

# **ПРОТИВОПРОТОЗОЙНЫЕ ХИМИОПРЕПАРАТЫ**

***ПРОТИВОПРОТОЗОЙНЫЕ ХИМИОПРЕПАРАТЫ –***  
**применяются при инфекциях,  
вызванных одноклеточными  
простейшими (малярийные плазмодии,  
лямблии, амебы и др.)**

# ЛОКАЛИЗАЦИЯ ДЕЙСТВИЯ ПРОТИВОМАЛЯРИЙНЫХ ЛП

1 ИНФИЦИРОВАННЫЙ  
КОМАР  
СПОРОЗОИТЫ

5 САМКА КОМАРА  
ПОЛУЧАЕТ  
ГАМОНТЫ ОТ  
ИНФИЦИРОВАННОГО  
ЧЛК

ГИСТОШИЗОТРОПНЫЕ  
ЛП  
• ПРИМАХИН

ГАМОНТОЦИДНЫЕ ЛП  
• ПРИМАХИН

**P.**  
**Falciparum**  
**P. Malariae**  
**P. Ovale**  
**P. Vivax**

2 ПЕЧЕНЬ  
МЕРОЗОИТЫ

4 ПЛАЗМА КРОВИ  
ГАМОНТЫ

3 ЭРИТРОЦИТЫ  
МЕРОЗОИТЫ

ГЕМАТОШИЗОТРОПНЫЕ ЛП

- ХЛОРОХИН
- ХИНИН
- МЕФЛОХИН
- ПИРИМЕТАМИН

# **КЛАССИФИКАЦИЯ ПРОТИВОМАЛЯРИЙНЫХ ПРЕПАРАТОВ**

## **I. ХИНОЛИНЫ**

- Хлорохин
- Хинин
- Мефлохин
- Примахин
- Тафенохин

## **II. БИГУАНИДЫ**

- Прогуанил

## **III. ДИАМИНО-ПИРИМИДИНЫ**

- Пириметамин

## **IV. ФЕНАНТРЕНМЕТАНОЛЫ**

- Галофантрин

## **V. ТЕРПЕНЛАКТОНЫ**

- Артемизинин и его производные

## **VI. СУЛЬФАНИЛАМИДЫ**

- Сульфадоксин

## **VII. ТЕТРАЦИКЛИНЫ**

- Тетрациклин
- Доксициклин

## **VIII. ЛИНКОЗАМИДЫ**

- Клиндамицин

## ОСОБЕННОСТИ

- *Механизм действия:* блокирует синтез нуклеиновых кислот
- *Тип действия:* протозоацидный
- *Особенности*
  - оказывает пр/воспалительное д-е (м/ применяться при аутоиммунных заболеваниях)
- *Спектр действия*
  - эритроцитарные формы (шизонты) *P. vivax*, *P. ovale*, *P. malaria* (гематошизонтоцидное д-е), патогенные амебы
- *Фармакокинетика*
  - хорошо всасывается в ЖКТ

## ■ *Фармакокинетика*

- пик % в крови- ч/з 3,5 ч (при приеме внутрь) и ч/з 30 мин – при в/в, в/м, п/к введении
- связь с белками – 55 – 65 %
- высокие % - в печень, почки, селезенка, легкие, меланинсод-е клетки кожи и глаз
- накапливается в эритроцитах: в пораженных Эр - % в 100 – 300 раз выше, чем в нормальных
- проникает в ЦНС, ч/з плаценту и в грудное молоко
- метаболизируется в печени
- медленно выводится почками
- T/2 – 4-9 сут (при коротком курсе), неск мес или лет - при длительном приеме

- *Нежелательные лекарственные реакции*
- *ЖКТ:* тошнота, рвота, диарея, анорексия
- *ЦНС:* головокружение, заторможенность, нарушения сна, зрения, слуха, психоз
- *Кожа:* зуд, сыпь, изменение цвета, псориаз, экзема
- *Волосы:* депигментация (поседение), выпадение
- *Кровь:* тромбоцитопения, анемия, нейтропения, агранулоцитоз
- *Глаза:* кератопатии, ретинопатии (откладывается в роговице и/ или сетчатке), при воздействии УФО – деструкция сетчатки

## *Показания*

- Малярия, вызванная *P. vivax*, *P. ovale*, *P. malaria*, *P. falciparum* (лечение и профилактика)
- Внекишечный амебиаз
- Ревматологические заболевания (ревматоидный артрит, СКВ и др.)
- Фотодерматит

## *Противопоказания*

- Эпилепсия
- Псориаз
- Порфирия
- Ретинопатия, нарушения зрения
- Гиперчувствительность

## *С осторожностью:*

- Беременность, лактация

# Взаимодействие хлорохина с другими ЛС

| ЛС I       | ЛС II         | Результат взаимодействия                                               |
|------------|---------------|------------------------------------------------------------------------|
| ■ Хлорохин | ■ Ампициллин  | ■ ↓↓ биодоступности ЛС II (интервал – 2 ч)                             |
|            | ■ Циклоспорин | ■ ↑↑ % ЛС II в крови                                                   |
|            | ■ Антациды    | ■ ↓↓ всасывания ЛС I                                                   |
|            | ■ Адсорбенты  |                                                                        |
|            | ■ Циметидин   | ■ ↓↓ метаболизма ЛС I в печени<br>■ ↑↑ % ЛС I в крови<br>■ ↑↑ НЛР ЛС I |
|            | ■ Мефлохин    | ■ ↑↑ риск развития судорог                                             |

## ■ Особенности

- эффект развивается быстро
- эффективен при парентеральном введении
- используются соли хинина: гидрохлорид, дигидрохлорид, сульфат

## ■ Оказывает действие:

- анальгезирующее, жаропонижающее
- гематошизонтоцидное

- *Механизм действия:* связывается с ДНК, препятствует расхождению ее цепей при репликации

## ■ Спектр действия

- все виды малярийного плазмодия, в т.ч. *P. falciparum* (устойчивые к хлорохину)

- *Фармакокинетика*
- быстро и полностью всасывается в ЖКТ
- пик % в крови – ч/з 1,5 ч
- связь с белками – 85 - 90%
- хорошо распределяется в органы и ткани
- во время приступа % в крови выше, чем в эритроцитах
- *плохо проникает ч/з ГЭБ* (2 - 7% от % в крови)
- *проникает* ч/з плаценту и в грудное молоко
- метаболизируется в печени
- выводится почками в неизмененном виде
- T/2 16 – 18 ч
- при гемодиализе почти не выводится из организма

