



СИНТЕТИЧЕСКИЕ ХИМИОТЕРАПЕВТИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА.

Медико-биологический факультет

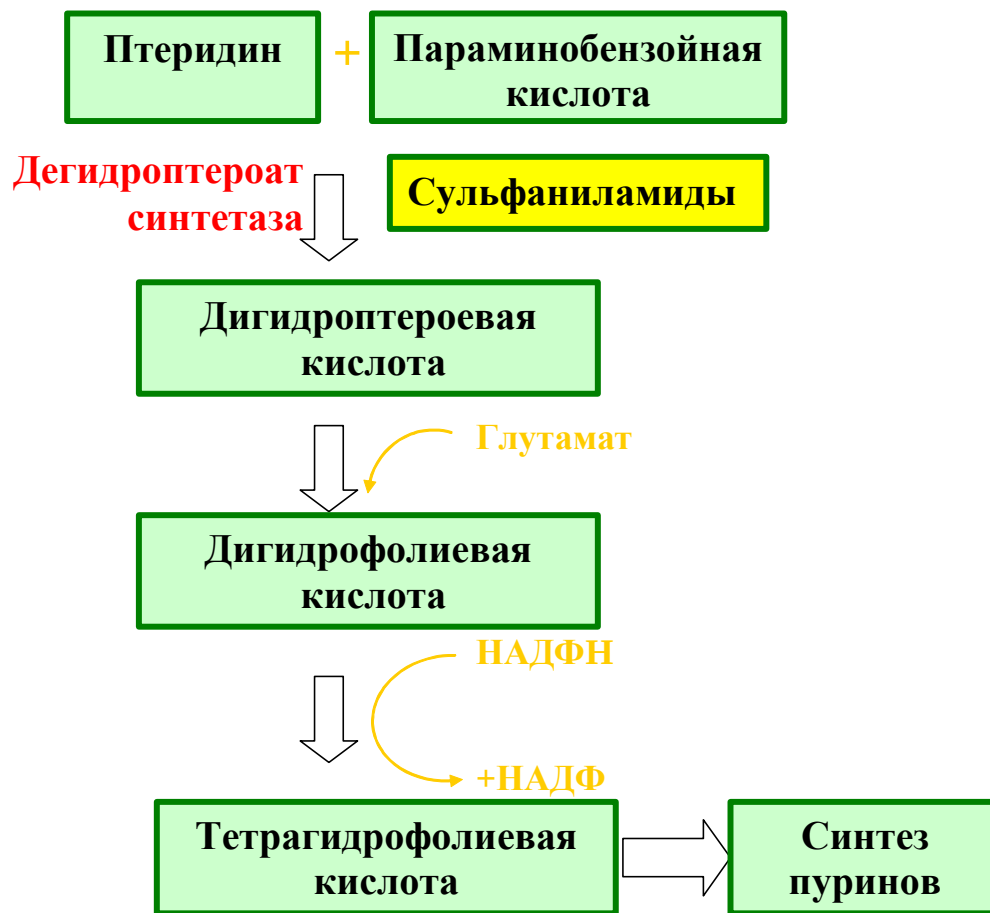
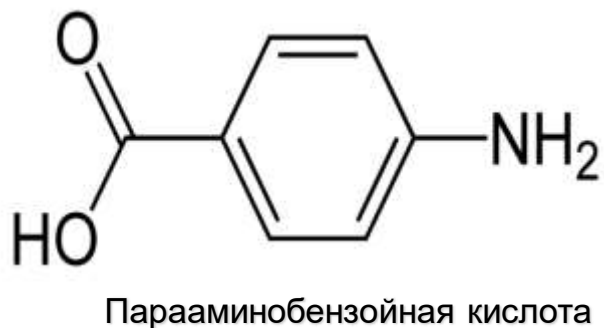
Синтетические химиотерапевтические средства

синтетические вещества из разных классов химических соединений:
сульфаниламиды, производные нитрофурана, 8-оксихинолина, нитроимидазола, избирательно подавляющие в организме человека развитие и размножение возбудителей инфекционных болезней

Класс химических соединений	Представители
СУЛЬФАНИЛАМИДНЫЕ ПРЕПАРАТЫ	сульфацил-натрий*, сульфадимезин *(сульфадимедин), сульфаметоксазол*, сульфадиазин серебра*
ХИНОЛОНЫ/ФТОРХИНОЛОНЫ	Налидиксовая кислота, ломефлоксацин*, норфлоксацин*, офлоксацин*
ОКСИХИНОЛИНА ПРОИЗВОДНЫЕ	Нитроксолин*
НИТРОФУРАНЫ	Фурацилин*, нитрофурантоин* (фурадонин), фуразолидон*
ХИНОКСАЛИНА ПРОИЗВОДНЫЕ	Диоксидин
ОКСАЗОЛИДИНОНЫ	Линезолид* (зивокс)

Сульфаниламидные препараты

СУЛЬФАНИЛАМИДНЫЕ ПРЕПАРАТЫ (синоним СУЛЬФАНИЛАМИДЫ) — синтетические химиотерапевтические средства широкого спектра действия из группы производных амида сульфаниловой кислоты (сульфаниламида).



