

ГБПОУ РО «ТМК»

О.В. Слесова

## **Антибиотики. Противовирусные, противогрибковые средства, иммуномодуляторы**

Учебно-методическая разработка  
для самоподготовки студентов  
специальности 31.02.02 Акушерское дело  
по ОП.04 Фармакология

2024

## СОДЕРЖАНИЕ

|  |      |
|--|------|
|  | стр. |
| I Пояснительная записка  | 3    |
| II Самоподготовка к занятию по теме «Антибиотики. Противовирусные, противогрибковые средства, иммуномодуляторы». | 4    |
| III Блок информации по теме  | 6    |
| IV Задания для самоконтроля  | 25   |
| Эталоны ответов  | 29   |
| Список используемой литературы   | 32   |
| Приложения   | 33   |

## **I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Учебно-методическая разработка предназначена для самоподготовки студентов специальности 31.02.02 Акушерское дело на тему «Антибиотики. Противовирусные, противогрибковые средства, иммуномодуляторы» по ОП.04 Фармакология.

Учебно-методическая разработка соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности Акушерское дело и рабочей программы ОП.04 Фармакология.

Цель создания учебно-методической разработки – помочь студентам в освоении темы «Антибиотики. Противовирусные, противогрибковые средства и иммуномодуляторы».

В разработке имеется блок информации, в котором описаны различные группы антибиотиков с их характерными побочными эффектами, способы разведения антибиотиков, противовирусные препараты, в т.ч. безопасные при применении у беременных и детей, основные противогрибковые препараты.

Представлены наиболее актуальные препараты для лечения и профилактики заболеваний, их синонимы и аналоги, формы выпуска, условия отпуска, показания и применение у беременных и детей.

Для проверки качества знаний студенту предложены задания в тестовой форме, задания по выписыванию рецептов.

В приложении даны эталоны ответов на задания в тестовой форме, выписывание рецептов, список основной и дополнительной литературы.

Пользуясь данной учебно-методической разработкой, студенты смогут приобрести необходимые знания по теме «Антибиотики. Противовирусные, противогрибковые средства, иммуномодуляторы», освоить практические умения и формировать общие и профессиональные компетенции.

## **II. САМОПОДГОТОВКА К ЗАНЯТИЮ ПО ТЕМЕ «Антибиотики. Противовирусные, противогрибковые средства, иммуномодуляторы»**

Уважаемый студент! После самостоятельного изучения данной темы, согласно требованиям ФГОС СПО, Вы должны

**знать:**

- лекарственные формы, пути введения лекарственных средств, виды их действия и взаимодействия;
- основные лекарственные группы и фармакотерапевтические действия лекарств по группам;
- побочные эффекты, виды реакций и осложнений лекарственной терапии;
- правила заполнения рецептурных бланков;
- правила выписывания в рецептах различных лекарственных форм;
- фармакологическую терминологию;
- принципы терапии различных инфекционных заболеваний;

**уметь:**

- выписывать лекарственные формы в виде рецепта с использованием справочной литературы;
- находить сведения о лекарственных препаратах в доступных базах данных;
- ориентироваться в номенклатуре лекарственных средств;
- применять лекарственные средства по назначению врача;
- давать рекомендации пациенту по применению различных лекарственных средств;
- рассчитывать дозы лекарственных препаратов;
- обозначать концентрацию лекарственных веществ в рецептах;
- проводить анализ выписанных рецептов;

**формировать общие компетенции:**

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

**формировать профессиональные компетенции:**

ПК.3.1. Проводить мероприятия по формированию у пациентов по профилю «акушерское дело» и членов их семей мотивации к ведению здорового образа жизни, в том числе по вопросам планирования семьи.

ПК.3.4. Вести медицинскую документацию, организовывать деятельность медицинского персонала, находящего в распоряжении.

ПК.4.3. Применять лекарственные препараты и медицинские изделия при оказании медицинской помощи в экстренной форме.

**личностные результаты:**

ЛР 16. Соблюдающий программы государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи, нормативные правовые акты в сфере охраны здоровья граждан, регулирующие медицинскую деятельность.

