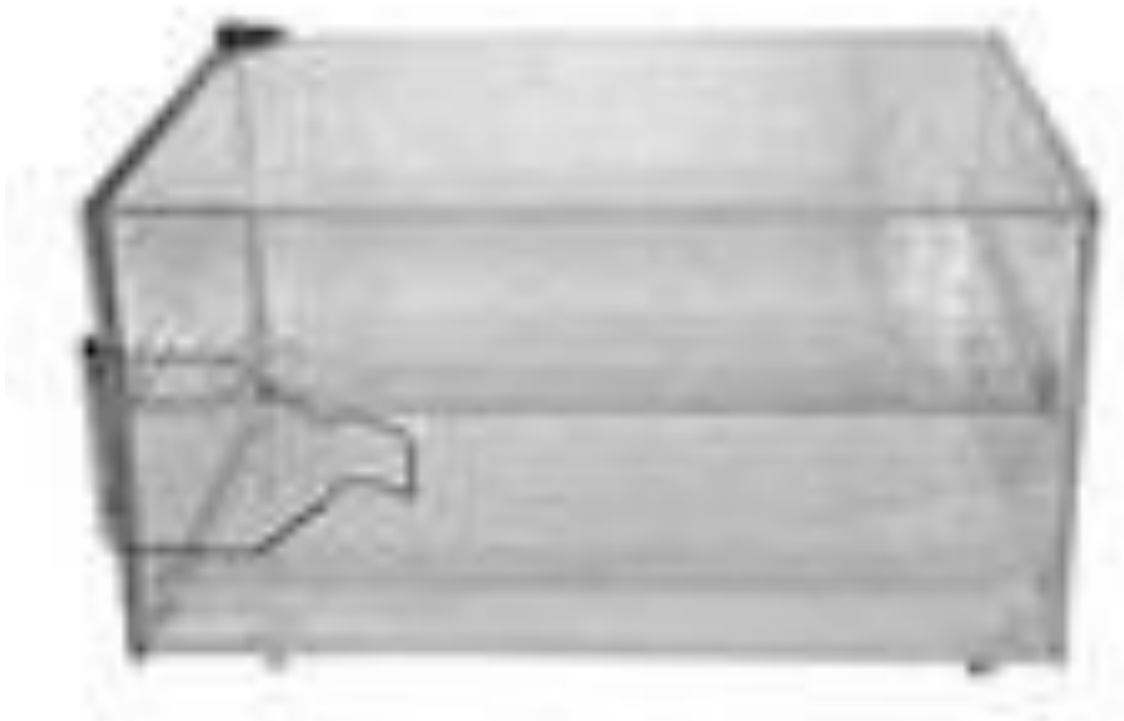
на 180 мин (3 часа)  $t$  50°C

- Дазоксон-1 1% на 45 мин  $t$  18-20°C

- Сайдекс 2% на 4-20 часов

б) промыть инструменты, в ёмкости со  
стерильной водой по 5 мин дважды

в) хранить изделия 3 суток в стерильной  
простыне, помещённой в стерильный  
бикс



## **камера**

**ЗакладываюТ 50 гр. формальдегида  
в чашку Петри.**

**Время обработки 24 часа.**

**Замена формальдегида не реже 1 раза в  
месяц**

**программа Nude: *неупакованные твердые материалы и инструменты;***

- **134°C, время стерилизации 4 минуты, однократное** вакуумирование, вакуумная **сушка 9 минут.**  
**программа Package: упакованные твердые материалы и инструменты;**
- **134°C, время стерилизации 4 минуты, трехкратное** вакуумирование, вакуумная **сушка 15 минут.**

**программа Cotton: упакованные и неупакованные пористые материалы и материалы из хлопка;**

- **134°C, время стерилизации 18 минут, трехкратное** вакуумирование, вакуумная **сушка 15 минут.**

**программа Plastic: *для изделий из пластика и резины;***

- **121°C, время стерилизации 15 минут, однократное** вакуумирование, вакуумная **сушка 9 минут.**

# Обязательное использование стерильных перчаток:

- При хирургических операциях
- При манипуляциях связанных с проникновением под кожу, в слизистые оболочки
- При введении стерильных трубок в ткани или сосуды
- Для получения материала – проб для исследования или вливания
- При постановке центрального катетера
- При манипуляциях (эндоскопия, цистоскопия, катетеризация мочевого пузыря)
- **Рекомендуется:** при бронхоскопии, эндоскопии ЖКТ, при санации трахеи