## Нежелательные лекарственные реакции

- **«Цинхонизм»** (% в плазме  $\geq 7-10$  мг/л):
  - тошнота, рвота, шум в ушах, головокружение, головная боль, нарушение зрения,  $\downarrow\downarrow$  слуха,  $\uparrow\uparrow$  ЧСС
- **Кожа:** эритема, крапивница
- **Миометрий:**  $\uparrow\uparrow$  сократимости, кровотечения
- **Кровь:**  $\downarrow\downarrow$  Тр, агранулоцитоз, гемолитическая анемия (дефицит Г-6-ФДГ), массивный гемолиз с развитием гемоглобинурийной лихорадки (ОПН, летальный исход)
- **Метаболические нарушения:** гипогликемия ( $\uparrow\uparrow$  инсулина)
- **ССС:** боль, аритмия, блокада,  $\downarrow\downarrow$  сократимости,  $\downarrow\downarrow$  АД
- **Печень:**  $\downarrow\downarrow$  протромбина, гепатит

## *Нежелательные лекарственные реакции*

- *Скелетные мышцы:* курареподобное действие
- *Местно:* горький привкус во рту, при в/в введении - болезненность, абсцесс, некроз ткани
- *Другие:* лекарственная лихорадка

## *Показания*

- лечение тропической малярии (при МЛР *P. falciparum*)

*Не применяют для профилактики малярии*

# Взаимодействие хинина с другими ЛС

| ЛС I    | ЛС II                     | Результат взаимодействия                                               |
|---------|---------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| ■ Хинин | ■ Непрямые антикоагулянты | ■ ↑↑ эффект ЛС II (ЛС I нарушает синтез протромбина)                   |
|         | ■ Дигоксин                | ■ ↑↑ % ЛС II в крови (ЛС I ↓↓ элиминацию ЛС II)                        |
|         | ■ Антациды                | ■ ↓↓ всасывания ЛС I                                                   |
|         | ■ Циметидин               | ■ ↓↓ метаболизма ЛС I в печени<br>■ ↑↑ % ЛС I в крови<br>■ ↑↑ НЛР ЛС I |
|         | ■ Хинидин                 | ■ ↑↑ QT, аритмии                                                       |
|         | ■ Мефлохин                | ■ ↑↑ QT, аритмии<br>■ ↑↑ риск развития судорог                         |

- *Применяется* только внутрь
- *Механизм действия:* не установлен
- *Спектр действия:* все виды малярийного плазмодия (в т.ч. МЛР штаммы *P. falciparum*)
- *Фармакокинетика*
  - быстро и полностью всасывается в ЖКТ
  - связь с белками – 98%
  - хорошо распределяется в органы и ткани, высокие % - в эритроцитах
  - накапливается в печени и легких
  - проникает ч/з ГЭБ
  - метаболизируется в печени
  - выводится преимущественно ч/з ЖКТ
  - подвергается энтерогепатической циркуляции
  - кумулирует,  $T/2$  2 – 4 нед

## Нежелательные лекарственные реакции

- **ЦНС:** сильная головная боль, головокружение, резкая слабость, нейропсихические расстройства (судороги, галлюцинации, депрессия)
- **ЖКТ:** боль в животе
- **Печень:** ↑↑ АЛТ, ↑↑ АСТ
- **Глаза:** нарушение объемного зрения
- **Органы слуха:** шум в ушах
- **ССС:** ↓↓ ЧСС, аритмия, блокада
- **Кровь:** лейкопения, тромбоцитопения
- **Кожа:** сыпь, зуд, с. Стивенса-Джонсона
- **Другие:** артралгия, миалгия, алопеция

## *Показания*

- профилактика и лечение малярии, вызванной хлорохинустойчивыми штаммами *P. falciparum*

## *Противопоказания*

- Неврологические и психические заболевания
- Нарушения функции печени
- Возраст до 2-х лет
- Масса тела < 15 кг
- I триместр беременности
- Люди, нуждающиеся в объемном зрении
- Гиперчувствительность

# Взаимодействие мефлохина с другими ЛС

| ЛС I       | ЛС II                                                                                                              | Результат взаимодействия                                                                                    |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ■ Мефлохин | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ β-блокаторы</li> <li>■ Антагонисты <math>\text{Ca}^{2+}</math></li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ остановка сердца</li> <li>■ внезапная смерть</li> </ul>            |
|            | ■ Галофантрин                                                                                                      | ■ ↑↑ риск кардиотоксичности                                                                                 |
|            | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Хинин</li> <li>■ Хинидин</li> </ul>                                       | ■ суммация токсических эффектов                                                                             |
|            | ■ Хлорохин                                                                                                         | ■ ↑↑ риск развития судорог                                                                                  |
|            | ■ Вальпроевая кислота                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ↓↓ % ЛС II в крови</li> <li>■ ↓↓ противосудорожного д-я</li> </ul> |

*Применяется* только внутрь

*Механизм действия:* оказывает гистошизо- и гамонтотропное д-е благодаря индукции образования в-в - окислителей

*Спектр действия:* тканевые формы *P. vivax* и *P. ovale* (гистошизонотропный эффект)

Половые формы *P. falciparum*

## *Фармакокинетика*

- полностью всасывается в ЖКТ
- пик % в крови – ч/з 2-3 ч
- распределяется во многие органы и ткани
- метаболизируется в печени с образованием активного метаболита (оказывает гистошизонтоцидное действие)
- выводится почками
- $T/2$  – 4 -8 ч, активного метаболита – до 22-30 ч

## Особенности

- *оказывает действие* на тканевые формы плазмодиев, находящиеся в печени
- *эффективен для* радикального лечения малярии, вызванной *P. vivax* и *P. ovale*
- *эффективен для* предупреждения рецидивов
- *не эффективен* во время приступов малярийной лихорадки (комбинируют с гематошизотропными средствами, например – с хлорохином)

## ПОКАЗАНИЯ

- *радикальное излечение малярии*, вызванной *P. vivax* и *P. ovale* (после курса лечения хлорохином)
- *профилактика рецидивов малярии*, вызванной *P. vivax* и *P. ovale*