Классификация сульфаниламидных препаратов

В соответствии с особенностями фармакокинетики и применения среди сульфаниламидных препаратов различают соответствующие подгруппы:

Подгруппы	Представители
Препараты короткого действия (время полувыведения менее 10 ч)	Сульфадимидин (сульфадимезин)
Препараты средней продолжительности действия (время полувыведения 10—24 ч)	Сульфаметоксазол+триметоприм (Ко-тримаксозол, Бактрим, Бисептол)
Препараты длительного действия (время полувыведения от 24 до 48 ч)	Сульфадиметоксин
Препараты сверхдлительного действия (время полувыведения более 48 ч)	Сульфален
Препараты, плохо всасывающиеся в ЖКТ	Фталазол
Препараты для местного применения	Сульфадиазин (сульфаргин, дермазин), сульфацетамид (сульфацил натрия)

Применение сульфаниламидов

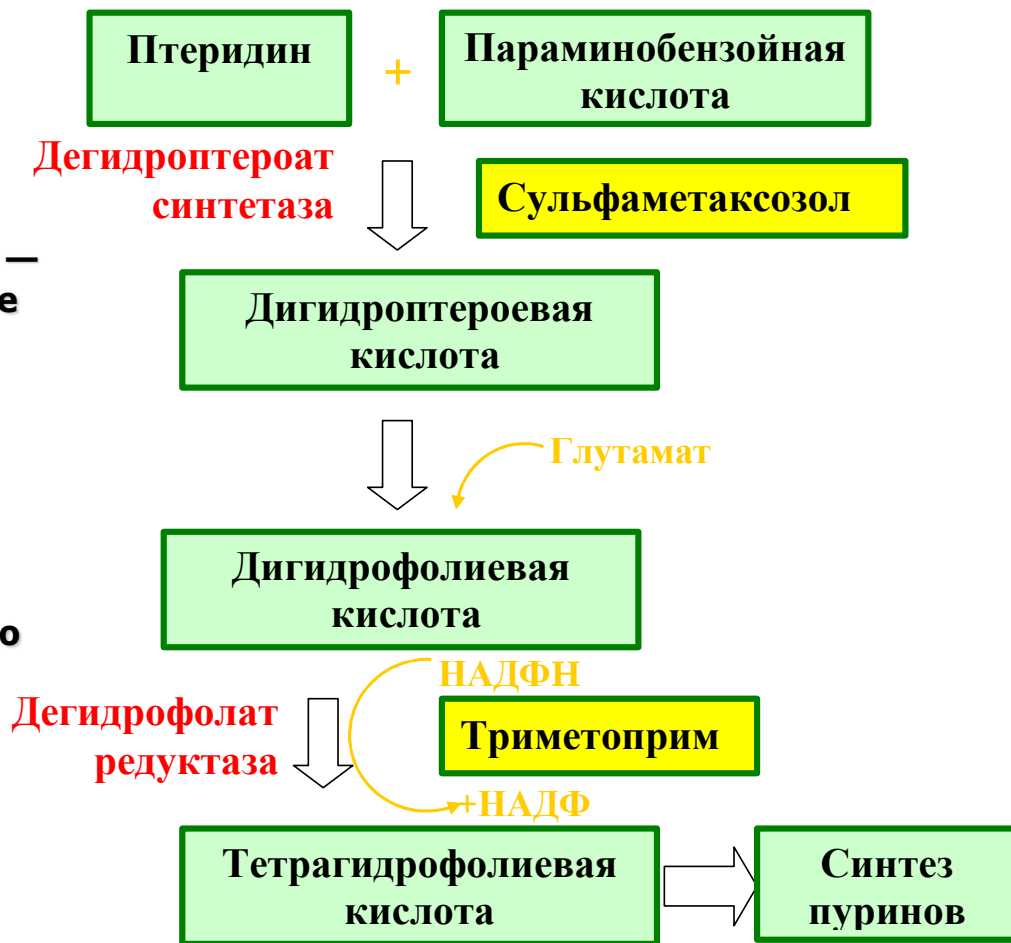
- **Клиническое применение ограничено из-за развития множества резистентных штаммов и появления более эффективных и менее токсичных антибиотиков. Назначаются главным образом при непереносимости антибиотиков или развитии к ним привыкания.**
- **Могут применяться:**
 - Инфекции мочевыводящих путей
 - токсоплазмоз
 - инфекции дыхательных путей, вызванных *Nocardia asteroides*
 - некоторые инфекции, распространяющиеся половым путем
 - альтернативные средства при хламидийных пневмониях
 - профилактика среднего отита
 - в основном используется комбинация сульфаниамидов с триметопримом

