

**Иркутский государственный медицинский университет  
Кафедра общей хирургии с курсом урологии**

**АСЕПТИКА И АНТИСЕПТИКА.  
ИСТОРИЯ ВОПРОСА.  
ВИДЫ АНТИСЕПТИКИ**

Доц. Кельчевская Е.А.

- 1. Вступительная. Асептика и антисептика. История вопроса. Виды антисептики**
- 2. Асептика. Источники хирургической инфекции. Методы их профилактики. Обезболивание в хирургии. Общее обезболивание.**
- 3. Местное обезболивание. Виды и методы проведения. Критические нарушения жизнедеятельности у больных. Основы реанимации**
- 4. Кровотечение. Классификация, патофизиологические аспекты, клиника, диагностика, методы остановки**
- 5. Основы хирургии повреждений. Переломы костей. Вывихи. Повреждения мягких тканей. Термические повреждения**

- **Асептика** (а – без, septicus – гниение) – комплекс мероприятий, направленных на предупреждение попадания инфекции в рану, в организм больного.
- Эти мероприятия включают создание безмикробных, стерильных условий для хирургической работы путем использования организационных мероприятий, активных обеззараживающих химических веществ и физических факторов.

# ***Два основных принципа асептики:***

- все, что соприкасается с раной должно быть стерильно;
- всех хирургических больных необходимо разделять на два потока: «чистые» и «гнойные».

- **Антисептика** (*anti* – против, *septicus* – гниение) – система мероприятий, направленных на уничтожение микроорганизмов в ране, патологическом очаге, органах и тканях, а также в организме больного в целом. Термин был введен в 1750-ом году английским хирургом Дж. Принглем, описавшим антисептическое действие хинина.

***Внедрение асептики и антисептики в хирургическую практику (наряду с обезболиванием и открытием групп крови) относится к одним из фундаментальных достижений медицины XIX века.***

# **ИСТОРИЯ АСЕПТИКИ И АНТИСЕПТИКИ**

- эмпирический период;**
- долистеровская антисептика;**
- антисептика Листера;**
- создание асептики;**
- современная асептика и  
антисептика**