### III. БЛОК ИНФОРМАЦИИ

#### АНТИБИОТИКИ

**Инфекция** - понятие, характеризующее проникновение патогенного возбудителя в организм и последующее их антагонистическое взаимоотношение. Возбудители инфекций: бактерии, вирусы, риккетсии (микроорганизмы, сочетающие в себе особенности бактерий и вирусов), спирохеты, грибы, протозойные (паразитирующие простейшие, одноклеточные).

**Антибиотики** — это вещества преимущественно микробного происхождения, полусинтетические или синтетические аналоги, которые избирательно подавляют чувствительных к ним микроорганизмов. Выписываются на рецептурном бланке 107-1/у. В названиях ЛС используются частотные отрезки *mycin*, *cillin*, *cin* – антибиотики.

Классификация антибиотиков.

1. По спектру действия:

1) узкого спектра, подавляющие грам (+) или грам (-) кокки.

Применение антибиотиков с узким спектром антибактериального действия позволяет точно и эффективно бороться с определенными видами бактерий, не нанося вреда полезной микрофлоре организма. Применение этих препаратов требует точного определения патогена и его чувствительности к антибиотику.

2) широкого спектра, подавляющие различные виды бактерий, включая грам (+) и грам (-) кокки.

Преимущество этих антибиотиков заключается в их способности справиться с инфекцией, вызванной неизвестным возбудителем или смешанными инфекциями.

2. По типу действия на микроорганизм:

1) бактерицидные антибиотики (уничтожающие бактерии): пенициллины; цефалоспорины; аминогликозиды; рифампицины; гликопептиды; полимиксины; полиены; карбапенемы; монобактамы.

2) бактериостатические антибиотики (подавляющие рост и размножение бактерий): тетрациклины; макролиды; левомицетины; линкозамиды; хлорамфениколы.

3. По химическому строению (см. приложение 3).

#### Пенициллины

Делят на: природные и полусинтетические. Природные продуцируются некоторыми штаммами зеленой плесени рода пеницилл. Пенициллины не проникают в мозг и кости. Не рекомендуют назначать одновременно с тетрациклинами и макролидами, так как возможно ослабление

противомикробного действия пенициллинов. Противомикробное действие усиливается при одновременном приеме пенициллина с аминогликозидами.

*Механизм действия:* ингибируют биосинтез клеточной стенки микроорганизма, который находится в фазе роста или деления, происходит лизис микроорганизма. На покоящиеся микробы не действуют.

*Спектр действия:* стафилококки, стрептококки, пневмококки, менингококки, возбудителей столбняка, сибирской язвы, газовой гангрены и сифилиса. Нечувствительны к пенициллинам кишечная палочка, возбудители чумы и туляремии, риккетсии, вирусы и простейшие

*Показания к применению:* инфекции верхних и нижних дыхательных путей; стрептококковые инфекции: пневмония, тонзило-фарингит, скарлатина, септический эндокардит; менингит; круглогодичная профилактика ревматизма; сифилис.

*Побочное действие.* Считаются наименее токсичными, но могут быть аллергические реакции: сыпь, анафилактический шок; гепатотоксичность, раздражающее действие в месте введения; нейротоксичность (вплоть до появления судорог, чаще у детей).

#### Природные

Длительного действия – бициллин-1,3,5.

Пенициллины длительного действия — это производные бензотинпенициллина. Их преимуществом является возможность более редкого введения. Вводят только внутримышечно. Назначать препараты пролонгированного действия целесообразно для профилактики ревматизма и лечения сифилиса. Бициллин-1 - действует 7-14 дней. Бициллин-3 - действует 4-7 дней. Бициллин-5 - действует до 4 недель.

#### Полусинтетические

*ЛС:* оксациллин, ампициллин, амоксициллин. Обладают широким спектром действия.

#### Амоксициллин (Amoxicillinum)

**Синонимы:** Флемоксин Соллютаб

**Форма выпуска:** капсулы, таблетки, суспензия по 125, 250, 500 и 1000 мг.

**Показания:** инфекции верхних дыхательных путей (тонзиллофарингит, синусит, острый средний отит); инфекции нижних дыхательных путей (бронхит, внебольничная пневмония); инфекции мочеполовой системы (пиелонефрит, пиелит, цистит, уретрит, эндометрит, цервицит, гонорея); абдоминальные инфекции (холангит, холецистит); эрадикация *Helicobacter pylori* у пациентов с язвенной болезнью двенадцатиперстной кишки или желудка (в комбинации с другими препаратами); инфекции кожи и мягких тканей (рожа, вторично-инфицированные дерматозы); инфекции желудочно-кишечного тракта (энтероколит, брюшной тиф, дизентерия, сальмонеллез).