## **ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ**

- тяжелая патология кроветворения
- тяжелые нарушения функции почек
- возраст до 3-х лет
- острые инфекции (кроме малярии)
- беременность
- гиперчувствительность

## **Нежелательные лекарственные реакции**

- **ЖКТ:** тошнота, рвота
- **Кровь:** гемолитическая анемия (при дефиците Г-6-ФДГ), метгемоглобинемия, лейкопения, анранулоцитоз
- Головные боли, зуд

# Взаимодействие примахина с другими ЛС

| ЛС I       | ЛС II                       | Результат взаимодействия          |
|------------|-----------------------------|-----------------------------------|
| ▪ Примахин | ▪ СА<br>▪ Миелотоксичные ЛП | ▪ ↑↑ риск нарушения кроветворения |

## ТАФЕНОХИН

## ХИНОЛИНЫ

### Особенности

- синтетический ЛП, *близкий примахину* по структуре и пр/малярийному действию
- часто *применяется* вместо примахина *для лечения и предупреждения рецидивов* малярии, вызванной *P. vivax* и *P. ovale*

## ОСОБЕННОСТИ

### ■ *Механизм действия:*

- циклогуанил (метаболит прогуанила) ингибирует дигидрофолатредуктазу, в результате:
- нарушает обмен фолиевой кислоты
- блокирует синтез нуклеиновых кислот плазмодия

### ■ *Тип действия:*

- медленный гематошизонтоцидный эффект
- споронтоцидное действие (нарушается цикл развития плазмодиев в теле комара)

### ■ *Спектр действия*

- тканевые (преэритроцитарные) формы всех видов малярийного плазмодия (гематошизонтоцидное д-е)

## *Нежелательные лекарственные реакции*

- *ЖКТ:* афтозный стоматит, диспепсия
- *Почки:* раздражение паренхимы, гематурия

## *Показания*

- Химиопрофилактика малярии

## *Противопоказания*

- Гиперчувствительность

## *Взаимодействия прогуанила с другими ЛП*

- может ↑↑ антикоагулянтное действие варфарина

## ПИРИМЕТАМИН

- *Производное диаминопиримидина*
- Быстро *развивается устойчивость*
- Часто *комбинируют с СА*
- *Применяется:* только внутрь
- *Механизм действия:*
  - ингибирует дигидрофолатредуктазу, в результате:
  - нарушает обмен фолиевой кислоты
  - нарушает синтез ТГФК
- блокирует синтез нуклеиновых кислот плазмодия
- *Спектр действия:*
  - тканевые формы *P. falciparum*, *P. vivax*
  - штаммы *P. falciparum*, устойчивые к хлорохину
  - токсоплазмы

## ПИРИМЕТАМИН

- *Фармакокинетика*
- быстро и полностью всасывается в ЖКТ
- макс % в крови – ч/з 3-4 ч
- связь с белками – 87%
- хорошо распределяется в органы и ткани, высокие %
  - в эритроцитах, почках, легких, печени, селезенке
- проникает ч/з ГЭБ, в плаценту, грудное молоко
- метаболизируется в печени
- медленно выводится почками
- T/2 4 – 6 сут

## ПИРИМЕТАМИН

### Нежелательные лекарственные реакции

- *Кровь:*
  - мегалобластная фолиеводефицитная анемия
  - тромбоцитопения
  - лейкопения, агранулоцитоз
- *Кожа:*
  - сыпь
  - мультиформная эритема
  - с. Стивенса-Джонсона
- *ЖКТ:*
  - атрофический глоссит
  - боль, тошнота, рвота, диарея

## ПИРИМЕТАМИН

### *Показания*

- лечение хлорохинустойчивой малярии ( в сочетании с сульфадоксином и хинином)
- токсоплазмоз (в сочетании с сульфадимидином или сульфадиазином)

### *Противопоказания*

- Мегалобластная анемия, связанная с дефицитом фолиевой кислоты
- I триместр беременности
- Лактация
- Гиперчувствительность

## ПИРИМЕТАМИН

### Взаимодействие пириметамина с другими ЛС

| ЛС I          | ЛС II            | Результат взаимодействия                                                                        |
|---------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ■ Пириметамин | ■ Сульфаниламиды | <ul style="list-style-type: none"><li>■ ↑↑ эффект ЛС I</li><li>■ ↑↑ риск развития НЛР</li></ul> |

# ПИРИМЕТАМИН / СУЛЬФАДОКСИН

## 1:20

- *Комбинированный ЛПП*
- *Протозооцидный эффект сравним с хлорохином*
- *Механизм действия:*
  - нарушает синтез ТГФК на двух уровнях
  - сульфадоксин нарушает синтез ДГФК
  - пириметамин нарушает превращение ДГФК в ТГФК
- *Спектр действия (гематошизонтоцидный эффект):*
  - все виды плазмодия, в т.ч. *P. falciparum*, резистентные к хлорохину
  - тканевые формы *P. falciparum*, *P. vivax*

# ПИРИМЕТАМИН / СУЛЬФАДОКСИН

## 1:20

- *Фармакокинетика*
- быстро и полностью всасываются в ЖКТ
- макс % в крови – ч/з 3-4 ч
- связь с белками – 87 - 90%
- хорошо распределяются в органы и ткани
- проникают ч/з ГЭБ, в плаценту, грудное молоко
- метаболизируются в печени
- выводятся почками
- T/2 4 – 8 сут

# ПИРИМЕТАМИН / СУЛЬФАДОКСИН

## 1:20

### *Нежелательные лекарственные реакции*

- *Кровь:*
  - мегалобластная фолиеводефицитная анемия
  - тромбоцитопения
  - лейкопения, агранулоцитоз
  - гемолитическая анемия
- *Аллергические реакции:*
  - сыпь
  - мультиформная эритема
  - с. Стивенса-Джонсона
  - с. Лайелла

# ПИРИМЕТАМИН / СУЛЬФАДОКСИН

## 1:20

### *Нежелательные лекарственные реакции*

- *ЖКТ:*
- атрофический глоссит
- боль, тошнота, рвота, диарея
- *Печень:* холестатический гепатит
- *Почки:*
- кристаллурия
- гематурия
- интерстициальный нефрит
- некроз почечных канальцев

