

**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**

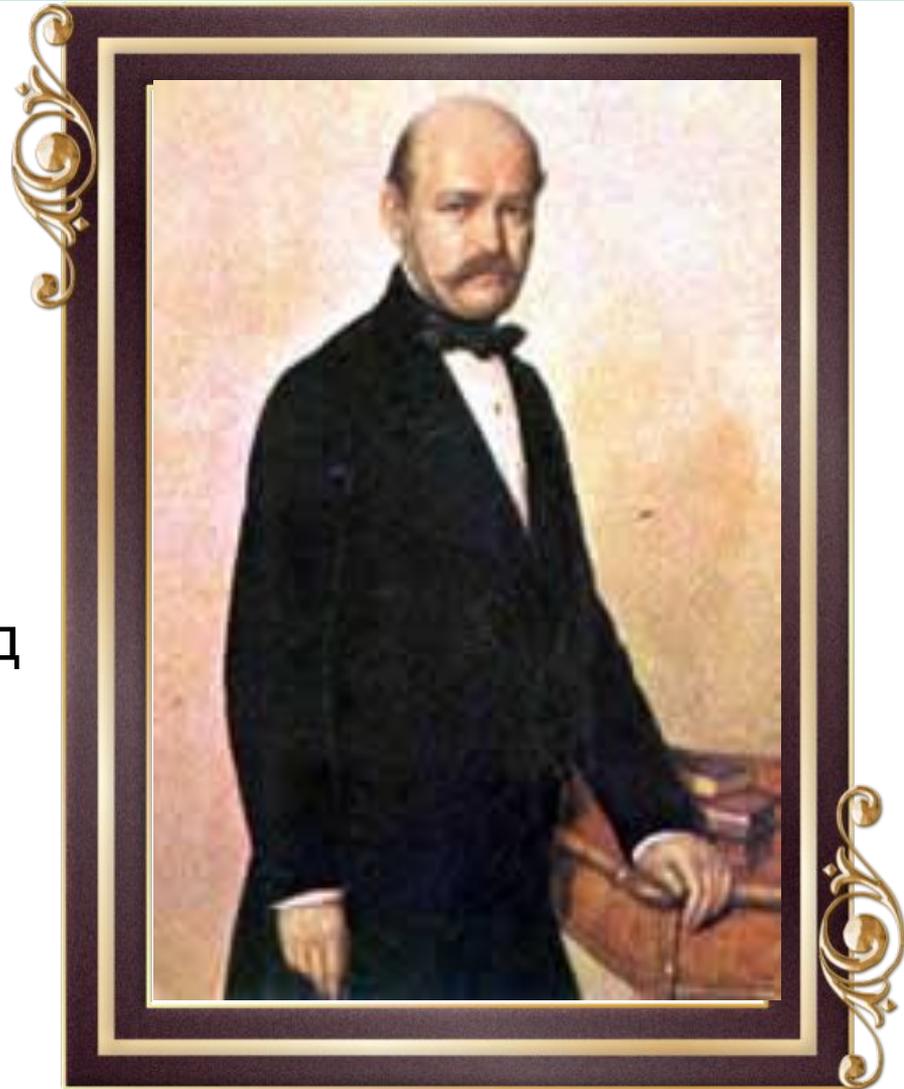
Долистеровская антисептика

Русский хирург Н.А.