# **В настоящее время выпускаются перчатки**

- **Латексные**
- **Нитриловые**
- **Неопреновые**
- **Симпреновые**
- **Тактилоновые**
- **Полиэтиленовые**
- **Поливинилхлоридные (виниловые)**
- **Тканевые**

- должны быть длиннее смотровых, край манжеты должен доходить до нижней трети предплечья
- должны повторять конфигурацию руки
- на упаковке наличие маркировки: L и R
- желательно без венчика на манжете
- многие перчатки текстурируются (искусственное создание шероховатости в области ладони или кончиков пальцев)

## **4. Имплантационный** ( вживление, оставление внутри тканей организма)

**- строгое соблюдение стерильности при**

**использовании:**

- **шовного материала**
- **эндопротезов**
- **катетеров, дренажей, тампонов**
- **металлоконструкций**
- **транспортируемых органов**



# Профилактика эндогенной инфекции

**1. Лимфогенный** – через лимфатические  
сосуды

**2. Гематогенный** – через кровеносные  
сосуды

- тщательное обследование и санация
- повысить защитные силы организма
- применение антибиотиков и  
сульфани-  
ламидов

**3. Контактная инфекция**

**Для предотвращения  
попадания инфекции в  
рану асептика  
использует:**

- **Организационные мероприятия**
- **Физические факторы (методы)**
- **Химические факторы (методы)**

# 1. Организационные мероприятия

- Приказ МЗ СССР от 31.07.78. **№ 720 -78**
- **ОСТ -42-21-2-85** приказ № 770 МЗ 23.05.85
- **СанПиН 2.1.3.2630-10**
- Разделение на «чистую» и «гнойную»
- Соблюдение сан-эпидрежима
- Расположение операционных блоков
- Обследование медработников
- Специальная форма одежды
- Правила уборки оперблока и перевязочной

## 2. Физические факторы (методы)

- **Воздействие высокой температурой:**
  - а) прокаливание, обжигание
  - б) кипячение (*простое и дробное*)
  - в) пар под давлением  
(автоклавирование)
  - г) горячим воздухом (сухожаровой шкаф, сушильно-стерилизационные шкафы)
- **Ультразвуком:** *инструменты*
- **УФО:** *воздух, раны*
- **Ионизирующим излучением:**  $\dot{Y}$  *лучи*,  $R$   
*лучи*



**Сушильно-стерилизационный шкаф**

# **-сушильно-стерилизационные шкафы**

**а) инструменты разложить на металлические подносы с перфорацией**

**б) поместить поднос в сухожаровой шкаф**

**и стерилизовать при  $t\ 180^{\circ}\text{C}$  60 минут**

**в) использовать инструменты в течение одной рабочей смены**



# Стерилизация

**1. Автоклав** - всё бельё, инструменты

- I режим (основной) – t 132°C, 2 атм., 20 мин  
резиновые изделия, клеёнки

- II режим (щадящий)- t 120°C, 1,1 атм., 45 мин

**2. Сухожаровой шкаф** – инструменты,  
стекло

- I режим - t 180°C, 60 мин

- II режим - t 160°C, 150 мин

**нельзя:** х/б, шерстяные, синтетические  
ткани и

резиновые изделия.



**Современные форвакуумные автоклавы отличаются от прежних -принудительным удалением воздуха из камеры и после стерилизационной сушкой изделий.**

**121 °С от 20 до 25 мин**

**126 °С от 12 до 15 мин;**

**134 °С от 5 до 7 мин ( зависит от вида**

**изделий и**

**упаковки)**





**низкотемпературный  
плазменный стерилизатор "Sterrad"  
100S**

**В плазменный стерилизатор вводят  
пероксид водорода  
и включают электромагнитное  
излучение.**

**В результате образуется плазма  
пероксида водорода и  
ультрафиолетовое излучение.  
Биоцидная среда уничтожает всё  
живое.**

**Время стерилизации от 54 до 72  
минут. Температура –  $46 \pm 4^{\circ}\text{C}$**

**программа Nude: *неупакованные твердые материалы и инструменты;***

- **134°C, время стерилизации 4 минуты, однократное** вакуумирование, вакуумная **сушка 9 минут.**  
**программа Package: упакованные твердые материалы и инструменты;**
- **134°C, время стерилизации 4 минуты, трехкратное** вакуумирование, вакуумная **сушка 15 минут.**

