

**NB! Тема №4: ПОНЯТИЕ О  
ХИМИОТЕРАПИИ и антибиотики**

**Morbip non eloquentia , sed remediis curantur  
Болезни не красноречием, но  
лекарствами лечатся (Цельс)**

# NB! ПОНЯТИЕ О ХИМИОТЕРАПИИ.

## Химиотерапевтические средства

/антибиотики, сульфаниламидные, противотуберкулезные препараты и другие/ это вещества, избирательно действующие на патогенные микроорганизмы и почти не действуют на макроорганизм.

# Принципы химиотерапии:

- знать возбудителя, чтобы поставить точный диагноз
- раннее лечение, чтобы инфекция не распространилась в организме
- лечение максимальными дозами и через равные промежутки времени
- курсовое лечение
- комбинированное лечение
- повторное лечение для профилактики рецидива заболевания

# НВ ! Антибиотики

Это продукты  
Жизнедеятельности  
и  
микроорганизмов и  
высших грибов  
(например: гриба  
пенициллиума)



# Антибиотики бывают :

- природные,
- полусинтетические,
- синтетические.

## Механизм действия:

нарушают рост и размножение микроорганизмов.

# **НВ! Принципы лечения антибиотиками:**

- соблюдать все принципы химиотерапии
- лечение начинать с основной группы, если она не помогает или не переносится, переходить на группу резерва
- курс лечения 5 – 7 – до 10 дней
- принимать на полупустой желудок: за 1,5 часа до еды или через 1,5 часа после
- перед внутримышечным введением порошки для инъекций растворяют:
  - 0,5 % раствор новокаина
  - 0,9 % раствор NaCl (изотонический раствор натрия хлорида)
  - вода для инъекций

# Растворители антибиотиков



# **ЗАПОМНИТЬ ИНФОРМАЦИЮ!!!**



- Антибиотики – одни из самых конфликтных препаратов.
- Они не совместимы с молоком и молочными продуктами т.к. уменьшают всасывание антибиотиков.
- Не любят кислое: фрукты, соки, газированные напитки, сухие вина, блюда, сделанные с уксусом.
- Кофе, чай ослабляют действие антибиотиков.



# **ЗАПОМНИТЬ ИНФОРМАЦИЮ!!!**



- **NB! Антибиотики могут угнетать микрофлору кишечника, поэтому их принимают только по назначению врача, самолечение недопустимо.**

# Очень опасны антибиотики беременным.



Антибиотики способны погубить зарождающийся плод, либо привести к самым ужасным его уродствам.

Это возможно из-за высокой интенсивности деления клеток организма плода.



# NB! Побочное действие антибиотиков и профилактика

- 1.Прямое токсическое действие на органы  
(стрептомицин – глухота).

- Для снижения токсичности назначают



# Побочное действие антибиотиков и профилактика

- 2. *Нарушение микрофлоры кишечника – дисбактериоз или кандидамикоз*



- нистатин, леворин, амфотерицин, гризеофульвин,
- Флюкостат,
- дифлюкан  
линекс, + витамин  
ы.

# Побочное действие антибиотиков и профилактика

- 3.Аллергические реакции -



- димедрол,
- супрастин
- кальций  
хлорид (внутрь).

# Побочное действие антибиотиков и профилактика

## Анафилактический шок

(от пенициллина)

пенициллиназу в/в

или

в/в - адреналин,

димедрол,

преднизолон,

кальция хлорид,

физ. раствор +

глюкоза

кислород,

искусственное

дыхание

# Побочное действие антибиотиков и профилактика

4. Реакция  
обострения, т.  
е. повышения  
температуры

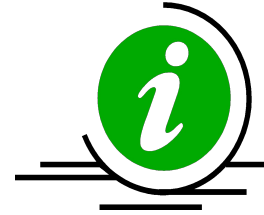
- аспирин,
- анальгин,
- панадол.

# Побочное действие антибиотиков и профилактика

- 5. Угнетение иммунитета
- короткий курс лечения



**NB!**



**При сочетании двух антибиотиков  
требуется осторожность, т.к.  
усиливается побочное действие**

Нельзя сочетать пенициллин с тетрациклином или левомицетином. Совместное применения левомицетина и сульфаниламидных препаратов приводит к подавлению кроветворения.  
. Одновременное применение стрептомицина с неомицином, канамицином или флоримицином приводит к глухоте.

# **NB! Антибиотики группы пенициллина.**



- **Историческая справка**

**А.Флеминг**

1929

Открытие  
пенициллина

# Антибиотики группы пенициллина.



- В СССР пенициллин выделен в 1942 году
- **З.В.Ермольевой** и **Т.И.Балезиной**.

