

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ ХАБАРОВСКОГО КРАЯ  
КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ХАБАРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

**ЦМК «СПЕЦИАЛЬНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ»**

**Н.В. ГЕРАЩЕНКО**

# **Актуальные вопросы эпидемиологии**

**ЛЕКЦИЯ ДЛЯ СЛУШАТЕЛЕЙ ОТДЕЛЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
СПЕЦИАЛЬНОСТЬ «СЕСТРИНСКОЕ ДЕЛО»**

**2020**

**Инфекционный процесс** - сложный процесс взаимодействия возбудителя и макроорганизма в определённых условиях внешней и внутренней среды



# Цепочка инфекционного процесса



ВОЗБУДИТЕЛЬ



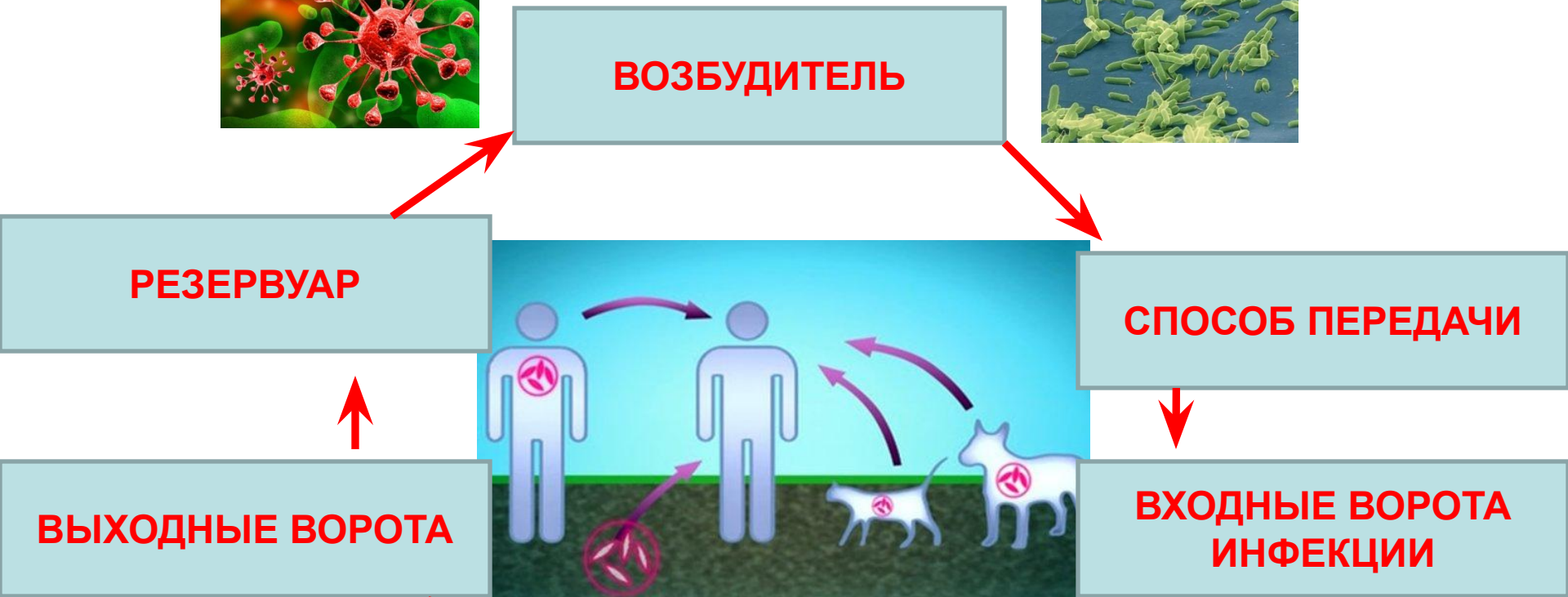
РЕЗЕРВУАР

СПОСОБ ПЕРЕДАЧИ

ВЫХОДНЫЕ ВОРОТА

ВХОДНЫЕ ВОРОТА  
ИНФЕКЦИИ

ВОСПРИИМЧИВЫЙ  
ХОЗЯИН



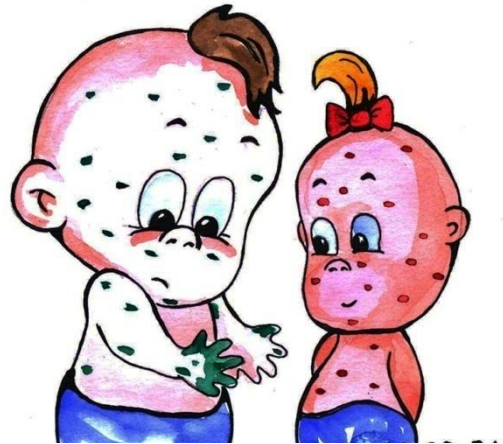
## Факторы, от которых зависит развитие инфекционного процесса:

- восприимчивость макроорганизма (реакция организма на внедрение возбудителя инфекции, развитие заболевания, или бакносительство);
- инвазивность возбудителя инфекции (способность микроорганизма проникать в ткани и органы макроорганизма и распространяться в них);
- доза возбудителя;
- патогенность возбудителя (способность микроорганизма в естественных условиях вызывать инфекционные заболевания);
- вирулентность возбудителя (степень патогенности данного микроорганизма при стандартных условиях естественного или искусственного заражения).

## **Восприимчивость хозяина к возбудителю зависит от многих факторов:**

- 1 - неблагоприятная окружающая среда;
- 2 - нарушения иммунного статуса;
- 3 - наличие длительных хронических заболеваний;
- 4 - изменение нормальной микрофлоры кишечника (приём антибиотиков, стероидных гормонов);
- 5 - химио- и лучевая терапия;
- 6 - возраст;
- 7 - недостаточность/неполноценность питания;
- 8 - обширность травматических поражений, высокая степень ожогов и отморожений;
- 9 - низкая гигиеническая культура населения.

**Эпидемический процесс** – это процесс возникновения и распространения среди населения инфекционных состояний.



**Эпидемический процесс** - сложное социально-биологическое явление, взаимодействия трех обязательных составных частей или звеньев: источников возбудителей инфекций, механизма их передачи и восприимчивого организма.