**программа Cotton: упакованные и неупакованные пористые материалы и материалы из хлопка;**

- **134°C, время стерилизации 18 минут, трехкратное** вакуумирование, вакуумная **сушка 15 минут.**

**программа Plastic: *для изделий из пластика и резины;***

- **121°C, время стерилизации 15 минут, однократное** вакуумирование, вакуумная **сушка 9 минут.**

# **Озоновый стерилизатор синтезирует озон из воздуха**

- **Стерилизация при  $t$  40°C**
- **Экологически чистая**
- **Безопасная**
- **Без паузы между циклами**
- **Низкое энергопотребление 120вт**
- **Простота обслуживания**



**Стерилизатор  
ОЗОНОВЫЙ  
«Орион»**

### 3. Химические факторы (методы)

- **Растворы:** 6%  $\text{H}_2\text{O}_2$ , 2% сайдекс,  
2,5% глутаровый  
альдегид,  
1% дезаксон
- **Пары:** формальдегид 40%  
формалин 4%,
- **Газы:** Этилен оксид

# - Химическая стерилизация

а) в растворы погружают *оптику,*  
*полимеры,*

*резину*

-  $\text{H}_2\text{O}_2$  6% на 360мин(6 часов)  $t$  18-20°C

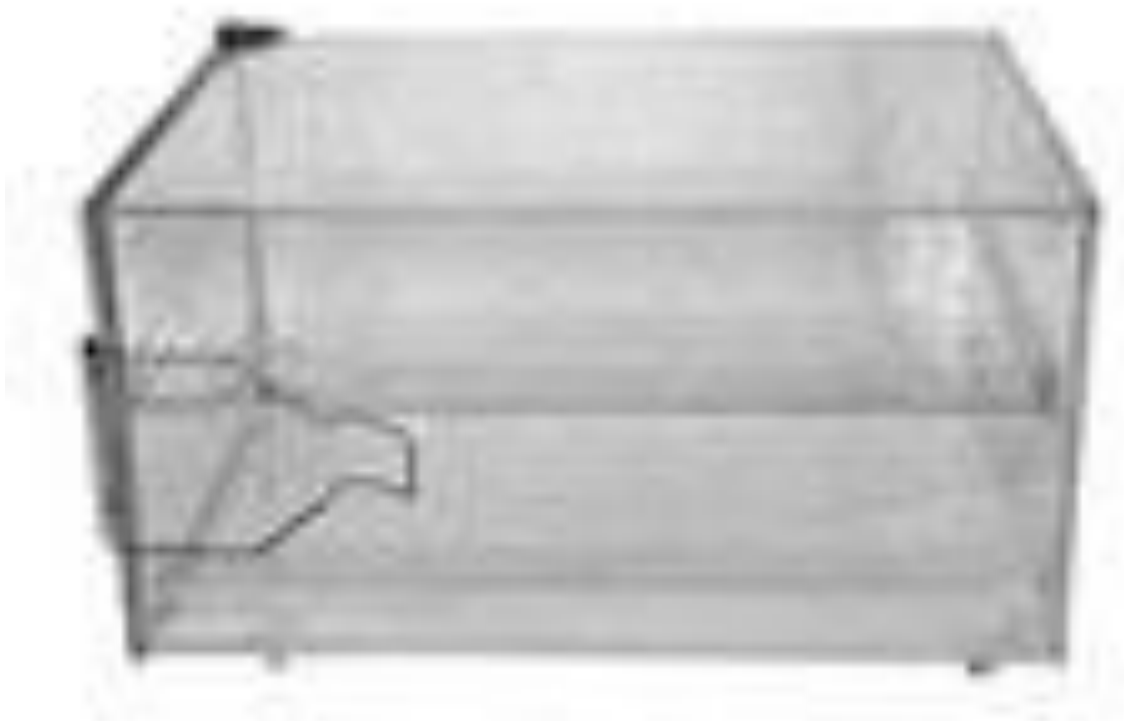
на 180 мин (3 часа)  $t$  50°C

- Дазоксон-1 1% на 45 мин  $t$  18-20°C

- Сайдекс 2% на 4-20 часов

б) промыть инструменты, в ёмкости со  
**стерильной водой** по 5 мин дважды

в) хранить изделия **3 суток в стерильной простыне, помещённой в стерильный бикс**