# ПИРИМЕТАМИН / СУЛЬФАДОКСИН

## *Показания*

- лечение хлорохинустойчивой тропической малярии (в сочетании с хинином)

## *Противопоказания*

- Мегалобластная анемия, связанная с дефицитом фолиевой кислоты
- Беременность
- Лактация
- Тяжелые нарушения функции печени
- Тяжелые нарушения функции почек
- Гиперчувствительность
- Аллергические реакции: СА, фуросемид, тиазиды, ингибиторы карбоангидразы, пр-е сульфонилмочевины

# ПИРИМЕТАМИН / СУЛЬФАДОКСИН

## Взаимодействие пириметамин/ сульфадоксина с другими ЛС

| ЛС I                           | ЛС II                                                                                                       | Результат взаимодействия                                                                                                   |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ■ Пириметамин/<br>сульфадоксин | ■ Непрямые антикоагулянты<br>■ Пр/судорожные ср-ва<br>■ Пероральные пр/диабетические ср-ва<br>■ Метотрексат | ■ вытеснение ЛС II из связи с белками крови<br>■ ↓↓ метаболизма ЛС II<br>■ ↑↑ эффект ЛС II<br>■ ↑↑ риск развития НЛР ЛС II |
|                                | ■ НПВС                                                                                                      | ■ вытеснение ЛС I из связи с белками крови<br>■ ↑↑ % в крови ЛС I                                                          |

## ОСОБЕННОСТИ

- *Механизм действия:* не установлен
- *Спектр действия*
  - эритроцитарные формы *P. falciparum* и *P. vivax*
  - возможна перекрестная устойчивость к галофантрину и мефлохину
- *Фармакокинетика*
  - всасывается в ЖКТ
  - биодоступность ↑↑ при приеме жирной пищи
  - не накапливается в эритроцитах
  - метаболизируется в печени с образованием активного метаболита – N-дезбутилгалофантрина
  - T/2 – 1-2 сут, активного метаболита – до 6-10 сут
  - выводится ч/з ЖКТ

## *Нежелательные лекарственные реакции*

- *ЖКТ:* боль в животе, тошнота, рвота, диарея, запор
- *Аллергические реакции:* сыпь, зуд и т.д.
- *ССС:* ↓↓ проводимости, ↑↑ PQ и QT, риск фатальных желудочковых аритмий, ↓↓ АД
- *ЦНС:* слабость, заторможенность, головная боль, судороги
- *Другие:* артралгии, боль в груди, кашель, учащенное мочеиспускание, отек легких

## *Показания*

- Резистентные формы тропической малярии в качестве препарата резерва (при резистентности *P. falciparum* к хлорохину и др. ЛП)

## *Противопоказания*

- Заболевания сердца (↑↑ QT)
- Возраст до 1 года
- Беременность
- Гиперчувствительность

## *Взаимодействия галофантрина с другими ЛП*

- хинин, мефлохин: ↑↑ риск кардиотоксичности
- галофантрин применяют не ранее чем ч/з 3 нед после приема мефлохина

## АРТЕМИЗИНИН и его производные

## ТЕРПЕНЛАКТОНЫ

- *Артемизинин* – экстракт травы *Artemisia annua* (применялся в качестве антипиретика в Китае в теч 2000 лет)
- Полусинтетические производные артемизинина:
- *артеметер, артесунат, артеэтер*
- *Свойства:*
- высокая антималярийная активность
- эффект быстрый, купирование приступов в теч 1 – 3 сут
- резервные ЛП для лечения МЛР малярии
- Для *химиопрофилактики* не используют

### □ *Механизм действия:*

- возможно – активация ПОЛ, повреждение АФК клеточных мембран и белков плазмодия

### ● *Спектр действия*

- гематошизонтоцидное д-е на все виды плазмодиев, в т. ч. МЛР штаммы *P. falciparum*

### ● *Фармакокинетика*

- быстро гидролизуются с образованием активного метаболита – дигидроартемизинина
- T/2: артесунат – 1 ч, артемизинин – 4-12 ч

## **Нежелательные лекарственные реакции**

- **ЖКТ:** боль в животе, диарея
- **Печень:** ↑↑ активности трансаминаз
- **Кровь:** транзиторная ретикулоцитопения, нейтропения
- **Другие:** лекарственная лихорадка, брадикардия

## **ПОКАЗАНИЯ**

- Лечение малярии (в т.ч. церебральные формы) при резистентности к другим ЛП

## **ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ**

- Беременность, лактация
- Гиперчувствительность

**Взаимодействие производных артемизинина с  
другими ЛС**

| ЛС I                          | ЛС II                                                                                                                                                          | Результат<br>взаимодействия        |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| ■ Производные<br>артемизинина | <ul style="list-style-type: none"><li>■ Мефлохин</li><li>■ Хинин</li><li>■ Галофантрин</li><li>■ Доксикаклин</li><li>■ Пириметамин/<br/>сульфадоксин</li></ul> | ■ ↑↑ пр/ малярного<br>эффекта ЛС I |

## • КЛИНДАМИЦИН

## ЛИНКОЗАМИДЫ

### **□ Механизм действия:**

- ингибирует синтез белка на уровне рибосом

### **□ Тип действия:**

- бактериостатический, в больших % - бактерицидный

### **ФАРМАКОКИНЕТИКА**

- хорошо проникает в желчь
- создает высокие % в мокроте, плевральной жидкости, в костной ткани и суставах
- проникает через плаценту и в грудное молоко
- метаболизируется в печени
- выводится почками и через ЖКТ

### **ПРИМЕНЕНИЕ**

- тропическая малярия
- токсоплазмоз

## • КЛИНДАМИЦИН

## ЛИНКОЗАМИДЫ

### НЕЖЕЛАТЕЛЬНЫЕ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РЕАКЦИИ

▣ **ЖКТ:** псевдомембранозный энтероколит (Сl. Difficile), тошнота, рвота, диарея

- подавление регенерации эпителия слизистой кишечника

▣ **Гематологические реакции:**

- нейтропения (боль в горле, лихорадка),  
тромбоцитопения (кровотечения, кровоизлияния)

▣ **Нарушение нервно-мышечной передачи**

▣ **Кардиотоксический эффект**

▣ **Нарушение функции печени** (↑ активности трансаминаз)