# NB! Характеристика препаратов пенициллина:

- действие бактерицидное, подавляет грамположительные микроорганизмы (стрептококк, стафилококк, пневмококк, возбудитель дифтерии и сифилиса), спектр действия - узкий (грамм+)
- не устойчив в кислой и щёлочной среде, поэтому per os не применяется
- разрушается ферментом пенициллиназой, который вырабатывают микроорганизмы
- малая токсичность для человека
- вызывает аллергические реакции (анафилактический шок - природный пенициллин), антагонист пенициллина (при шоке – пенициллиназа)!!!

# **NB! Антибиотики группы пенициллинов короткого действия**

**Список Б (действие в течение четырех часов).**

**Главное действие – противомикробное,  
бактерицидное**

- **Benzylpenicillinum – natrium – внутривенно,  
внутримышечно, субарахноидально**
- **Benzylpenicillinum - kalium – внутримышечно;**  
при внутривенном введении угнетает  
сердечную  
деятельность и вызывает судороги.

# Антибиотики группы пенициллинов короткого действия

Выпускают порошок для инъек-  
вофлаконах по 250.000, 500.000  
и 1000000ЕД



Растворитель: 0,5 % раствор новокаина  
(для обезболивания инъекций  
и удлинения действия)

# ***Механизм действия пенициллинов***

*угнетают синтез оболочки  
микробной клетки.*



# Применение пенициллинов

1. при гнойно-септических инфекциях (сепсис, гнойные раны, перитонит)
2. Инфекциях дыхательных путей
3. венерических заболеваниях.

При внутримышечном введении максимальное действие наступает через 30-60 минут, через 3-4 часа выводится из организма, поэтому ИНЪЕКЦИИ делают 4-6 раз в сутки.



# Применение пенициллинов:

- Гнойная рана



- ТОНЗИЛЛИТ



**Побочное действие**  
**пенициллинов**

**аллергические реакции вплоть**

**до**

**анафилактического шока.**

**При неэффективности группы**

**пенициллина назначают**

**эритромицин.**

# **NB! Препараты пенициллина** **пролонгированного действия**

**Форма выпуска - порошки для инъекций, список Б**

**1. Bicillinum – 1** = бензилпенициллин Na (K) +  
дибензилэтилендиамин

**Внутримышечно 1 раз **в неделю.****

**2. Bicillinum – 3** = бициллин – 1 + бензилпенициллин  
+ бензилпенициллин – новокаиновая соль

**Внутримышечно 1 раз **в 3 дня.****

**Bicillinum – 5** = бензилпенициллин – новокаиновая соль  
+ бициллин – 1

**Внутримышечно 1 раз **в месяц.****



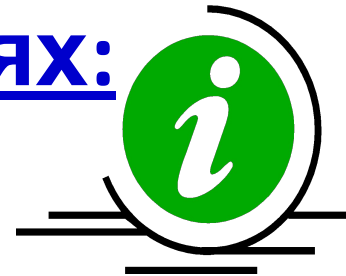
# Применяются бициллины

при хронических инфекциях:

ревматизм, эндокардит.

гонорея, сифилис,

( курс лечения 1-3 месяца)



# Применяются бициллины

- ревматизм



- сифилис



# Техника введения



- Бициллины – порошок для инъекций + вода = суспензия в/м (инъекция болезненная, возможен инфильтрат - профилактика: точечный массаж, компресс, йодная сетка).  
! Греть нельзя

# NB! Phenoxyethylpenicillinum – (Ospen)

- список Б, в табл. устойчив в кислой среде, поэтому применяется

per os

# **NB ! Полусинтетические пенициллины.**

- Список Б
- Оксациллин натрий – Oxacillinum - natrium
- Ампициллин натрий – Ampicillinum – natrium
- Ampioxum: ампициллин + оксациллин 1 : 1 (комбинированный препарат)
- устойчивы в кислой среде, поэтому могут применяться per os.



# Полусинтетические пенициллины.

- В таблетках и капсулах,
- во флаконах 0,25 - 0,5 порошки для инъекций, внутримышечно и внутривенно
- Растворители: изотонический раствор натрия хлорида 0,9 %, вода для инъекций.
- 4-6 раз в день
- Главное действие – противомикробное, бактерицидное.

# Полусинтетические пенициллины

1. Оксациллин и ампиокс

устойчивы к пенициллиназе

2. ампиокс и ампициллин –

более широкий спектр

действия

# Полусинтетические пенициллины

| препараты  | Устойчивость к пеницилиназе | Спектр действия           |
|------------|-----------------------------|---------------------------|
| Оксациллин | +                           | Грамположительный (узкий) |
| Ампициллин | -                           | Широкий                   |
| Ампиокс    | +                           | Широкий                   |



# Применяют препараты



- при непереносимости пенициллина или его не эффективности (при гнойно-септических, инфекциях дыхательных путей, остеомиелите (оксациллин), заболеваниях мочевых путей, холецистите (ампициллин) при инфекциях у новорожденных, кормящих материй.