# **Долистеровская антисептика**

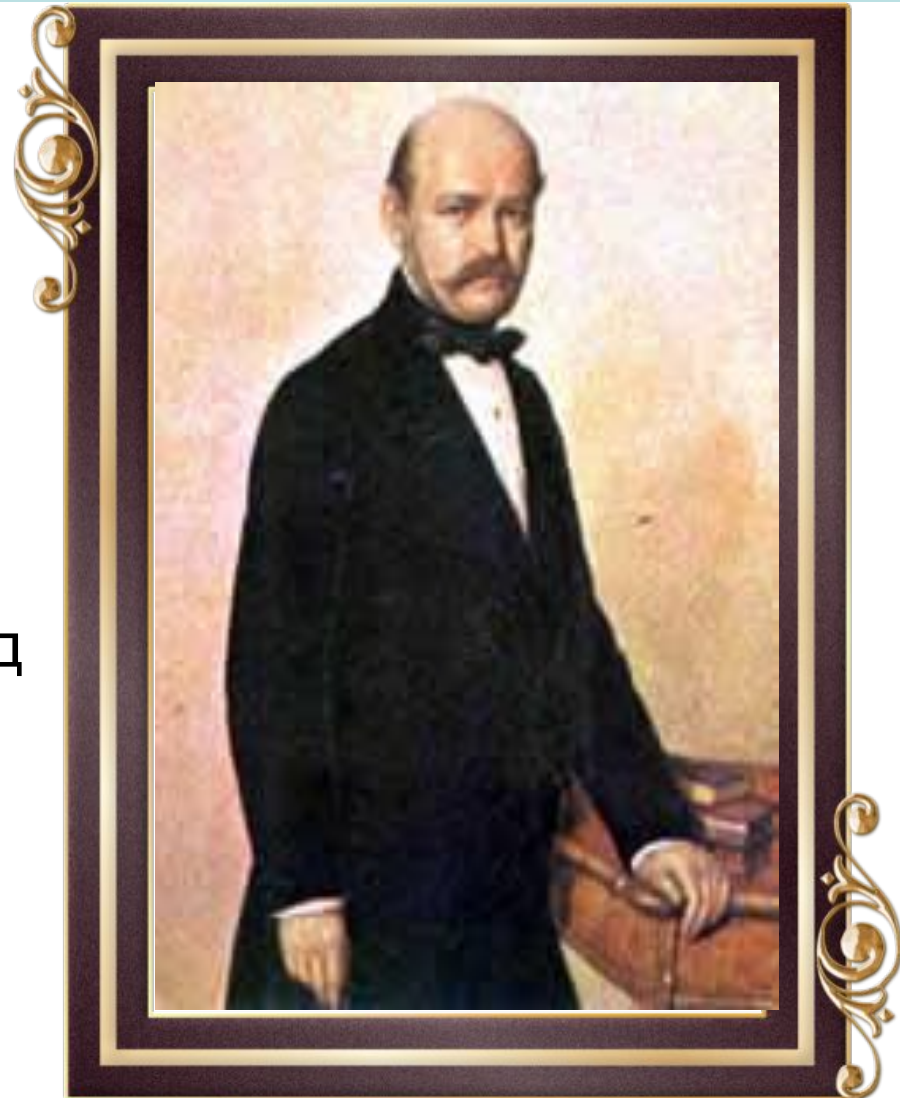
**Русский хирург Н.А.**

**Вельяминов после посещения  
одной из крупных московских  
клиник писал: «Видал  
блестящие операции и...  
царство смерти»**



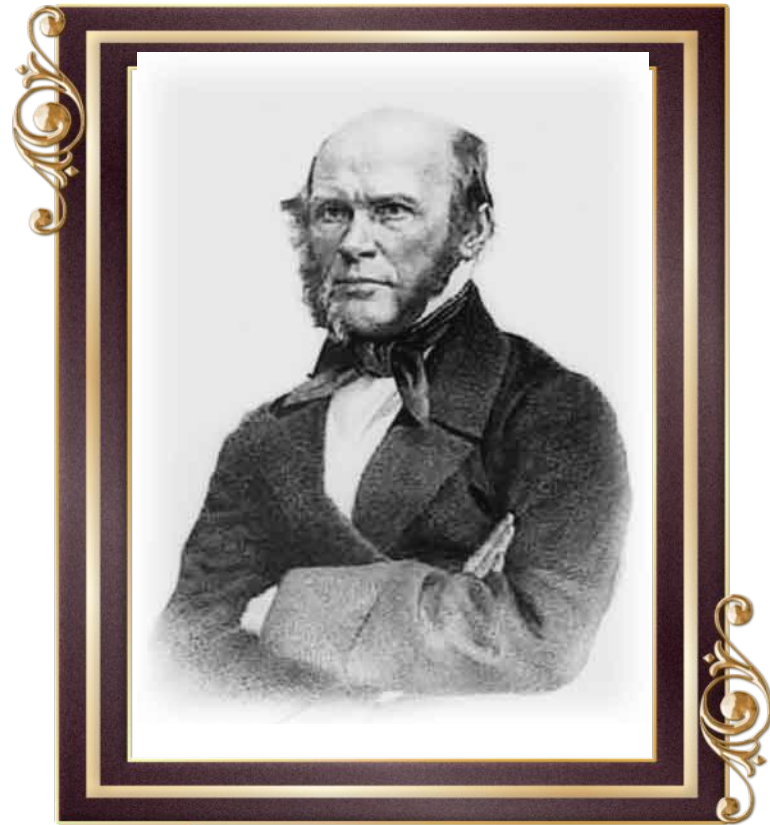
# Долистеровская антисептика

- Венгерский акушер Игнац **Земмельвейс** в 1847-ом году предположил возможность развития послеродовой горячки вследствие занесения студентами и врачами, при вагинальном исследовании, «трупного яда».
- Земмельвейс предложил перед внутренним исследованием обрабатывать руки хлорной известью и добился феноменальных результатов



# Долистеровская антисептика

- Н.И. Пирогов применял в отдельных случаях для лечения ран антисептические средства – нитрат серебра, хлорную известь, сульфат цинка, винный и камфорный спирты.
- Он сформулировал один из главных постулатов современной антисептики: **принцип разделения потоков на «чистых» и «гнойных» больных.**