## **камера**

**Закладываю 50 гр. формальдегида  
в чашку Петри.**

**Время обработки 24 часа.**

**Замена формальдегида не реже 1 раза в  
месяц**



# Методы контроля стерильности

- **Химический**, с помощью различных химических веществ,
  - которые меняют своё агрегатное состояние: сера, мочеви́на, тиомочеви́на, янтарная к-та
    - это **термоиндикаторы** (*температура*)
  - а сейчас используют **термовременные** индикаторы, которые меняют свой цвет
    - ( *время и температура* )
- Существует **6 классов** термоиндикаторов

# Индикаторы

## Термоиндикаторы

- Для автоклава а) I режим - мочевины  
б) II режим - бензойная кислота
- Для сухожарового шкафа  
а) левомецетин для - t 160°C,  
б) тиомочевина, сахароза, гидрохинон для - t 180°C,

# Термовременные индикаторы

## Фирма «ВИНАР»

- ИС – 120, ИС – 132, ИС- 160, ИС -180
- МедИС
- Стеритест
- Стериконт
- ИНТЕСТ
- Фарматест
- Сан ИС
- ВИНАР -6 класс

# Этапы стерилизации хирургического

## инструментария 1. Дезинфекция

**а) Накопитель** с  $H_2O$  или 1,5% щелочном р-ре

**б) поместить в ёмкость и дезифектантом:**

- 3% хлорамин на 1 час
- нейтральный анолит 0,03% на 30 минут
- $H_2O_2$  4% на 90 минут
- гипохлорид кальция 1,5% на 1 час
- сайдекс 2% на 15 минут

**в) тщательно промыть под  проточной водой**

## 2. Предстерилизационная очистка

**а) замочить** инструменты на **15 минут**

- стиральный порошок - **5 г**,

+ р-р пергидроля **33%** - **15 мл**

+ вода питьевая до 1 литра t 50 -55°C

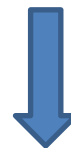
**Или** – погрузить в р-р «Биолот» **0,5%** на **15мин**

при t 40 -45°C

**б) тщательно щёткой вымыть** каждое

изделие в этом р-ре - **0,5 мин**

**в) Промыть** под проточной водой – **5**



д) ополоснуть изделие  
дистиллированной

водой для обессоливания – 5 минут  
Но лучше – прокипятить в

дистиллированной

воде 5 минут

е) просушить инструменты на  
стерильном

полотенце или простыне, либо в  
сухожаро-

вом шкафу при  $t\ 80 - 85^{\circ}\text{C}$  до высыхания

ж) выборочно провести азопирамовую  
пробу

# 3. Стерилизация

**A) - Автоклавирование (пар под давлением)**

- **Инструменты** укладываются в хлопчатобумажную ткань (4 слоя) или крафт-пакеты

- **Бельё, перчатки** укладываются в биксы

*I режим основной* 2 атм 132 °C 20 мин

*II режим щадящий* 1,1атм 120°C 45 мин

**Срок годности неоткрытого бикса 3 дня, после открытия – 6 часов**

## **-Б) Химическая стерилизация**

**а) в растворы погружают оптику,  
полимеры,**

*резину*

**- H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 6% на 360мин (6 часов) t 18-20°C**

**на 180 мин (3 часа) t 50°C**

**- Дезоксон-1 1% на 45 мин t 18-20°C**

**- Сайдекс 2% на 4-20 часов**

**б) промыть инструменты, в ёмкости со  
стерильной водой по 5 мин дважды**

**в) хранить изделия 3 суток в стерильной  
простыне, помещённой в стерильный  
бикс**



# Хирургическая дезинфекция

**рук**

- В первомуре 2,4% (р-р С-4) - 1 минута
- В р-ре хлоргексидина биглюконата 0,5%

(гибитаном) дважды 2-3 минуты

- В АХД -2000, АХД-специаль, «Плевасептом»  
по 2,5 мин до высыхания - дважды
- Церигелем (плёнкообразующий, суперскоростной – 8 – 10 сек.)