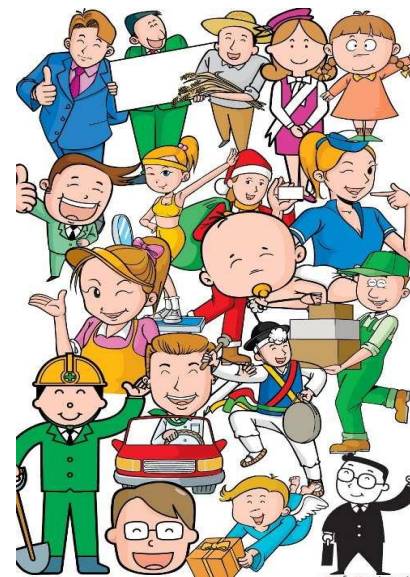
# Звенья эпидемического процесса



Источник инфекции



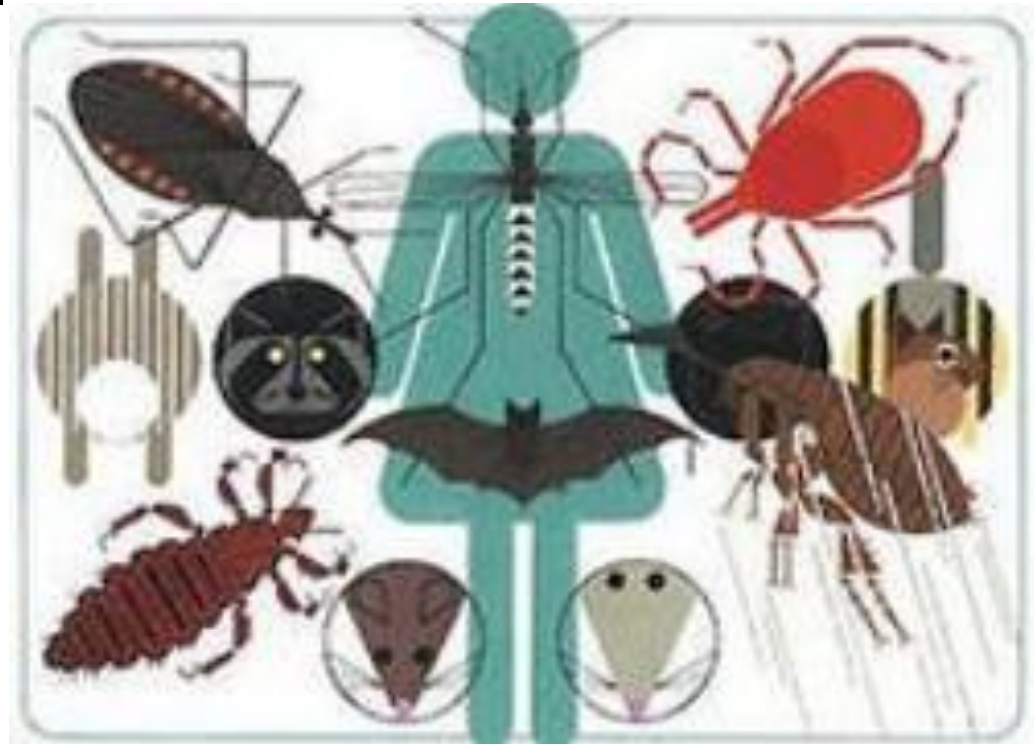
Механизм передачи  
возбудителя



Восприимчивый  
макроорганизм

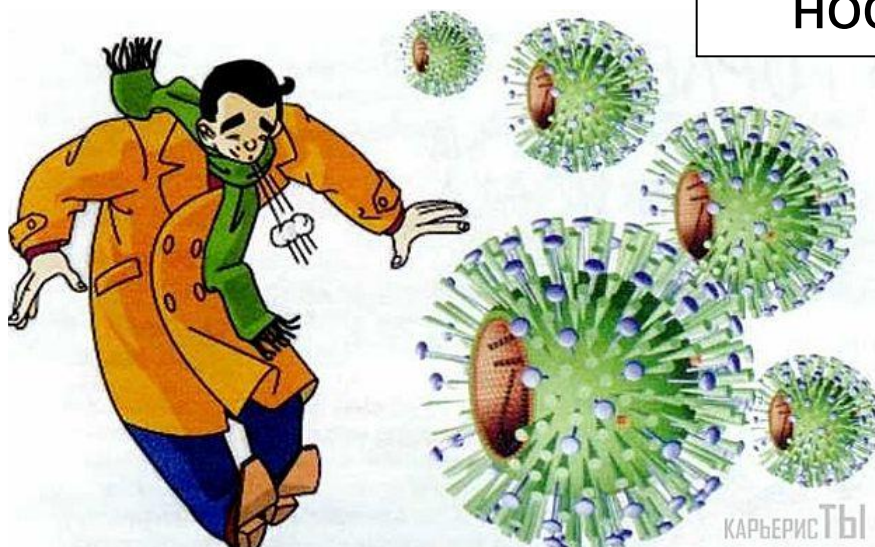
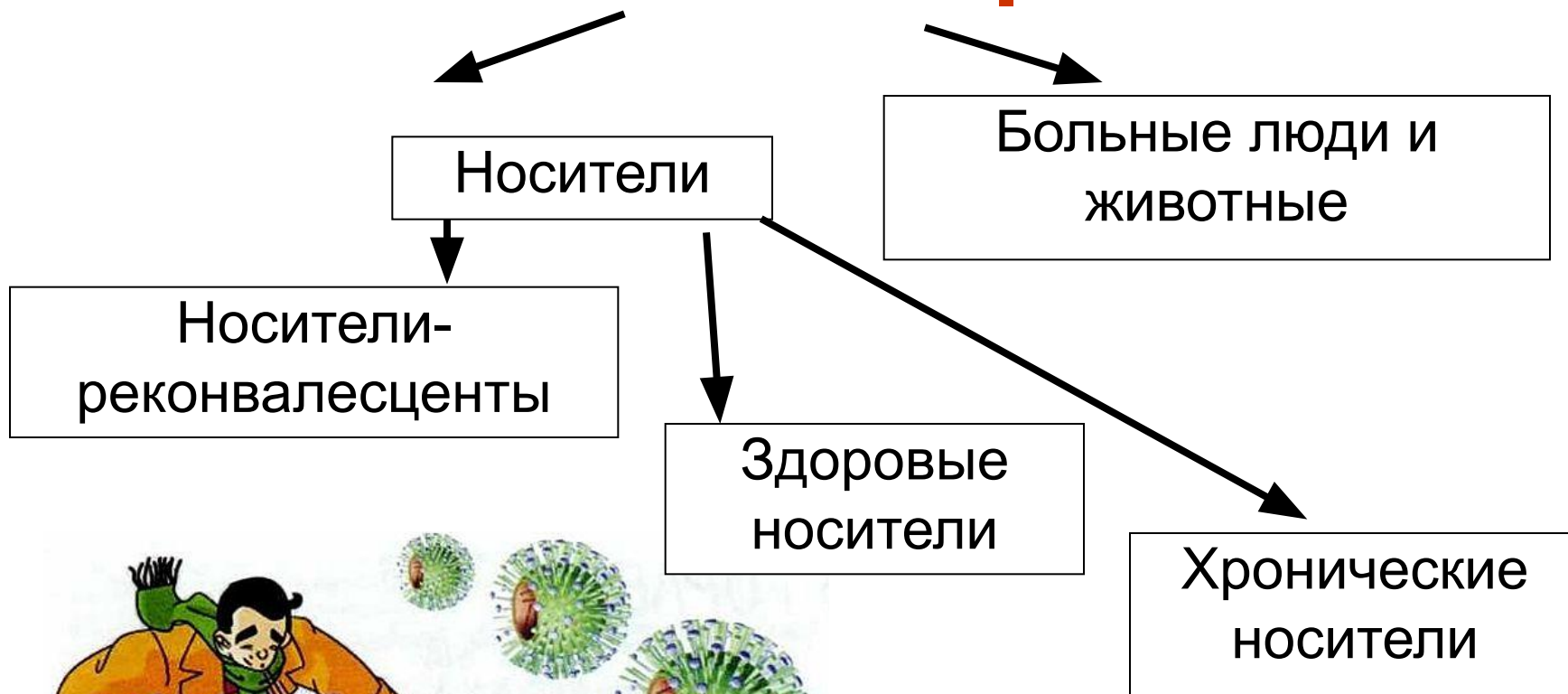