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

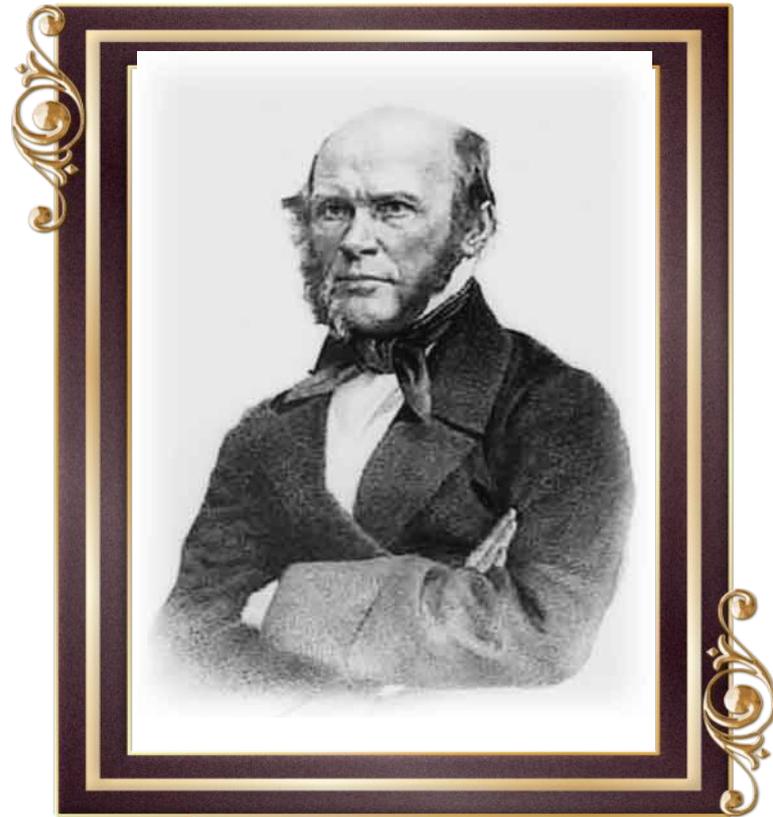
Долистеровская антисептика

- 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.**



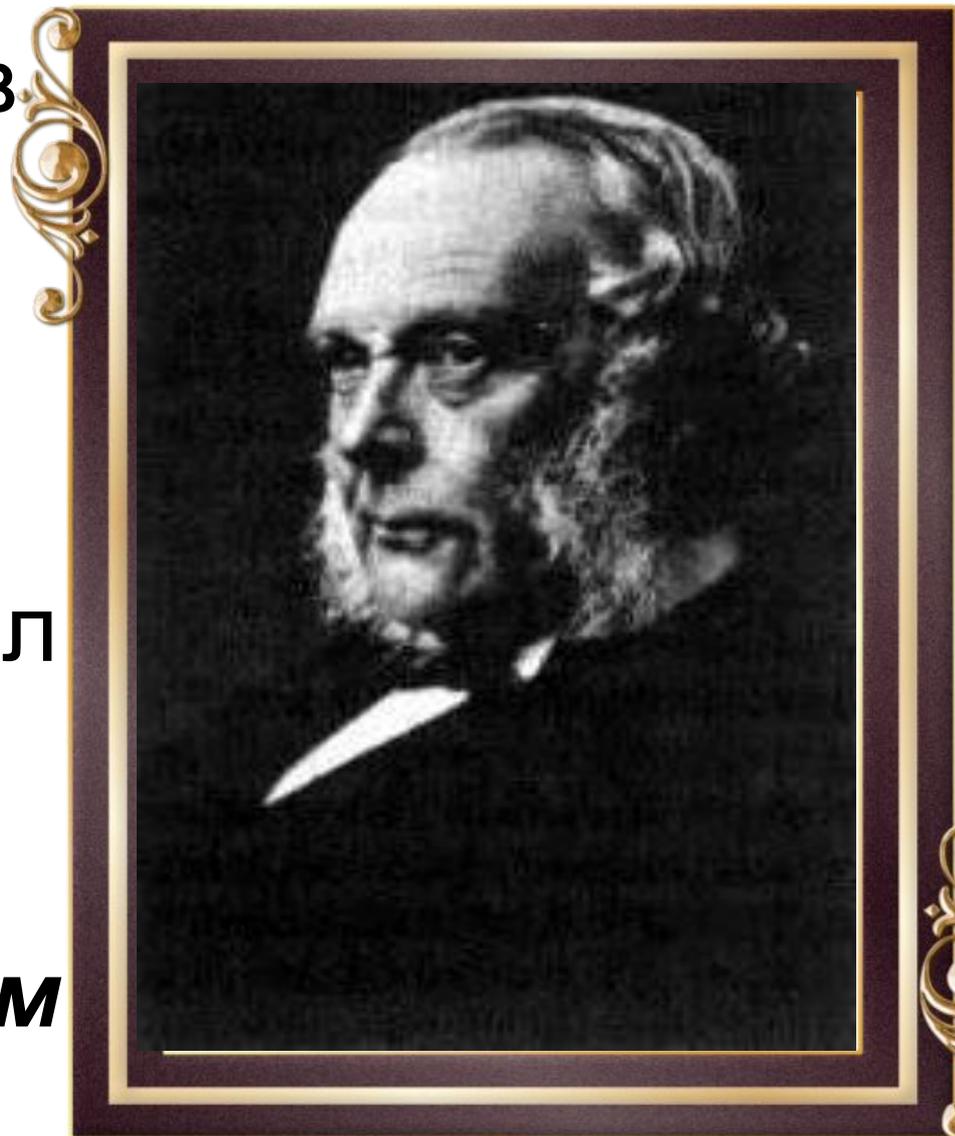
Открытие Луи Пастера (1863)