# ТЕТРАЦИКЛИНЫ

- ТЕТРАЦИКЛИН
- ДОКСИЦИКЛИН
- ТИГЕЦИКЛИН

## □ *Механизм действия:*

- нарушают синтез белка на рибосомах микробной клетки

## □ *Тип действия:*

- бактериостатический

## □ *Спектр действия:*

- гр+ кокки
- гр- кокки
- хламидии
- микоплазмы
- иерсинии
- спирохеты
- риккетсии
- возбудители сибирской язвы, чумы, туляремии
- *возбудители бруцеллеза, тропической малярии*
- *Helicobacter pylori*
- анаэробы: клостридии, фузобактерии

# ТЕТРАЦИКЛИНЫ

## ***ФАРМАКОКИНЕТИКА***

- хорошо всасываются при введении внутрь и парентерально
- % в желчи в 5-10 раз выше % в крови
- при заболевании почек возможна кумуляция препаратов
- проникают через плаценту, в грудное молоко
- выводятся ЖКТ (20- 50%), почками (10-20%)
- образуют комплексы с кальцием

## ***ПОКАЗАНИЯ***

- ***Профилактика тропической малярии***

# ТЕТРАЦИКЛИНЫ

## НЕЖЕЛАТЕЛЬНЫЕ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РЕАКЦИИ

□ **Накапливаясь в костной ткани, могут вызвать:**

- замедление роста костей в длину у плода
- уродства конечностей
- нарушение закладки зубов

□ **Откладываясь в дентине и зубной эмали:**

- нарушают развитие зубов
- вызывают аномалии формы, ранний кариес
- дисколорация зубов
- дефекты эмали

**До 8-летнего возраста у детей и у беременных, особенно в период органогенеза, тетрациклины назначать не рекомендуется**

# ТЕТРАЦИКЛИНЫ

## НЕЖЕЛАТЕЛЬНЫЕ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РЕАКЦИИ

□ **Накапливаясь в печени, могут вызвать:**

- желтуху
- гипопротромбинемию
- нарушение свертывания крови (кровоточивость)
- некроз печени с летальным исходом

□ **Со стороны поджелудочной железы:**

- угнетают инсулинообразование

□ **Со стороны ЦНС:**

- ↑ внутричерепного давления в результате ↑ секреции спинномозговой жидкости

# **ТЕТРАЦИКЛИНЫ**

## **НЕЖЕЛАТЕЛЬНЫЕ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РЕАКЦИИ**

### **□ Со стороны ССС:**

- ↓ сократительную способность миокарда
- ↓ АД при внутривенном введении

### **□ Со стороны ЖКТ:**

- язвенный стоматит, глоссит, гипертрофия сосочков, почернение языка
- усиление секреции HCl
- диспепсия
- язвы пищевода, эзофагит
- аноректальный и гениторектальный синдром
- проктит
- кандидомикоз, стафилококкоз
- псевдомембранозный энтероколит

# ТЕТРАЦИКЛИНЫ

## НЕЖЕЛАТЕЛЬНЫЕ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РЕАКЦИИ

- **Аллергические реакции** (перекрестные ко всем тетрациклинам)
- **Фотосенсибилизация:**
  - сыпь, дерматит, поражение ногтей
- **Метаболические нарушения:**
  - нарушение белкового обмена (с преобладанием катаболизма)
  - ↑ азотемии у больных с почечной недостаточностью
- **Местно:**
  - тромбофлебит при в/в введении

# ТЕТРАЦИКЛИНЫ

## *ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ*

- *Возраст до 8 лет*
- *Беременность, лактация*
- *Тяжелые заболевания печени*
- *Почечная недостаточность*
- *Повышенная чувствительность*

# Взаимодействие тетрациклинов с другими ЛС

| ЛС I           | ЛС II              | Результат                                             |
|----------------|--------------------|-------------------------------------------------------|
|                | ■ Антациды         | ■ образование комплексов<br>■ ↓↓ эффекта ЛС I         |
|                | ■ Карбамазепин     | ■ ↑↑ скорость метаболизма ЛС I                        |
|                | ■ Фенитоин         | ■ ↓↓ % ЛС I в крови                                   |
|                | ■ Барбитураты      | ■ ↓↓ % ЛС I в крови                                   |
| ■ Тетрациклины | ■ Препараты железа | ■ нарушение всасывания ЛС I и ЛС II                   |
|                | ■ АКНД             | ■ ↓↓ скорость метаболизма ЛС II<br>■ ↑↑ эффекта ЛС II |
|                | ■ КЭК              | ■ ↓↓ эффекта ЛС II                                    |
|                | ■ Витамин А        | ■ ↑↑ риск развития псевдоопухоли мозга                |

# **ПРЕПАРАТЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ ДРУГИХ ПРОТОЗОЙНЫХ ИНФЕКЦИЯХ**

# ЛОКАЛИЗАЦИЯ ДЕЙСТВИЯ АМЕБИЦИДНЫХ ЛП

1

**ПРОГЛАТЫВАНИЕ  
ЦИСТ**

2

**ОБРАЗОВАНИЕ  
ТРОФОЗОИТОВ**

3

**ПРОНИКНОВЕНИЕ В  
СТЕНКУ КИШКИ**

5

**ПРОНИКНОВЕНИЕ  
В СИСТЕМНЫЙ  
КРОВТОК**

4

**РАЗМНОЖЕНИЕ  
ТРОФОЗОИТОВ  
В СТЕНКЕ КИШКИ**

6

**ЦИСТЫ  
ВЫВОДЯТСЯ С  
ФЕКАЛИЯМИ**

**ЛП, ДЕЙСТВУЮЩИЕ В  
ПРОСВЕТЕ ЖКТ**

- **ПАРОМОМИЦИН**
- **ТЕТРАЦИКЛИН**

**АМЕБИЦИДЫ СМЕШАННОГО  
ДЕЙСТВИЯ** (активны в отношении  
кишечных и системных форм)

- **МЕТРОНИДАЗОЛ**

**СИСТЕМНЫЕ АМЕБИЦИДЫ**

- **ЭМЕТИН**
- **ДЕГИДРОЭМЕТИН**
- **ХЛОРОХИН**

## ПАРОМОМИЦИН

### ОСОБЕННОСТИ:

*Механизм действия:*

- *нарушает синтез белка на рибосомах*

*Спектр действия:*

- *простейшие:*
  - *патогенные амебы (E. histolytica)*
  - *криптоспоридии (Cryptosporidium spp.)*
  - *лейшмании (Leishmania spp.)*
- *не применяется при бактериальных инфекциях*