**Источник болезни** – это место естественного обитания, размножения и накопления возбудителя, из которого возможно заражение здоровых лиц. Источником инфекции может быть живой и неживой объект.

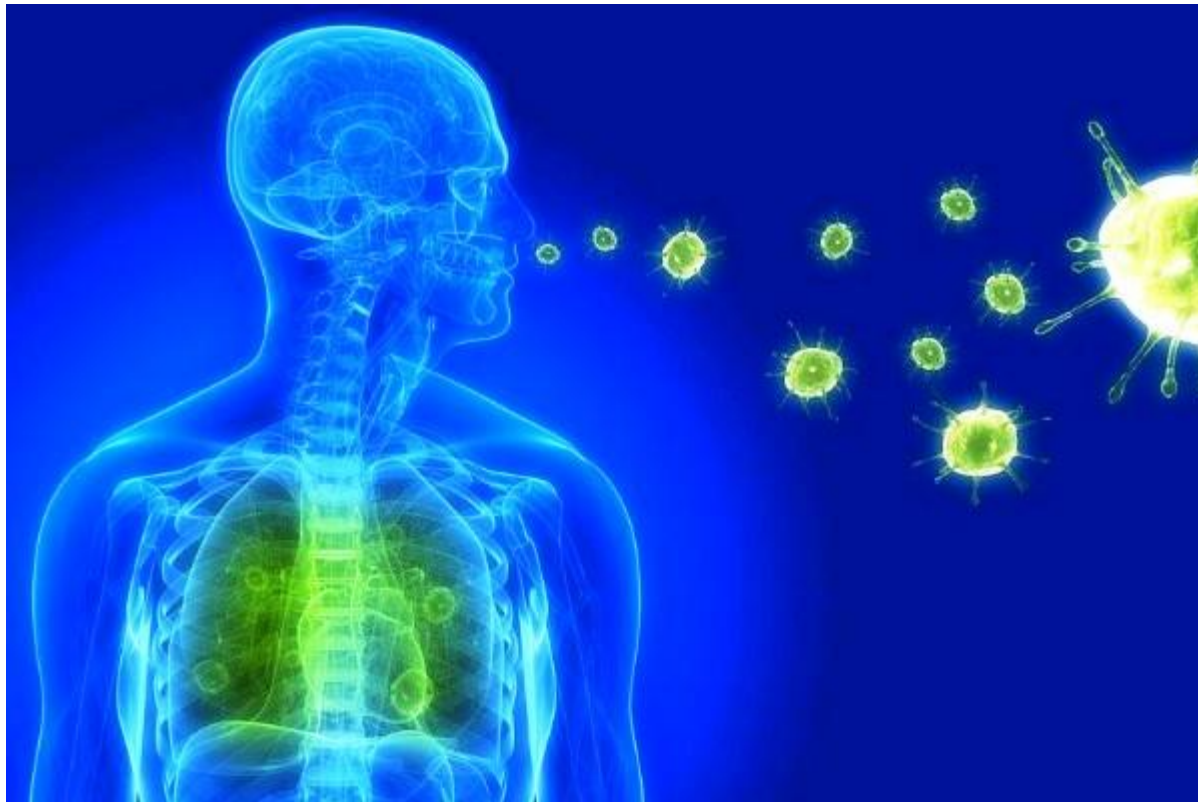




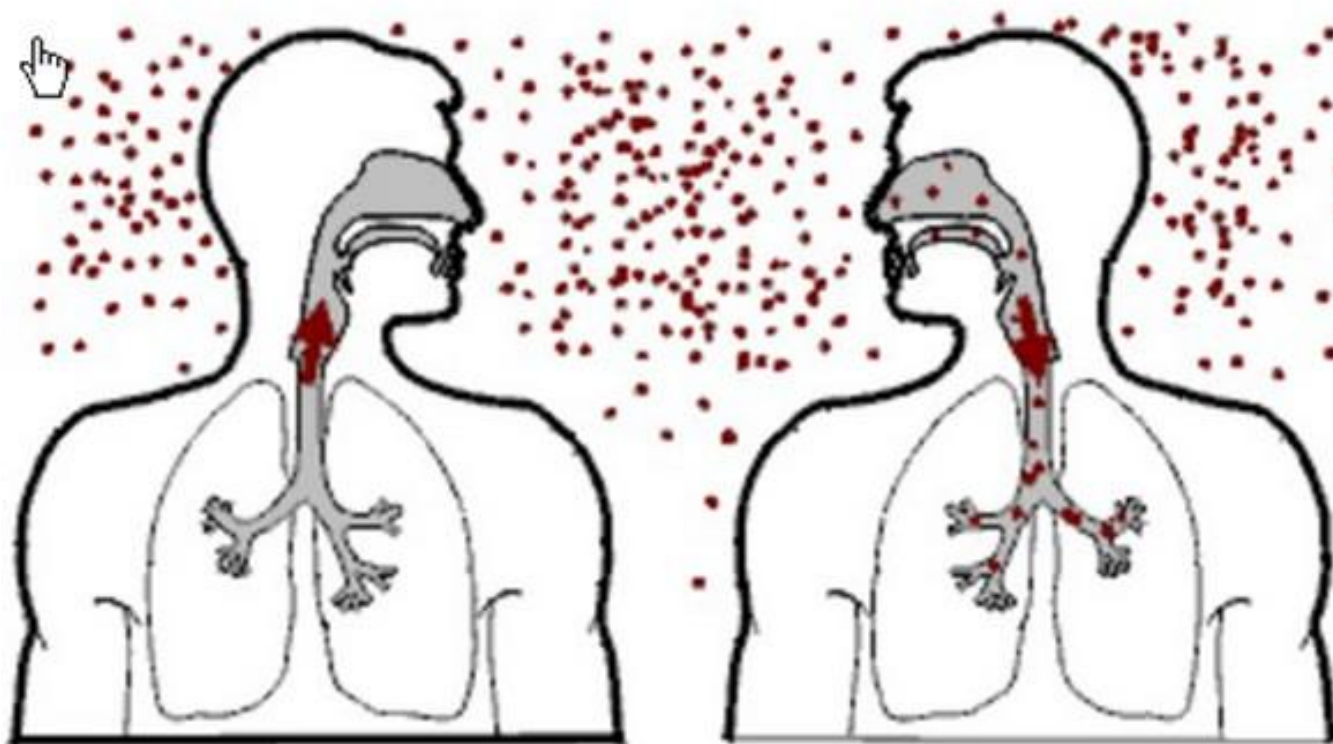
# Источники инфекции



**Резервуар** – это место или среда естественной жизнедеятельности патогенных микробов

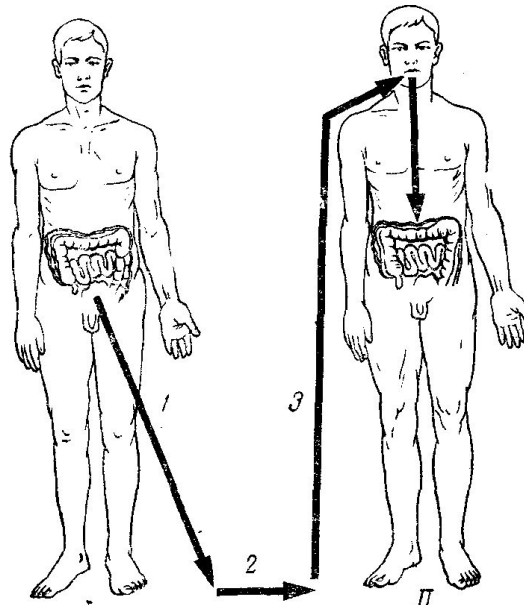