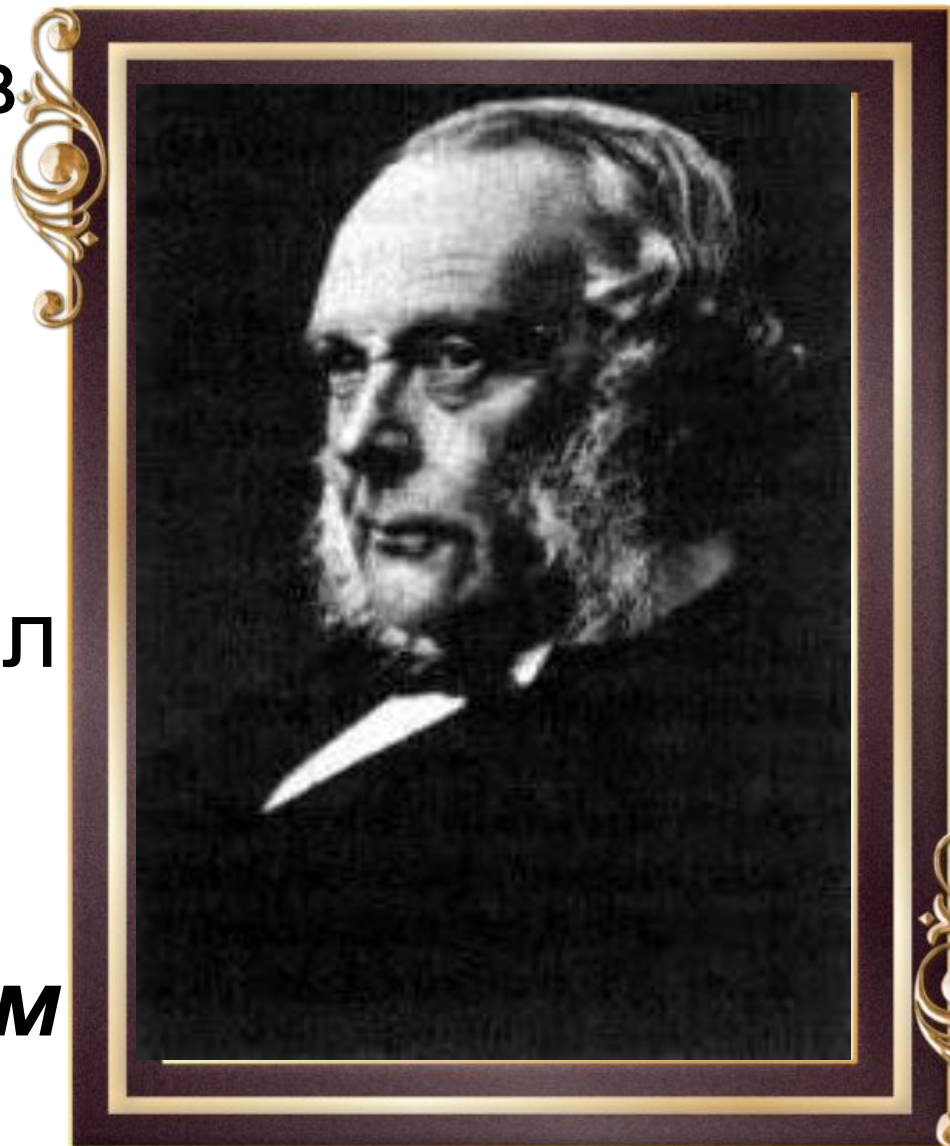
# Открытие Луи Пастера (1863)



Научное заключение *Луи Пастера* о роли микроорганизмов в возникновении процессов брожения и гниения явилось базой для разработки методов асептики и антисептики.

# Антисептика Листера

Английский хирург **Джозеф Листер** в **1867** году, используя антисептическое средство карболовую кислоту, разработал комплекс мероприятий, который назвал **антисептическим**



- Листер вошёл в историю хирургии как основоположник антисептики, создав первый цельный, многокомпонентный способ борьбы с инфекцией.

# Антисептика Листера

*Комплекс мероприятий,  
предложенный Листером:*

- распыление в воздухе операционной карболовой кислоты;
- обработка ею операционного поля;
- обработка инструментов, рук хирурга, шовного и перевязочного материала 2-3% раствором карболовой кислоты;
- использование многослойной повязки, пропитанной карболовой кислотой.



# Создание асептики

- **Э.Бергман - основоположник асептического метода.**
- В 1890 году в Берлине на X Международном конгрессе хирургов доложил об операциях, проведенных в асептических условиях. Он и его ученик К. Шиммельбуш использовали для стерилизации перевязочного материала высокую температуру.