В странах с растущей экономикой в связи с доступностью и низкой стоимостью сульфаниламидов эти препараты используются для лечения инфекций дыхательных путей, синусита, бронхита, пневмонии, среднего отита и бактериальной дизентерии.

Сульфаметоксазол + Триметоприм

- Бисептол (*Polfa, Pharmaceutical work, Польша*),
- Септрин (*Glaxo-Wellcome, Великобритания*);
- Бактрим (*F.Hoffmann-La Roche Ltd, Швейцария*),
- Ко-тримоксазол (*Россия*)

Назначают внутрь (после еды) взрослым и детям старше 12 лет по 1-2 таблетки (для взрослых) 2 раза в день, в тяжелых случаях — по 3 таблетки 2 раза в день; детям в возрасте от 2 до 5 лет по 2 таблетки (для детей); от 5 до 12 лет по 4 таблетки (для детей) 2 раза в день. Формы выпуска: таблетки для взрослых, содержащие по 0,4 г сульфаметоксазола и 0,08 г триметоприма; таблетки для детей, содержащие 0,1 г сульфаметоксазола и 0,02 г триметоприма. Хранение: список Б. Показания к назначению Инфекции мочевых путей при уровне резистентности < 20% (цистит, пиелонефрит), сальмонеллез, стафилакокковые инфекции, вызванные MRSA, нозокомиальные инфекции, вызванные *S. Malthophilia*, листериоз (в сочетании с ампициллином), нокардиоз, пневмоцистная пневмония, токсоплазмоз, бруцеллез.



Фторхинолоны

В 1962 г. был синтезирован первый представитель класса 4-хинолон – 3 карбоновой кислоты – налидиксовая кислота, которая имеет ограниченный спектр антибактериальной активности, к ней быстро развивается резистентность и основное показание – это лечение инфекции мочевых путей. Только при введении молекулы фтора в производные хинолина удалось получить соединение с очень высокой антибактериальной активностью, широким спектром действия и очень хорошими фармакокинетическими характеристиками.

Различают:

- **монофторированные соединения (ципрофлоксацин, офлоксацин, пефлоксацин),**
- **дифторированные (ломефлоксацин)**
- **трифторированные соединения (флероксацин, темафлоксацин).**

В клинической практике наиболее изучены и широко применяются монофторированные соединения. В настоящее время фторхинолоны наряду с цефалоспорины занимают одно из ведущих мест в лечении бактериальных инфекций.

Согласно рабочей классификации, предложенной R. Quintiliani (1999), хинолоны разделяют на четыре поколения:

I поколение:

- Налидиксовая кислота (**Невиграмон**, [*Chinoïn, Венгрия*], **Неграм** [*KRKA d.d., Словения*])
- Пипемидовая (пипемидиевая) кислота (**Пимидель** [*KRKA d.d., Словения*])

II поколение:

- Ломефлоксацин (**Моксаквин**)
- Норфлоксацин (**Нолицин** [*Россия, KRKA d.d., Словения*], **Норбактин** [*Ranbaxy Laboratories Ltd, Индия*], **Гираблок** [*Medochemie Ltd, Кипр*], **Норилет** [*Д-р Редди'с Лабораторис Лтд., Индия*], **Нормакс** [*Ипка Лабораторис, Индия*])
- Офлоксацин ([*Россия*], **Офлоксин** [*Zentiva a.s., Чешская Республика*], **Таривид** [*Aventis Pharma Ltd., Индия, Aventis Pharma Deutschland GmbH, Германия*], **Заноцин, заноцин ОД** [*Ranbaxy Laboratories Ltd, Индия*])
- Пефлоксацин (**Пефлоксацин-АКОС** [*Россия*], **Абактал** [*Lek d.d., Словения*])
- Ципрофлоксацин ([*Россия*], **Ципробай** [*Bayer HealthCare AG, Германия*], **Ципринол** [*KRKA d.d., Словения*], **Медоциприн** [*Medochemie Ltd, Кипр*])

