

# ТЕМА 1. ЧАСТЬ 1. ИСТОРИЯ ХИРУРГИИ ХИРУРГИЧЕСКАЯ ДЕОНТОЛОГИЯ



**«Действие  
хирургии среди  
разделов  
медицины -  
самое  
очевидное»**

**Цельс Авл  
Корнелий**



- Кафедра общей хирургии с курсами трансплантологии и лучевой диагностики ИДПО,
- Нартайлаков Мажит Ахметович, Уфа, 2020 г.

В презентации использованы свои материалы и материалы из открытых источников (сети Интернет).

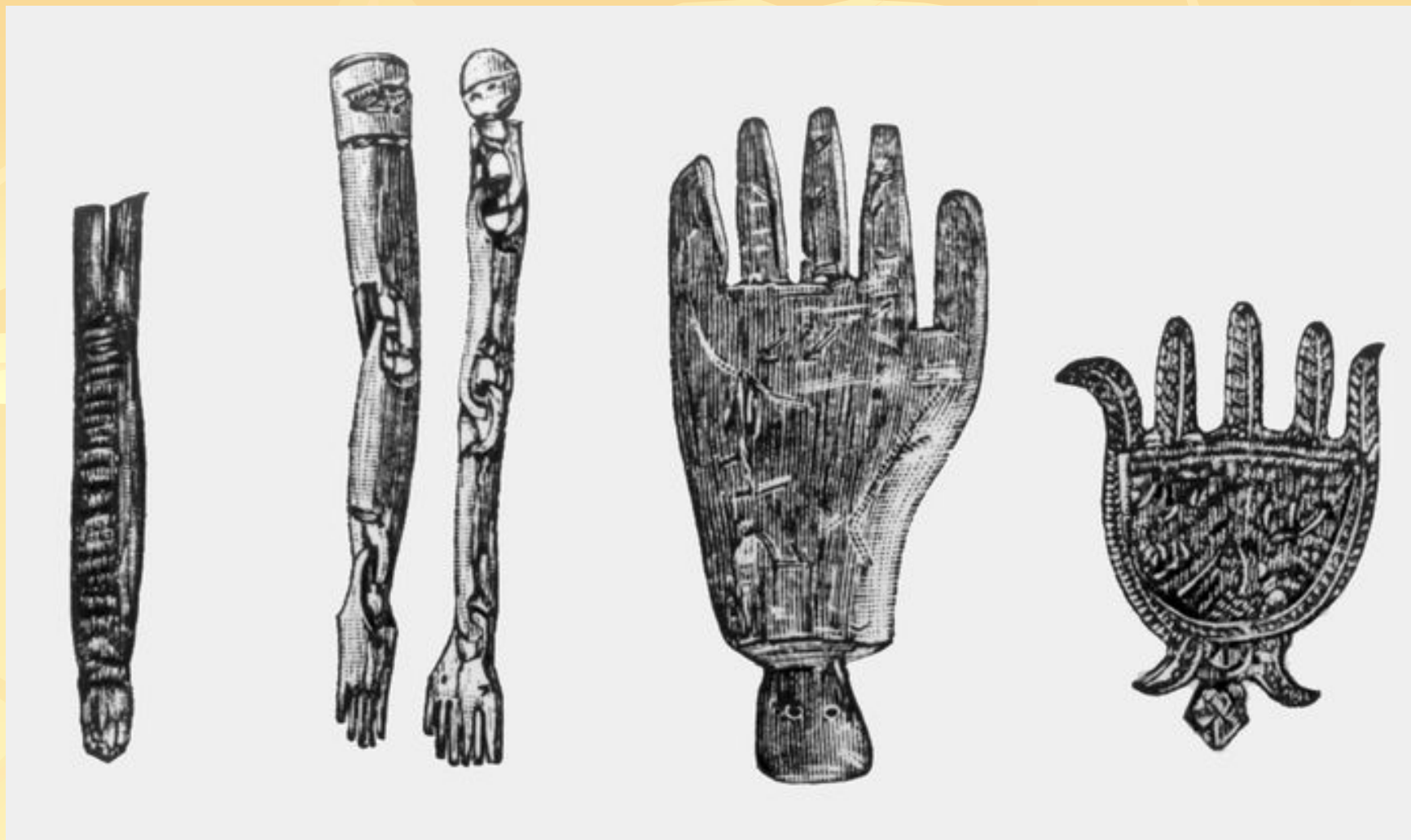
## История хирургии

Первые сведения о хирургических манипуляциях имеются в глубокой древности.

За 2-4 тыс. лет до нашей эры различные хирургические вмешательства выполнялись в Древнем Египте, Индии, Вавилоне, Древней Греции и Риме, Византии и Китае.

**Примитивные инструменты для врачевания и амулеты**





**Амулеты древних народностей, предохраняющие от различных болезней:  
1, 2 — амулеты нанайцев (гольдов), предохраняющие от венерических  
болезней (1)  
и болезней суставов (2); 3 — амулет нивхов (гиляков), предохраняющий от  
болезней рук; 4 — амулет евреев Марокко, предохраняющий от «дурного  
глаза»**





*Инкский (перуанский) череп из Куско, трепанированный при жизни субъекта способом полностью отличным от использовавшегося в европейской хирургии. Трепанирование древнейшая хирургическая практика. Она упоминалась Гиппократом, который описывал ее как рутинную операцию. Но ее происхождение остается неясным. Древние греки трепанировали пилой корonoобразной формы. Ничто не указывает на то, что греки или их предки проводили операцию другими методами. Но на черепе из Перу трепанация проведена иссечением прямоугольного фрагмента*



**Череп с искусственной деформацией**



**Череп первобытного человека с трепанационным отверстием**



**Древнеегипетские амулеты. Из коллекции музея им. И. Земмельвейса**





**Древнеегипетский барельеф, изображающий больного ахондроплазией**



**Анубис, извлекающий сердце умершего, чтобы взвесить его на суде Осириса. Фрагмент росписи из гробницы Сеннеджема в Фивах. XIII в. до н. э.**



**Древнегреческая ваза с изображением женщины, производящей кровопускание больному**



**Рисунок с древнегреческой вазы, изображающий момент оказания медицинской помощи воину**





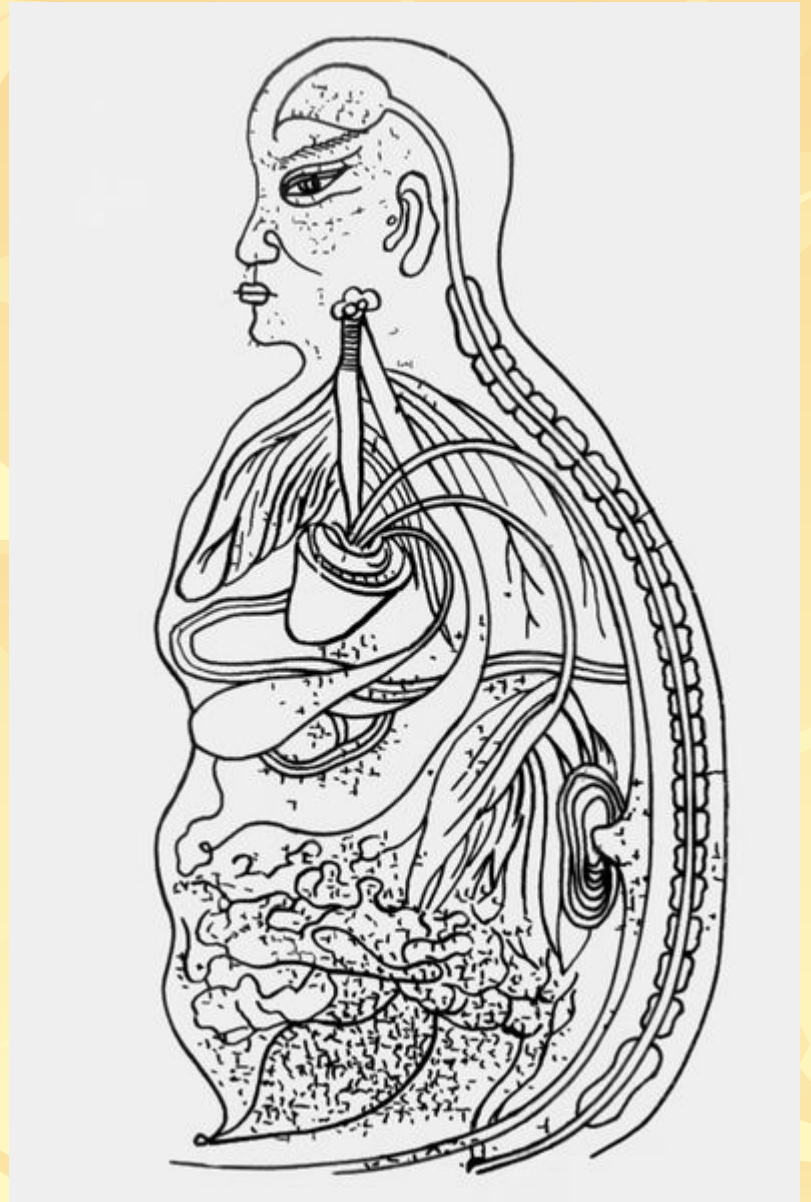
**Древнеримский барельеф с изображением врача**



**Древнеримский барельеф с изображением хирургов, оказывающих помощь воинам**

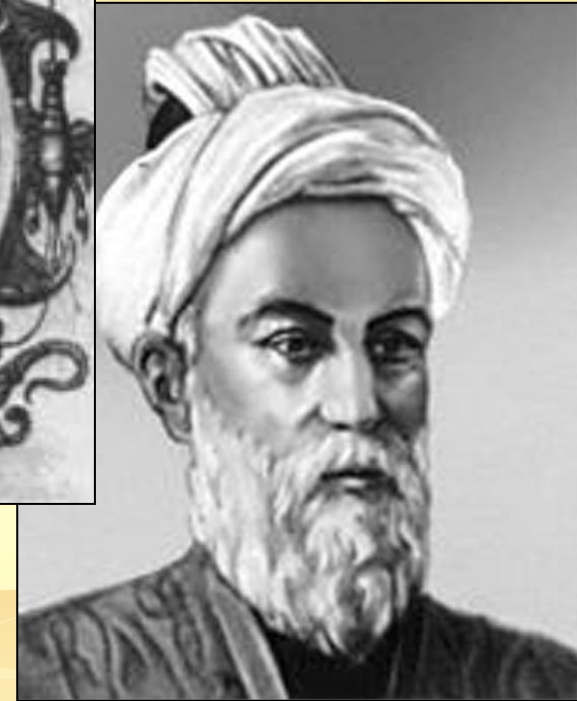
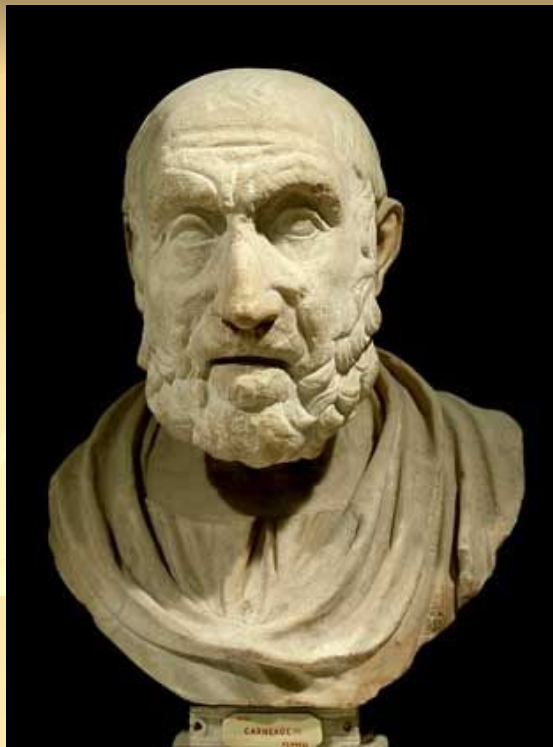