# Современная асептика и антисептика

- Современные антисептические средства
- Открытие и применение антибиотиков
- Современные термические методы обработки инструментов и хирургического материала
- использование ультразвука, ультрафиолетовых и рентгеновских лучей, изотопного излучения и т.п.



# • **А н т и с е п т и к а**

(*anti* – против, *septicus* –

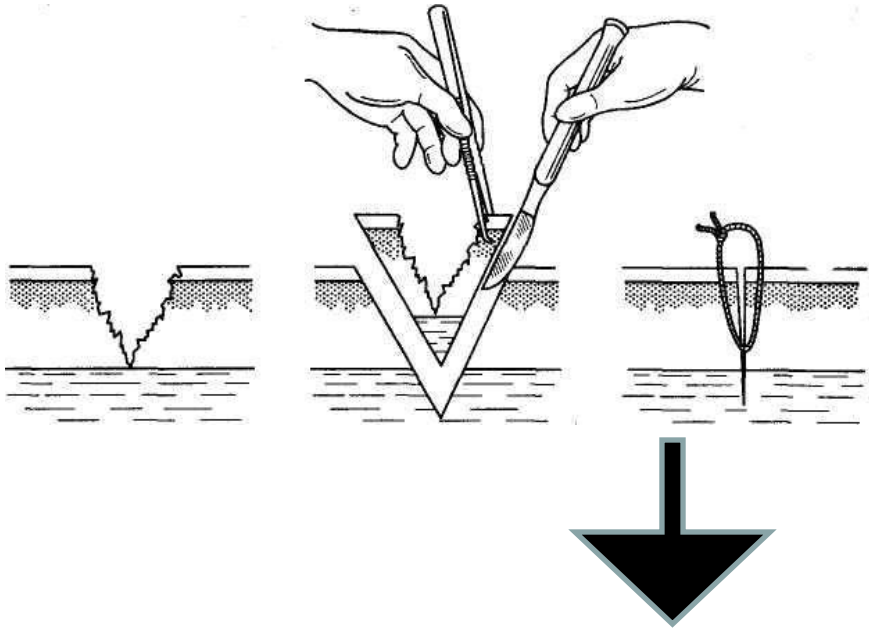
гниение) – система

мероприятий, направленных на уничтожение микроорганизмов в ране, патологическом очаге, органах и тканях, а также в организме больного в целом.

# Виды антисептики:



# Механическая антисептика



Это применение механических методов, способствующих удалению из раны инородных тел, нежизнеспособных и некротизированных тканей, которые являются хорошей средой для размножения микроорганизмов.

Туалет раны

Первичная хирургическая обработка раны

Вторичная хирургическая обработка

Другие операции и манипуляции

(вскрытие гнойников, пункция гнойников («Uvi pus — ubi es» — «видишь гной — выпусти его»)).

# Химическая антисептика



Основана на использовании химических препаратов, которые действуют на микроорганизмы бактериостатически, купируя процесс размножения, или бактериолитически, разрушая микроорганизмы.

По назначению и способу применения:

Дезинфицирующие средства-обработка инструментов, мытье стен, полов и пр.

Антисептические вещества- обработка кожи, рук хирурга, промывание ран, слизистых оболочек.

Химиотерапевтические средства – оказывают резорбтивное действие в организме больного.

## Галоиды

Препараты хлора:  
хлорная известь,  
водный раствор  
хлорамина, таблетки  
«Пантоцид» -  
применяют как для  
антисептики, так и для  
асептики.



Препараты йода: 1-2%  
спиртовой раствор йода,  
йодонат, йодопирон,  
йодиол - для наружного  
применения.



## Окислители

Перекись водорода –  
3% как антисептик  
наружного  
применения, 6%  
может применяться  
для дезинфекции и как  
антисептик.



Перманганат  
калия – для  
наружного  
применения.



## Кислоты

Минеральные: 2-4%  
борная кислота,  
салициловая кислота  
– лечение гнойно-  
воспалительных  
процессов любой  
локализации.



Органические:  
надоликсовая,  
пипемидиновая кислоты  
- применяют как местно,  
так и в общей  
антибактериальной  
терапии.

# Спирты

Этиловый спирт – 70% спирт обладает антисептическим действием, а 96% - еще и дубящим.



# Соли тяжелых металлов

Сулема, оксицианид, ртуть, нитрат серебра, протаргол, оксидцинк.



# Красители

Бриллиантовый зеленый, метиленовый синий, «Риванол».