*Тип действия :*

- *протозоацидный*

## ОСОБЕННОСТИ:

### Фармакокинетика

- не всасывается в ЖКТ
- создает высокие % в просвете кишечника
- выводится ч/з ЖКТ
- **Абсорбция возможна при:**
- повреждении слизистой ЖКТ
- нарушении моторно-эвакуаторной функции ЖКТ
- при наружном применении не всасывается

### Нежелательные лекарственные реакции

- **ЖКТ:** боль, тошнота, рвота, диарея
- При всасывании в ЖКТ:
- нефротоксичность
- ототоксичность / вестибулотоксичность
- курареподобное действие

## *Показания*

- Неинвазивный амебиаз
- Криптоспоридиоз (в т.ч. при СПИДе)
- Кожный лейшманиоз (местно)

## *Противопоказания*

- Тяжелая почечная недостаточность
- Эрозивно-язвенные поражения ЖКТ
- Непроходимость кишечника
- Гиперчувствительность

## *Лекарственные взаимодействия*

- Не рекомендуется сочетать с ЛП, обладающими нефро- или ототоксичностью

# ЭМЕТИН ДЕГИДРОЭМЕТИН

## ОСОБЕННОСТИ

- *Используют* в качестве ЛП резерва при тяжелых формах кишечного и внекишечного амебиаза
- *Лечение* д/ проводиться только в стационаре

### *Механизм действия:*

- не установлен, возможны дегенеративные изменения в ядре и цитоплазме паразита

### *Спектр действия:*

- патогенные амебы (в стенке кишечника и печени)

# ЭМЕТИН ДЕГИДРОЭМЕТИН

## ОСОБЕННОСТИ

### *Фармакокинетика*

- при приеме внутрь всасываются плохо
- хорошо всасываются при в/м введении
- распределяются во многие органы и ткани
- накапливаются в печени, легких, селезенке и почках
- выводятся медленно почками, кумулируют
- $T/2$  – около 5 сут (м/ определяться в моче ч/з 1,5 – 2 мес после отмены ЛП)

### *Нежелательные лекарственные реакции*

- **ЖКТ:** тошнота, рвота, диарея
- **ССС:** боль,  $\downarrow\downarrow$  АД,  $\uparrow\uparrow$  ЧСС,  $\uparrow\uparrow$  QT,  $\downarrow\downarrow$  ST, острый дегенеративный миокардит с летальным исходом
- нефротоксичность

# ЭМЕТИН ДЕГИДРОЭМЕТИН

## ОСОБЕННОСТИ

### *Нежелательные лекарственные реакции*

- *Скелетные мышцы:* боль, ригидность, абсцессы и некрозы в месте инъекций
- *Нервная система:* мышечная слабость, нарушение чувствительности
- *Кожа:* сыпь (экзематозная, эритематозная или уртикарная)
- *Почки:* нефротоксичность
- *Печень:* ↑↑ активности АЛТ, АСТ, токсический гепатит

# ЭМЕТИН ДЕГИДРОЭМЕТИН

## *Показания*

- Тяжелые формы кишечного и внекишечного амебиаз, в т.ч. абсцесс печени (при неэффективности нитроимидазолов)

## *Противопоказания*

- Заболевания почек
- Заболевания печени
- Заболевания скелетных мышц
- Беременность, лактация
- Гиперчувствительность

# ЭМЕТИН ДЕГИДРОЭМЕТИН

## Лекарственные взаимодействия

| ЛС I                                                                             | ЛС II                                                                                                                                                                                                    | Результат взаимодействия                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>■ Эметин</li><li>■ Дегидроэметин</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>■ Хлорохин</li></ul>                                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"><li>■ ↑↑ пр/ амебного эффекта ЛС I</li></ul> |
|                                                                                  | <p>Не рекомендуют сочетать с ЛП, обладающими:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>■ кардиотоксичностью</li><li>■ нейротоксичностью</li><li>■ неблагоприятным влиянием на скелетные мышцы</li></ul> |                                                                                |

## ОСОБЕННОСТИ

- Производное дихлорацетанида
- Используется в качестве «просветного амебицида»
- Механизм действия: не установлен
- *Спектр действия:*
- патогенные амебы (*E. histolytica*)
- *Фармакокинетика*
- гидролизуется с высвобождением активного дилоксанида
- всасывается
- метаболизируется в печени
- выводится почками
- невсосавшийся дилоксанид (10%) действует на амеб в проствете к-ка
- выводится с калом

# ДИЛОКСАНИДА ФУРОАТ

## *Нежелательные лекарственные реакции*

- *ЖКТ:* метеоризм, боль, тошнота, рвота
- *Кожа:* крапивница, зуд

## **ПОКАЗАНИЯ**

- ✓ Кишечный амебиаз
- ✓ Бессимптомное носительство амеб в к-ке

## **ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ**

- **Беременность**
- **Возраст до 2-х лет**
- **Гиперчувствительность**

# ТОКСОПЛАЗМОЗ

1

**ВОЗБУДИТЕЛЬ**

**Toxoplasma  
gondii**

## **ПУТИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ИНФЕКЦИИ**

- употребление в пищу сырого или недоваренного мяса
- распространение ооцист линяющими кошками
- трансплацентарно

2

3

**ПРЕПАРАТ ВЫБОРА**

**ПИРИМЕТАМИН + СУЛЬФАДИАЗИН**

# ЛЕЙШМАНИОЗ

1

**ВОЗБУДИТЕЛЬ**  
**Leishmania spp.**

2

**ПЕРЕНОСЧИКИ**  
**ЗАБОЛЕВАНИЯ**

3

**МОСКИТ**  
**Leishmania spp.**

4

**МАКРОФАГИ**  
**ПРОМАСТИГОТЫ**

6

**МАКРОФАГИ**  
**АМАСТИГОТЫ**  
ФАГОЦИТОЗ  
ПОВТОРЕНИЕ ЦИКЛА

5

**МАКРОФАГИ**  
**АМАСТИГОТЫ**  
РАЗМНОЖЕНИЕ, ГИБЕЛЬ Мф

7

**ПРЕПАРАТЫ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ**

- МЕГЛЮМИНА АНТИМОНАТ
- СТИБОГЛЮКОНАТ НАТРИЯ
- ПЕНТАМИДИН
- АМФОТЕРИЦИН В
- МЕТРОНИДАЗОЛ

## ОСОБЕННОСТИ

- Органическое соединение 5-валентной сурьмы
- Препарат выбора при лечении лейшманиоза

*Механизм действия:* не установлен

*Спектр действия:*

- лейшмании (*Leishmania* spp.)