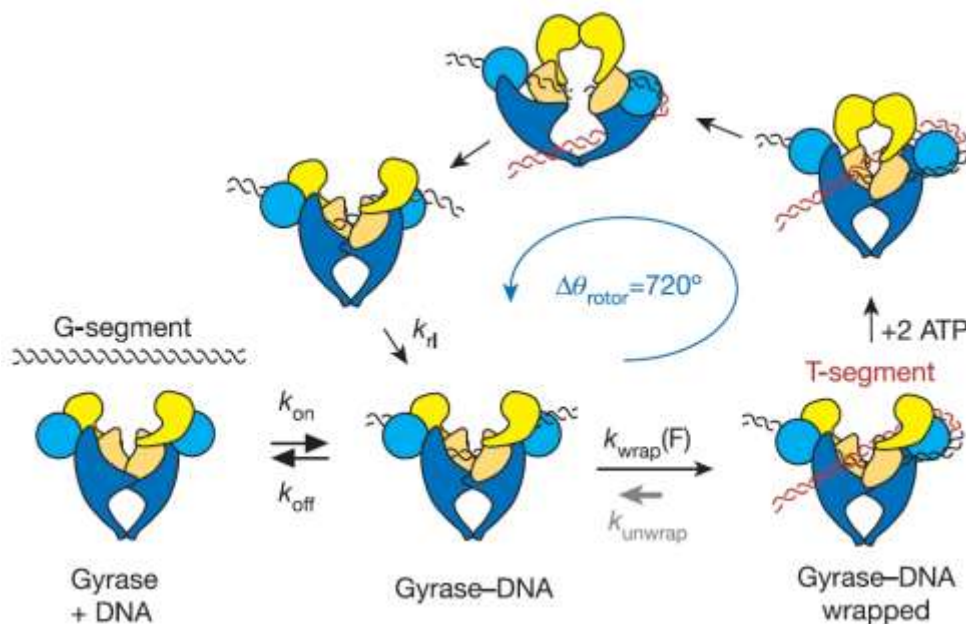
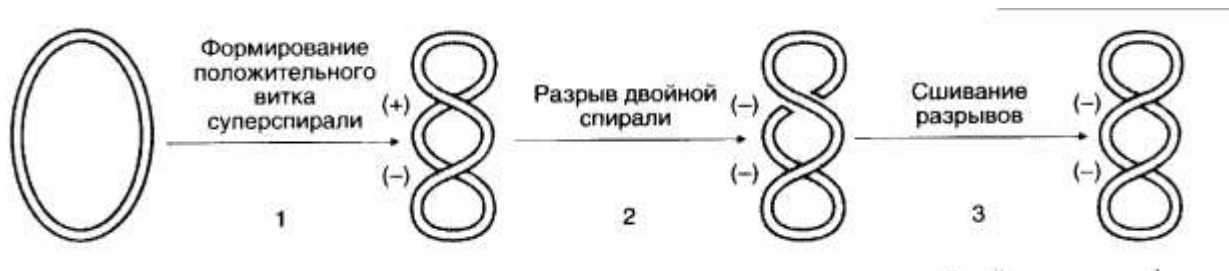
III поколение:

- Левофлоксацин (**Таваник** [*Hjtchst Marion Roussel GmbH, Германия*], **Элефлокс** [*Ranbaxy Laboratories Ltd, Индия*])
- Спарфлоксацин

IV поколение:

- Моксифлоксацин (**Авелокс** [*Bayer HealthCare AG, Германия*])
- Гемифлоксацин (**Фактив** [*Россия*])

Схема действия ДНК-гиразы и механизм действия хинолонов



ДНК-гираза связывается с двумя участками двойной спирали и формирует положительный (+) виток суперспирали. После этого фермент разрывает один участок двойной спирали, а другой проводит через образовавшийся разрыв (2). Затем разрыв сшивается, и образуется отрицательный (-) виток суперспирали (3). Хинолоны препятствуют образованию и сшиванию разрывов под действием ДНК-гиразы.