**Древнекитайский врач Бянь Цяо (VI в. до н. э.).**

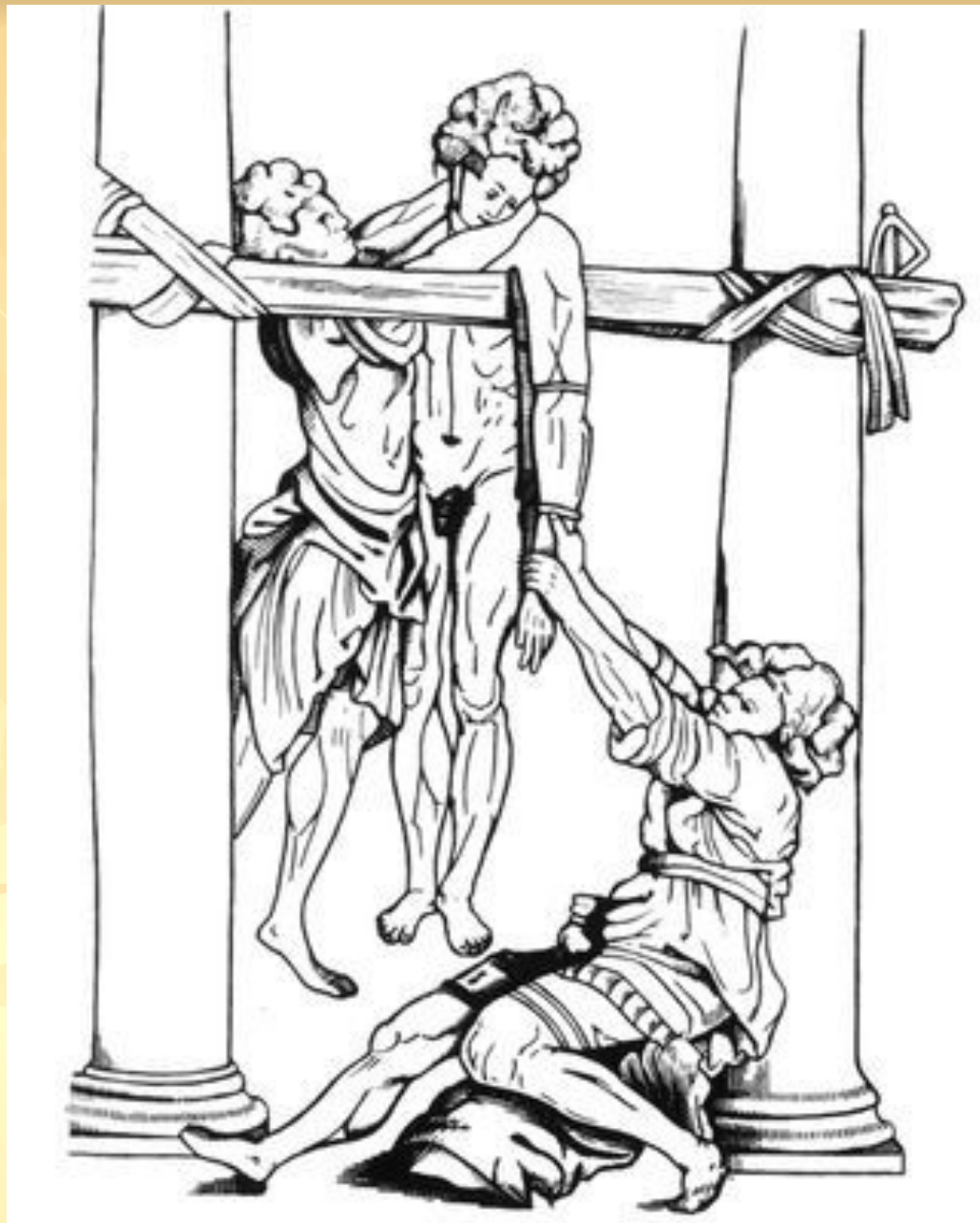


**Анатомический рисунок из древнекитайской медицинской книги**



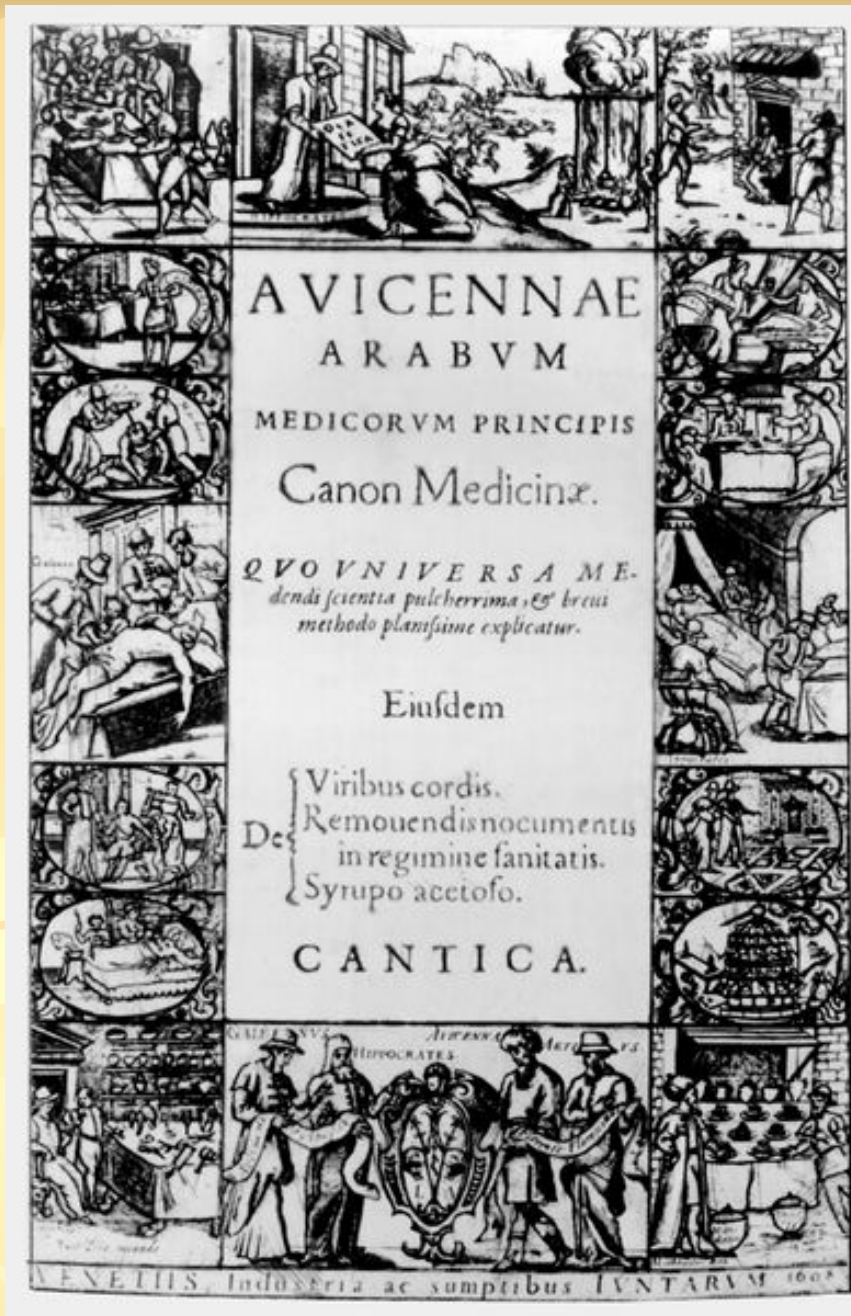


Из врачей этого периода можно отметить Гиппократ, Галена, Цельса, Авиценну, положивших начало научной хирургии



**Вправление вывиха**  
(из комментариев Аполлона Критского к произведениям Гиппократа)





Титульный лист книги Авиценны Canon Medicinæ. Венеция, 1608

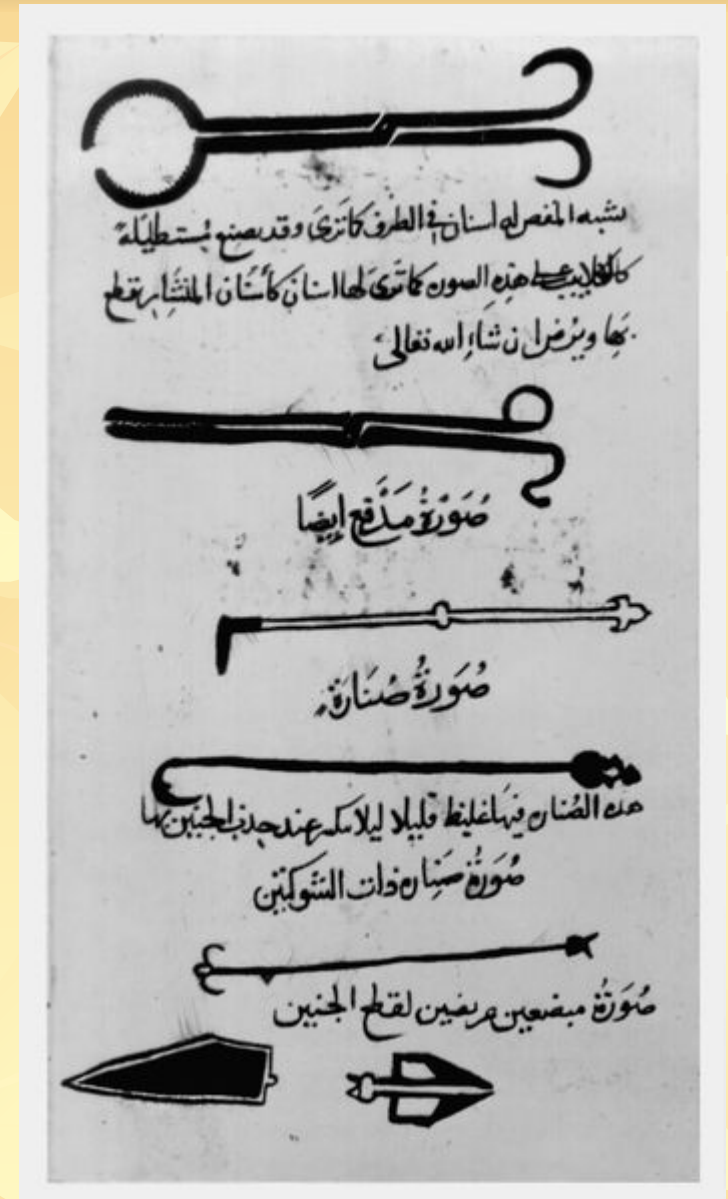


**Средневековая миниатюра с изображением лечебных приемов, предложенных Ибн Синой**



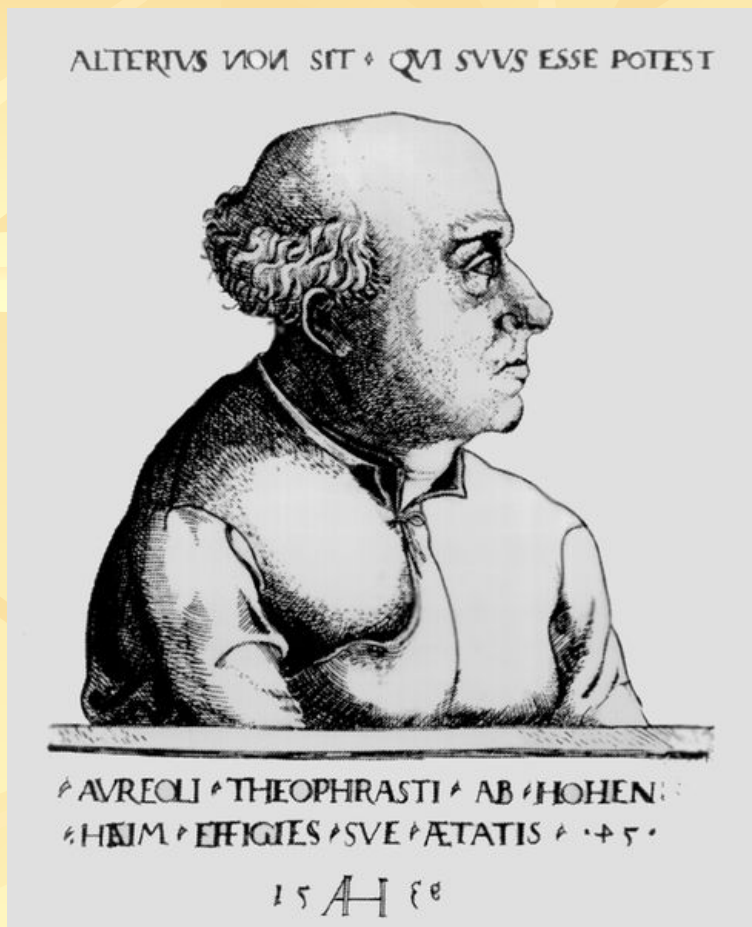


Ибн Сина, окруженный учениками.  
Средневековая арабская миниатюра



Страница из средневековой арабской  
рукописи с изображением  
хирургических инструментов

