

**Асептика и антисептика.**

# Исторические факты

- До середины 19 века более 80% оперированных пациентов умирало от гнойных, гнилостных и гангренозных осложнений операционных ран, причины которых были неизвестны.
- 1863 г. Пастер открыл причины гниения и брожения, началось бурное развитие микробиологии, и хирурги быстро накопили опыт, говорящий о том, что причиной раневых осложнений являются микроорганизмы.
- Н.И.Пирогов считал, что заражение ран вызывается руками хирурга, через белье и перевязочный материал. Использовал для дезинфекции спирт, ляпис и йод.
- 1847 г. венгерский врач Игнац Земмельвейс, работая в акушерской клинике Венского университета, настоял на том, чтобы весь мед. Персонал мыл руки раствором хлорной извести. Эти, казалось бы простые антисептические мероприятия, позволили резко снизить смертность родильниц.

# Исторические факты

- -В 60-е годы 19 века английский хирург Джозеф Листер, основываясь на открытиях Пастера, пришел к выводу, что микроорганизмы попадают в рану из воздуха и с рук хирурга. В 1865 г. применил повязку с раствором карболовой кислоты при лечении открытого перелома. Листер разработал систему мероприятий, получивших наименование **антисептического метода хирургической работы**:
  - распыление раствора карболовой кислоты в воздухе
  - операционной, обработке рук хирурга, операционного поля, инструментов, перевязочного и шовного материала
  - 3% раствором карболовой кислоты, использование
  - многослойных повязок, пропитанных карболовой кислотой.
- Метод Листера получил широкое распространение, поскольку позволил снизить послеоперационную летальность в несколько раз.
-

- Внедрение антисептического метода привело к новому этапу в развитии хирургии, получившему название **антисептического периода**.
- Отрицательные стороны антисептического метода:
  - - отравление персонала и пациентов парами карболовой кислоты
  - - сильнейшие дерматиты и обширные некрозы тканей в зоне операционного поля и раны.
- В 1890 г. немецким хирургом Бергманом был разработан и предложен метод использования температуры кипящей воды и пара для уничтожения микробов на инструментах, белье, перевязочном и шовном материале, названный **асептическим методом** хирургической работы.
- Асептика получила широкое применение в практической хирургии без использования антисептических препаратов. Однако вскоре стало понятно, что отказ от антисептиков совершенно неоправдан, так как без них была невозможна подготовка рук хирурга и операционного поля.
- С развитием химии появились менее токсичные и более эффективные антисептики, что привело к созданию такой системы хирургической работы, при которой асептика сочетается с использованием различных антисептиков.

# Антисептика

**-комплекс мероприятий, направленных на уменьшение количества микробов в ране, снижение опасности их проникновения в рану и развития в ней.**

**физическая антисептика – методы, создающие в ране неблагоприятные условия для развития бактерий (марля, тампоны, дренажи).**

**механическая антисептика – удаление из раны микробов, некротизированных тканей, свертков крови, инородных тел (ПХО).**

**химическая – использование химических веществ для уничтожения бактерий в ране (обработка операционного поля, рук хирурга, шовного материала и т.д.).**

**биологическая – повышение иммуно-биологических сил организма (вакцины, сыворотки, плазма, кровь, антибиотики и т.д.).**

# Химические антисептики

В настоящее время существует более 17 групп химических антисептиков:

- группа галлоидов:** **Йод** – 1-5-10% спиртовая настойка. Для наружного применения. Используется для обработки кожи вокруг раны, для обработки ссадин, царапин, поверхностных ран; **Йодинол** – 1% р-р, используется для промывания ран, полоскания зева; **Йодонат** и **Йодопирон** – органическое соединение йода, используют 1% р-р, обрабатывают операционное поле; **Повидон-йодин** – органическое соединение йода (0,1 – 1% свободного йода), используется для обработки кожи, а также раневых поверхностей.
- производные нитрофурана:** фурагин – применяется в виде 0,1% р-ра для промывания гнойных ран, полостей абсцессов, санации трахеобронхиального дерева и т.д.