## Детергенты

Хлоргексидина биглюконат, церигель, дегмин, «Сайдекс», «Пливасепт».



## Производные нитрофурана

Фурацилин, фурадонин, фуразолидон, лифузол, фастин.



## Сульфаниламиды

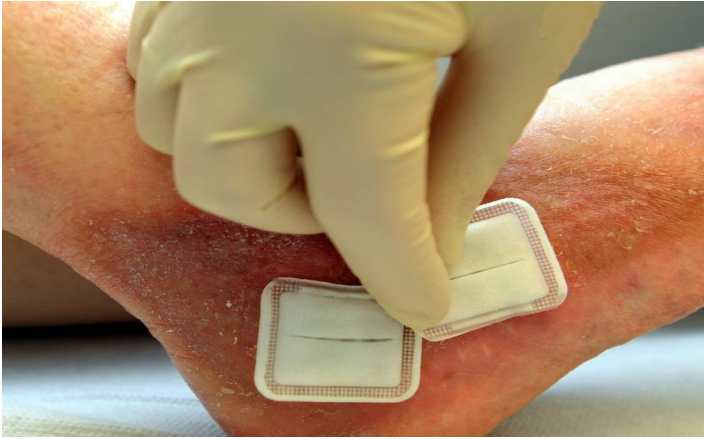
Стрептоцид, этазол, сульфадимезин – короткого действия, сульфазин – среднего действия, сульфадиметоксин – длительного действия, сульфален – сверхдлительного действия.

## Производные хиноксалина

Диоксидин - 0,1-1 % водный раствор для наружного применения, может вводиться и внутривенно.



# Физическая антисептика



- уничтожение микроорганизмов с помощью физических методов, основанных на законах осмоса, диффузии, сообщающихся сосудов.

*Методы:*

пользование гигроскопических перевязочных материалов

✓ гипертонические растворы

факторы внешней среды (промывание и высушивание);

✓ сорбенты (углеродсодержащие вещества в виде порошка или волокон);

✓ дренирование

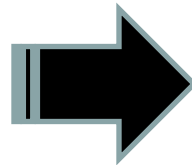
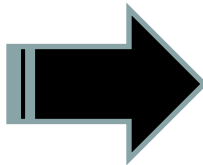




# Сорбенты

## Сорбционная повязка

Для ухода за ранами с обильным отделяемым и общей обработки ран.



## Сорбалгон - повязка из волокон кальция-альгината

Тампонируемая в рану повязка из волокон кальция-альгината, которая, реагируя с солями натрия в крови и секрете, превращается в гидрофильный гель, заполняющий рану и не приклеивающийся к ней;