**Способ применения:** внутрь, до или после приема пищи взрослым по 500мг 3 раза в день.

**Применение у беременных и детей:** наиболее безопасный антибиотик для беременных. У детей применяют с 3 месяцев в суспензии.

**Условия отпуска:** по рецепту.

### **Резистентность к пенициллинам**

В основе формирования резистентности микроорганизмов к  $\beta$ -лактамным антибиотикам лежит способность микроорганизмов продуцировать  $\beta$ -лактамазы - ферменты, которые разрушают антибиотики. Для предупреждения возникновения резистентности пенициллины комбинируют с ингибиторами  $\beta$ -лактамаз (клавулановая кислота). Клавулановая кислота не обладает антибактериальным действием, но в комбинации с пенициллином предупреждает возникновение резистентности микроорганизмов. Существует комбинированный препарат амоксициллин с клавулановой кислотой – амоксиклав, флемоклав, аугментин. Выпускают в таблетках и суспензии.

### **Цефалоспорины**

Цефалоспорины - полусинтетические антибиотики. Как правило, цефалоспорины хорошо переносятся.

Механизм действия такой же, как у пенициллинов. Обладают широким спектром действия и более активны, чем пенициллины. Хорошо всасываются в ЖКТ и в организме распределяются равномерно.

Существует четыре поколения:

Препараты 1-го поколения: более активны в отношении  $G^+$  стафилококков, стрептококков. Для парентерального введения и приема внутрь (цефалексин, цефазолин (кефзол));

Препараты 2-го поколения: действует сильнее на  $G^-$  возбудители (цефуроксим (зиннат));

Препараты 3-го поколения: более активны в отношении  $G^-$  микроорганизмов, синегнойную палочку (цефотаксим, цефтриаксон, цефиксим (супракс, панцеф));

Препараты 4-го поколения: (цефепим).

*Побочное действие:* аллергические реакции, изменение крови, боли в месте внутримышечного введения. Нефротоксичность, более выражено у 1 и 2 поколения. Желудочно-кишечные расстройства при приеме внутрь наблюдаются редко. Нельзя сочетать с диуретиками и аминогликозидами.

### **Цефалексин (Cefalexinum)**

**Форма выпуска:** капсулы по 500мг, гранулы для приготовления суспензии.

**Показания:** инфекции верхних и нижних дыхательных путей (фарингит, средний отит, синусит, ангина, бронхит); инфекции мочеполовой системы (пиелонефрит, цистит, уретрит, простатит, гонорея, вульвовагинит); инфекции кожи и мягких тканей; инфекции костей и суставов.

**Способ применения:** внутрь, за 30-60 мин до еды, запивая водой. Взрослым по 1-2 капсулы каждые 6 ч. Применение у детей возможно с 6 месяцев в суспензии.

**Условия отпуска:** по рецепту.



### **Цефазолин (Cefazolinum)**

**Форма выпуска:** порошок для приготовления раствора для в/в и в/м введения по 1,0 г.

**Показания:** те же.

**Способ применения:** 1 г препарата растворяют в 4 мл воды для инъекций. Для в/в капельного введения препарат разводят 50-100 мл 5% или 10% раствора декстрозы, 0.9% раствора натрия хлорида. В/м, в/в (струйно и капельно). Средняя суточная доза для взрослых - 0.25-1 г; кратность введения - 3-4 раза в сутки. У детей применяют с 1 месяца.

**Условия отпуска:** по рецепту.

### **Цефиксим (Cefiximum)**

**Синонимы:** Супракс Солютаб, Панцеф

**Форма выпуска:** капсулы, таблетки диспергируемые по 400 мг, гранулы для приготовления суспензии 100мг/5мл.

**Показания:** те же.

**Способ применения:** можно принимать независимо от приема пищи. Внутрь по 1 таблетке 1 раз в сутки или разделив дозу на 2 приема. Применение у детей возможно с 6 месяцев.