Из врачей средневековья можно отметить Парацельса, Амбруаза Паре, Везалия

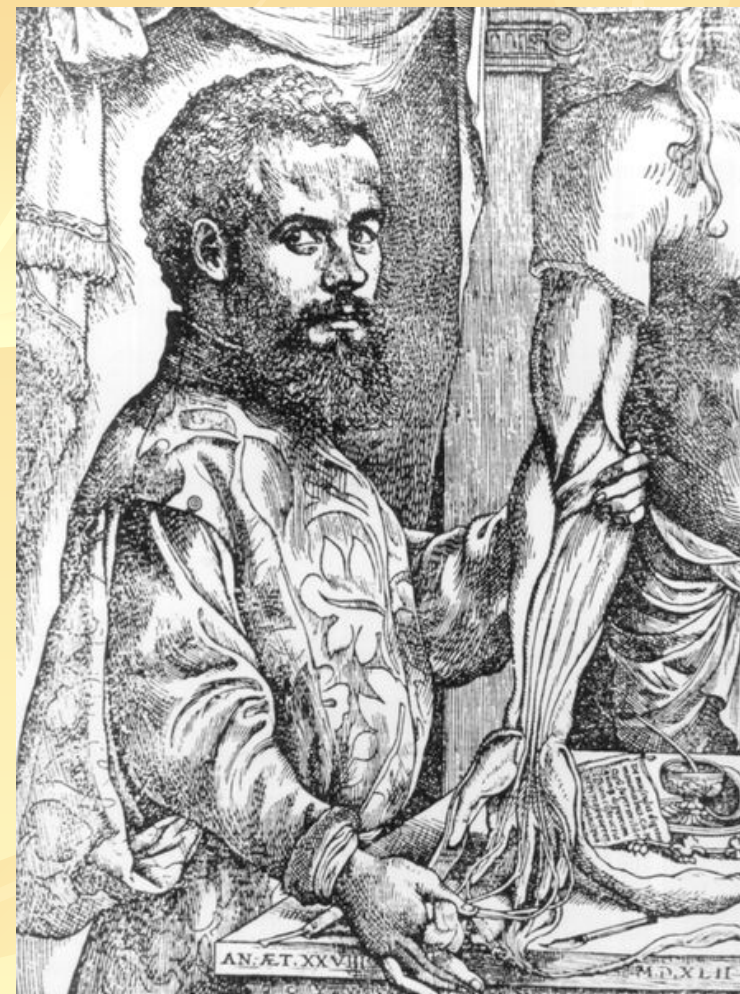


Парацельс

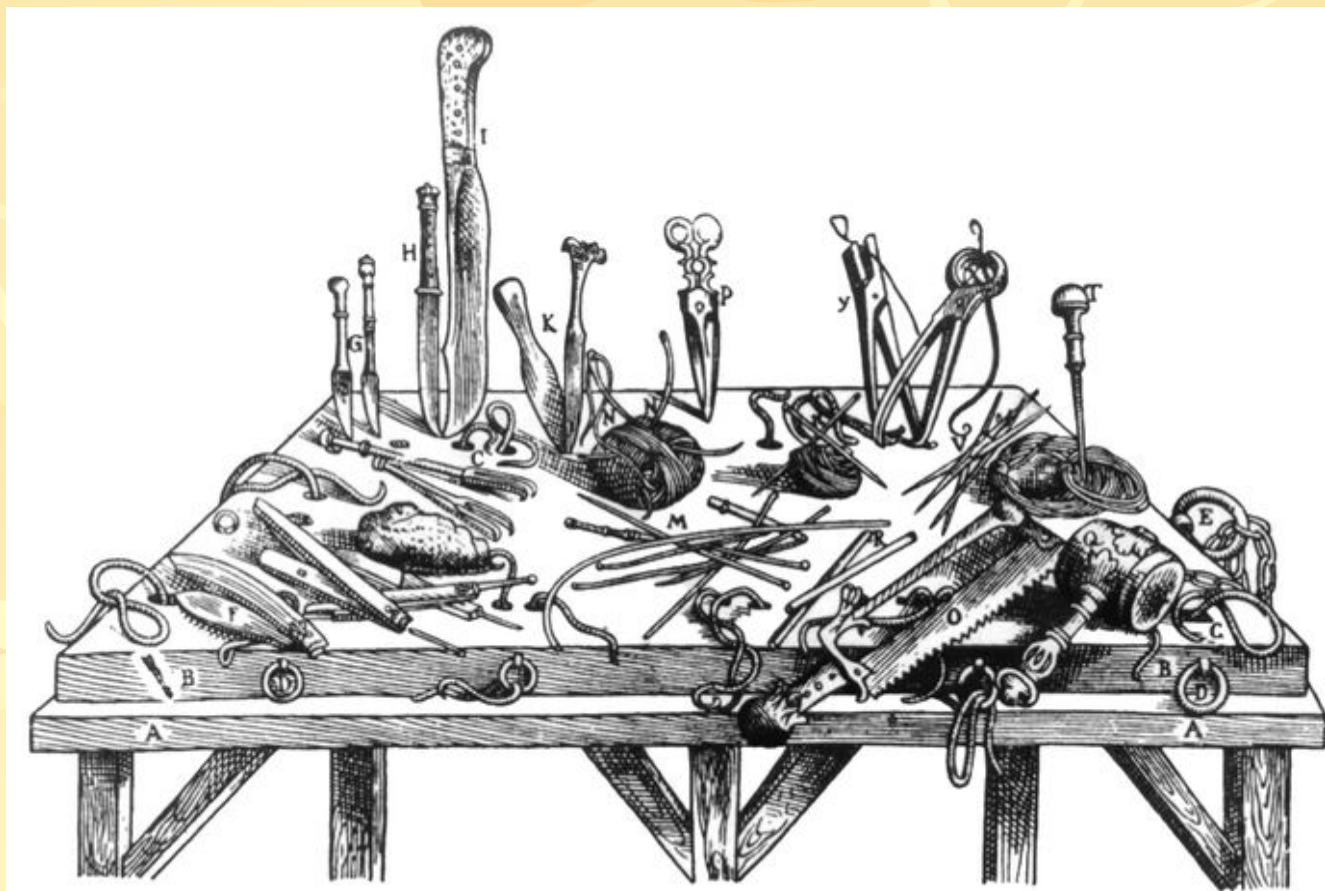


Набор инструментов А. Паре и их описание в его труде

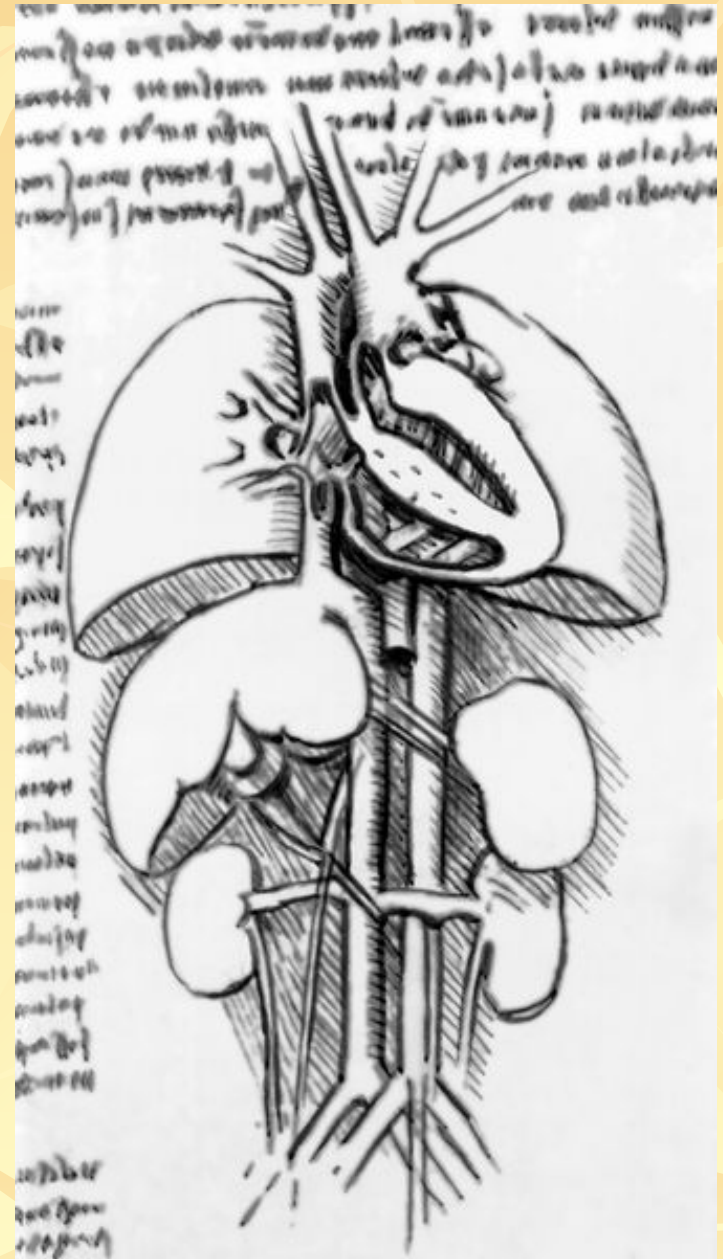
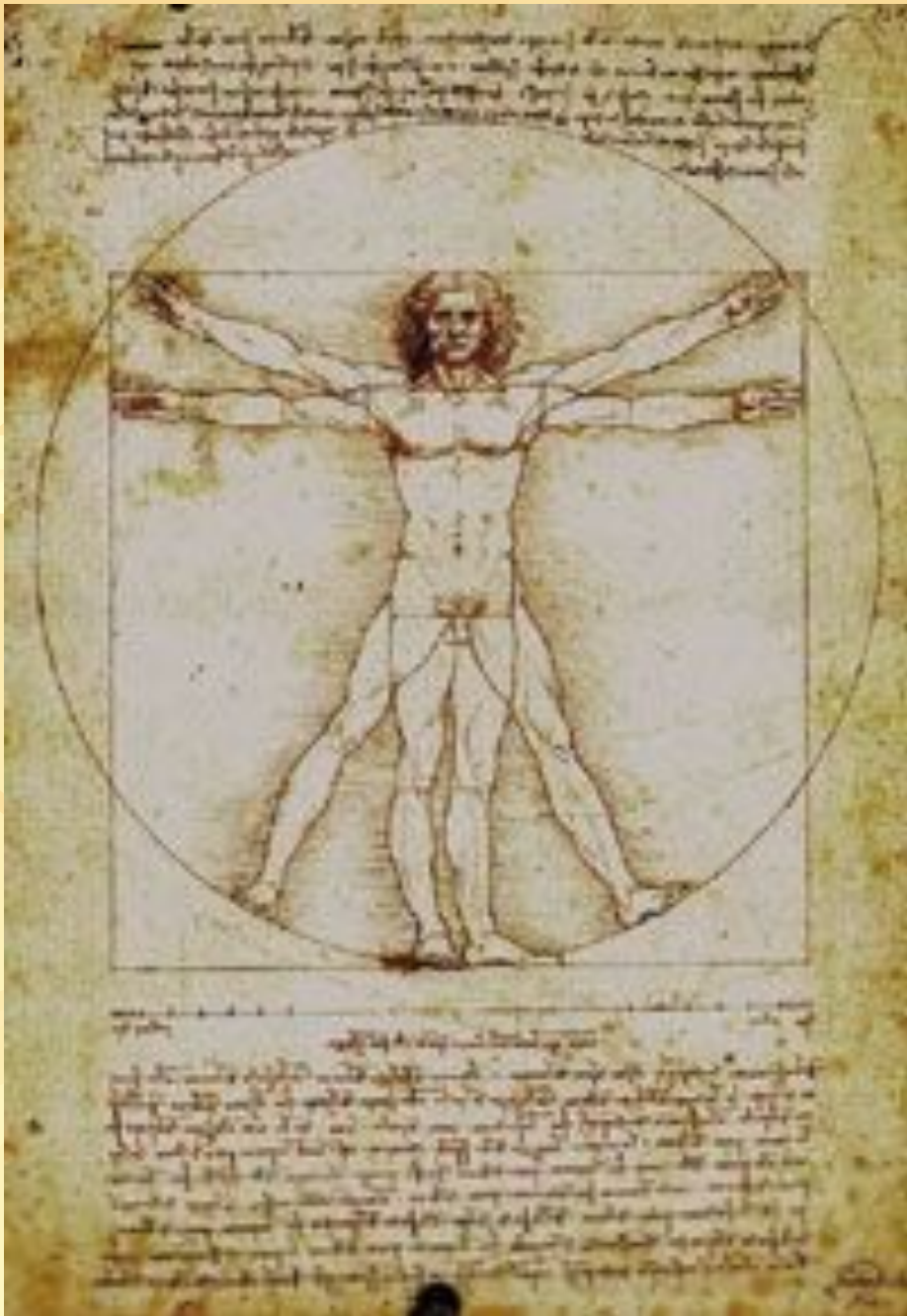