Фторхинолоны

- **Фармакологические эффекты: антибактериальный, бактерицидный.**
- **Спектр активности: Анаэробные грамположительные и грамотрицательные микроорганизмы: Enterobacteriaceae, включая *Citrobacter diversus*, *C. freundii*, *C. koseri*; *Enterobacter aerogenes*, *E. cloacae*, *Escherichia coli*; *Klebsiella oxytoca*, *K. ozaenae*, *K. pneumoniae*; *Morganella morganii*, *Proteus mirabilis*, *P. vulgaris*; *Providencia alcalifaciens*, *Providencia rettgeri*, *P. stuartii*, *Salmonella enteritidis*, *S. typhi*, *Shigella boydii*, *Sh. dysenteriae*, *Sh. flexneri*; *Vibrio cholerae*, *Vibrio parahaemolyticus*, *Vibrio vulnificus*; *Yersinia enterocolitica*; устойчивые к пенициллину *Neisseria gonorrhoeae*, продуцирующие бета-лактамазу *Haemophilus influenza*, *Moraxella catarrhalis*. *Chlamydia trachomatis*, *Legionella pneumophila*, *Mycoplasma hominis*, *Mycoplasma pneumoniae*.**

Фторхинолоны

показания к применению

- **бактериальные инфекции, вызванные чувствительными микроорганизмами:**
- **заболевания дыхательных путей:**
 - **острый и хронический бронхит, пневмония, бронхоэктатическая болезнь;**
- **инфекции ЛОР-органов;**
- **инфекции почек и мочевыводящих путей (у парализованных пациентов): цистит, пиелонефрит;**
- **инфекции органов малого таза и половых органов – простатит, аднексит, сальпингит, оофорит, эндометрит; гонорея;**
- **бактериальные инфекции ЖКТ, сальмонеллез;**
- **инфекции кожи и мягких тканей – инфицированные язвы, раны, ожоги, абсцессы; костей и суставов – остеомиелит, септический артрит**

Фторхинолоны

побочные эффекты

- **Артралгии (признаки поражения костно-мышечной системы – 3,2-22%: тендинит, повреждение сухожилий (боль в икроножных мышцах))**
- **Возбуждение ЦНС (ажитация, спутанность сознания, острый психоз, галлюцинации, тремор, судороги), токсическое действие на ЦНС (головокружение, головная боль (2%), нарушение сна)**
- **Удлинение Q-T интервала**
- **Реакции гиперчувствительности (сыпь 3,5-6,2%), зуд кожи (6,2%), отечность**
- **Интерстициальный нефрит (6,2%), гепатотоксичность**
- **Псевдомембранозный колит (сильные спастические боли в животе, тяжелая диарея с водянистым или кровавым стулом)**
- **Реакции со стороны ЖКТ (19-22%) – боль в животе (7,6%), диарея (1,1-4,3%), тошнота (13-21,4%), рвота**
- **Фотосенсибилизация (0,3%) – может появляться через 3 недели после прекращения лечения**
- **Изменение вкуса, боли в спине, миалгия, нарушение зрения, вагинит**

Фторхинолоны

противопоказания

- **Гиперчувствительность, псевдомембранозный колит, детский возраст (до 18 лет - завершения формирования скелета), беременность, период кормления грудью.**
- **С осторожностью – выраженный атеросклероз сосудов головного мозга, нарушение мозгового кровообращения, психические заболевания, судорожный синдром, эпилепсия, выраженная почечная и/или печеночная недостаточность, пожилой возраст.**
- **БЕРЕМЕННОСТЬ: FDA категория C, проходит через плаценту. НЕ ПРИМЕНЯТЬ!**
- **Кормление грудью: проникает в грудное молоко – НЕ ПРИМЕНЯТЬ!**

ФТОРХИНОЛОНЫ

(клинически значимые взаимодействия)

- **Аминофиллин, окстрифиллин, теофиллин, кофеин – снижение печеночного метаболизма, клиренса ксантинов (ингибирование цитохрома Р-450), увеличение их концентрации и токсичности.**
- **Алюминий-, кальций- и магнийсодержащие антацидные средства, железа сульфат, магний-содержащие слабительные, сукральфат-цинк – снижение всасывания фторхинолонов, уменьшение их концентрации в сыворотке.**
- **Антиконвульсанты, особенно фенитоин – уменьшение концентрации антиконвульсантов в крови.**
- **Диданозин – уменьшение всасывания фторхинолонов.**
- **Варфарин – увеличение антикоагулянтного эффекта (ципрофлоксацин, норфлоксацин)**

Препараты группы хинолонов/фторхинолонов.