# Химические антисептики

**кислоты:** борная кислота 2-3% р-р для промывания ран, гнойных полостей и т.д.

**салициловая кислота** – оказывает антибактериальное действие, используется в виде 1% и 2% спиртовых р-ров и в виде мазей.

**окислители:** перекись водорода и перманганат калия – при соединении с органическими веществами выделяют атомарный кислород, обладающий антимикробным действием.

**красители:** бриллиантовый зеленый и метиленовый синий – используются в виде спиртового и водного растворов для обработки поверхностных ран и ссадин.

**детергенты:** хлоргексидина биглюконат, 0,5% спиртовой р-р используется для обработки рук хирурга и операционного поля; 0,1-0,2% водный р-р – для промывания ран и слизистых оболочек, лечения гнойных ран. Входит в состав растворов для обработки рук и операционного поля ( «Пливасепт» )

# Биологические антисептики антибиотики

пенициллины: бензилпенициллин, оксациллин, метициллин, ампициллин, карбенициллин.

цефалоспорины: 1 и 2 поколения – цефалоридин, цефазолин, цефалексин; 3 пок. – цефотаксим, цефтазидим, цефтриаксон; 4 пок. – цефпиром (кейтен), цефепим (максипим).

аминогликозиды: гентамицин, тобрамицин, амикацин.

макролиды: эритромицин, олеандомицин, азитромицин.

тетрациклины: метациклин, доксициклин.

фторхинолоны: офлоксацин, цiproфлоксацин.

карбапенемы: тиенам, меронем.

линкозамины: линкомицин, клиндомицин.

гликопептиды: ванкомицин.

**Выбор антибиотика, дозировки и сроки антибактериальной терапии зависят от вида, локализации и клинического течения инфекции.**



# Биологические антисептики

## протеолитические ферменты

обладают способностью лизировать некротизированные ткани, фибрин, гной, усиливают лечебный эффект антибиотиков.

ферменты животного происхождения: трипсин, хемотрипсин, рибонуклеаза, коллагеназа;

бактериального происхождения: террилитин, стрептокиназа;

растительного происхождения: папаин, бромелаин.

## БАКТЕРИОФАГИ –

вирусы бактерий, способные репродуцироваться в бактериальной клетке, вызывая ее лизис.

используют антистафилококковый, антистрептококковый бактериофаги, бактериофаг- антиколи.