**А. Везалий**

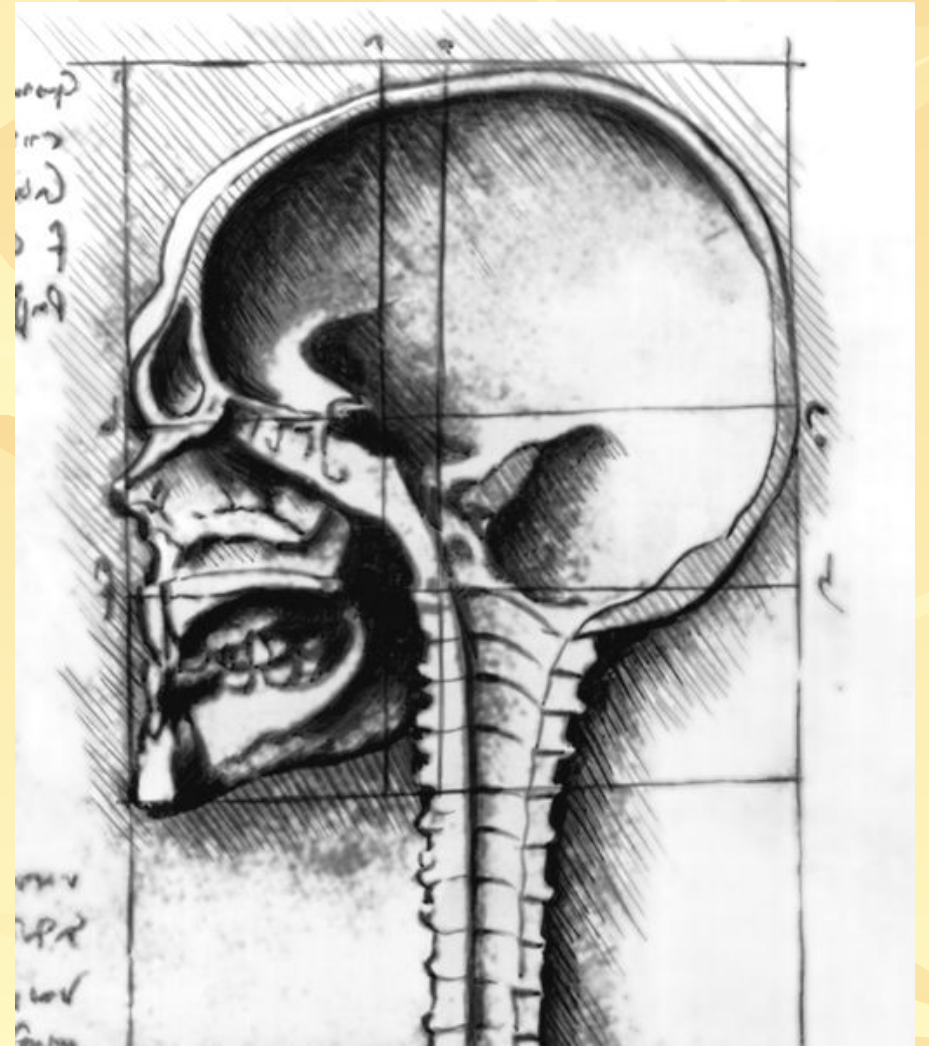
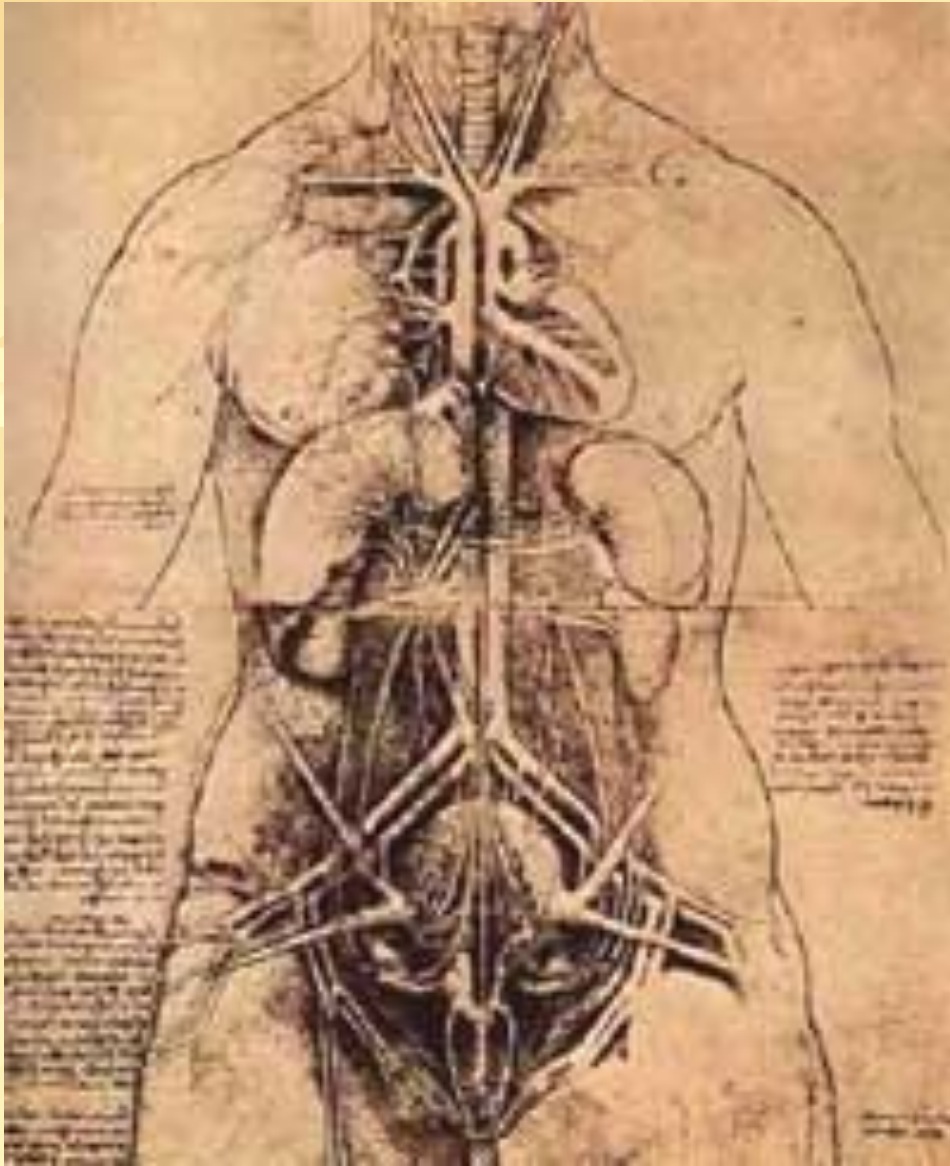


**Стол с инструментами А. Везалия. Рисунок из трактата «О строении человеческого тела» А. Везалия, Базель, 1543 г.**



**Анатомический рисунок Леонардо да Винчи – сердце, легкие и сосуды брюшной полости**





**Анатомический рисунок  
Леонардо да Винчи - саггитальный распил  
череп и позвоночного столба**





Врач в противочумной одежде

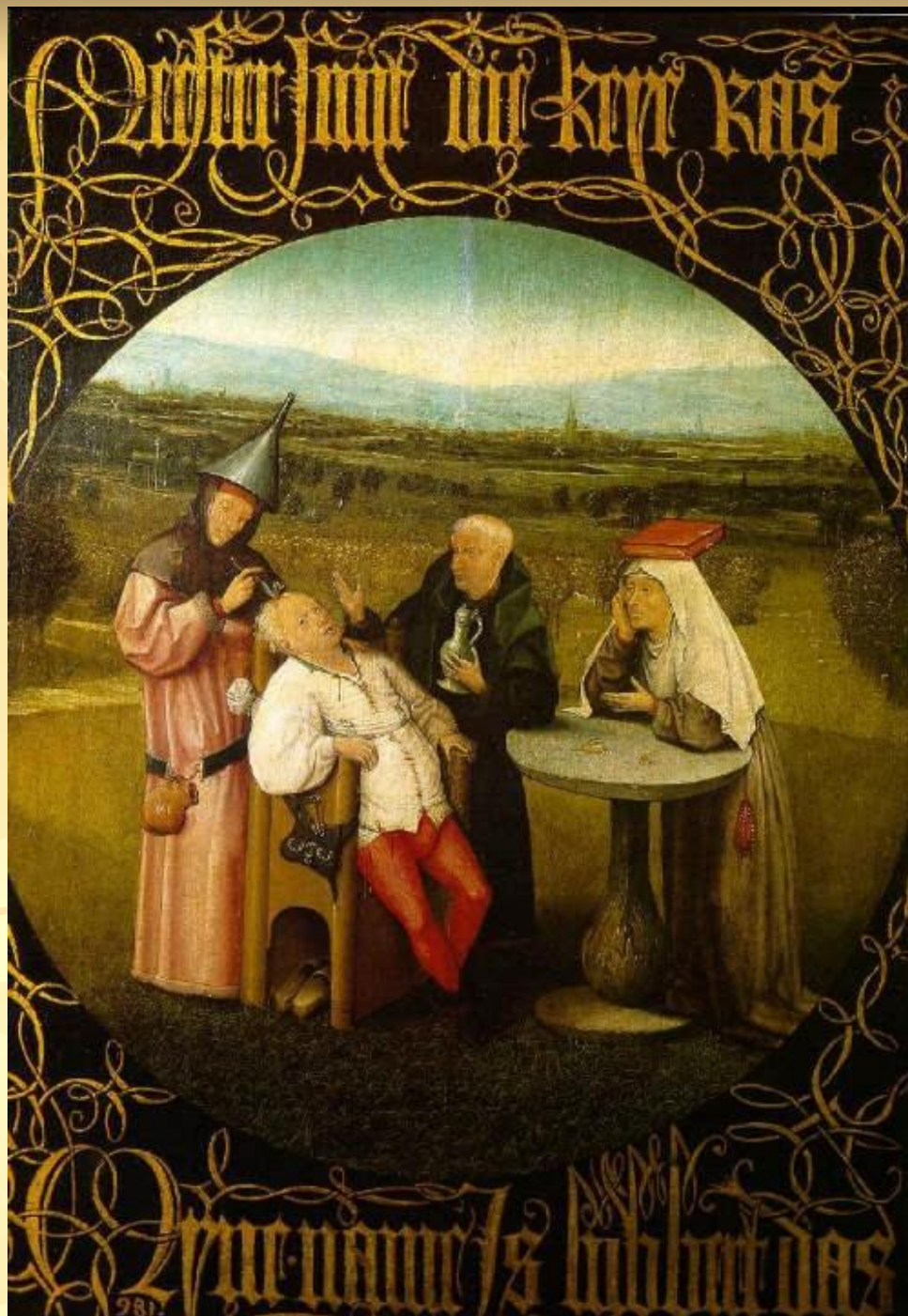


Чума в городе



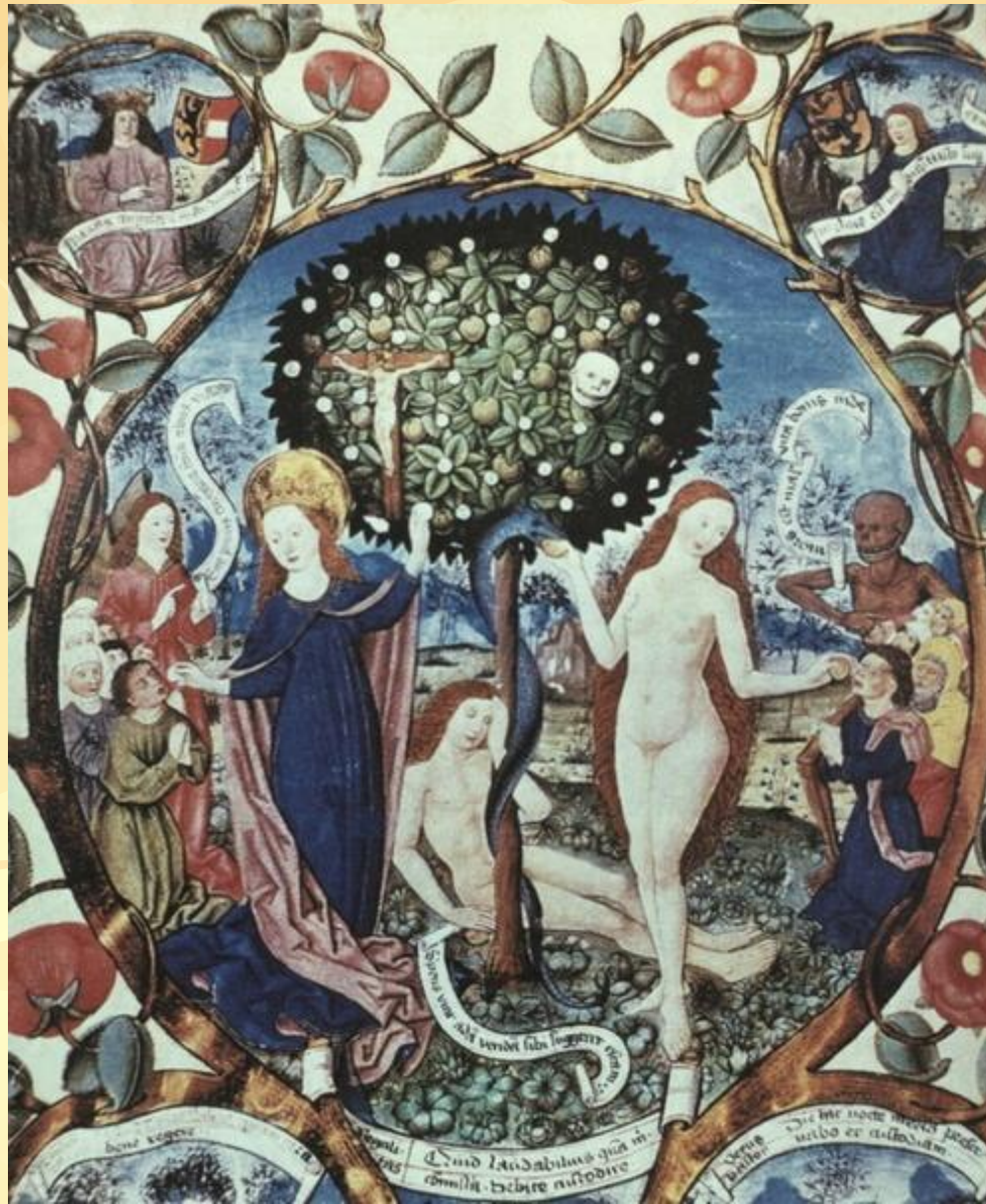


Консилиум врачей у постели больного. Средневековая миниатюра. XIV в.