Основные характеристики и особенности применения

МНН	Лек. форма ЛС	F, (внутрь), %	T ^{1/2} , ч*	Режим дозирования	Особенности ЛС
Хинолоны I поколения (нефторированные)					
Налидиксовая кислота	Капс . 0,5 г Табл . 0,5 г	96	1-2,5	Внутрь Взрослые: 0,5-1,0 г каждые 6 ч Дети старше 3 мес: 55 мг/кг в сутки в 4 приема	Активна только в отношении грамотрицательных бактерий. Не применяется при остром пиелонефрите из-за низких концентраций в ткани почек. При назначении более 2 нед дозу следует уменьшить в 2 раза, контролировать функцию почек, печени и картину крови

Препараты группы хинолонов/фторхинолонов.

Основные характеристики и особенности применения

МНН	Лек. форма ЛС	F, (вну- брь), %	T ^{1/2} , ч*	Режим дозирования	Особенности ЛС
Хинолоны I поколения (нефторированные)					
Оксоли- новая (оксоли- ниевая) кислота	Табл · 0,25 г	НД	6-7	Внутрь Взрослые: 0,5-0,75 г каждые 12 ч Дети старше 2 лет: 0,25 г каждые 12 ч	Отличия от налидиксовой кислоты: - переменное всасывание в ЖКТ; - более длительный T^{1/2}; - хуже переносится

Препараты группы хинолонов/фторхинолонов.

Основные характеристики и особенности применения

МНН	Лек. форма ЛС	F, (внутрь), %	T ^{1/2} , ч*	Режим дозирования	Особенности ЛС
Хинолоны I поколения (нефторированные)					
Пипемидовая (пипемидиевая) кислота	Капс . 0,2 г; 0,4 г Табл . 0,4 г	80-90	3-4	Внутрь Взрослые: 0,4 г каждые 12 ч Дети старше 1 года: 15 мг/кг/сут в 2 приема	Отличия от налидиксовой кислоты: - более широкий спектр; - более длительный T ^{1/2}

Препараты группы хинолонов/фторхинолонов.

Основные характеристики и особенности применения

МНН	Лек. форма ЛС	F, (внутрь), %	T ^{1/2} , ч*	Режим дозирования	Особенности ЛС
Хинолоны II - IV поколений (фторхинолоны)					
Ципрофлоксацин (II поколение)	Табл. 0,25 г; 0,5 г; 0,75 г; 0,1 г Р-р д/инф. 0,1 и 0,2 г во флак. по 50 мл и 100 мл Конц. д/инф. 0,1 г в амп. по 10 мл Глаз./ушн. кап. 0,3 % Глаз. мазь 0,3 %	70-80	4-6	Внутрь Взрослые: 0,25-0,75 г каждые 12 ч; при остром цистите у женщин - 0,1 г каждые 12 ч в течение 3 дней; при острой гонорее - 0,5 г однократно В/в Взрослые: 0,4-0,6 г каждые 12 ч Вводят путем медленной инфузии в течение 1 ч Местно Глаз. кап. закапывают по 1-2 кап. в пораженный глаз каждые 4 ч, при тяжелом течении - каждый час до улучшения Ушн. кап. закапывают по 2-3 кап. в пораженное ухо 4-6 раз в сутки, при тяжелом течении - каждые 2-3 ч, постепенно урежая по мере улучшения Глаз. мазь закладывают за нижнее веко пораженного глаза 3-5 раз в сутки	Наиболее активный фторхинолон в отношении большинства грамотрицательных бактерий Превосходит другие фторхинолоны по активности в отношении P.aeruginosa

Препараты группы хинолонов/фторхинолонов.

Основные характеристики и особенности применения

МНН	Лек. форма ЛС	F, (внутрь), %	T _{1/2} , ч*	Режим дозирования	Особенности ЛС
Хинолоны II - IV поколений (фторхинолоны)					
Офлоксацин (II поколение)	Табл. 0,1 г; 0,2 г Р-р д/инф. 2 мг/мл во флак. Глаз./ушн. кап. 0,3 % Глаз. мазь 0,3 %	95-100	4,5-7	Внутрь Взрослые: 0,2-0,4 г каждые 12 ч; при остром цистите у женщин - 0,1 г каждые 12 ч в течение 3 дней; при острой гонорее - 0,4 г однократно В/в Взрослые: 0,2-0,4 г/сут в 1-2 введения. Вводят путем медленной инфузии в течение 1 ч Местно Глаз. кап. закапывают по 1-2 кап. в пораженный глаз каждые 4 ч, при тяжелом течении - каждый час до улучшения. Ушн. кап. закапывают по 2-3 кап. в пораженное ухо 4-6 раз в сутки, при тяжелом течении - каждые 2-3 ч, постепенно урежая по мере улучшения Глаз. мазь закладывают за нижнее веко пораженного глаза 3-5 раз в сутки	Наиболее активный фторхинолон II поколения в отношении хламидий и пневмококков. Мало влияет на метаболизм метилксантинов и непрямых антикоагулянтов.