# Побочное действие полусинтетических пенициллинов:



1. дисбактериозы

1. Назначаются с нистатином и витаминами



2. Аллергия  
(крапивница)

2. супрастин

3. поражение печени

3. Витамины

4. тошнота

4. После еды

# NB! антибиотики РАЗНЫХ ГРУПП

- Полимиксин М сульфат– спектр действия узкий грамм -отрицательный.  
Список Б. порошок во флаконах, табл.
- – продуцируется почвенными бактериями. Применяется при кишечных инфекциях: дизентерии, брюшном тифе, токсикоинфекциях и санации кишечника перед операцией (per os).
- Наружно: гнойные раны, ожоги.

# **NB! АНТИБИОТИКИ ГРУППЫ РЕЗЕРВА ПЕНИЦИЛЛИНА.**

- это группа антибиотиков, к которым микроорганизмы еще не выработали устойчивость.
- **Применяют:**
- **при возникновении устойчивости у микробов к основному антибиотику**
- **при непереносимости основного антибиотика**

# Цефалоспорины:

цепорин, цефазолин (кефзол),  
цефалексин (цепорекс).

Спектр - более широкий

Действие - бактерицидное.

Применение: гнойно-септические  
инфекции, пневмония...

Побочное: аллергия, дисбактериоз,  
поражение почек.



# **НВ! Антибиотики – макролиды**

**эритромицин ,олеандомицин,  
олететрин.**

- 1. Оба препарата действуют бактериостатически.
- 2. Лекарственная устойчивость микроорганизмов развивается быстро

# Эритромицин Erythromycinum



Список Б Табл.0,1-0,25 ,мазь

Спектр действие – более широкий, чем у пенициллина.

Применение – как пенициллин:  
гнойно-септических инфекциях,  
воспалении дыхательных путей,  
желчн. путей, дифтерите.

Пути введения – внутрь 4 -6 раз в день за час до еды

# Профилактика побочных действий Эритромицина

- Тошнота - после еды
- Крапивница - супрастин,
- Поражение печени- витамины
- Дисбактериоз- нистатин, линекс,  
витамины



# Олеандомицин

## Oleandomycinum

Список Б Табл.0,25, флак.0,25в/в

Спектр действие – более широкий, чем у пенициллина.



Применение – как пенициллин:

гнойно-септических инфекциях, ЛОР-инфекциях, воспалении дыхательных путей, желчн. мочевых путей, при гонорее

Пути введения – внутрь 4 -6 раз в день за час до еды

в/в или в/вкапельно на 0,9%NaCl

# Профилактика побочных действий Олеандомицина

- Тошнота - **после еды**



- Крапивница, ангионевратический отек

- **супрастин , р-р кальция хлорида в/в**

# **НВ! Олететрин Oletetrinum** **(Тетраолеан)**

**список Б, таблетки в оболочке, капсулы,**  
тетраолеан в/м, в/в.

**препарат комбинированный состав:**

**олеандомицин + тетрациклин**

**применение – как пенициллин**

(олеандомицин), спектр действия  
широкий.

# **NB! Тема: АНТИБИОТИКИ ШИРОКОГО СПЕКТРА ДЕЙСТВИЯ.**

**Тетрациклины, Левомецитин,  
Стрептомицин**



**Список Б**

# Тетрациклины

\* короткого действия 6-8 часов

тетрациклин, окситетрациклин

\* длительного действия 12-24 часов

метациклин (рондомицин), ДОКСИЦИКЛИН  
(вибрамицин )

\* комбинированные препараты:

витациклин, тетрациклин + нистатин,  
олететрин= олеандомицин +  
тетрациклин.



# Тетрациклина гидрохлорид ( Tetracyclini hydrochloridum )

- **формы выпуска:** табл. в оболочке 0,1 – принимать по 1 таблетке 4 раза в день во время еды; флак. 0,1 в/м; мазь
- спектр действия – широкий
- главное действие –  
противомикробное,  
бактериостатическое

# особенность действия Тетрациклина

- быстро всасывается
- устойчив в кислой среде
- устойчивость развивается медленно

1.проходит гематоэнцефалический и плацентарный барьеры

2.выводит витамины группы В

3.откадывается в зубах (желтые зубы), костях, печени

4.образуют трудно растворимые комплексы с кальцием, поэтому нельзя запивать молоком

# применение Тетрациклина :



- тяжелые гнойно-септические инфекции (сепсис)
- заболевания органов дыхания,
- сифилис,
- кишечные инфекции:
- дизентерия,
- токсикоинфекция,
- сальмонеллез,  
холера, брюшной тиф.



