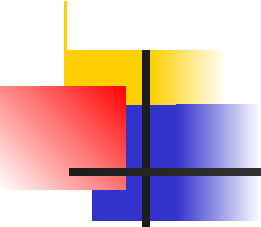
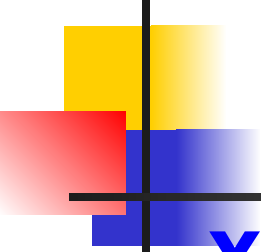


Основы химиотерапии и химиопрофилактики

План лекции

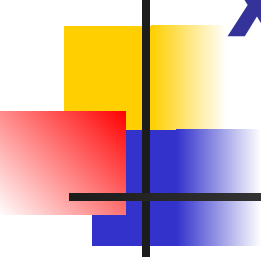


- 1. Основные определения*
- 2. Антибиотики*
- 3. Возможные осложнения при химиотерапии*
- 4. Стерилизация*
- 5. Дезинфекция*



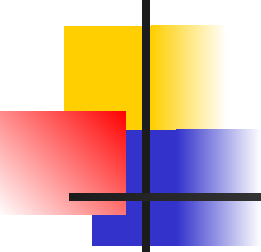
1. Основные определения

- **Химиотерапия** – это лечение инфекционных и других заболеваний с помощью химиотерапевтических препаратов.
- **Химиопрофилактика** – это профилактика инфекционных и других заболеваний с помощью химиотерапевтических препаратов.
- **Химиотерапевтические препараты** – это препараты, которые избирательно вызывают гибель или подавляют развитие чувствительных к ним микроорганизмов во внутренней среде организма человека.



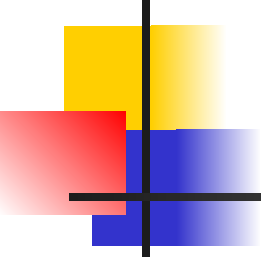
Химиотерапевтические препараты должны обладать следующими свойствами:

1. Микробоцидное или микробостатическое действие
2. избирательность действия
3. способность к проникновению в ткани и биологические жидкости
4. Отсутствие токсического действия на ткани макроорганизма.



Свойства химиотерапевтических препаратов

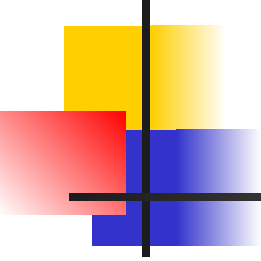
- **Микробоцидное** действие (бактерицидное) – действие вызывающее гибель микробов.
- **Микробостатическое** действие – действие останавливающее рост и размножение микробов.



2. Антибиотики.

Антибиотики – химические вещества биологического происхождения и их полусинтетические производные, избирательно тормозящие рост и размножение или убивающие микроорганизмы, а также задерживающие рост злокачественных опухолей.

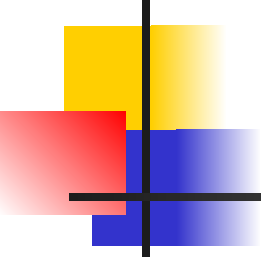
Классификация

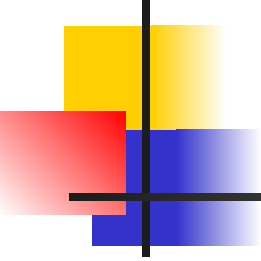


Антибиотики классифицируют:

1. по происхождению (типу продуцента),
2. химической структуре,
3. механизму действия,
4. спектру действия.