**Условия отпуска:** по рецепту.

### **Цефтриаксон (Ceftriaxonum)**

**Форма выпуска:** порошок для приготовления раствора для в/в и в/м введения.

**Способ применения:** вводят в/м или в/в по 1-2 г 1 раз в день или по 0.5-1 г 2 раза в день. Возможно применение препарата у новорожденных и беременных.

**Способы разведения:** для в/м введения содержимое флакона (1 г) следует растворить в 3,6 мл воды для инъекций. Для снижения болевых ощущений лекарственное средство следует вводить с 1% раствором лидокаина. Раствор лидокаина категорически запрещается вводить внутривенно.

Для в/в введения необходимо содержимое флакона (1 г) растворить в 9,6 мл воды для инъекций. Раствор вводится в вену, медленно, в течение 2-4 минут.

Для приготовления раствора для инфузий: для осуществления внутривенной инфузии следует растворить 2 г Цефтриаксона в 40 мл стерильной воды для инъекций. Воду допускается заменить любым инфузионным раствором, не содержащим кальция (0,9% раствором хлорида натрия; 2,5%, 5% или 10% раствором декстрозы). Раствор вводится постепенно в течение 30 минут.

**Условия отпуска:** по рецепту.

### **Карбапенемы**

*ЛС:* имепенем, меропенем (меронем)

Отличаются более высокой устойчивостью к воздействию микробных  $\beta$ -лактамаз и способностью самостоятельно ингибировать  $\beta$ -лактамазы, продуцируемые некоторыми микроорганизмами. Обладает более широким

спектром действия. Применяют при инфекциях вызванных устойчивыми к пенициллинам и цефалоспорином  $G^+$  микроорганизмами.

Делят на 2 поколения:

1 поколение: имепенем - обладает мощным бактерицидным действием, нарушающим образование клеточной стенки бактерий, широким спектром действия и практически устойчивостью к действию  $\beta$ -лактамаз. Препарат высокоактивен в отношении  $G^+$  и  $G^-$  бактерий, в том числе анаэробных микроорганизмов.

Тиенам - комбинация имипенема и циластатина, рассматривают как резервный антибактериальный препарат, предназначенный для лечения внутрибольничных инфекций. Применяют при тяжелых инфекциях, безуспешно леченных другими препаратами, смешанных инфекциях, осложненных инфекциях мочевыводящих путей.

2 поколение: меропенем - близок к имепенему, блокирует синтез клеточной стенки микробов.

*Побочное действие:* аллергические реакции (сыпь, крапивница, отек, бронхоспазм); диспептические расстройства (тошнота, рвота, диарея); нейротоксичность, может быть нарушение вкуса.

Карбапенемы нельзя применять в сочетании с другими  $\beta$ -лактамными антибактериальными средствами (пенициллинами, цефалоспорином) ввиду их антагонизма. Применяют их только парентерально. Нельзя смешивать в одном шприце с другими препаратами.

### **Монобактамы**

*ЛС:* Азтреонам. Синтетические моноциклические  $\beta$ -лактамные аб. Узкий спектр действия.

Азтреонам оказывает бактерицидное действие, активен в отношении  $G^-$ -аэробных бактерий, на  $G^+$  и анаэробные не действует. Устойчив в бета-лактамазе. Применяют препарат при тяжелых генерализованных системных инфекциях. Он показан при аллергических проявлениях на пенициллины, цефалоспорины и карбапенемы.

*Побочное действие:* аллергия, диспепсия, головная боль, раздражение тканей в месте введения, может быть гепатотоксическое действие.

### **Тетрациклины**

*ЛС:* тетрациклин, доксициклин.

Действуют бактериостатически. Тетрациклины обладают широким спектром действия  $G^+$  и  $G^-$ : кокки, дифтерийную палочку, возбудителей коклюша, сибирской язвы, столбняка, газовой гангрены, ботулизма, дизентерии, паратифов, брюшного тифа, холеры, чумы, некоторые простейшие (амебы, трихомонады). Наиболее активны к размножающимся бактериям.

Не действуют на: синегнойную палочку, микобактерии, вирусы, грибы. Свойственна перекрестная устойчивость - микроорганизмы, устойчивые к 1

из тетрациклинов, устойчивы также к другим антибиотикам этой группы. Основной путь введения тетрациклинов - пероральный.