**Механизм передачи инфекции** – это способ перемещения возбудителя инфекционной (паразитарной) болезни от источника в восприимчивый организм.

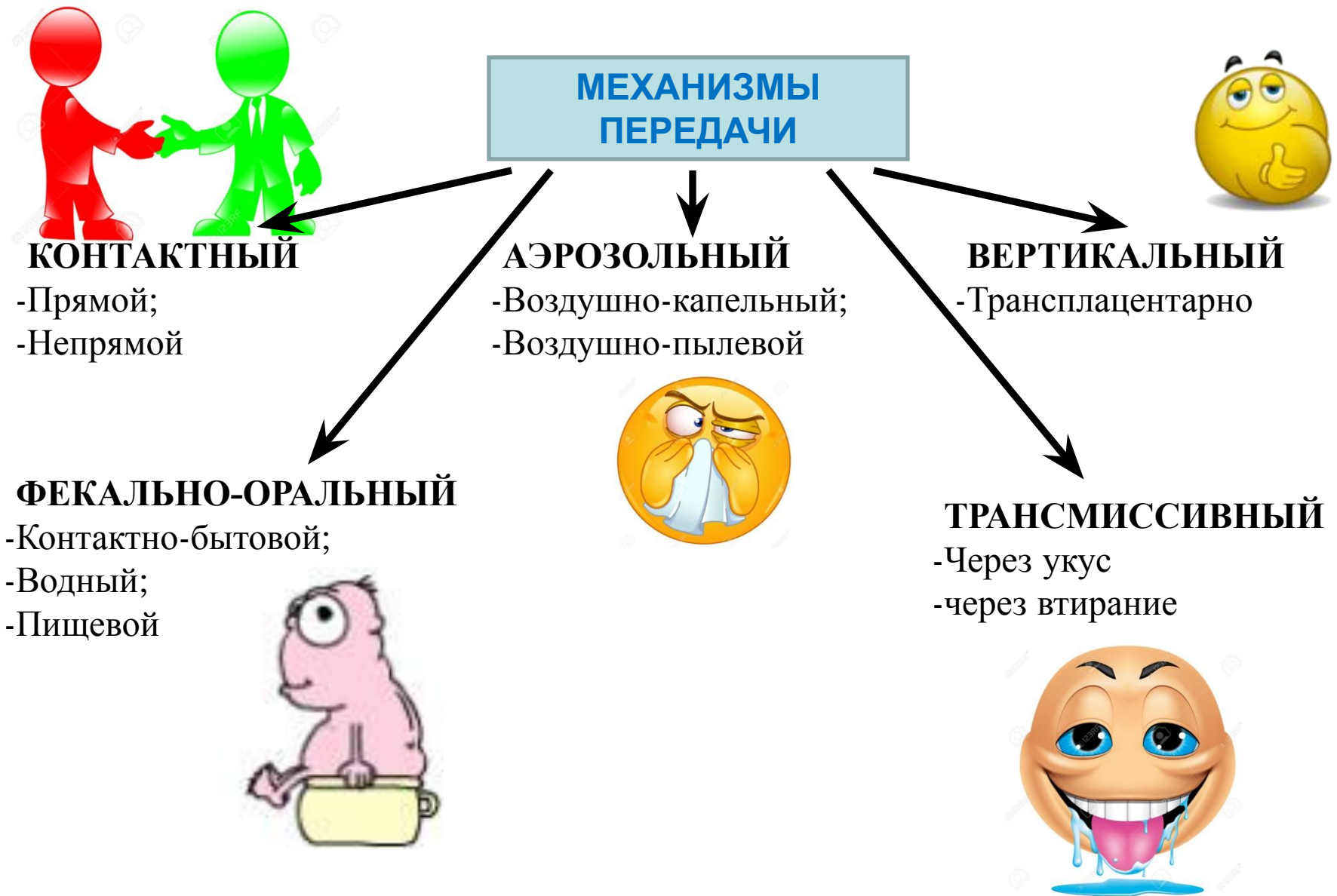


# Механизм передачи возбудителя состоит из трех фаз, следующих одна за другой:

- выделение возбудителя в окружающую среду
- пребывание возбудителя на объектах окружающей среды
- внедрение возбудителя в восприимчивый организм.