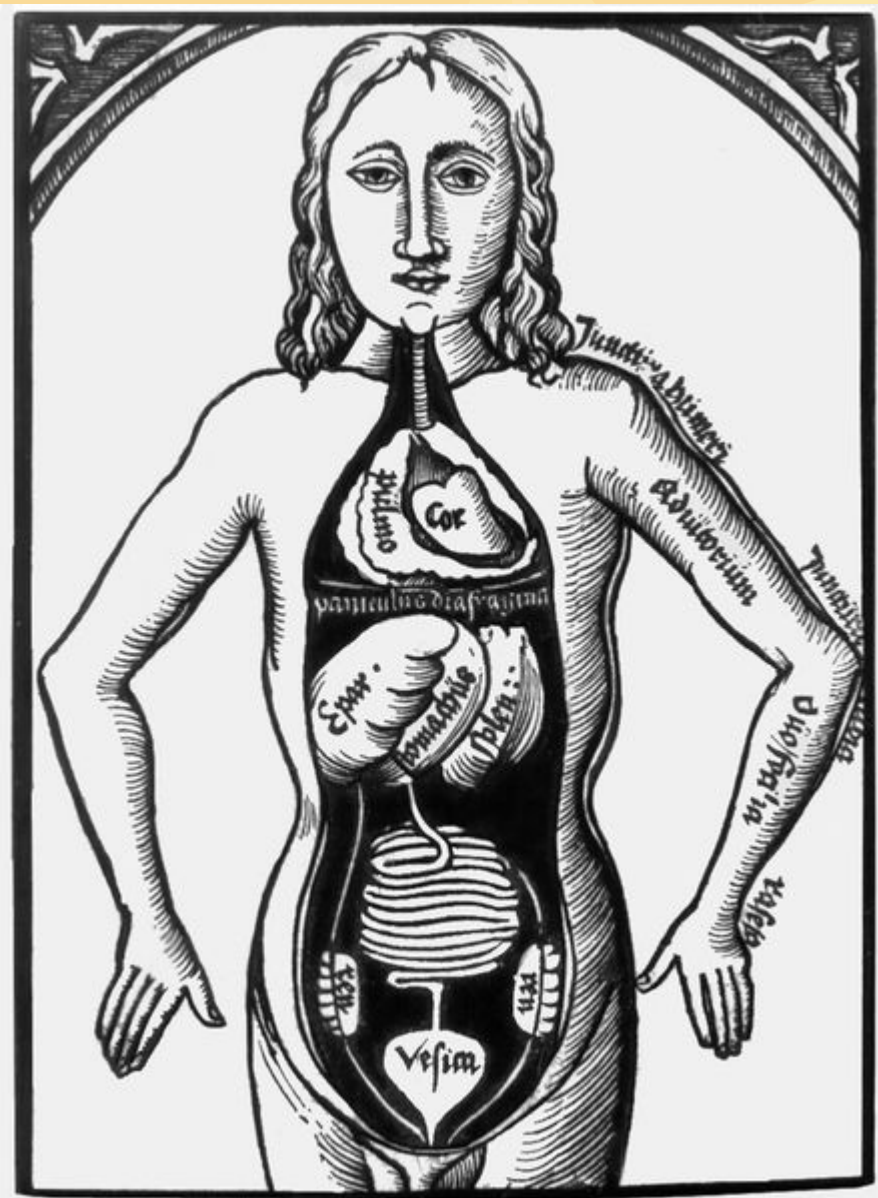
*The Extraction of the Stone of Madness by Hieronymus Bosch. 1475-1480. Museo del Prado, Madrid  
(Операция глупости. И.Босх.)*





**Древо жизни и смерти. Миниатюра Бертольда Фуртмейера. 1481**





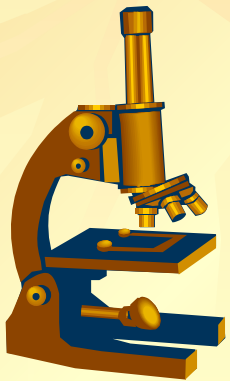
**Строение внутренних органов.  
Рисунок из книги по анатомии  
для студентов, XVI в.**



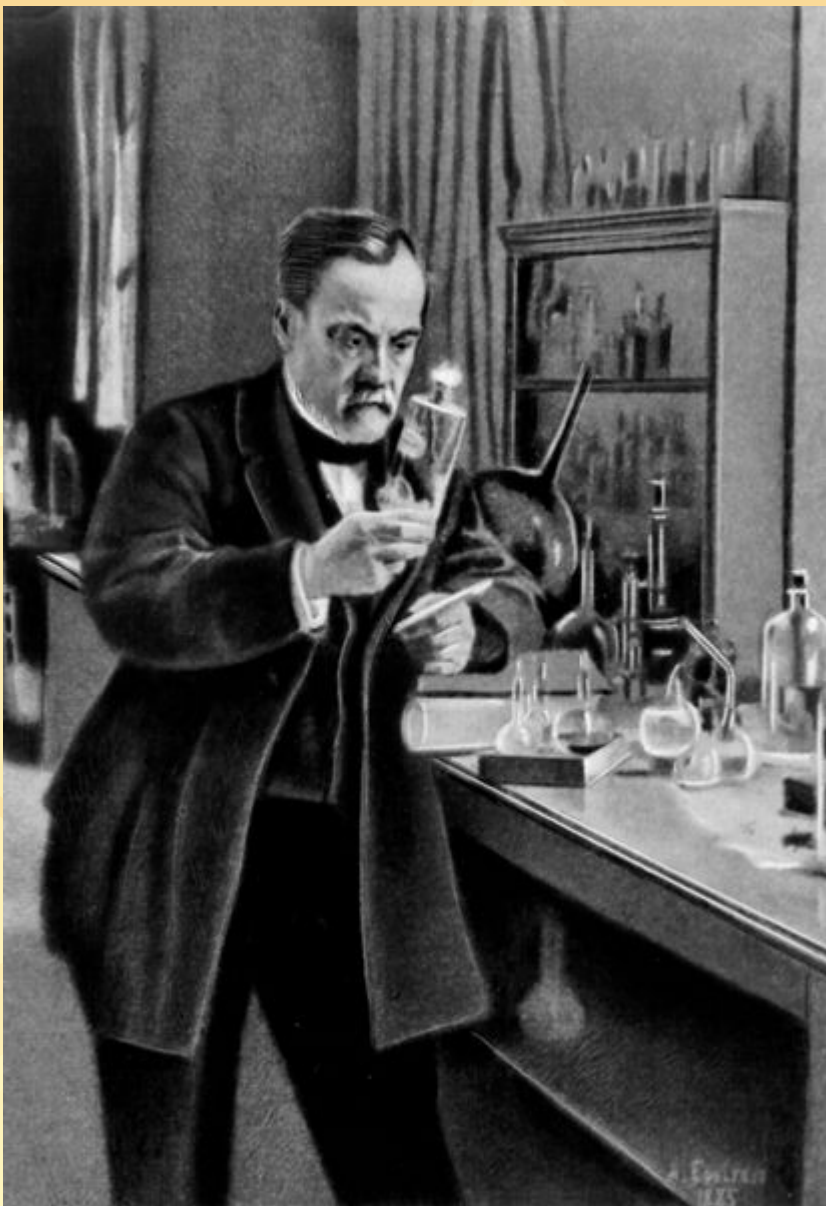


**Средневековая больница. Аלקмаар. 1504. Амстердам**

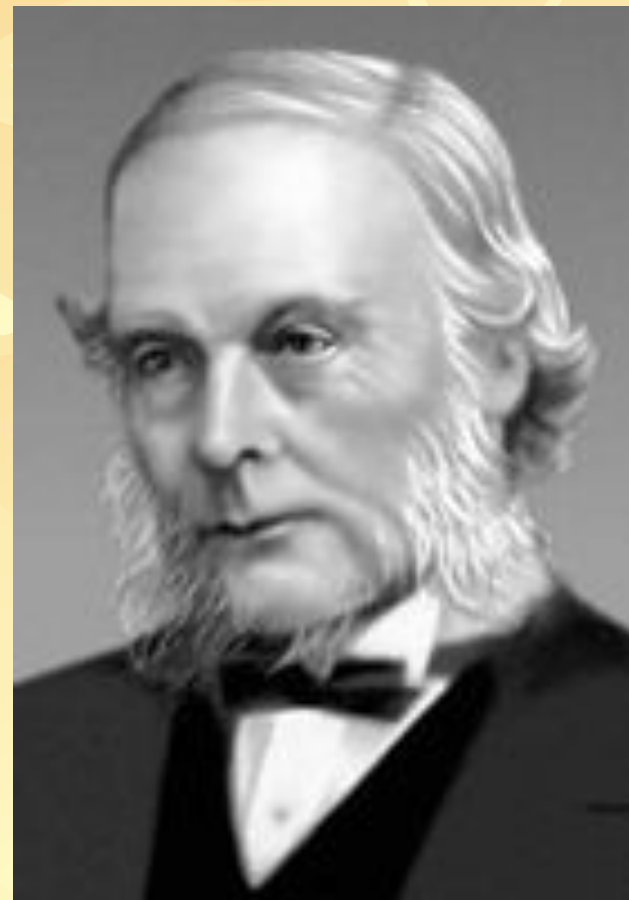
Бурное развитие хирургия получает в 19 веке после открытия Луи Пастером возбудителей хирургической инфекции и Листером метода ее предотвращения, ставшего основой антисептики







**Луи Пастер в лаборатории.  
Репродукция картины Эдельфельта**



**Д. Листер**

В России развитие хирургии связано с такими именами, как Буш, Буяльский, Иноземцев, Склифосовский, Дьяконов, Пирогов.

Из хирургов, работавших в советский период, получили широкую известность Спасокукоцкий, Вишневский, Оппель, Герцен, Греков, Петров, Юдин, Розанов, Стручков и другие.



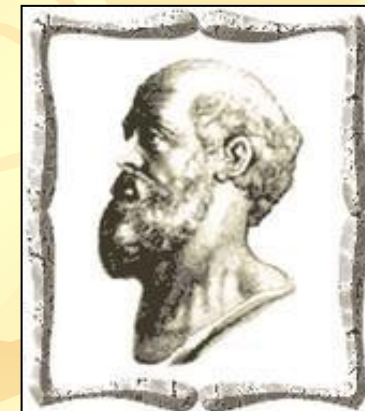


# Хирургическая этика и деонтология

*Врачебная этика* – это совокупность норм поведения и морали медицинских работников.

В начале 19 века английский философ Бентам термином «*деонтология*» определил науку о поведении человека любой профессии. Для каждой профессии есть свои деонтологические нормы. Деонтология происходит от двух греческих корней: **deon** – должное, **logos** – учение.

*Хирургическая деонтология* – это учение о должном, это правила поведения врачей и медицинского персонала, это долг медицинских работников перед больными.



Впервые основной деонтологический принцип сформулировал Гиппократ:  
*«Должно обращать внимание, чтобы все, что применяется, приносило пользу»*

# Основные деонтологические принципы сформулированы в клятве Гиппократата

## *HIPPOCRATIS JUS-JURANDUM*

Per Apollinem medicum et Aesculapium, Hygiamque et Panaceam juro, deos deasque omnes testes citans, me ipse viribus et iudicio meo hos iusiurandum et hanc stipulationem plene praestaturum.

Ipsum nempe parentum meorum loco habitum spondeo, qui me artem istam docuit, ei que alimenta impertiturum, et quibuscunque opus habuerit, suppeditaturum.

Victus etiam rationem pro virili et ingenio meo aegris salutarem praescripturum a perniciosa vero et improba eosdem prohibiturum. Nullius praeterea precibus adductus, mortiferum medicamentum cuique propinabo, neque huius rei consilium dabo. Casus et sancte colam et artem meam.

Quaecumque vero in vita hominum sive medicinam factitans, sive non, vel videro, vel audivero, quae in vulgus efferre non decet, ea reticebo non secus atque argentea fidei meae commissa.

Quod si igitur hocce iusiurandum fideliter servem, neque violem, contingat et prospero successu tam in vita, quam in arte mea fruam et gloriam immortalem gentium consequar. Sine autem id transgrediar et pejerem contraria hisce mihi eveniam.

"Клянусь Аполлоном-врачом, Асклепием, Гигией и Панакеей и всеми богами и богинями, беря их в свидетели, исполнять честно, соответственно моим силам и моему разумению, следующую присягу и письменное обязательство.

Считать научившего меня врачебному искусству наравне с моими родителями, делиться с ним своими недостатками и в случае надобности помогать ему в его нуждах.

Я направлю режим больных к их выгоде сообразно с моими силами и моим разумением, воздерживаясь от причинения всякого вреда и несправедливости.

Я не дам никому просимого у меня смертельного средства и не покажу пути для подобного замысла. Чисто и непорочно буду проводить я свою жизнь и свое искусство.

Что бы при лечении - а также и без лечения - я ни увидел или ни услышал касательно жизни людской из того, что не следует когда-либо разглашать, я умолчу о том, считая подобные вещи тайной. "





## Основные принципы хирургической деонтологии

- Работа в хирургическом отделении или в стационаре должна подчиняться строгой дисциплине, должна соблюдаться субординация, то есть служебное подчинение младшего по должности к старшему.
- Медицинский работник в отношении к больным должен быть корректным, внимательным, не допускать панибратства.
- Врач должен быть специалистом высокой квалификации, всесторонне грамотным. Врач должен профессионально и деликатно общаться с больным. Неправильные действия врачей или медицинского персонала, неосторожно сказанное слово, анализы или истории болезни, ставшие доступными больному, могут привести к фобии, то есть боязни того или иного заболевания.
- Сохранение врачебной тайны. Сохранение врачебной тайны относится не только к врачам, но и медперсоналу, студентам, то есть всем тем, кто контактирует с больными. Врачебная тайна не распространяется на родственников больного. Врач должен сообщить родственникам истинный диагноз, состояние больного и прогноз.