*Фармакокинетика*

- вводится парентерально
- распределяется во многие органы и ткани
- накапливается в коже, клетках РЭС
- выводится почками
- $T/2$  при в/в введении - 2-30 ч, при в/м – до 1 мес

## *Нежелательные лекарственные реакции*

( в печени 5-валентная сурьма превращается в 3-валентную)

- *ЖКТ:* анорексия, тошнота, рвота
- *Реакции гиперчувствительности:* сыпь, лихорадка, артралгии, миалгии, кашель, пневмонит
- *Нервная система:* головная боль, головокружение, полиневрит
- *Почки:* нефротоксичность, ОПН
- *Сердце:* боль, ↑↑ QT, изменения T, нарушения ритма, миокардит
- *Печень:* ↑↑ активности АЛТ, АСТ, гепатит
- *Поджелудочная железа:* ↑↑ активности амилазы, панкреатит
- *Местные:* боль в месте введения

## *Показания*

- Лейшманиоз:
- висцеральный
- кожно-слизистый
- кожный

## *Противопоказания*

- Заболевания сердца (↑↑ QT)
- Заболевания почек
- Заболевания печени
- Заболевания ССС
- Туберкулез
- Гиперчувствительность

# **ПРОТИВОГЕЛЬМИНТНЫЕ ХИМИОПРЕПАРАТЫ**

# ***ПРОТИВОГЕЛЬМИНТНЫЕ ХИМИОПРЕПАРАТЫ***

**применяются при гельминтозах –  
инвазиях различной тяжести,  
вызываемых паразитическими  
червями (гельминтами)**

## ***ГЕЛЬМИНТЫ***

- ✓ НЕМАТОДЫ (круглые черви)**
- ✓ ПЛОСКИЕ ЧЕРВИ:**
  - ТРЕМАТОДЫ (сосальщики)**
  - ЦЕСТОДЫ (ленточные черви)**

# КЛАССИФИКАЦИЯ ПРОТИВОГЕЛЬМИНТНЫХ ПРЕПАРАТОВ

## *I. ПРОИЗВОДНЫЕ БЕНЗИМИДАЗОЛА*

- ЛЕВАМИЗОЛ
- МЕБЕНДАЗОЛ
- АЛБЕНДАЗОЛ
- ТРИКЛАБЕНДАЗОЛ

## *II. ПРЕПАРАТЫ ДРУГИХ ХИМИЧЕСКИХ ГРУПП*

- ПИРАНТЕЛА ПАМОАТ
- ДИЭТИЛКАРБАМАЗИН
- НИКЛОЗАМИД
- ПРАЗИКВАНТЕЛ
- ИВЕРМЕКТИН

# ПРОИЗВОДНЫЕ БЕНЗИМИДАЗОЛА

## ЛЕВАМИЗОЛ

### ОСОБЕННОСТИ

- Действует т-ко на некоторые круглые гельминты
- Препарат выбора при лечении аскаридоза

*Механизм действия:* нарушает биоэнергетику и парализует гельминты

*Спектр действия:*

- аскариды, острицы и некоторые др. нематоды

*Фармакокинетика*

- хорошо всасывается в ЖКТ
- метаболизируется в печени
- выводится почками
- $T/2$  - 3-4 ч

# ПРОИЗВОДНЫЕ БЕНЗИМИДАЗОЛА

## ЛЕВАМИЗОЛ

### *Нежелательные лекарственные реакции*

- *ЖКТ:* тошнота, рвота, диарея, стоматит, металлический привкус во рту
- *Кровь:* агранулоцитоз, лейкопения, тромбоцитопения
- *Нервная система:* периферические полинейропатии
- *Аллергические реакции:* сыпь и др.

# ПРОИЗВОДНЫЕ БЕНЗИМИДАЗОЛА

## ЛЕВАМИЗОЛ

### ПОКАЗАНИЯ

- ✓ Аскаридоз
- ✓ Энтеробиоз

### ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ

- ✓ Агранулоцитоз
- ✓ Беременность, лактация
- ✓ Гиперчувствительность

ЛС I

ЛС II

Результат  
взаимодействия

■ Левамизол

■ АКНД

- ↑↑ эффекта ЛС II
- необходим контроль протромбинового времени

# ПРОИЗВОДНЫЕ БЕНЗИМИДАЗОЛА

## МЕБЕНДАЗОЛ

### ОСОБЕННОСТИ

✓ Имеет более широкий спектр действия, чем левамизол

*Механизм действия:* нарушает синтез клеточного тубулина, утилизацию глюкозы, тормозит образование АТФ

*Спектр действия:*

✓ аскариды, острицы, анкилостомы, власоглав, трихинеллы и др.

# ПРОИЗВОДНЫЕ БЕНЗИМИДАЗОЛА

## МЕБЕНДАЗОЛ

### ОСОБЕННОСТИ

#### Фармакокинетика

- медленно и полно всасывается в ЖКТ
- накапливается в печени, жировой ткани, личиночных кистах
- проникает ч/з плаценту
- макс % в крови - ч/з 2-5 ч
- связывание с белками плазмы – 90-95%
- метаболизируется в печени
- выводится ч/з ЖКТ

Т/п 0,5-5 ч

# ПРОИЗВОДНЫЕ БЕНЗИМИДАЗОЛА

## МЕБЕНДАЗОЛ

### *Нежелательные лекарственные реакции*

- *ЖКТ:* боль в животе, диарея, тошнота, рвота
- *Кожа и ее придатки:* сыпь, крапивница, алопеция
- *ЦНС:* головная боль, головокружение
- *Кровь:* нейтропения

### *ПОКАЗАНИЯ*

- |                   |               |
|-------------------|---------------|
| ✓ Аскаридоз       |               |
| ✓ Энтеробиоз      | ✓ Трихинеллез |
| ✓ Анкилостомидозы | ✓ Эхинококкоз |
| ✓ Трихоцефалез    | ✓ Полиинвазия |