# Механизмы передачи инфекции



# Характеристика механизмом передачи возбудителей

<b>Локализация возбудителя в организме</b>	<b>Механизм передачи</b>	<b>Пути передачи</b>
<b>Желудочно-кишечный тракт</b>	<b>Фекально-оральный</b>	<b>Водный, алиментарный, контактно-бытовой</b>
<b>Дыхательная система</b>	<b>Аэрозольный (аэрогенный)</b>	<b>Воздушно-капельный Воздушно-пылевой</b>
<b>Кровь</b>	<b>Трансмиссивный</b>	<b>Инокуляционный, контаминационный</b>
<b>Поверхность кожи или слизистых оболочек</b>	<b>Контактный</b>	<b>Прямой, не прямой</b>
<b>Кровь, слизистые оболочки</b>	<b>Вертикальный</b>	<b>Внутриутробный (транс-плацентарный), во время беременности и родов</b>



**Сporодическая заболеваемость-  
единичные случаи болезни**



**Эпидемиическа  
я-  
групповая  
заболеваемос  
ть**

**Проявления  
эпидемиического  
процесса**

**Эпидемия-  
превышающа  
я  
в 3-10 раз  
спородическ  
ую**

**Пандемия- необычайно  
большая  
заболеваемость,  
превышающая  
эпидемию**



**Восприимчивость макроорганизма** – третий обязательный элемент эпидемического процесса – это видовая способность организма реагировать развитием инфекционного процесса на внедрение и жизнедеятельность в нём соответствующего возбудителя.



# Мероприятия по профилактике инфекционных болезней

- Общие профилактические мероприятия (благоустройство населенных мест, контроль за организацией и состоянием общественного питания, торговли и т.д.)
- Активная иммунизация против инфекционных болезней
- Противоэпидемические мероприятия в очагах инфекции

# Противоэпидемические мероприятия в очаге инфекции

- Точный учет инфекционных больных и своевременная сигнализация о них в санитарно-эпидемиологическую организацию
- При обнаружении инфекционного больного, медицинский работник обязан заполнить и отослать в течение 24 часов в органы Роспотребнадзора карту экстренного извещения
- Своевременное обследование эпидемического очага

**Эпидемический очаг** – место пребывания источника инфекции с окружающей его территорией в тех пределах, в которых он способен в данной конкретной обстановке при данной инфекции передавать заразное начало окружающим людям.



# Мероприятия направленные на звенья эпид.процесса

## ИСТОЧНИК ИНФЕКЦИИ

- РАННЕЕ ВЫЯВЛЕНИЕ
- РАННЯЯ ИЗОЛЯЦИЯ
- РАЗОБЩЕНИЕ БОЛЬ НОГО  
И КОНТАКТНЫХ
- ПАССИВНАЯ ИММУНИЗАЦИЯ
- обследование
- лечение



Госпитализация больных  
осуществляется по клиническим и  
эпидемиологическим показаниям

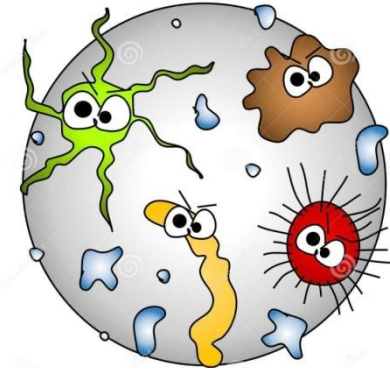


# Мероприятия направленные на звенья эпид.процесса

## МЕХАНИЗМ ПЕРЕДАЧИ

- дезинфекция
  - дезинсекция
  - дератизация
  - стерилизация
- мед.  
инструментари  
я





В профилактике инфекционных болезней большое значение имеют методы деконтаминации (удаления микробов), направленные на прерывание возможной передачи возбудителей от источников инфекции к восприимчивым людям



**Дезинфекция** – мероприятия, направленные на уничтожение или удаление патогенных и условно-патогенных микроорганизмов из внешней среды, в том числе с объектов и изделий