# Биологические антисептики

## ИММУННЫЕ СРЕДСТВА

**активная иммунизация** – анатоксины стафилококковый и столбнячный.

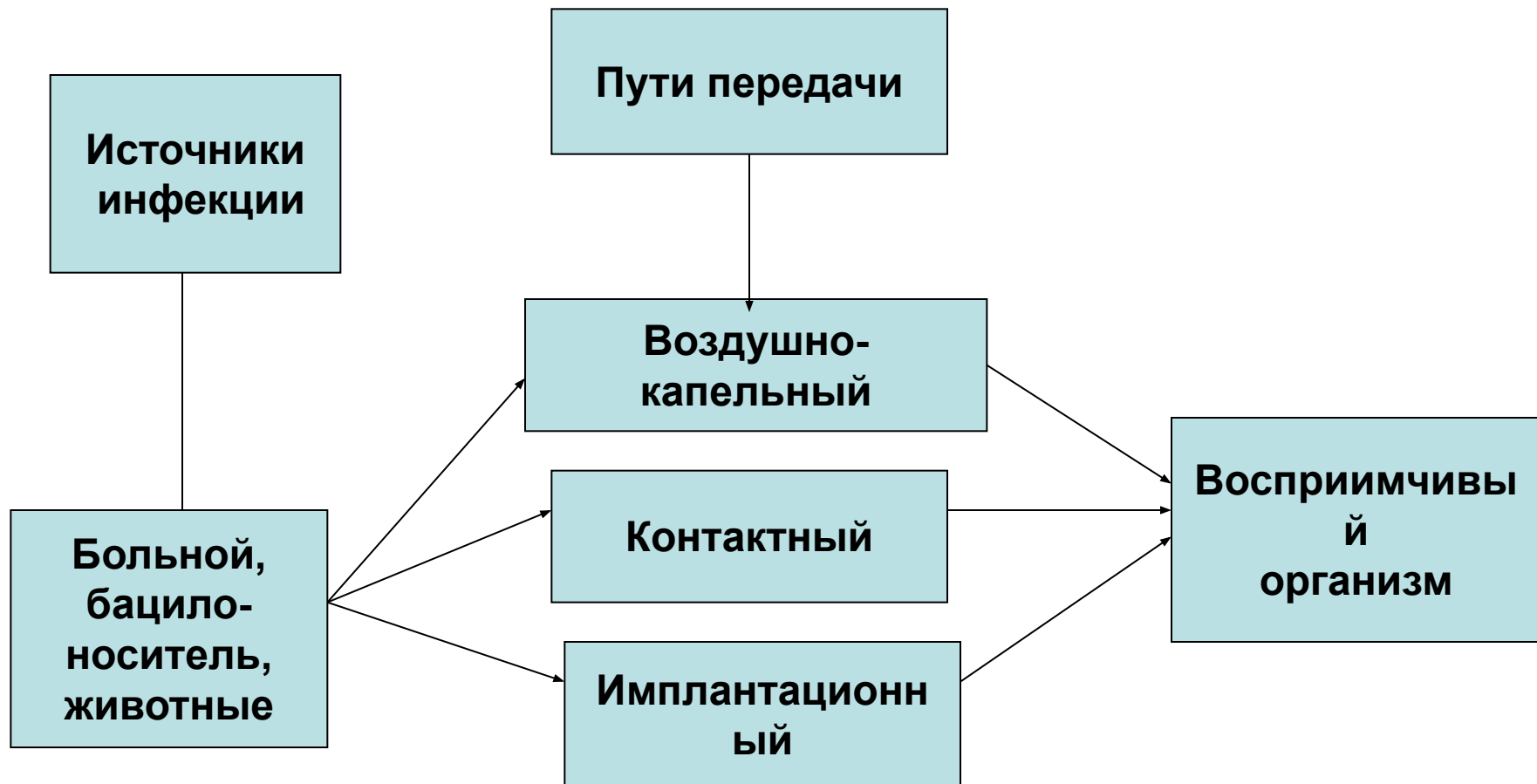
**пассивная иммунизация** – антистафилококковая гипериммунная плазма, антисинегнойная, антиколибацилярная.

- антистафилококковый и противостолбнячный гамма-глобулин (из крови доноров, иммунизированных соответствующими анатоксинами).
- противостолбнячная сыворотка (иммунная сыворотка животных, иммунизированных столбнячным анатоксином).
- противогангренозная (сыворотка животных, содержащая антитела к четырем основным возбудителям газовой гангрены)