# ПРОИЗВОДНЫЕ БЕНЗИМИДАЗОЛА

## МЕБЕНДАЗОЛ

### ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ

- **Беременность** (эмбриотоксическое, тератогенное действие)
- **Лактация**
- **Гиперчувствительность**
- **Возраст до 2-х лет**
- **Нарушения функции печени** (кумуляция, ↑↑ риск НЛР)
- **Заболевания ЖКТ** (НЯЗК, б-нь Крона - ↑↑ биодоступности, ↑↑ риск НЛР)

# ПРОИЗВОДНЫЕ БЕНЗИМИДАЗОЛА

## МЕБЕНДАЗОЛ

### Взаимодействие мебендазола с другими ЛС

| ЛС I         | ЛС II          | Результат взаимодействия                                                                                                                                                                                                  |
|--------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ■ Мебендазол | ■ Карбамазепин | <ul style="list-style-type: none"><li>■ ↑↑ метаболизм ЛС I</li><li>■ ↓↓ эффект ЛС I при лечении эхинококкоза</li><li>■ надо заменить карбамазепин вальпроевой к-той</li><li>■ пр/ гельминтный эффект ЛС I не ↓↓</li></ul> |

## АЛБЕНДАЗОЛ

## ПРОИЗВОДНЫЕ БЕНЗИМИДАЗОЛА

### ОСОБЕННОСТИ

✓ Имеет более широкий спектр действия, чем мебендазол

#### *Механизм действия:*

✓ нарушает синтез клеточного тубулина, утилизацию глюкозы, блокирует передвижение органелл в мышечных клетках нематод

#### *Спектр действия:*

✓ аскариды, острицы, анкилостомы, власоглав, трихинеллы и др.

✓ личиночные формы эхинококка, свиного цепня

## АЛБЕНДАЗОЛ

### ОСОБЕННОСТИ

#### *Фармакокинетика*

- плохо всасывается в ЖКТ
- метаболизируется в печени с образованием активного метаболита – албендазола сульфоксида
- хорошо распределяется в органы и ткани
- ↑↑ % - в печени, желчи
- проникает ч/з ГЭБ, в личиночные кисты
- T/2 – 10-15 ч

## АЛБЕНДАЗОЛ

### *Нежелательные лекарственные реакции*

- *ЖКТ:* боль в животе, диарея, тошнота, рвота
- *ЦНС:* головная боль, головокружение, с-мы менингизма
- *Печень:* ↑↑ АЛТ, ↑↑ АСТ, ↑↑ ЩФ
- *Кровь:* лейкопения, нейтропения, агранулоцитоз, тромбоцитопения, панцитопения
- *Почки:* ОПН
- *Гиперчувствительность:* сыпь, зуд, лихорадка

## АЛБЕНДАЗОЛ

## ПРОИЗВОДНЫЕ БЕНЗИМИДАЗОЛА

### ПОКАЗАНИЯ

- Аскаридоз
- Энтеробиоз
- Анкилостомидозы
- Трихоцефалез
- Трихинеллез
- Эхинококкоз
- Нейроцистицеркоз
- Полиинвазия

### ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ

- **Беременность** (тератогенное действие)
- **Лактация**
- **Гиперчувствительность**
- **Возраст до 2-х лет**
- **Ретинопатия** (необратимые изменения сетчатки)

## ОСОБЕННОСТИ

*Активен* только в отношении нематод: аскариды, острицы, анкилостомы и др.

### *Фармакокинетика:*

- плохо всасывается в ЖКТ
- выводится ч/з ЖК

### *НЛР:*

- *ЖКТ:* боль, анорексия, тошнота, рвота, диарея
- *ЦНС:* головная боль, головокружение, сонливость
- *Кожа:* сыпь

### *Показания:*

- Аскаридоз
- Энтеробиоз
- Анкилостомидозы

## ОСОБЕННОСТИ

Противопоказания:

- Беременность
- Лактация
- Гиперчувствительность

## Взаимодействие пирантела памоата с другими ЛС

| ЛС I               | ЛС II       | Результат    |
|--------------------|-------------|--------------|
| ■ Пирантела памоат | ■ Пиперазин | ■ Антагонизм |

## ОСОБЕННОСТИ

*Применяется для лечения филяриатозов* – системных инвазий нитевидными круглыми гельминтами, паразитирующими преимущественно в лимфатической системе

*Механизм действия:* нарушает нервно-мышечную систему гельминтов, что ведет к гибели

### *Фармакокинетика*

- всасывается в ЖКТ, ч/з кожу и конъюнктиву глаза
- распределяется в органы и ткани
- метаболизируется в печени
- выводится почками
- $T/2$  – 8 ч

## ОСОБЕННОСТИ

### НЛР:

- *Кожа:* сыпь, зуд, отеки (на лице)
- *ЖКТ:* тошнота, рвота
- *Тяжелые токсикоаллергические реакции:* энцефалит, кома, летальный исход
- *Глаза:* нарушение зрения до полной утраты (при онхоцеркозе)
- *Другие:* эозинофильный инфильтрат, лимфаденопатия, гепатоспленомегалия

### Показания:

- ✓ Лимфатические филяриатозы:
  - бругиоз
  - вухерериоз
- ✓ Онхоцеркоз

# НИКЛОЗАМИД

## ОСОБЕННОСТИ

- *Применяется* при инвазиях ленточными гельминтами, которые паразитируют в кишечнике
- *Неэффективен* при цистицеркозе и эхинококкозе
- *Спектр действия:* бычий цепень, карликовый цепень, широкий лентец
- *Фармакокинетика:* не всасывается в ЖКТ, выводится ч/з ЖКТ
- *Нежелательные лекарственные реакции:*
  - *ЖКТ:* боль, дискомфорт, тошнота
  - *Глаза:* светобоязнь
  - *Кожа:* зуд

## **НИКЛОЗАМИД**

### **ПОКАЗАНИЯ**

- Тениаринхоз
- Дифиллоботриоз
- Гименолепидоз

### **ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ**

- ✓ **Беременность**
- ✓ **Лактация**
- ✓ **Гиперчувствительность**
- ✓ **Язвенная болезнь**
- ✓ **Анемия**