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**

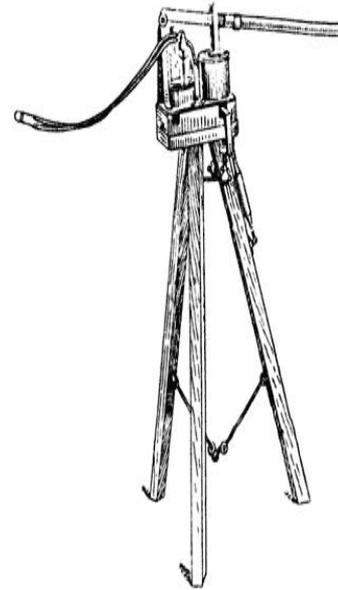


- Листер вошёл в историю хирургии как основоположник антисептики, создав первый цельный, многокомпонентный способ борьбы с инфекцией.

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* –

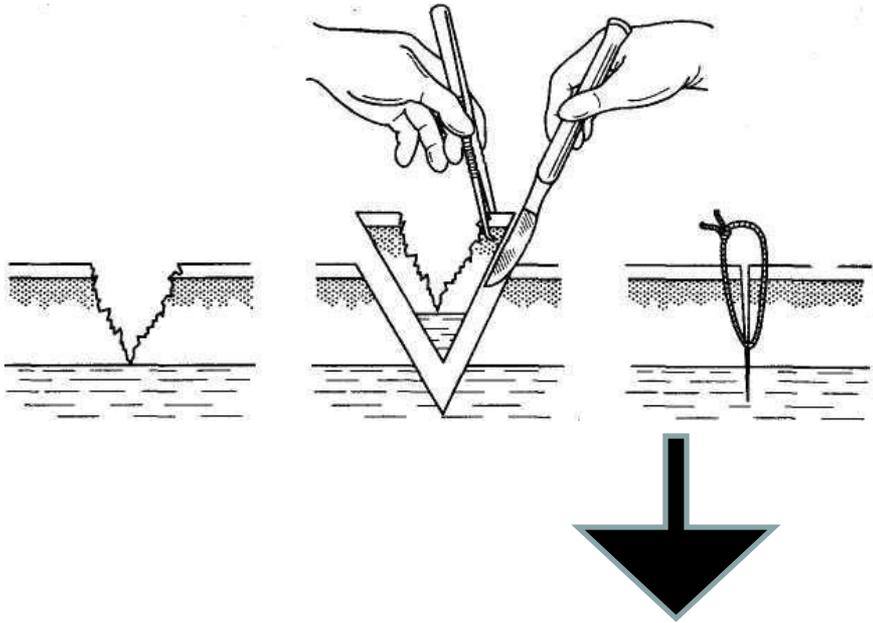
гниение) – система

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);

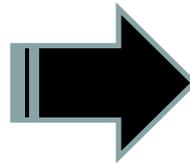
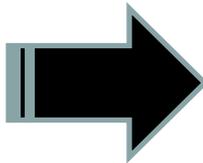
✓ дренирование



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;