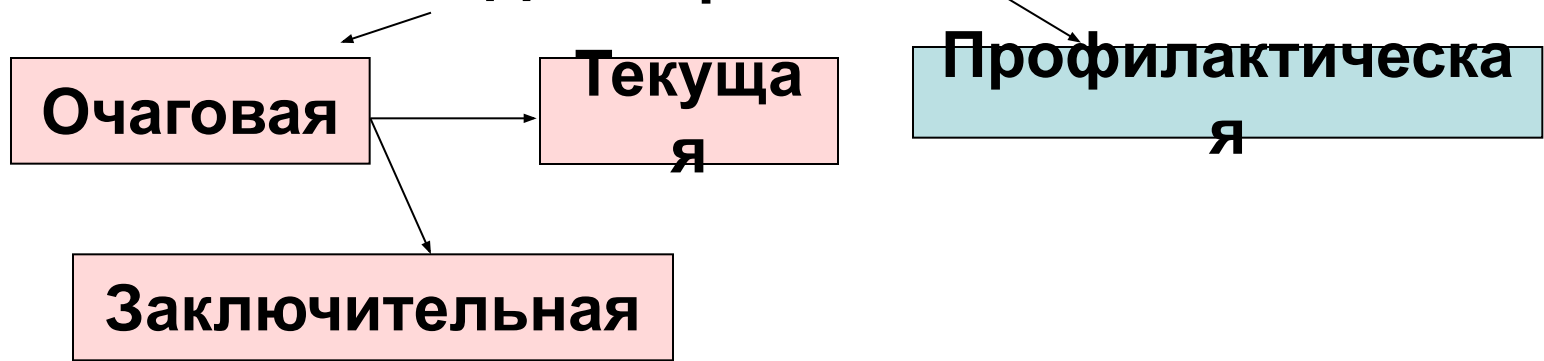


**Целью дезинфекции** являются факторы передачи возбудителей.

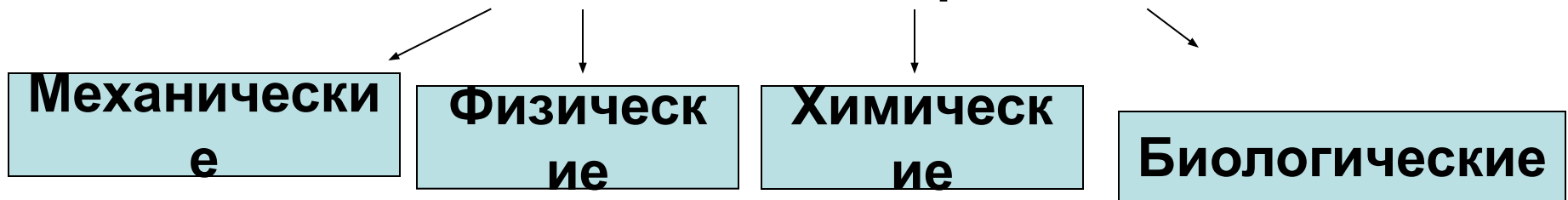


**Задачей дезинфекции** является перерыв путей передачи и уничтожение патогенных возбудителей в окружающей среде.

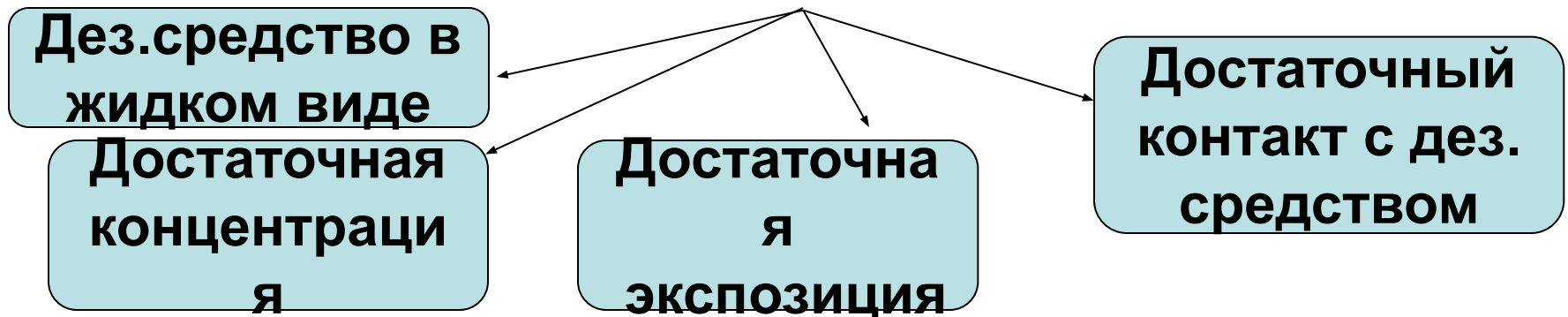
## Дезинфекция



## Методы дезинфекции



## Требования к химической дезинфекции



# Основные группы дезинфектантов:

1) галоидсодержащие средства, в которых активными действующими началами являются хлор, бром, йод (хлорная известь, соли гипохлорита кальция, хлорамины, дихлорциануровая кислота и ее соли, аквасепт, йодонат, дибромантин);





2) кислородсодержащие на основе перекисных соединений или перекиси водорода (первомур, ПВК, перамин, виркон, дезоксон);



### 3) поверхностно-активные вещества на основе четвертично-амониевых соединений (аламинол, дюльбаль, санифект, велтолен, гермосепт, септодор);



# 4) гуанидины и их смеси с ПАВ (демос, катасепт, лизоформин, пливасепт);





## 5) спирты (на основе этанола);

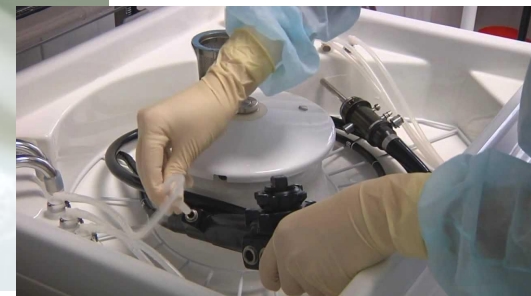


б) альдегидосодержащие на основе  
глутарового или янтарного альдегидов  
(гигасепт, сайдекс, глутарал, альдесол).



Фенол как дезинфектант запрещён из-за  
высокой токсичности и стойкого  
раздражающего запаха

До стерилизации все использованные медицинские инструменты обязательно подвергают дезинфекции и предстерилизационной очистке.





Дезинфекцию проводят химическим методом с последующим отмыванием инструментов водой от дезинфектантов.



- Предстерилизационная очистка проводится для удаления белковых, жировых и иных загрязнений, а также остатков лекарственных препаратов.
- Применяют ручные и механизированные способы очистки с применением разрешенных моющих средств: перекиси водорода со средствами типа «Лотос», «Прогресс» и др.



[www.uzo.matrixplus.ru](http://www.uzo.matrixplus.ru)



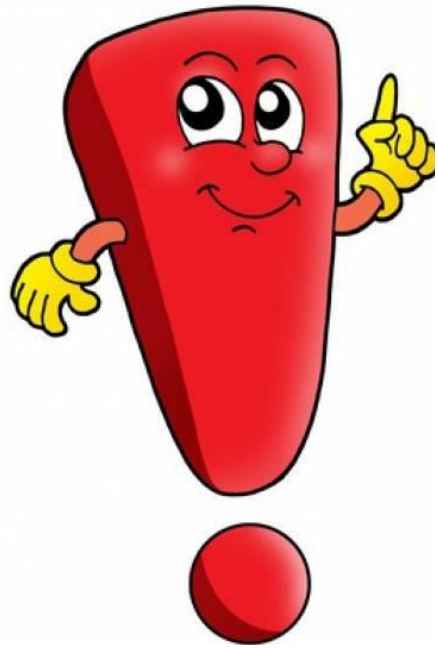
# Различают физические (термический, радиационный, механический) и химические (растворами и газами) методы стерилизации.

Выбор метода стерилизации зависит от:

- свойств материалов, из которых состоят стерилизуемые изделия,
- их размера,
- от длительности сохранения стерильности
- и других факторов.



# Наиболее надежной и хорошо контролируемой является термическая стерилизация.



Обработка насыщенным водяным паром под давлением в паровых стерилизаторах (автоклавах) более предпочтительна, чем воздействие сухого жара в воздушных стерилизаторах (суховоздушных стерилизаторах).