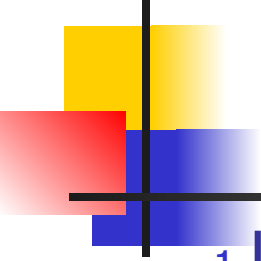
Классификация по происхождению

- 
1. **Антибиотики, выделенные из грибов:** пенициллины, гризеофульвин и др.
 2. **из актиномицетов:** стрептомицин, тетрациклины, левомицетин и др.
 3. **из бактерий:** грамицидин, полимиксин и другие
 4. **из растений:** аренарин (бессмертник), иманин (зверобой), хинин (кора хинного дерева), амицин (чеснок), рафпанин (редис) и др.
 5. **из тканей животных:** лизоцим, эритроин.
 6. **Синтетические и полусинтетические.**



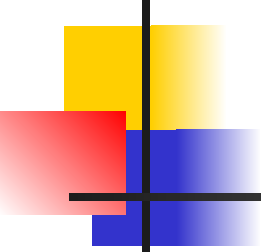
Классификация по спектру биологического действия

1. Антибиотики узкого спектра, активные преимущественно против грам+ или Грам-микроорганизмов
2. Антибиотики широкого спектра, эффективные против многих Гр (+) и Гр (-) бактерий, а также против простейших
3. Противоопухолевые антибиотики.



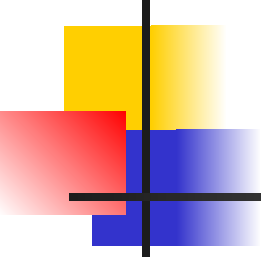
Классификация по механизму действия

1. Ингибиторы синтеза пептидогликана: пенициллины, цефалоспорины, гликопептиды и др.
2. Ингибиторы синтеза белка – антибиотики которые нарушают функциональные свойства рибосом: аминогликозиды, тетрациклины, левомицетин, макролиды и другие.
3. Антибиотики, нарушающие целостность цитоплазматической мембраны: полимиксины, полиеновые антибиотики и др.
4. Ингибиторы синтеза нуклеиновых кислот: рифампицин.



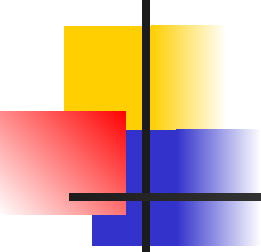
3. Возможные осложнения при химиотерапии

1. ***Токсические реакции:*** поражение печени, почек, нарушение функций костного мозга (анемия, лейко- тромбоцитопения), поражение центральной и периферической нервной системы.
2. ***Аллергические реакции:*** анафилактический шок, астматический бронхит, ринит, конъюнктивит, крапивница и др.



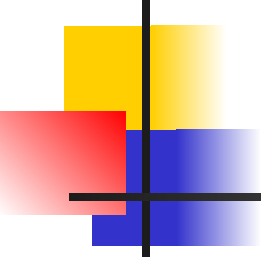
Возможные осложнения при химиотерапии

3. ***Дисбактериозы*** - развиваются после приема антибиотиков широкого спектра действия, подавляющих жизнь многих бактерий, в том числе и непатогенных.
4. ***Авитаминозы***
5. ***Нарушения развития плода и др.***



4. Стерилизация

- **Стерилизацией** называют полное уничтожение микроорганизмов и их спор на различных объектах.



Методы стерилизации

- ❖ Физические: паровая, воздушная, гласперленовая, ультрафиолетовыми и инфракрасными лучами.
- ❖ Химическая: газовая или химическими растворами
- ❖ Метод мембранных фильтров (механическая).



Паровой метод

Автоклав представляет собой установку для стерилизации паром под давлением.

Режимы работы автоклава:

132 °C — 2 атмосферы — 20 минут — основной режим. Стерилизуют стекло, металл, перевязочный материал.

120 °C — 1,1 атмосфера — 45 минут — щадящий режим. (стекло, металл, резиновые изделия, полимерные изделия, текстиль).



Компактный переносной
автоклав

Воздушный метод



- Стерилизация осуществляется в специальных аппаратах - сухо-жаровых шкафах. Стерилизация в сухожаровом шкафу происходит при помощи циркуляции внутри него горячего воздуха.
- Стерилизуют жаростойкую стеклянную лабораторную посуду, порошки, масла и т. п. в течение 60 мин. при температуре 180°C или в течение 150 мин.