Препараты группы хинолонов/фторхинолонов.

Основные характеристики и особенности применения

МНН	Лек. форма ЛС	F, (внутрь), %	T _{1/2} , ч*	Режим дозирования	Особенности ЛС
Хинолоны II - IV поколений (фторхинолоны)					
Пефлоксацин (II поколение)	Табл. 0,2 г; 0,4 г Р-р д/ин. 0,4 г в амп. по 5 мл Р-р д/ин. в/в 4 мг/мл во флак. по 100 мл	95-100	8-13	Внутрь Взрослые: 0,8 г на первый прием, далее по 0,4 г каждые 12 ч; при остром цистите у женщин и при острой гонорее - 0,8 г однократно В/в Взрослые: 0,8 г на первое введение, далее по 0,4 г каждые 12 ч Вводят путем медленной инфузии в течение 1 ч	Несколько уступает по активности in vitro ципрофлоксацину, офлоксацину, левофлоксацину. Лучше других фторхинолонов проникает через ГЭБ. Образует активный метаболит - норфлоксацин

Препараты группы хинолонов/фторхинолонов.

Основные характеристики и особенности применения

МНН	Лек. форма ЛС	F, (внутрь), %	T ^{1/2} , ч*	Режим дозирования	Особенности ЛС
Хинолоны II - IV поколений (фторхинолоны)					
Нор-флоксацин (II поколение)	Табл. 0,2 г; 0,4 г; 0,8 г Глаз./ушн. кап. 0,3 % во флак. по 5 мл	30-70	3-4	Внутрь Взрослые: 0,2-0,4 г каждые 12 ч; при остром цистите у женщин - 0,4 г каждые 12 ч в течение 3 дней; при острой гонорее - 0,8 г однократно Местно Глаз. кап. закапывают по 1-2 кап. в пораженный глаз каждые 4 ч, при тяжелом течении - каждый час до улучшения. Ушн. кап. закапывают по 2-3 кап. в пораженное ухо 4-6 раз в сутки, при тяжелом течении - каждые 2-3 ч, постепенно урежая по мере улучшения	Системно применяется только для лечения инфекций МВП, простатита, гонореи и кишечных инфекций (шигеллез). Местно - при инфекциях глаз и наружного уха

Препараты группы хинолонов/фторхинолонов.

Основные характеристики и особенности применения

МНН	Лек. форма ЛС	F, (внутрь), %	T ^{1/2} , ч*	Режим дозирования	Особенности ЛС
Хинолоны II - IV поколений (фторхинолоны)					
Ломефлоксацин (II поколение)	Табл. 0,4 г Глаз. кап. 0,3 % во флак. по 5 мл	95-100	7-8	Внутрь Взрослые: 0,4-0,8 г/сут в 1-2 приема Местно Глаз. кап. закапывают по 1-2 кап. в пораженный глаз каждые 4 ч, при тяжелом течении - каждый час до улучшения	Малоактивен в отношении пневмококка, хламидий, микоплазм. Чаще, чем другие фторхинолоны, вызывает фотодерматиты. Не взаимодействует с метилксантинами и непрямыми антикоагулянтами

Препараты группы хинолонов/фторхинолонов. Основные характеристики и особенности применения

МНН	Лек. форма ЛС	F, (внутри) , %	T _{1/2} , ч*	Режим дозирования	Особенности ЛС
Хинолоны II - IV поколений (фторхинолоны)					
Спар-флоксацин (III поколение)	Табл. 0,2 г	60	18-20	Внутрь Взрослые: в первый день 0,4-0,2 г в один прием, в последующие дни 0,1-0,2 г 1 раз в сутки	По спектру активности близок к левофлоксацину. Высокоактивен в отношении микобактерий. Превосходит другие фторхинолоны по длительности действия. Чаще, чем другие фторхинолоны, вызывает фотодерматиты. Не взаимодействует с метилксантинами.