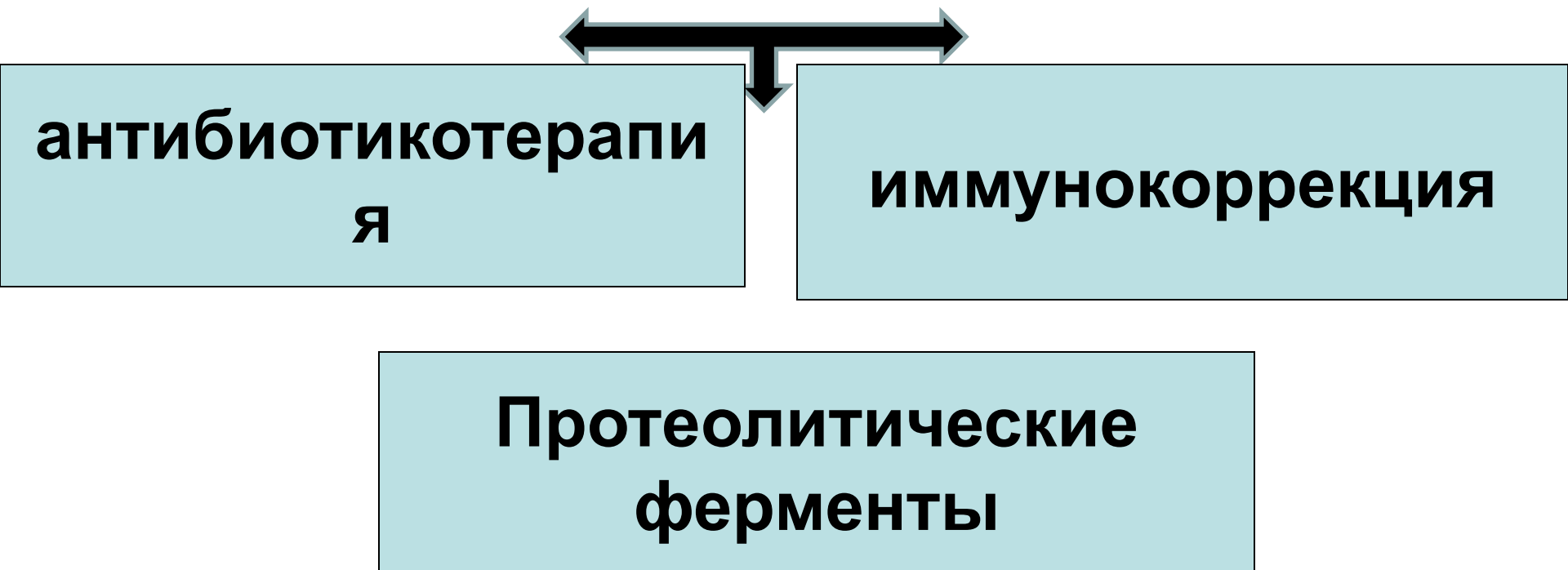
# Физическая антисептика

## *Технические методы:*

- Ультразвуковая кавитация раны (улучшение микроциркуляции, отторжение некротических тканей, ионизация воды, ионы водорода и гидроксил-ионы нарушают окислительно-восстановительные процессы в микробных клетках);
- Лазер (бактерицидное действие);
- УФ;
- Рентгенотерапия.

# Биологическая антисептика

Это применение биопрепаратов, действующих как непосредственно на микроорганизмы и их токсины, так и действующих через макроорганизм.



# Протеолитические ферменты

- Лизируют некротические ткани, фибрин, которые являются питательной средой для микроорганизмов, разжижают гнойный экссудат, оказывают противовоспалительное действие.
- **Трипсин, химотрипсин** – препараты животного происхождения, их получают из поджелудочной железы крупного рогатого скота. Недостатки – могут вызывать аллергические реакции, продолжительной действия лишь 2 часа.
- **Террилитин** – продукт жизнедеятельности плесневого гриба *Aspergillus terricola*.
- **Ируксол** – мазь для ферментативного очищения, комбинированный препарат, в который входят фермент клостридилпептидаза и антибиотик хлорамфеникол.
- **Иммобилизированные протеолитические ферменты (профезим)** благодаря химической фиксации на органической или неорганической матрице или внедрению в нее оказывают эффект в течение суток, что является оптимальной продолжительностью.

# Препараты для пассивной иммунизации

- Противостолбнячная сыворотка и противостолбнячный *γ-глобулин* – для профилактики и лечения столбняка
- Противогангренозная сыворотка – для профилактики и лечения анаэробной инфекции.
- Антистафилококковый, антистрептококковый и антиколи-*бактериофаги*, поливалентный бактериофаг, содержащий несколько вирусов, способных репродуцироваться в бактериальной клетке и вызывать ее гибель. Применяются местно для промывания и лечения гнойных ран и полостей после идентификации возбудителя.
- Антистафилококковая *гипериммунная плазма* – нативная плазма доноров, иммунизированных стафилококковым анатоксином.
- Антисинегнойная гипериммунная плазма.

- **Препараты, стимулирующие активный специфический иммунитет:** вакцины, стафилококковый и столбнячный анатоксины.
- **Препараты, стимулирующие неспецифический иммунитет** – препараты вилочковой железы (получают из вилочковой железы крупного рогатого скота). Стимулируют соотношение Т- и В-лимфоцитов, стимулируют фагоцитоз. Интерфероны и интерлейкины обладают более целенаправленным действием на иммунную систему.

# ***Методы стимуляции неспецифической резистентности***

- кварцевание, витаминотерапия, УФО и лазерное облучение крови,
- приводят к активации фагоцитоза и системы комплемента, улучшают функцию переноса кислорода и реологических свойств крови

**• *Антибиотики* –  
вещества, являющиеся  
продуктом  
жизнедеятельности  
микроорганизмов,  
подавляющие рост и  
развитие определенных  
групп других  
микроорганизмов.**



- В 1871 г. проф. Манасеин В.А., а в 1872г. Полотебнов А.Г. описали способность плесневых грибов подавлять развитие бактерий и положительные результаты применения плесени для лечения гнойных ран.
- В 1929 г. англичанин Флеминг вырастил грибок *Penicillium notatum*, способный уничтожать стрептококки и стафилококки. В 1943 г. в США было начато промышленное производство антибиотика пенициллина.