С медицинской деонтологией тесно связана **ятрогения** – это болезненное состояние, обусловленное деятельностью медицинского работника.

Если человек мнительный, психологически неустойчив, то ему можно легко внушить, что у него есть какое-либо заболевание, и этот человек начинает находить у себя различные симптомы мнимого заболевания. Многие из вас наверно испытали это даже на себе.

К ятрогении относят заболевания и повреждения, возникшие в результате неправильных действий или лечения больного. Так, к ятрогенным заболеваниям можно отнести гепатит, развившийся после инфузии зараженной крови или плазмы.

К ятрогенным повреждениям относят травмы внутренних органов при полостных операциях. Это повреждение селезенки при резекции желудка, пересечение холедоха при холецистэктомии и другие.





К деонтологии относится и отношение с коллегами. Нельзя критиковать или давать оценку действиям коллеги в присутствии больного. Замечания коллегам необходимо делать при необходимости с глазу на глаз, не подрывая авторитет врача.

Хирург в своей работе не должен замыкаться в себе. Хирургия более чем другая отрасль медицины является коллегиальной. Хирург не должен гнушаться любым советом, будь то от старшего или младшего. При постановке диагноза, определении показаний и противопоказаний, выборе метода операции хирург должен советоваться. Не случайно все будущие операции обсуждаются коллегиально.

То же относится к выбору тактики во время операции. Если во время операции хирург сталкивается с непредвиденной ситуацией, техническими сложностями, аномалией развития, то он должен советоваться, вызвать старшего коллегу, при необходимости попросить его участие в дальнейшем ходе операции.



# История хирургии РБ

- История развития хирургии в РБ неразрывно связана с именем профессора Кадырова Имам-Гали Галимовича.



Он заведовал кафедрой общей хирургии БГМИ в 1936 – 1940 годах, создал и развил различные направления в хирургии в РБ. Профессор Кадыров И-Г.Г. вел большую общественную работу. Он был председателем Верховного Совета Башкирской АССР 2 и 3 созывов. За многолетнюю и плодотворную научную и общественно-политическую деятельность Кадыров И-Г.Г. единственный из врачей награжден двумя орденами Ленина.



# История хирургии РБ

- Следующий профессор, на ком нужно остановиться, это Давлетов Ахмет-Сагадат Гареевич.



Он фронтовик, был в составе знаменитой Башкирской кавалерийской дивизии. Он заведовал кафедрой общей хирургии в 1951-1970 годы. Он создал раствор Давлетова, состоящий из соляной кислоты и этилового спирта, Разработанные им раствор, метод обработки рук хирурга и метод промывания гнойных ран и полостей в течение многих лет широко применялся в лечебных учреждениях Республики.

# История хирургии РБ

- Учителем многих хирургов РБ являлся профессор Гатауллин Наиль Гайнатович.



Это был поливалентный хирург, основатель Клиники БГМУ (тогда – ГКБ № 6). Он создал и был руководителем центров кардиохирургии, торакальной хирургии, спаечной болезни брюшины.



# История хирургии РБ

- Предшественниками Нартайлакова М.А. на кафедре общей хирургии являлись профессоры Галеев М.А.-В. и Сафин И.А.



Они заведовали кафедрой общей хирургии – профессор Галеев Махмут Ахмет-Валеевич в 1970-1979 годы, профессор Сафин Ирек Ахметович – в 1984-1997 годах. Оба были известными хирургами-гепатологами в РБ и РФ.

# История хирургии РБ

- Известным хирургом был профессор Сахаутдинов Венер Газизович.



Он заведовал кафедрой общей хирургии в 1979-1984 годах, кафедрой факультетской хирургии в 1984-2010 годах, был ректором БГМИ в 1982-1987 годах.



# История хирургии РБ

- Теперь позвольте перейти к действующим профессорам-хирургам. Кафедру хирургии ИДПО (на базе БСМП) возглавляет член-корр. АН РФ профессор Тимербулатов Виль Мамилович.



Он известный хирург-колопроктолог, возглавляет Республиканский центр малоинвазивной хирургии, был ректором БГМУ в 1994-2011 годы.

# История хирургии РБ

- Заведующим кафедрой госпитальной хирургии (на базе РКЦ и Клиники БГМУ) является профессор Плечев Владимир Вячеславович.



Он является известным сердечно-сосудистым хирургом, руководителем Республиканского центра кардиоангиохирургии.



# История хирургии РБ

- Заведующим кафедрой факультетской хирургии (на базе ГКБ № 21) является профессор Тимербулатов Махмуд Вильевич.



Он является известным хирургом по лапароскопической хирургии.

# История хирургии РБ

- Заведующим кафедрой хирургических болезней (на базе ГКБ № 8) является профессор Хасанов Анвар Гиниятович.



Он является известным хирургов-гастроэнтерологом.



# История хирургии РБ

- Заведующим кафедрой хирургических болезней и новых технологий (на базе Клиники БГМУ) является профессор Галимов Олег Владимирович.



Он является известным хирургом по лапароскопической хирургии и по бариатрической хирургии.

# История хирургии РБ

- Заведующим кафедрой онкологии (на базе РКОД) является профессор Ганцев Шамиль Ханафиевич.





# История хирургии РБ

- Заведующим кафедрой урологии (на базе РКБ и Клиники БГМУ) является член-корр. АН РФ профессор Павлов Валентин Николаевич.



Он известный общий и торакальный хирург, хирург-уролог, ректор нашего БГМУ с 2011 года. Он создатель и руководитель республиканского центра урологии и центра роботической хирургии.

# История хирургии РБ

- Ну и наконец, заведующий кафедрой общей хирургии с курсом лучевой диагностики (на базе РКБ и Клиники БГМУ) являюсь я, профессор Нартайлаков Мажит Ахметович.



Я являюсь руководителем республиканского центра хирургической гепатологии, трижды обладателем Золотого скальпеля РБ за лучшие операции. Входил в состав хирургических бригад, выполнивших впервые в РБ трансплантацию почки (в 1996 году) и печени (в 2013 году).



# История хирургии РБ

- Кроме того, хочу отметить старейшин хирургии.



Это профессора Хунафин Саубан Нурлыгаянович – профессор кафедры скорой помощи и медицины катастроф, и Бадыков Рашит Газизович – почетный гражданин г. Уфы.

## ТЕМА 1. ЧАСТЬ 2. АСЕПТИКА



- «Болезнь не может приспособливаться к знаниям врача»

## **Асептика** – мероприятия, направленные на предупреждение попадания микробов в рану

- Асептика в переводе с греческого означает: *A* – без, *septicos* – гнойный.
- Основной принцип асептики гласит: **все, что приходит в соприкосновение с раной, должно быть свободно от бактерий, то есть должно быть стерильно.**
- Любое оперативное вмешательство должно выполняться в стерильных условиях, это относится не только к собственно хирургии, но и травматологии, офтальмохирургии, урологии, эндоскопии и другим специальностям. Поэтому знание асептики обязательно практически для медика любой специальности.
- Микробы в рану могут попасть как изнутри, так и снаружи.
- Эндогенной называется инфекция, находящаяся внутри организма или на кожных покровах и слизистых оболочках. Такая инфекция в рану может попасть **контактным**, **лимфогенным** и **гематогенным** путем. Источниками эндогенной инфекции являются кариесные зубы, очаги хронической инфекции во внутренних органах - холециститы, бронхиты, пиелонефриты и т.д.
- Наибольшее значение имеет экзогенная инфекция, попадающая в рану из внешней среды.



## Пути передачи экзогенной инфекции:

1. **Воздушно-капельный путь** – инфекция попадает в рану из воздуха, с брызгами слюны, при кашле, чихании и т.д.
2. **Контактный путь** – инфекция попадает в рану с предметов, соприкасающихся с раной
3. **Имплантационный путь** – инфекция попадает в рану с материалов, оставляемых в организме или ране при операции: дренажи, катетеры, шовный материал, сосудистые протезы, искусственные материалы и т.д.

## Предупреждение воздушно-капельной инфекции:

Предупреждение воздушно-капельной инфекции, прежде всего, зависит от правильной организации хирургического отделения, перевязочных, операционных

В хирургическом отделении палаты должны быть на 2 – 4 койки, площадь на одну койку должна быть не менее 6,5 – 7,5 квадратных метров. Полы, стены, мебель в палатах должны легко подвергаться уборке и дезинфекции.

В условиях небольших больниц, таких как районная больница, имеется 1 хирургическое отделение, но при этом необходимо разделить «гнойных» от «чистых» больных

В идеале необходимо иметь 2 перевязочные – для гнойных и чистых перевязок. В перевязочных необходимо работать в халатах, чепчиках, масках



## Предупреждение воздушно-капельной инфекции:

Особенно тщательно должна соблюдаться в операционном блоке. Операционный блок должен быть отделен от других подразделений больницы.

Операционный блок состоит из собственно операционных, предоперационных, хозяйственных комнат для персонала.

В операционной пол и стены должны иметь гладкую поверхность, лучше всего из кафеля, которые могут быть легко подвергнуты дезинфекции.

Операционная бригада перед операцией полностью переодевается в стерильную спецодежду, студенты должны посещать операционные в чистых халатах, чепчиках, масках, бахилах, без шерстяной одежды, с аккуратно спрятанными волосами.

В операционной должно соблюдаться правило «**красной черты**».





**В хирургическом отделении палаты должны быть на 2 – 4 койки**



## Предупреждение воздушно-капельной инфекции:

Уборка операционных производится влажным способом

Различают:

*предварительную уборку* – перед проведением операции;  
*текущую уборку* – проводимую во время операции; *ежедневную уборку* – после окончания операции; *генеральную уборку* – проводимую один раз в неделю

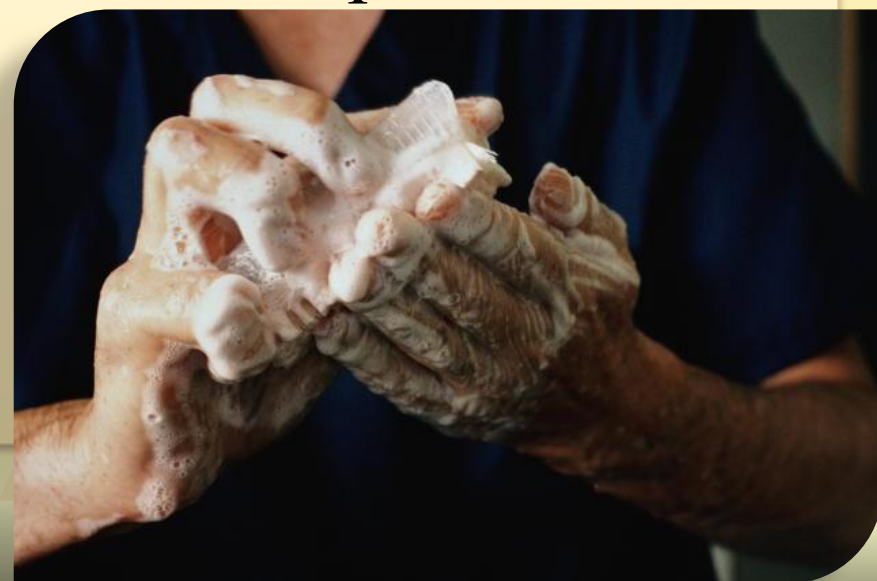
Для уменьшения бактериальной загрязненности воздуха операционной используются воздухоочистители, бактерицидные лампы



Профилактика контактной инфекции:



К этому разделу относятся обработка рук хирурга и операционного поля, стерилизация хирургического инструментария, стерилизация белья и перевязочного материала





## Профилактика контактной инфекции:

**Обработка рук хирурга** включает два этапа: механическую очистку и дезинфекцию

*Механическая очистка* заключается в мытье рук под проточной водой с мылом и щеткой в течение 2 – 5 минут

*Дезинфекция рук* может быть осуществлена несколькими способами



## Профилактика контактной инфекции:



1. 20 лет назад наиболее широко была распространена обработка рук хирурга **по Спасокукоцкому-Кочергину**: после мытья руки обрабатывают в 2 тазах с 0,5% раствором нашатырного спирта, по 5 минут в каждом тазу. Затем руки вытирают насухо, и обрабатывают 96% спиртом в течение 5 минут. Из-за длительности обработки в настоящее время данный метод используется редко.
2. Обработка рук хирурга **хлоргексидином-биглюконатом**: после мытья руки высушивают, обрабатывают дважды по 3 минуты салфетками, смоченными 0,5% спиртовым раствором хлоргексидина-биглюконата (применяется и сегодня).
3. Обработка рук хирурга **раствором первомура** (смесь муравьиной кислоты и перекиси водорода): после мытья руки обрабатывают в тазу с 2,4% раствором первомура в течение 1 минуты (устаревший метод).
4. Обработка рук хирурга **по методу Давлетова**: после мытья руки обрабатывают раствором Давлетова (смесь 0,1 нормального раствора соляной кислоты и 33% спирта) (устаревший метод).
5. Ускоренные методы обработки рук хирурга: **методы Бруна и Альфельда** с использованием 96% и 70% спирта. После обработки рук любым методом хирург надевает стерильные резиновые перчатки.