Гласперленовый метод



- Стерилизатор предназначен для быстрой стерилизации цельнометаллических, не имеющих полостей, каналов и замковых частей, стоматологических и других медицинских инструментов в среде нагретых до температуры 190-290°C стеклянных шариков при полном погружении в них изделий.
- Стерилизация инструмента производится в течение очень короткого времени — не более 20 секунд.

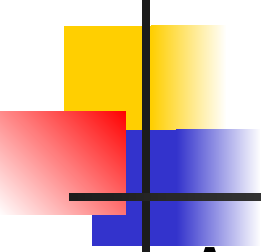


Инфракрасный метод

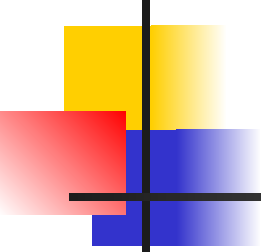


- Предназначен для стерилизации стоматологических и микрохирургических инструментов из металлов в условиях поликлиник, больниц и других лечебных и косметологических учреждений.

Стерилизация ионизирующим излучением

- 
- Антимикробная обработка может быть осуществлена с помощью ионизирующего излучения (γ-лучи), ультрафиолетовых лучей.
 - **Радиационный метод** или лучевую стерилизацию γ-лучами, применяют в специальных установках при промышленной стерилизации одноразовых мед. инструментов - полимерных шприцев, систем переливания крови, и др.
 - Стерилизация инструментов проводится в герметичных упаковках и при целостности последних сохраняется до 5 лет.

Стерилизация ультрафиолетовым излучением

- 
-
- Источники УФ-излучения (длина волны 260 нм) — ртутные кварцевые лампы.
 - Метод применяется для стерилизации помещений, оборудования в биксах, а также для стерилизации дистиллированной воды.



Бактерицидная
камера для хранения
стерильных
медицинских изделий



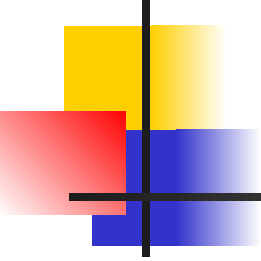
Рециркулятор предназначен для обеззараживания воздуха помещений в присутствии и отсутствии людей в процессе принудительной циркуляции воздушного потока через корпус, внутри которого размещены две бактерицидные лампы низкого давления.



- Эффективный стерилизатор позволяющий стерилизовать хирургические инструменты и перевязочные материалы сухим теплом и ультрафиолетовыми лучами. Имеет мощное бактерицидное действие.

Химическая стерилизация

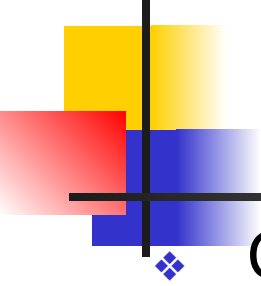
Газовый метод

- 
- **Газовая стерилизация** осуществляется в специальных герметичных камерах.

Стерилизующим агентом обычно являются: пары формалина или окись этилена. Инструменты считаются стерильными через 6-48 часов (в зависимости от компонентов газовой смеси и температуры в камере).

Недостаток – токсичность для персонала.

Химическая стерилизация Растворами антисептиков



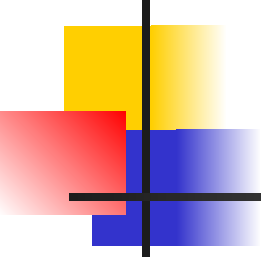
Стерилизация растворами химических антисептиков относится к **холодным способам стерилизации** и не приводит к затуплению инструментов, в связи с чем применяется для обработки прежде всего режущих хирургических инструментов.

Для стерилизации используют раствора: тройной раствор, 96° этиловый спирт и 6% перекись водорода, спиртовой раствор хлоргексидина, первомур и другие.

Для стерилизации инструменты полностью погружают в раскрытом (или разобранном) виде в один из указанных растворов на 2-6 часов.

Механический метод стерилизации.

Бактериальная фильтрация



- Метод состоит в отделении микробов от жидкости с помощью стерильных микропористых фильтров – стеклянных, асбестовых и др.
- Используется для стерилизации термоллабильных жидкостей (лекарственных препаратов, биопрепараты).

КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СТЕРИЛИЗАЦИИ

- **химический** — при каждой загрузке помещают химические тесты индикаторы стерилизации. При достижении заданного режима стерилизации тесты меняют свой цвет.

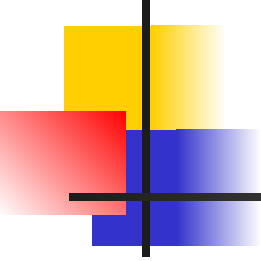


- **термический** — 2 раза в месяц максимальным термометром.
- **биологический** — проводится 2 раза в год. В контрольных точках помещают биотесты с термоустойчивой споровой культурой.



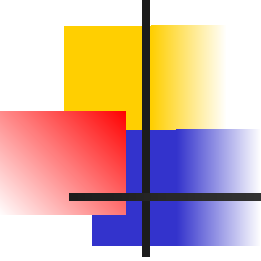
- Контроль стерильности перевязочного и шовного материала проводят путем посева в питательные среды.





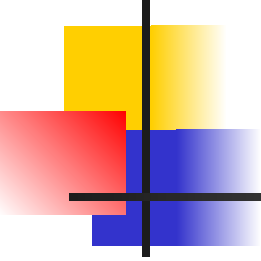
5. Дезинфекция.

- **Дезинфекцией** называют полное уничтожение патогенных и условно патогенных микроорганизмов на объектах окружающей среды.



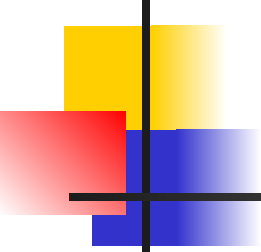
Виды дезинфекции

1. **Профилактическая** — проводится постоянно, независимо от эпидемической обстановки.
2. **Очаговая:**
 - **текущая** — проводится при наличии инфекции с целью предупреждения распространения инфекционных заболеваний за пределы очага.
 - **заключительная** — проводится не позднее чем через 6 часов после изоляции, госпитализации, выздоровления или смерти больного с целью освобождения эпидемического очага от возбудителей.



МЕТОДЫ ДЕЗИНФЕКЦИИ

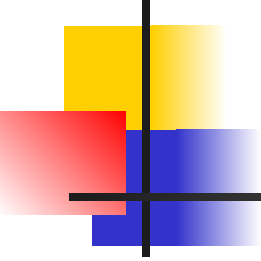
- **Механический** - основан на механических приемах удаления возбудителей инфекционных заболеваний
- **Физический** - воздействие различных видов высокой температуры а также ультрафиолетового облучения, облучение токами высокой частоты и ультразвуком.
- **Химический** (основной способ) - уничтожении болезнетворных микроорганизмов и разрушении токсинов дезинфицирующими веществами.



Основные группы дезинфектантов.

По характеру действия химические соединения делят на несколько групп:

- поверхностно-активные вещества — жирные кислоты, мыла, детергенты - вызывают повреждение клеточной стенки;
- окислители — препараты, содержащие хлор, йод, кислород — вызывают окисление белков клетки
- фенол, крезол и их производные, не только повреждают клеточную стенку, но и воздействуют на белки цитоплазмы;
- спирты — вызывают коагуляцию белков;
- акридины (вещества типа дибензопиридина), красители (бриллиантовый зелёный, метиленовый синий, фуксин) обладают сродством к нуклеиновым кислотам и нарушают процессы клеточного деления;
- альдегиды - формальдегид (40%-ный раствор формалина), вызывают денатурацию белков;
- соли тяжелых металлов (Сулема, соли серебра) - обладают олигодинамическим действием, приводят к коагуляции белков, а поэтому обуславливают гибель не только микроорганизмов, но и вирусов.



Асептика и антисептика

- **Антисептика**- совокупность мер, направленных на уничтожение микроорганизмов в ране, на операционном поле, в патологическом очаге, то есть в организме человека.
- **Асептика**-совокупность мер, препятствующих микробному загрязнению объекта, то есть создание и сохранение безмикробной среды.