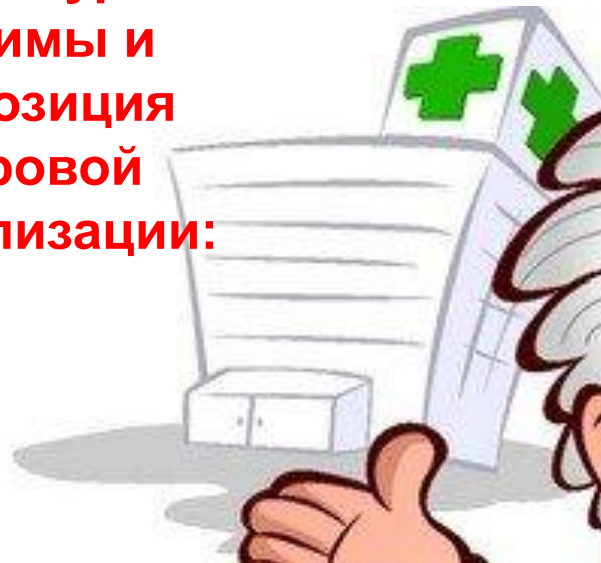


**Чем выше давление,  
создаваемое в  
герметично закрытой  
камере, тем выше  
температура пара.**





**Температурные  
режимы и  
экспозиция  
паровой  
стерилизации:**



- 1) 110°C (давление 0,5 кгс/см<sup>2</sup>) в течение 180 минут;
- 2) 120°C (давление 1,1 кгс/см<sup>2</sup>) в течение 45 минут;
- 3) 132°C (давление 2,0 кгс/см<sup>2</sup>) в течение 20 минут.

**температурные режимы и  
экспозиция воздушной  
стерилизации:**

- 1) 160°С в течение 150  
минут;
- 2) 180°С в течение 60  
минут.

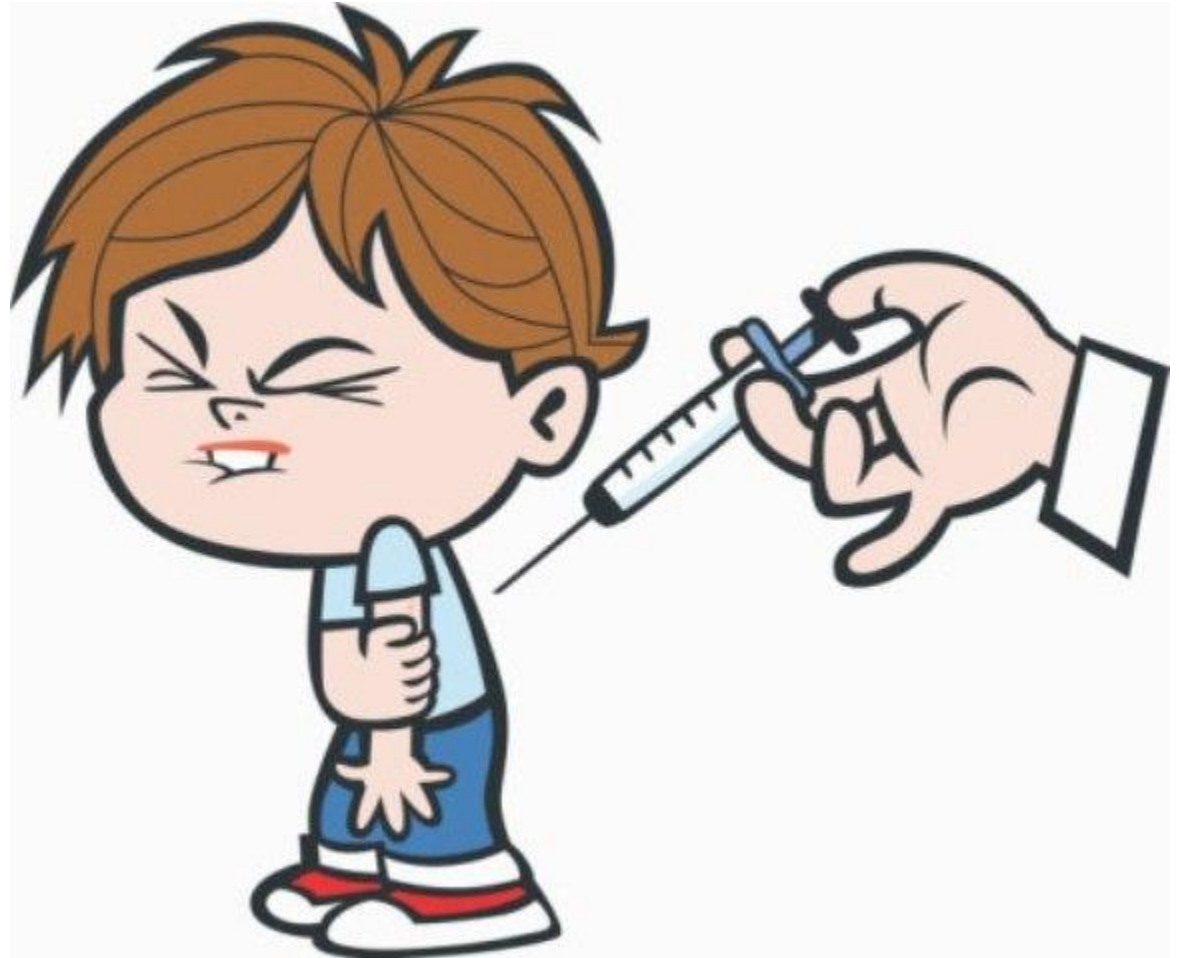




# Мероприятия направленные на звенья эпид.процесса

ВОСПРИИМЧИВЫЙ  
КОЛЛЕКТИВ

-  
неспецифически  
е  
мероприятия  
-иммунизация



Термины "вакцинация" и "иммунизация" часто считают синонимами, что не совсем верно.

**Вакцинация** - это процедура введения вакцины или анатоксина , сама по себе иммунитета еще не гарантирующая, а **иммунизация** - процесс создания специфического иммунитета .



**Иммунопрофилактика может быть  
активной и пассивной,  
специфической и неспецифической**



**Активная иммунизация**- введение в организм специфических антигенов (вакцин), в ответ на которые вырабатываются специфические антитела.

Для активной иммунопрофилактики применяются вакцины, пробиотики, аллергены, различные иммуномодуляторы.