## Профилактика контактной инфекции:



**Обработка операционного поля** заключается в обработке и дезинфекции кожи в области операционного доступа

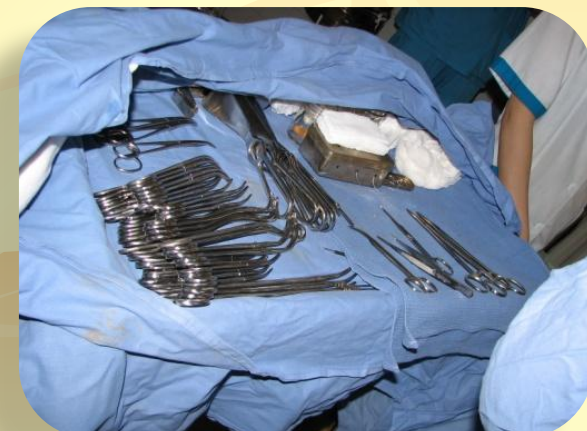
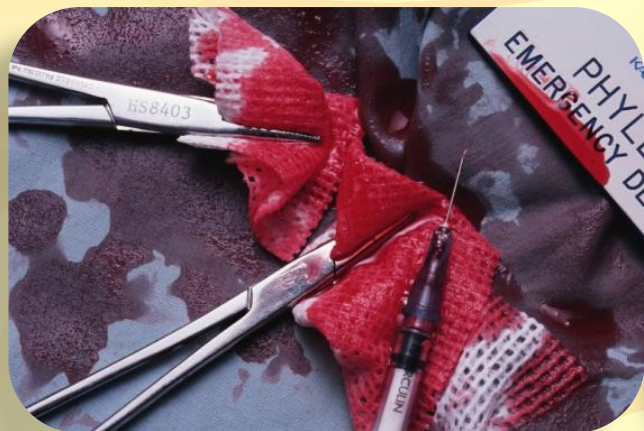
- Гигиеническая обработка заключается в мытье больного, бритье волос в зоне предстоящего хирургического вмешательства
- 10 лет назад часто дезинфекция операционного поля проводилась **по Гроссиху-Филончикову**: операционное поле широко обрабатывается дважды 5% настойкой йода, затем дважды 70% раствором спирта, после чего операционное поле обкладывается стерильными простынями (час почти не применяется).
- Кроме того, операционное поле может быть обработано йодонатом, йодопироном, **спиртовым раствором хлоргексидина-биглюконата (современный метод)**.



## Профилактика контактной инфекции:

**Стерилизация хирургического инструментария** состоит из предстерилизационной обработки и собственно стерилизации

***Предстерилизационная обработка:*** загрязненные кровью инструменты после операции замачивают в моющем растворе, затем моют под проточной водой щеткой, прополаскивают в дистиллированной воде, сушат при температуре 85 градусов



## Профилактика контактной инфекции:

### ***Стерилизация:***

- ***Кипячением:*** производится в специальных стерилизаторах кипятильниках, с добавлением соды. В настоящее время используется редко, в основном для стерилизации резиновых, хлорвиниловых и силиконовых трубок, нережущих инструментов. Металлические инструменты и стеклянные изделия кипятят в течение 20 минут, резиновые изделия – 10 минут (устарело – час не применяется).
- ***Стерилизация сухим паром:*** проводится в специальных сухожаровых шкафах при температуре 180 градусов в течение 60 минут
- ***Химический метод:*** мелкие инструменты (иглы, лезвия скальпелей) и изделия из пластмасс можно стерилизовать в 6% растворе перекиси водорода в течение 360 минут при температуре 18 градусов, или в течение 180 минут при температуре 50 градусов
- ***Газовый метод:*** обработку эндоскопов, катетеров проводят в пароформалиновых камерах; окисью этилена; растворами типа «сайдекс»; тройным раствором.

# Стерилизация эндоскопической аппаратуры





# Современные методы стерилизации:



Сухожаровой шкаф.



Крафт-пакеты.



Автоклав.



Биксы.

## Профилактика контактной инфекции:

Система STERRAD® 100NX™ - передовая разработка в сфере низкотемпературной стерилизации плазмой пероксида водорода (применяется в настоящее время (2020 год) в РКБ им. Г.Г. Куватова, клинике БГМУ, 18 больнице.)



## Устаревшие методы стерилизации:



**Стерилизация кипячением в стерилизаторах кипятильниках (сейчас не применяется)**



**Пароформалиновая камера (сейчас почти не применяется).**



## Профилактика контактной инфекции:

### Стерилизация операционного белья и перевязочного материала

Операционное белье и перевязочный материал стерилизуют *автоклавированием* – в специальных биксах или крафт-пакетах, которые помещают в автоклавы. Белье и материал стерилизуют при температуре 120 градусов под давлением пара 1,1 атмосфер в течение 45 минут, или при температуре 132 градуса под давлением пара 2 атмосферы в течение 20 минут.

## Профилактика имплантационной инфекции:

**Стерилизация шовного материала, стерилизация шелка:** *метод Кохера* – мотки шелка моют в теплой воде с мылом, сушат, обезжиривают в эфире в течение 12 – 24 часов, затем помещают в 70% спирт на 12 – 24 часа, после чего кипятят в течение 10 минут. Хранят в герметично закрытых банках в 96% спирте, который меняют через каждые 7 дней (час не применяется).

**Стерилизация капрона и лавсана:** проводится автоклавированием (час не применяется).

**Стерилизация кетгута:** *метод Ситковского* – в парах йода; лучевой метод – гамма-облучением (час не применяется).

**Стерилизация атравматических лигатур:** заводским способом путем гамма-облучения.

# Контроль за предстерилизационной обработкой

С целью контроля на наличие остатков моющего раствора проводят амидопириновую или фенолфталеиновую пробы, на наличие остатков крови – бензидиновую или орто-толуидиновую пробы. При наличии остатков моющего раствора или крови появляется изменение цвета контролирующих растворов.

**Контроль за стерилизацией:** основан на изменении цвета тест-индикаторов; на эффекте плавления некоторых химических соединений; путем прямой термометрии; путем бактериологического контроля.

**При автоклавировании** вместе со стерилизуемыми изделиями в биксы помещают запаянные стеклянные колбочки с химическими соединениями: порошки мочевины, бензойной кислоты с фуксином, которые плавятся при температуре выше 120 градусов.

**При стерилизации в сухожаровых шкафах** используют термоиндикаторы, меняющие цвет при достижении температуры 180 градусов, или прямую термометрию с помощью термометров, встроенных в стерилизаторы.

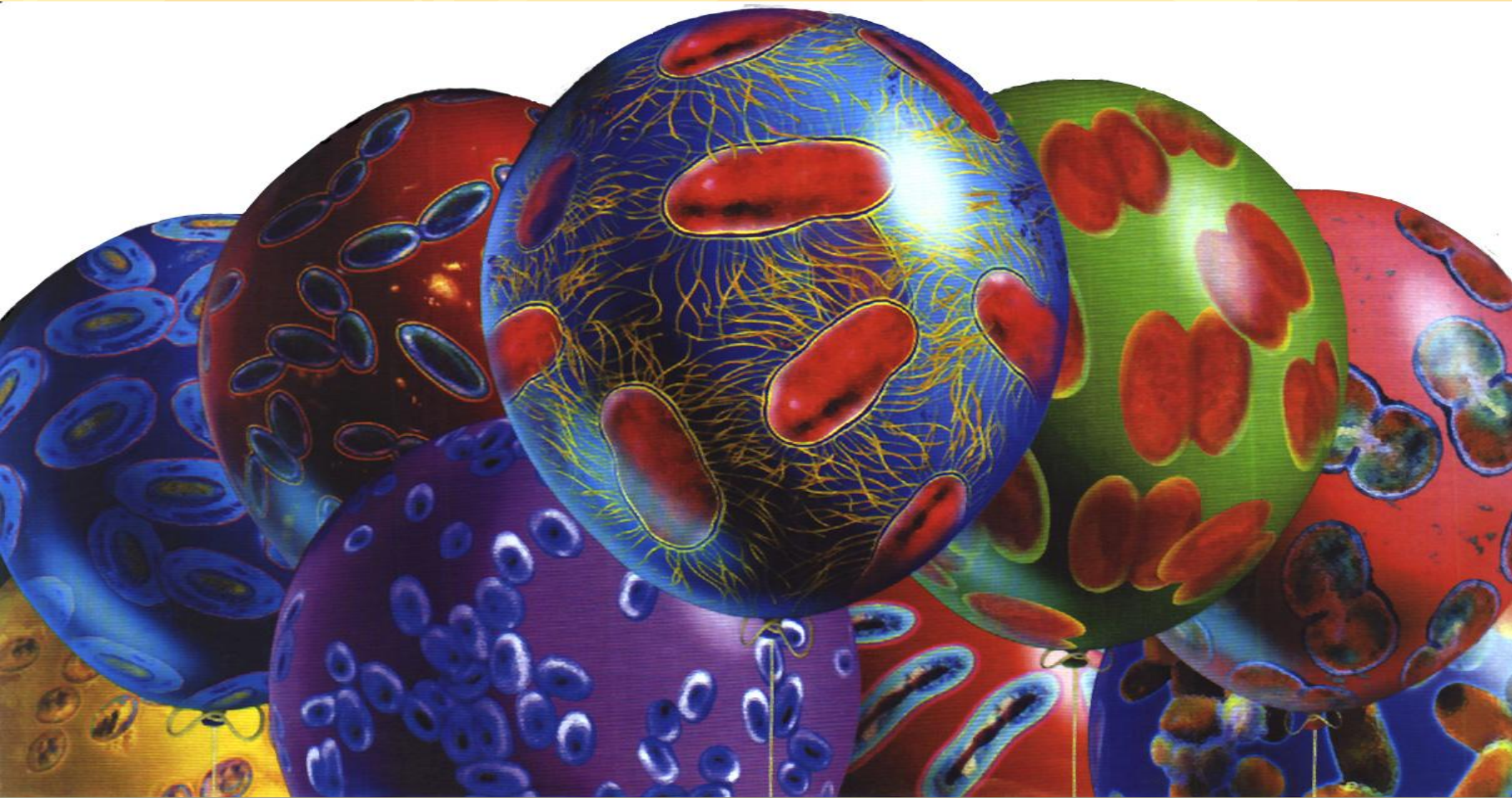
**Контроль за стерильностью шовного материала, перевязочного материала, белья, рук хирурга и операционного поля** проводят путем периодических посевов смывов или образцов шовного материала – бактериологический контроль.



# Контроль за стерилизацией



# ТЕМА 1. ЧАСТЬ 3. АНТИСЕПТИКА





Одним из важных разделов общей хирургии является тема "**Антисептика**".

Не останавливаясь подробно на истории антисептики, необходимо только отметить, что основоположником антисептики принято считать английского хирурга Листера, который предложил карболовую кислоту для обработки ран, рук хирурга и инструментария.

Итак, **антисептика** - это комплекс мероприятий, направленных на уничтожение микроорганизмов в ране, в патологическом очаге и в организме в целом.

Антисептические средства могут создавать либо неблагоприятные условия для развития инфекции, либо оказывать губительное действие на микроорганизмы. Различают механическую, физическую, химическую, биологическую и смешанную антисептику.

Рассмотрим каждую из них в отдельности.



## Механическая антисептика

**Механическая антисептика** - это применение механических методов, способствующих удалению из раны инородных тел, нежизнеспособных и некротизированных тканей, которые являются хорошей средой для размножения микроорганизмов.

- Вообще любая случайная рана считается инфицированной, но не каждая рана нагнаивается. Это связано с тем, что для развития в ране инфекции необходима определенная концентрация микробов: *100000 микробных тел на 1 г ткани*. Это критический уровень загрязнения раны. Однако инфекция может развиваться в ране и при меньшей бактериальной обсемененности, например при сахарном диабете, анемии, общем ослаблении больного, подавлении иммунитета, и т. д. Поэтому любая случайная рана должна быть обработана.
- Таким образом, основным методом механической антисептики является *хирургическая обработка раны*.

## Механическая антисептика

**Первичная хирургическая обработка раны** заключается в иссечении краев и дна раны. При этом микробная обсемененность раны значительно уменьшается. Кроме того, к механической антисептике относится обработка раны струей жидкости. Струя жидкости под большим напором смывает инородные тела, гной и микроорганизмы.

К механической антисептике относится также дренирование раны резиновыми полосками и трубками, это так называемое **пассивное дренирование раны**, когда гной из раны оттекает самотеком, пассивно. Применение **методов активного дренирования** ран - в отличие от пассивного дренирования, в данном случае для улучшения оттока из очага применяется источник разрежения: электроотсос, вакуумотсос, микрокомпрессор и т.д.

Есть две разновидности активного дренирования: во-первых, **активно-аспирационное дренирование**, когда дренажная трубка подсоединяется к отсосу; во-вторых, **проточно-аспирационное дренирование**, когда по одной трубке в очаг вводится раствор антисептика, другая трубка подсоединяется к отсосу, таким образом производится постоянное орошение очага.