*Механизм действия:* торможение биосинтеза белков микробной клетки в рибосомах.

Образуют прочные комплексы с ионами металлов (кальций), снижается активность, поэтому нельзя сочетать с молочными продуктами, антацидами, препаратами железа, фруктовыми соками, минеральной водой.

*Побочное действие:* раздражение слизистой ЖКТ, гепатотоксическое действие, токсичное действие на почки и кровь, фотосенсибилизация (под влиянием ультрафиолетовых лучей происходит поражение кожи и ногтей) и дерматиты. Также усиливают выделение воды, витаминов группы В, накапливаются в костной ткани (замедляется линейный рост костей), возникает повреждение зубов (окрашиваются в желтый или коричневый цвет и происходит дефект эмали зубов), так как образуют комплексные соединения с кальцием, поэтому их *нельзя назначать детям до 8 лет*), при длительном применении кандидоз, суперинфекция. Тератогенное действие (вызывают уродства плода), поэтому *противопоказаны беременным*.

*Взаимодействие:* синергизм с макролидами и линкозамидами.

### **Тетрациклин (Tetracyclinum)**

Биосинтетический антибиотик - продукт жизнедеятельности лучистых грибов.

**Форма выпуска:** таблетки по 100 мг, мазь для наружного применения 3%, глазная мазь 1%.

**Показания:** пневмония, бронхит, ангина, кишечные инфекции, простатит, сифилис, гонорея, конъюнктивит, блефарит; угри.

**Способ применения:** внутрь взрослым назначают по 250 мг каждые 6 ч. Мазь наносят на пораженные участки кожи 1-2 раза в сутки. Глазную мазь закладывают за нижнее веко 3-5 раз в день.

**Условия отпуска:** таблетки – по рецепту. Мазь – без рецепта.

Условия хранения: мазь хранят в холодильнике при температуре не выше 15С. Глазную мазь хранят после первого вскрытия упаковки не более 6 недель.

### **Доксициклин (Doxycyclinum)**

**Синонимы:** Юнидокс Соллютаб

Полусинтетический антибиотик. Хорошо всасывается в ЖКТ.

**Форма выпуска:** таблетки диспергируемые по 100 мг.

**Показания:** те же.

**Способ применения:** назначают 1-2 раза в день.

**Условия отпуска:** по рецепту.

### **Левомецетины (хлорамфениколы)**

*ЛС:* левомецетин. Левомецетин - синтетический аналог природного антибиотика хлорамфеникола. Хлорамфеникол проникает во все жидкости и ткани организма, включая спинномозговую жидкость, проникает внутрь

клеток и поэтому дает хороший эффект при внутриклеточной инфекции. Устойчивость развивается медленно.

*Механизм действия:* угнетение синтеза белка на рибосомах

Оказывает бактериостатическое действие. Обладает широким спектром действия.

*Показания:* брюшной тиф и паратиф; дизентерия; внутриглазные инфекции (конъюнктивит, блефарит, кератит); коклюш, туляремия, пневмония, трахома, гонорея.

*Побочное действие:* угнетение кроветворения (гематотоксический эффект), раздражение слизистой оболочки полости рта и зева, диспепсия, аллергические реакции, дисбактериоз и кандидамикоз. Противопоказано назначать хлорамфеникол новорожденным, так как вследствие незрелости ферментных систем нарушается метаболизм хлорамфеникола в печени, он кумулирует в организме и вызывает угнетение тканевого дыхания, что приводит к гипоксии (кислородному голоданию), которая проявляется дыхательными расстройствами: синюшностью (цианоз) кожных покровов, а в дальнейшем присоединяется вазомоторный коллапс, гипотермия и ацидоз, развивается кардиотоксическое действие. Такое осложнение называют **серым синдромом новорожденных**. В 40% случаев наблюдают летальный исход.

#### **Левомецетин (Levomecetinum)**

**Форма выпуска:** глазные капли 0,25%, таблетки по 500 мг.

**Способ применения:** внутрь за 30 мин до еды 3-4 раза в сутки, курс 7-10 дней (таблетки очень горькие на вкус). Глазные капли закапывают в конъюнктивальный мешок по 1 капле 3-4 раза в сутки.