**Пассивная иммунизация**- введение в организм готовых антител.

**Для пассивной** — иммуноглобулины, иммунные сыворотки, моноклональные антитела, цитокины, иммунокомпетентные клетки.





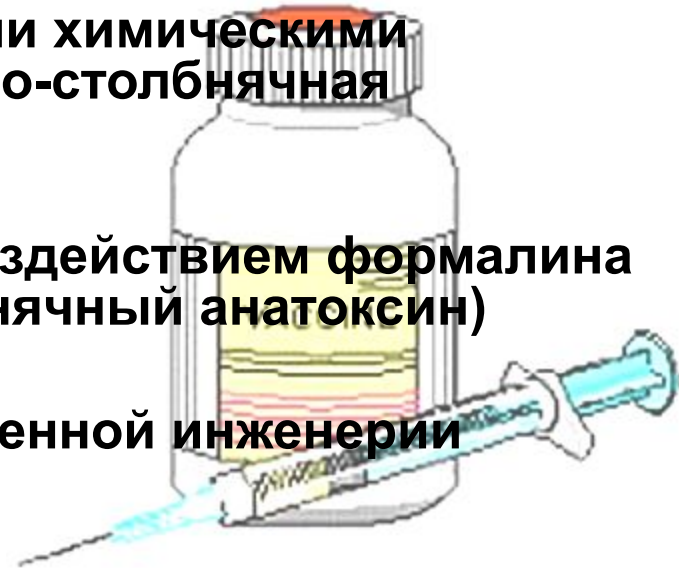
## Цель вакцинации:

создание специфической невосприимчивости к инфекции, обусловленной наличием высокого уровня антител и популяции иммунокомпетентных клеток, которые при повторном контакте с антигеном быстро пролиферируют .



# Виды вакцин

- ✓ Живые- содержат живых, но ослабленных тем или иным способом возбудителей (против гриппа, кори, туберкулеза и др.)
- ✓ Убитые корпускулярные – содержат убитых нагреванием или химическими веществами возбудителей (против холера, коклюша, брюшного тифа и др.)
- ✓ Полные антигены- убитые нагреванием или химическими веществами культуры (тифо-паратифозно-столбнячная поливакцина)
- ✓ Анатоксины- токсины обезвреженные воздействием формалина или температурой (дифтерийный, столбнячный анатоксин)
- ✓ Рекомбинантные- полученные методом генной инженерии (против гепатитов А и В)





## Сравнительная характеристика активного и пассивного иммунитета

	<b>Активный иммунитет</b>	<b>Пассивный иммунитет</b>
Механизм образования	Активная выработка организмом специфических антител	Организм не участвует в выработке иммунитета - получает готовые антитела с сыворотками, гамма-глобулинами
Скорость образования	В течение одной или нескольких недель в зависимости от вида препарата, способа его введения в организм, курса профилактических прививок	Практически с момента введения соответствующих сывороток или гамма-глобулинов
Продолжительность	Относительно продолжительный, от нескольких месяцев до нескольких лет	Кратковременный, в среднем 3- 4 нед. С выводом из организма соответствующих препаратов, содержащих антитела, исчезает

# Противопоказания для вакцинации

## Постоянные

Встречаются достаточно редко, их частота не превышает 1% от всего населения

- сильная реакция или осложнение на предыдущую дозу
- активные формы туберкулеза
- первичные иммунодефициты
- иммуносупрессия
- злокачественные новообразования
- декомпенсированные: пороки сердца, заболевания почек, печени, ЦНС

## Временные

- острые инфекционные и неинфекционные болезни
- беременность
- введение иммуноглобулинов, переливание плазмы, крови
- иммуносупрессивная терапия

# Пути введения вакцин.

## ~~Пути введения~~

Накожно

Интраназальн

Сублингвально

Пероральн

Внутримышечн

Подкожно

Внутрикожно

С помощью безигольных  
инъекторов

Все инъекционные вакцины лучше вводить внутримышечно, причем не в ягодицу (можно попасть в седалищный нерв или в подкожную жировую клетчатку). Мышцы гораздо лучше снабжаются кровью, вакцина лучше всасывается, сила иммунного ответа больше.

У детей до 2 лет наилучшим местом для прививки является переднебоковая поверхность бедра в средней ее трети. Детей старше двух лет и взрослых лучше всего прививать в дельтовидную мышцу плеча, то самое мышечное утолщение на плече - укол делается сбоку, под углом 90 градусов к поверхности кожи.

# Реакции и осложнения вакцинации

## МЕСТНЫЕ

- болезненность в месте введения
- гиперемия местная
- местная отечность
- инфильтрация тканей
- местное повышение температуры
- увеличение близлежащих от места укола лимфоузлов

## ОБЩИЕ

- лихорадка
- интоксикация (нарушения сна и аппетита, головная боль, головокружение)
- поражение органов и систем
- развитие заболевания
- анафилаксия
- охватывающая значительные участки тела сыпь
- охватывающую значительные участки тела сыпь
- беспокойство или кратковременная потеря сознания
- цианоз, похолодание конечностей

## Причины возникновения реакций и осложнений вакцинации

- нарушение условий хранения вакцины (перегревание в течение длительного времени, переохлаждение и замораживание вакцин, которые нельзя замораживать);
- нарушение техники введения вакцины (особенно актуально для БЦЖ, которая должна вводиться строго внутрикожно);
- нарушение инструкции по введению вакцины (от несоблюдения противопоказаний вплоть до введения пероральной вакцины внутримышечно);
- индивидуальные особенности организма (неожиданно сильная аллергическая реакция на повторное введение вакцины);
- присоединение инфекции - гнойные воспаления в месте инъекции и инфекции, в инкубационном периоде которых проводилась прививка.

# Закрепление нового материала

1. Общие профилактические мероприятия (благоустройство населенных мест, контроль за организацией и состоянием общественного питания, торговли и т.д.) это мероприятия по профилактике инфекционных болезней.
2. Активная иммунизация против инфекционных болезней это введение готовых антител.
3. При обнаружении инфекционного больного, медицинский работник обязан заполнить и отослать в течение 24 часов в органы СЭС карту экстренного извещения
4. Дезинфекция (обеззараживание) — это комплекс мероприятий, направленных на уничтожение или удаление возбудителей заразных болезней в окружающей человека среде.
5. Профилактическая дезинфекция производится в очаге инфекционного заболевания, т. е. там, где находится или был инфекционный больной.
6. Механический способ дезинфекции предполагает влажную уборку помещений, мытье, стирку, вытряхивание и выколачивание.
7. Убитые корпускулярные вакцины- токсины обезврежены воздействием формалина или температурой.
8. Острые инфекционные и неинфекционные болезни- постоянные противопоказания для вакцинации.
9. Sporadic заболеваемость- единичные случаи болезни
10. В основе работы инфекционного стационара лежат два принципа работы: автономность и поточно-пропускная система.