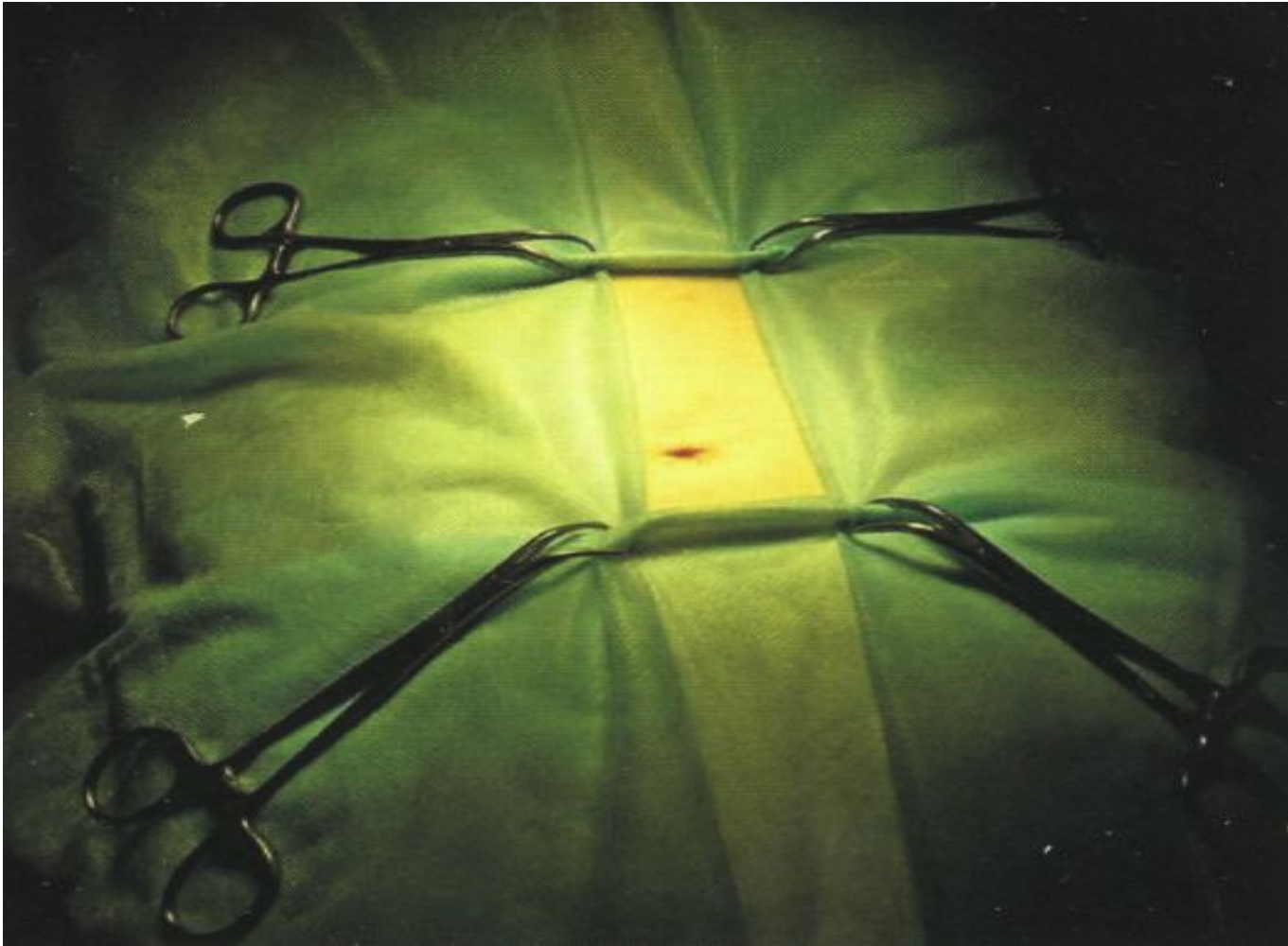
# Обработка операционного поля

- **Накануне вечером** – гигиеническая ванна, душ, смена белья при необходимости
- **Утром, в день операции:**  
бритьё операционного поля, затем обработать **70% спиртом**
- **В операционной**  
обработка **по Филончикову-Гроссиху:**  
от центра к периферии **дважды**  
**-Йодонатом 5%**, разбавить в 5 раз  
стерильной

- Гибитаном 0,5%
- После обкладывания стерильными простынями, вновь обработать операционное поле
- Перед наложением швов и после наложения - ещё раз обработать кожу

Таким образом кожа обрабатывается

4 - 5 раз



**Так выглядит операционное поле**