Препараты группы хинолонов/фторхинолонов. Основные характеристики и особенности применения

МНН	Лек. форма ЛС	F, (внутрь), %	T ^{1/2} , ч*	Режим дозирования	Особенности ЛС
Хинолоны II - IV поколений (фторхинолоны)					
Левифлоксацин (III поколение)	Табл. 0,25 г; 0,5 г Р-р д/инф. 5 мг/мл во флак. по 100 мл	99	6-8	Внутрь Взрослые : 0,25-0,5 г каждые 12-24 ч; при остром синусите - 0,5 г 1 раз в сутки; при пневмонии и тяжелых формах инфекций - 0,5 г каждые 12 ч В/в Взрослые: 0,25-0,5 г каждые 12-24 ч, при тяжелых формах 0,5 г каждые 12 ч Вводят путем медленной инфузии в течение 1 ч	Левовращающий изомер офлоксацина. В два раза более активен in vitro, чем офлоксацин, в том числе в отношении грамположительных бактерий, хламидий, микоплазм и микобактерий. Лучше переносится, чем офлоксацин

Препараты группы хинолонов/фторхинолонов. Основные характеристики и особенности применения

МНН	Лек. форма ЛС	F, (внутрь), %	T ^{1/2} , ч*	Режим дозирования	Особенности ЛС
Хинолоны II - IV поколений (фторхинолоны)					
Мо-кси-флоксацин (IV поколение)	Табл. 0,4 г	90	12	Внутрь Взрослые: 0,4 г один раз в сутки	Превосходит другие фторхинолоны по активности против пневмококков, включая полирезистентные; хламидий, микоплазм, анаэробов. Не взаимодействует с метилксантинами

ОКСИХИНОЛИНА ПРОИЗВОДНЫЕ

- Препараты этого ряда обладают антибактериальным и антипротозойным действием.
- 5-нитро-8-оксихинолин — нитроксолин (5-НОК).
- Препарат обладает широким спектром антибактериального действия, оказывает угнетающее влияние на некоторые грибы (дрожжеподобные и др.).
- Быстро всасывается из кишечника. Выделяется в неизмененном виде с мочой, где он накапливается в бактериостатических концентрациях.
- Применяют при инфекциях мочевыводящих путей. Назначают внутрь.
- Из побочных эффектов возможны диспепсические явления. Следует учитывать, что при приеме нитроксолина моча приобретает ярко желтый цвет.

НИТРОФУРАНЫ

- Нитрофураны эффективны в отношении микроорганизмов, устойчивых к антибиотикам и сульфаниламидам.
- Фурацилин - в качестве антисептика для наружного применения
- Фуразолидон - при кишечных инфекциях (бациллярной дизентерии, паратифе, токсикоинфекциях), а также при трихомонадном кольпите и лямблиозе.
- Может вызывать диспепсические явления, аллергические реакции.
- Нитрофурантоин (Фурадонин). для лечения инфекций мочевыводящих путей Он быстро всасывается и выделяется в значительном количестве почками, где создаются бактериостатические и бактерицидные концентрации препарата.
- Так же как фуразолидон, может нарушать аппетит, вызывать тошноту, рвоту. У некоторых больных наблюдаются аллергические реакции.
- С целью уменьшения побочных эффектов при приеме производных нитрофурана рекомендуется обильное питье, противогистаминные препараты, витамины группы В.

ХИНОКСАЛИНА ПРОИЗВОДНЫЕ

- **хиноксидин и диоксидин**
- **обладают широким спектром антимикробного действия, включая вульгарного протей, синегнойную палочку, патогенные анаэробы и др. Активны в отношении бактерий, устойчивых к другим химиотерапевтическим средствам.**
- **применяют при тяжелых гнойно-воспалительных процессах. Назначают только взрослым в условиях стационарного лечения под контролем врача.**
- **довольно токсичны и нередко вызывают побочные эффекты - диспепсические расстройства, головная боль, головокружение, озноб, судорожные сокращения мышц и др.**

ОКСАЗОЛИДИНЫ

- **Линезолид**
- **действует на Грам(+) кокки, устойчивые ко многим другим антибиотикам, в том числе на MRSA, пенициллинорезистентные пневмококки и ванкомицинорезистентные энтерококки.**
- **Грамотрицательная флора устойчива**
- **Применяют при стафилококковых и пневмококковых инфекциях при устойчивости к другим антибиотикам: инфекции НДП - внебольничная и нозокомиальная пневмония; инфекции кожи и мягких тканей; Энтерококковые инфекции, вызванные ванкомицинорезистентными штаммами *E.faecalis* или *E.faecium*.**
- **Побочные эффекты**
- **диспепсические явления, нарушения вкуса, головные боли, умеренная гематотоксичность (обратимая анемия, тромбоцитопения), транзиторное повышение активности трансаминаз, ЩФ.**