**Закончить заполнение таблицы по профилактике побочных действий тетрациклинов.**

**Мотивация Вашей работы одна из заповедей медицины– это *Noli nocere* – не вреди**

| <b>Побочное действие</b>                 | <b>Профилактика</b> |
|--|---------------------|
| <b>тошнота табл. per os</b>              |                     |
| <b>б. крапивница</b>                     |                     |
| <b>в. дисбактериоз,<br/>кандидомикоз</b> |                     |
| <b>. поражение печени</b>                |                     |
| <b>стоматит или микоз<br/>языка</b>      |                     |

# профилактика побочных действий тетрациклинов.

| Побочное действие                     | Профилактика                            |
|---------------------------------------|---|
| <u>тошнота табл. per os</u>           | <u>Сразу после или во время еды</u>     |
| <u>крапивница</u>                     | <u>супрастин</u>                        |
| <u>дисбактериоз,<br/>кандидамикоз</u> | <u>Нистатин,<br/>флюкостат+витамины</u> |
| <u>поражение печени</u>               | <u>витамины</u>                         |
| <u>стоматит или микоз<br/>языка</u>   | <u>Полоскание<br/>антисептиком</u>      |

# Противопоказания тетрациклинов. :

- беременность (нарушение скелета у плода),
- заболевание печени,
- детям до 8 лет

# NB! ЛЕВОМИЦЕТИН

## *Levomecetinum.*

Синтетический  
антибиотик. Список Б

Форма выпуска:  
таблетки,

покрытые оболочкой , per  
os,

капсулы, (через 1 час  
после еды или за  
30мин. до еды)

глазные капли , мази ,  
спиртовые растворы

Замена  
левомицетина –  
ЛИНИМЕНТ  
СИНТОМИЦИНА



# Применение Левомецетина :

- превосходит тетрациклины
- как основной антибиотик: при пищевых токсикоинфекциях (сальмонеллез), брюшном тифе, мочевых инфекциях.
- Как резервный : бактериальная дизентерия, холера, гнойные инфекции, венерические заболевания, пневмония.



# Левомецетин

- Главное действие – противомикробное
- Особенности действия:
  - 1.очень токсичен (инъекции не применяют) 2.хорошо всасывается
  - 3.проходит плаценту и гематоэнцефалический барьер
  - 4.10% выделяется в неизменном виде с мочой

# Побочное действие ЛЕВОМИЦЕТИНА



- нарушает функцию органов кроветворения - **1. анемия** (не назначают с сульфаниламидным и препаратами, анальгином, бутадионом)

**2. Аллергия -дерматит**

**3. Диспепсия (понос)**



# Побочное действие ЛЕВОМИЦЕТИНА



4. Дисбактериоз

5. поражение печени,  
почек

в больших дозах –  
снижение остроты  
слуха, зрения

- Противопоказан :  
беременным и  
новорожденным  
(угнетает сердечную  
деятельность –  
коллапс), детям до 5  
лет



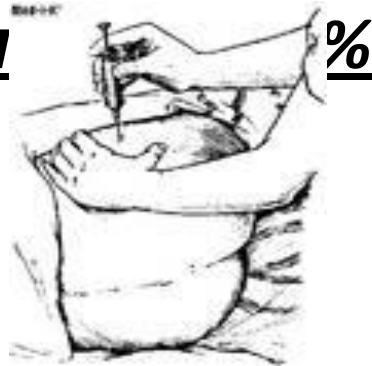
# **NB! Аминогликозиды**

- **стрептомицин,**
- **стрептомицина хлоркальцевый комплекс,**
- **неомицин,**
- **мономицин,**
- **канамицин,**
- **гентамицин.**

# Стрептомицин sulfas

Streptomycini

форма выпуска:  
порошок для  
инъекций  
0,5-1,0 во флаконах,  
В/М 1-2 раза в день,  
растворять в 0,5%  
новокаин  
NaCl.



# *Стрептомицин*

Спектр действия – широкий,  
подавляет

туберкулезную палочку  
(микобактерию)

главное действие –  
противомикробное,  
бактерицидное

# **NB! особенности действия *стрептомицина:***

- действует 8-12 часов ,
- **внутри не назначают** (не всасывается из кишечника в кровь),
- **проникает через плаценту и оказывает тератогенное действие на плод,**
- выделяется в неизмененном виде через почки.

# применение стрептомицина



1. туберкулез

2. Гнойно-септические  
инфекции,

3. пневмония, гнойные  
инфекции, вызванные  
кишечной и  
синегнойной палочкой,

4. кишечные  
инфекции

(дизентерия),  
бруцеллез... часто

сочетают

стрептомицин с

пенициллином





**Побочное действие:**  
**стрептомицина**

- **глухота, поражение почек, печени,** крапивница, **дисбактериоз,** тошнота.
- **Противопоказание:** заболевания почек, печени, **беременность.**