# Асептика

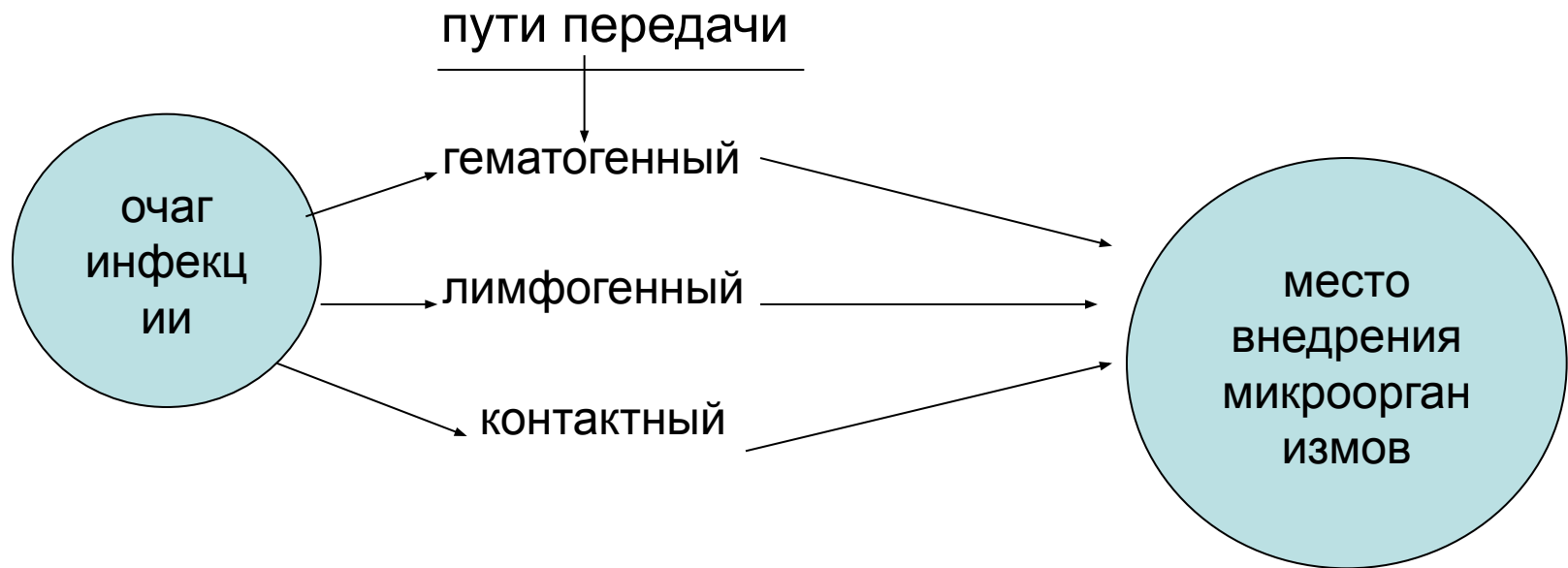
- **-комплекс мероприятий, направленных на предупреждение попадания возбудителей инфекции в рану или организм человека.**
- **Асептика – одна из основ, на которую опирается хирургия.**
- **в хирургии необходимо соблюдение основного положения асептики – все, что приходит в соприкосновение с раной, должно быть свободно от бактерий, т.е. стерильно.**
- **для соблюдения этого правила следует помнить об источниках инфекции. Этих источников два:**
- **экзогенный и эндогенный.**

# Экзогенное инфицирование



# Эндогенное инфицирование

Макроорганизм



- Экзогенная — инфекция, попадающая в рану из внешней среды: из воздуха (воздушная); с брызгами слюны или других жидкостей (капельная); с предметов, оставляемых в ране — шовный материал, дренажи и т.д. (имплантационная).
- Эндогенная — инфекция, находящаяся внутри организма или на его покровах (кожа, желудочнокишечный тракт, дыхательные пути). Может попасть в рану непосредственно (контактный путь передачи) либо по сосудистым структурам (лимфогенный и гематогенный пути)

методы антисептики воздействуют на эндогенную инфекцию, методы асептики - на экзогенную инфекцию.

**предупреждение контактного инфицирования (основного пути) достигается стерилизацией операционного белья, перевязочного и шовного материала, перчаток, инструментов, обработкой рук хирурга и операционного поля.**

**основные методы обработки инструментов, перевязочного материала и белья – стерилизация в сухожаровых шкафах и паровых стерилизаторах (автоклавах).**

**в сухожаровом шкафу** стерилизация осуществляется при 180 градусах в течение 60 мин (шприцы, инструменты, стеклянная посуда).

**в автоклавах** стерилизация проводится в течении 20 мин при давлении 2 атм., что соответствует температуре 132,9 градуса (операционное белье, перевязочный материал)



**Термической обработке не подлежат эндоскопические инструменты (торакоскопы, лапароскопы, эндоскопы...) – стерилизуются в газовом стерилизаторе окисью этилена, в формалиновой камере, в растворах хлоргексидина.**

**Все имплантируемые в организм человека материалы стерилизуются различными способами: гамма-излучением, автоклавированием, химической или газовой стерилизацией.**

Из химических средств для дезинфекции и стерилизации широко используются следующие основные препараты:

йод- 5% спиртовой р-р, йодонат, повидон-йодин, этиловый спирт 70 или 96% ;  
хлоргексидин; первомур ( смесь муравьиной кислоты с перекисью водорода)



ALL  
DR. FLEMING  
BY ANTONIO CARLOS  
HE WAS BORN  
IN 1914