**Физическая антисептика** - это применение физических факторов. Сюда относятся:

- Применение высокоэнергетического (хирургического) лазера. Умеренно расфокусированным лучом лазера выпаривают некротизированные ткани, гной. После такой обработки рана становится стерильной, покрыта ожоговым струпом, после отхождения которого рана заживает без нагноения.
- Применение ультразвука - звук частотой выше 20 кГц вызывает эффект кавитации, т. е. действие ударных волн высокой частоты, оказывающих губительное действие на микроорганизмы.
- Применение физиотерапевтических процедур - УФО, кварцевание, УВЧ, электрофорез, и т. д.



## Физическая антисептика

### • Применение высокоэнергетического (хирургического) лазера

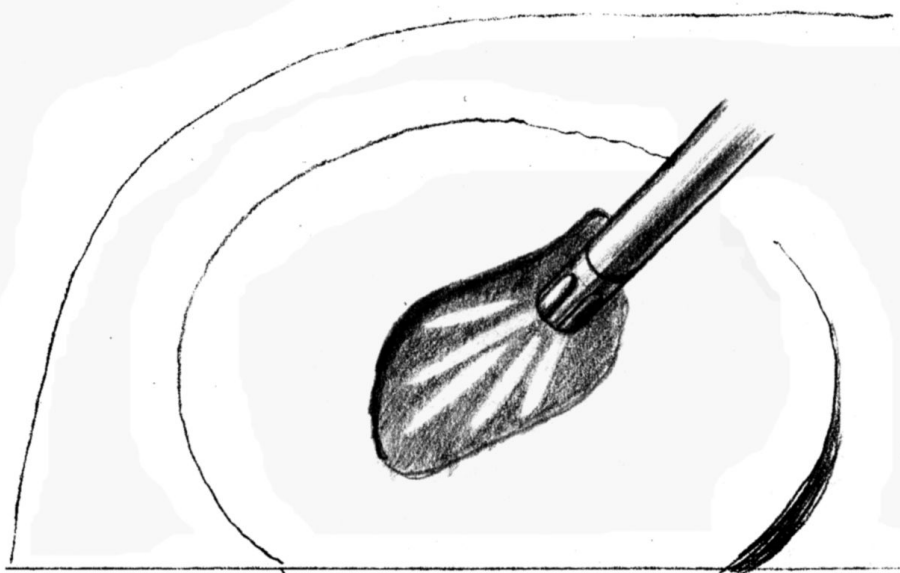
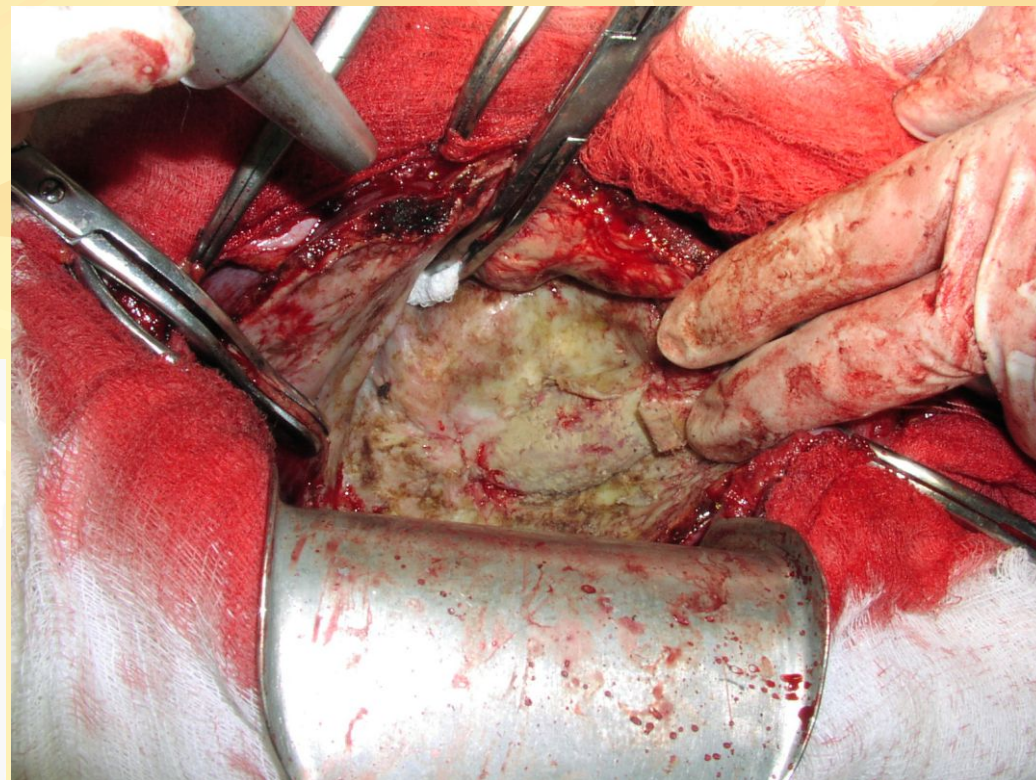


Схема действия расфокусированного высокоэнергетического лазера



Этап эхиноккокэктомии – обработка полости расфокусированным лучом лазера

## Физическая антисептика

## Применение ультразвука



• Ультразвуковой кавитатор  
Sonoca – 190



Ожог кипятком III ст. левой стопы.  
УЗ-некрэктомия, аутодермопластика



Обширная гранулирующая рана у пациентки, перенесшей перитонит, осложнившийся флегмоной передней брюшной стенки с некрозом мягких тканей. УЗ кавитация, аутодермопластика





## Физическая антисептика



**Кварцевая ультрафиолетовая,  
бактерицидная лампа**

## Применение физиотерапевтических процедур



**Аппарат УВЧ-60 для УВЧ-терапии**

## Химическая антисептика

**Химическая антисептика** - применение химических препаратов, оказывающих бактерицидное действие (задерживающих развитие и размножение микробов).



Химических антисептиков много, они подразделяются на следующие группы:

## **I. Группа галоидов:**

1. Хлорамин Б: применяют для промывания гнойных ран 1-2% раствор, для дезинфекции рук - 0,5% раствор, для текущей дезинфекции помещений - 2% раствор;
2. Йода спиртовой раствор 5-10%;
3. Препараты йода: йодонат 1% раствор, йодиол 1% раствор, йодопирон 1% раствор.

## **II. Окислители:**

1. Раствор перекиси водорода. При контакте с раной перекись водорода разлагается с освобождением кислорода, образуется обильная пена. Антисептическое действие перекиси водорода объясняется как сильным окислительным действием, так и механической очисткой раны от гноя и инородных тел;
  2. Пергидроль - содержит около 30% перекиси водорода, используется для приготовления раствора первомура;
  3. Перманганат калия ("марганцовка"): применяют для промывания ран 0,1% раствор, для промывания полости рта и желудка 0,01% раствор.
- Окислители особенно эффективны при анаэробных и гнилостных заболеваниях.



## **•III. Кислоты:**

1. Борная кислота - в виде порошка, и в виде 4% раствора для промывания ран. Особенно эффективен при синегнойной инфекции.
2. Муравьиная кислота - применяется для приготовления раствора первомура (для обработки рук хирурга).
3. Соляная кислота - 0,1% раствор соляной кислоты входит в состав раствора Давлетова.

## **•IV. Альдегиды:**

1. Формальдегид;
2. Лизоформ;
3. Формалин.

## **•V. Фенолы:**

1. Карболовая кислота;
2. Ихтиол, применяемый в виде мази.

**•VI. Спирты:** спирт этиловый 70% и 96% растворы, для обработки краев ран, обработки рук хирурга и операционного поля.

## **•VII. Гипертонические растворы:**

1. Гипертонический раствор (10% раствор хлорида натрия);
2. 30% раствор мочевины;
3. 40% раствор глюкозы.

•Недостатком гипертонических растворов является быстрая их инактивация за счет разведения раневым экссудатом.



## **.VIII. Красители:**

1. Метиленовый синий 1-3% спиртовой раствор;
2. Бриллиантовый зеленый ("зелёнка");
3. Риванол.

## **.IX. Соли тяжелых металлов:**

1. Нитрат серебра: 0,1 - 0,03% водный раствор применяют для промывания гнойных ран и мочевого пузыря; 1 - 2% растворы и мази используют для прижигания грануляций, при лечении свищей.
2. Сулема (дихлорид ртути) - сильный яд. Раствор 1:1000 или 1:2000 применяют для обработки инструментов, перчаток. Из-за токсичности в настоящее время не используется.
3. Соли серебра: колларгол и протаргол.

## **.X. Детергенты: Это сильнодействующие поверхностно-активные соединения.**

1. Хлоргексидина биглюконат. Применяют для обработки рук хирурга 0,5% спиртовой раствор, для обработки ран и брюшной полости при перитоните - 5% водный раствор.
2. Церигель: применяют для обработки рук хирурга. При нанесении на руку образуется пленка, которая снимается спиртом.
3. Роккал 10% и 1% водные растворы.

## **.XI. Производные нитрофуранов:**

1. Фурациллин - для обработки ран, инструментов, промывания полостей;
2. Фурадонин, фуразолидон – уроантисептики;
3. Фурагин - антисептик для внутривенного введения.

# Биологическая антисептика

## Биологическая антисептика.

Сюда относятся:

- Антибиотики;
- Ферменты;
- Бактериофаги;
- Сыворотки;
- Иммуноглобулины.





## Антибиотики:

1. Группа пенициллина: бензилпенициллин, бициллин 1, 3, 5. Полусинтетические пенициллины: метициллин, оксациллин, ампиокс, карбенициллин.
2. Группа тетрациклинов: тетрациклин, окситетрациклин, морфоциклин, биомицин.
3. Группа левомицетина: левомицетин, синтомицин.
4. Макролиды: эритромицин, олеандомицин, сигмамицин.
5. Аминогликозиды: канамицин, гентамицин, амикацин, бруламицин, герамицин, сизомицин.
6. Группа цефалоспоринов: цеפורин, кефзол, клофоран, кетацеф.
7. Рифамицины: рифамицин, рифампицин, рифадин.
8. Противогрибковые антибиотики: нистатин, леворин, амфотеррицин.
9. Другие антибиотики: линкомицин, полимиксин, ристомицин, и другие.
10. Класс тиенамицинов: новые антибиотики широчайшего спектра действия. Представитель - тиенам, эффективен как для грам-отрицательных и грам-положительных аэробов, так и для анаэробов.

## **Ферменты.**

Оказывают некролитическое, бактерицидное, противовоспалительное действие. К ним относятся:

1. Химотрипсин;
2. Трипсин;
3. Химопсин;
4. Террилитин;
5. Ферменты в мазях: ируксол;
6. Имобилизованные ферменты - введены в состав перевязочного материала, действуют в течение 24 - 48 часов.

**Бактериофаги:** Стафилококковый, стрептококковый, синегнойный, протейный, комбинированный и т.д.

## **Сыворотки:**

1. Антистафилококковая;
2. Противостолбнячная (ПСС);
3. Противогангренозная и т.д.

## **Иммуноглобулины:**

1. Гамма-глобулин;
2. Гриппозный;
3. Стафилококковый.

## **Препараты природного происхождения:**

1. Хлорофиллипт - смесь хлорофиллов;
2. Эктерицид: получают из рыбьего жира;
3. Бализ: получают из сахаромикетов.

## **Сульфаниламиды:**

1. Стрептоцид;
2. Сульфадимезин;
3. Сульфален;
4. Уросульфан;
5. Сульфадиметоксин;
6. Сульфапиридазин;
7. Бисептол.



### **Мазевые антисептики:**

В хирургии используют 2 вида мазей:

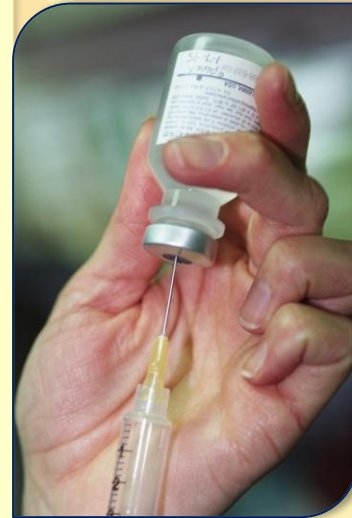
1 - на жировой и вазелин-ланолиновой основе (синтомициновая, мазь Вишневского, фурациллиновая, и др.);

2 - водорастворимые мази (левосин, левомеколь).

Лучшими при гнойных процессах являются водорастворимые мази. Они, во-первых, содержат антибиотик (левомицетин), во-вторых, обладают высокой осмотической активностью, превышающей активность гипертонического раствора в 10 - 15 раз, при этом их активность сохраняется в течение 20 - 24 часов.

## Пути введения антисептиков:

1. Энтеральное введение - через желудочно-кишечный тракт. Этим путем вводят антибиотики и сульфаниламиды.
2. Наружное применение - для лечения ран: в виде порошка, мази, раствора, специальных повязок.
3. Полостное введение - в полости суставов, в брюшную, плевральную полости.
4. Парентеральное введение (внутривенное, внутриартериальное).
5. Эндоскопическое введение - через бронхоскоп в бронхи, в полость абсцесса легкого; через фиброгастроскоп - в пищевод, в желудок, 12-перстную кишку.
6. Эндолимфатическое введение - в лимфатические сосуды и узлы. Так, например применяется в хирургии эндолимфатическая антибиотикотерапия при перитонитах.





**Спасибо за  
внимание !**