Первый отечественный пенициллин был получен в 1942г. академиком З.В.Ермольевой из грибка *Penicillium crustosum*, продуктивность которого была выше английского.

Это был огромный прорыв в медицине и в хирургии в частности.

# Принципы рациональной антибиотикотерапии

- правила применения антибиотиков;
- пути введения антибиотиков;
- осложнения антибиотикотерапии.

# **Правила рациональной антибиотикотерапии**

- Применять антибиотики только по строгим показаниям**
- Назначать максимальные терапевтические или, при тяжелых интоксикациях, субтоксические дозы препаратов**
- Соблюдать кратность введения в течение суток для поддержания постоянной бактерицидной концентрации препарата в плазме крови**

- **Применять антибиотики курсами с продолжительностью от 5-7 до 14 суток**
- **При выборе антибиотика основываться на результатах исследования чувствительности микрофлоры, начинать лечение с назначения препаратов широкого спектра действия**

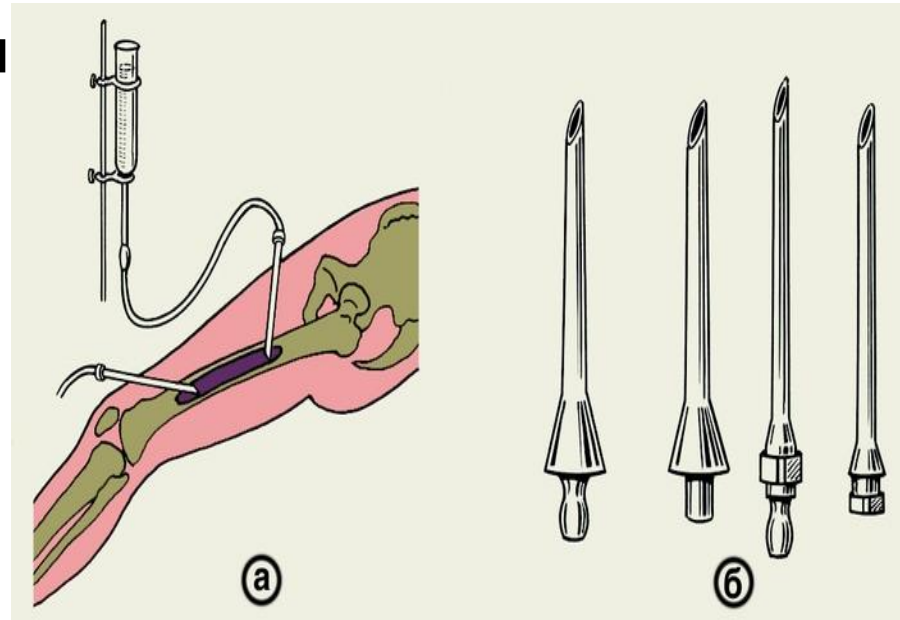
- **Менять антибиотик при его неэффективности**
- **Учитывать синергизм и антагонизм при назначении комбинации антибиотиков, а также антибиотиков и других антибактериальных препаратов**
- **При назначении антибиотиков обращать внимание на возможность побочных эффектов и токсичность препаратов**

- **Для профилактики осложнений аллергического характера тщательно собирать аллергологический анамнез**
- **При длительных курсах назначать противогрибковые препараты для профилактики кандидоза**
- **Выбирать оптимальный путь введения**



# ПУТИ ВВЕДЕНИЯ АНТИБИОТИКОВ

- Пероральный путь введения
- Поверхностная антибиотикотерапия
- Глубокая (внутримышечное, внутривенное, внутриартериальное, эндолимфатическое введение)
- Внутриполостная антибиотикотерапия (введение в грудную, брюшную полости, полость сустава)





# ОСЛОЖНЕНИЯ АНТИБИОТИКОТЕРАПИИ

- Аллергические реакции (крапивница, отек Квинке, бронхоспазм, анафилактический шок)
- Токсическое действие на внутренние органы (нарушение слуха, функции почек, печени)
- Дисбактериоз, кандидоз
- Формирование устойчивых штаммов

**БЛАГОДАРЮ  
ЗА ВНИМАНИЕ**