**Условия отпуска:** по рецепту.

**Применение у беременных и детей:** при применении внутрь противопоказан беременным и детям до 3 лет.

Местно используют линимент Синтомицин- рацемическая смесь хлорамфеникола и его правовращающего изомера в соотношении 1:1.

**Условия хранения:** глазные капли хранят при температуре не выше 15С.

**Комбинированные средства:** Левомеколь (левомецетин+ метилурацил), Левосин (левомецетин+ сульфадиметоксин+ метилурацил+ тримекаин), аэрозоль Олазол (бензокаин+ борная кислота+ масло облепихи + хлорамфеникол). Применяют при поражениях кожи, гнойных ранах, ожогах, фурункулезе, инфицированных ранах (в том числе вялозаживающих ранах), трофических язвах, ожогах. Хлорамфеникол входит в состав ушных капель Кандибиотик, применяемых при отитах.

#### **Аминогликозиды**

Аминогликозиды обладают бактериостатическим, в больших дозах бактерицидным действием.

*Механизм действия:* нарушение синтеза белков в рибосомах микробной клетки.

*Спектр действия:* обладают широким спектром действия, активны в отношении большинства Г<sup>+</sup> и Г<sup>-</sup>микроорганизмов. Активны в отношении кислотоустойчивых бактерий, в т.ч. микобактерий туберкулеза и синегнойной палочки. Возможна перекрестная устойчивость к аминогликозидам. Так как аминогликозиды не всасываются в кишечнике, то их назначают инъекционно, также назначают для местного применения.

*Показания к применению:* туберкулез (препараты 1-го поколения); чума, бруцеллез, кишечные и мочеполовые инфекции (простатит, гонорея), менингит и т.д.

*Побочные эффекты:* Токсичные антибиотики. Аллергические реакции, ототоксичность (вплоть до потери слуха); нефротоксичность (поражение почек, нельзя сочетать с диуретиками); нервно-мышечная блокада (поэтому нельзя комбинировать с миорелаксантами); угнетение функций костного мозга. Проверяют 1 раз в неделю анализ мочи и аудиометрию. Нельзя назначать одновременно несколько аминогликозидов, так как усиливается токсическое действие.

*Противопоказания:* беременность, детский возраст.

Делят на 4 поколения:

1. Препараты 1-го поколения: стрептомицин; неомицин; канамицин.
2. Препараты 2-го поколения: гентамицин; тобрамицин (тобрекс).
3. Препараты 3-го поколения: амикацин.
4. Препараты 4 поколения: изепамицин.

*Первое поколение:* более эффективны к микобактериям туберкулеза.

Стрептомицин (стрептомицина сульфат) - в больших дозах действует бактерицидно. Применяют для лечения всех форм туберкулеза. К стрептомицину быстро развивается устойчивость микобактерий, поэтому их следует назначать лишь после лабораторного подтверждения чувствительности выделенных микроорганизмов. Препараты оказывают раздражающее действие и вызывают болезненность при введении. Могут возникать аллергические реакции (сыпь, отек слизистых оболочек, зуд), возможен анафилактический шок. Вводят в/м и в полости.

Канамицин (канамицина сульфат) - более токсичен, чем стрептомицин. Вводят в/м, в/в, в полости, а также в виде аэрозолей; в таблетках для лечения кишечных инфекций (дизентерии, энтероколитов). Применяют в случае устойчивости микобактерий туберкулеза к стрептомицину и другим противотуберкулезным средствам.

Неомицин (неомицина сульфат) - более токсичен, чем канамицин. Не действует на микобактерии туберкулеза. Наружно применяют вместе с глюкокортикоидами (противомикробный+противовоспалительный эффекты): вагинальные таблетки Тержинан, Эльжина, вагинальные капсулы Полижинакс; капли глазные и ушные (Полидекса). Парентерально (в/м, в/в) неомицин вводить запрещено из-за сильного токсического действия на почки и слуховой нерв.

### **Тержинан (Tergynanum)**

**Форма выпуска:** таблетки вагинальные.

**Состав:** тернидазол + неомицина сульфат + нистатин + преднизолон.

**Фармакологическое действие:** обладает противомикробным, противогрибковым, противовоспалительным действием.

**Показания:** бактериальные, трихомонадные, грибковые вагиниты (в т.ч. вызванные *Candida albicans*); вагиниты, вызванные смешанной инфекцией.