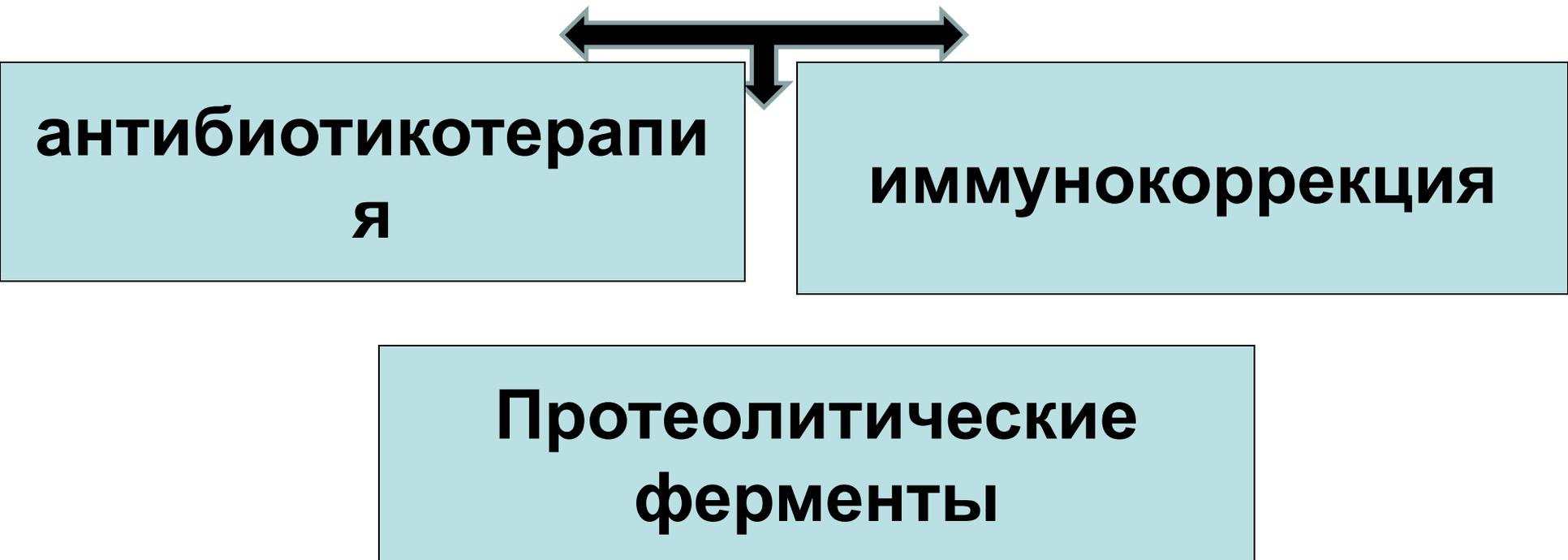
Физическая антисептика

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.
- **Иммобилизованные 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**

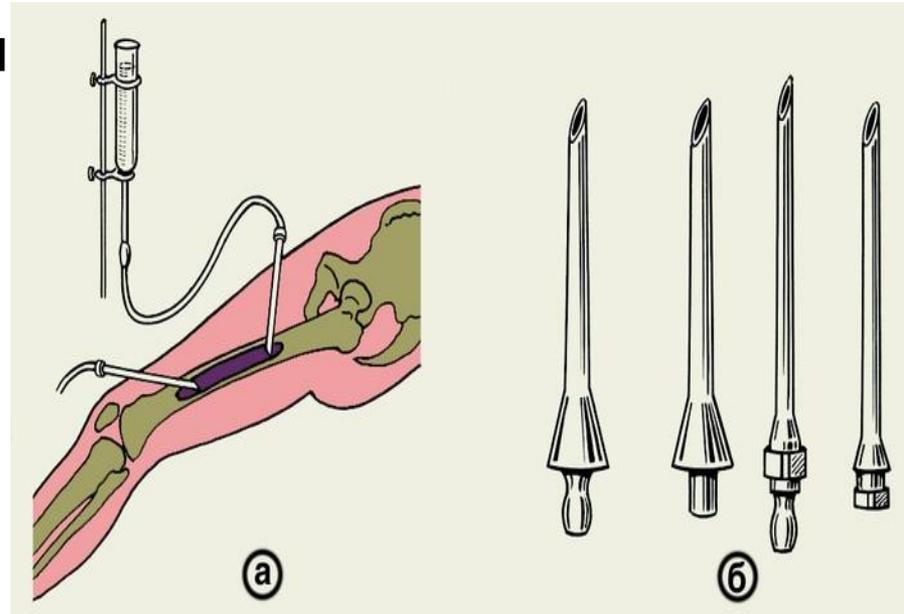
- **Менять антибиотик при его неэффективности**
- **Учитывать синергизм и антагонизм при назначении комбинации антибиотиков, а также антибиотиков и других антибактериальных препаратов**
- **При назначении антибиотиков обращать внимание на возможность побочных эффектов и токсичность препаратов**

- **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**