**Способ применения:** таблетку вводят глубоко во влагалище в положении «лежа» перед сном. Перед введением таблетку следует подержать в воде в течение 20-30 секунд. После введения необходимо полежать 10 - 15 минут.

**Применение у беременных:** возможно применение со II триместра.

**Условия отпуска:** по рецепту.

### **Полижинакс (Polygynax)**

**Форма выпуска:** капсулы вагинальные.

**Состав:** неомицина сульфат + полимиксина В сульфат + нистатин.

**Показания:** лечение неспецифических, грибковых, смешанных вагинитов, вульвовагинитов и цервиковагинитов.

**Способ применения:** лежа на спине, 1 капсулу вводят глубоко во влагалище вечером перед сном. Курс лечения — 12 дней.

**Применение у беременных:** противопоказан в I триместре.

**Условия отпуска:** по рецепту.

### **Банеоцин (Baneocinum)**

**Форма выпуска:** мазь, порошок.

**Состав:** бацитрацин + неомицин.

**Показания:** инфицированные трофические язвы нижних конечностей, бактериальный пеленочный дерматит, бактериальные осложнения (*Herpes simplex* и *Herpes zoster*, или пузырьки ветряной оспы); профилактика пупочной инфекции у новорожденных.

**Способ применения:** нанести необходимое количество мази на место лечения, если это целесообразно, под повязку 2-3 раза в сутки. Порошок наносят тонким слоем на пораженные участки 2 – 4 раза в день взрослым и детям.

**Условия отпуска:** без рецепта.

*Второе поколение:* Гентамицин (гентамицина сульфат) - из желудочно-кишечного тракта он всасывается недостаточно, поэтому препарат назначают в основном внутримышечно и местно (мазь). Он активен при инфекциях мочевыводящих путей, дыхательных путей (пневмониях, плевритах, абсцессах легкого), хирургических инфекциях (перитоните, хирургическом сепсисе), инфекционных поражениях кожи при фурункулезе, дерматитах и ожогах.

Тобрамицин аналогичен гентамицину. Выпускают в глазных каплях Тобрекс, назначаемых детям с 1 года.

### **Гентамицина сульфат (Gentamycini sulfas)**

**Форма выпуска:** р-р для в/в и в/м введения 4%, мазь 0,1%.

**Показания:** инфекции верхних и нижних дыхательных путей, осложненные урогенитальные инфекции, инфекции костей и суставов, инфекции ЦНС (менингит), гнойные инфекции кожи и мягких тканей, раневая инфекция, ожоговая инфекция.

**Способ применения:** кратность введения раствора - 2-4 раза в сутки. Курс лечения - 7-10 дней. Мазь наносят тонким слоем на пораженное место 3-4 раза в сутки.

**Условия отпуска:** по рецепту.

*Третье поколение:* более широкий спектр, в отношении аэробных Г-бактерий и микобактерий туберкулеза, но на большинство Г+ анаэробных бактерий не влияют.

Амикацина сульфат (Амикацин) - полусинтетическое производное канамицина. Основные показания к его назначению: тяжелые инфекции различной локализации, вызванные возбудителями, устойчивыми к другим аминогликозидам.

*Четвертое поколение:* изепамицин применяют при пневмонии, бронхите, инфекции кожи и мягких тканей.

### **Макролиды и азалиды**

Действуют бактериостатически, но в больших дозах могут действовать бактерицидно. Самые безопасные антибиотики. Но быстро развивается устойчивость к макролидам.

*ЛС:* эритромицин, джозамицин (вильпрафен), кларитромицин (клацид).

*Механизм действия:* угнетают синтез белков на уровне рибосом.

Схожи с пенициллинами. К макролидам чувствительны те микробы, которые выработали устойчивость к пенициллинам, тетрациклинам, цефалоспорином. Их используют в качестве антибиотиков резерва при непереносимости пенициллина.

*Показания:* инфекции верхних и нижних дыхательных путей; дифтерия; скарлатина; трофические язвы; инфекции мочевых и желчных путей.

*Побочные эффекты:* возникают нечасто. Диспепсические расстройства и аллергические реакции, поражение печени.

Биосинтетические: эритромицин - продуцируется лучистыми грибами, хорошо всасывается из ЖКТ. В кислой среде желудка препарат частично разрушается, поэтому вводить следует в кислотоустойчивых капсулах или в форме кишечнорастворимых таблеток. В виде мази применяют для лечения гнойных заболеваний кожи, инфицированных ран, пролежней и ожогов. Малотоксичен и редко вызывает побочные явления.

#### **Джозамицин (Josamycinum)**

**Синонимы:** Вильпрафен Соллютаб

**Форма выпуска:** таблетки диспергируемые по 500 и 1000 мг, гранулы для приготовления суспензии.

**Фармакологическое действие:** оказывает бактерицидное действие.

**Спектр действия:** широкий спектр в отношении Г<sup>+</sup> и Г<sup>-</sup> микроорганизмов, а также действует на некоторые грибы. Быстро всасывается.

**Показания:** инфекции верхних и нижних дыхательных путей, стоматологические инфекции — гингивит и болезни пародонта; в офтальмологии — блефарит; инфекции кожных покровов и мягких тканей — пиодермия, фурункулез, сибирская язва, рожа, угри; инфекции мочеполовой системы — простатит, уретрит, гонорея, сифилис, хламидийные инфекции.

**Способ применения:** стандартная доза по 500 мг 3 раза в сутки.

**Условия отпуска:** по рецепту.

### **Кларитромицин (Clarithromycinum)**

**Синонимы:** Кладид, Клабакс, Фромидид

**Форма выпуска:** таблетки по 250 и 500 мг, суспензия по 125 мг/ 5мл и 250мг/5мл.

**Спектр действия:** широкий спектр действия. Эффективны при инфекциях, передающихся половым путем, инфекциях ЖКТ. Особенностью является активность в отношении хеликобактер пилори.

**Показания:** инфекции верхних и нижних дыхательных путей и ЛОР-органов; инфекции кожи и мягких тканей; микобактериальные инфекции; эрадикация *Helicobacter pylori* у больных с язвенной болезнью двенадцатиперстной кишки или желудка (в составе комбинированной терапии).

**Способ применения:** назначают 2 раза в день. Курс 7-14 дней.

**Применение у беременных:** противопоказан в I триместре.

**Условия отпуска:** по рецепту.

### **Азалиды**

Это новая подгруппа макролидных антибиотиков. Обладает широким спектром действия, в высоких концентрациях в очаге воспаления оказывают бактерицидное действие.

### **Азитромицин (Azithromycinum)**

**Синонимы:** Азитрокс, Сумамед, Азидроп.

**Форма выпуска:** таблетки и капсулы по 125, 250, 500 мг, суспензия по 100 и 200 мг/5мл, глазные капли.

**Показания:** применяют при инфекциях дыхательных путей, лор-органов, кожи и мягких тканей, глазных инфекциях.

**Способ применения:** назначают в таблетках по 500 мг 1 раз в день 3 дня (детям по 125мг 2 таблетки 3дня) и в суспензии для детей с 6 месяцев.

**Применение у беременных и детей:** возможно применение у беременных, у детей с 6 месяцев в суспензии.

**Условия отпуска:** по рецепту.



## Линкозамиды

*ЛС:* Линкомицин, Клиндамицин (Далацин, Клиндацин). Биосинтетические и полусинтетические. Действуют бактериостатически, но в больших дозах бактерицидно.

*Механизм действия:* нарушают синтез белков микробной клетки.

*Спектр действия:* действуют на Г<sup>+</sup> микроорганизмы. Устойчивость развивается медленно.

Линкомицин по антимикробным свойствам близок к эритромицину, но активен в отношении стрептококков, стафилококков. В отличие от эритромицина, он действует на фекальные стрептококки, возбудителей сибирской язвы и не действует на менингококки, гонококки. Выпускают препарат в виде линкомицина гидрохлорида в ампулах для в/м введения и капсулах. Антибиотик резерва. Проникает в костную ткань. Применяют при остеомиелите, стафилококковых инфекциях.

*Побочное действие:* диспепсия, нарушение кроветворения.

### Клиндамицин (Clindamycinum)

**Синонимы:** Клиндацин, Далацин, Зеркалин

Клиндамицин - полусинтетическое производное линкомицина. Активнее линкомицина в 2-10 раз.

**Форма выпуска:** капсулы по 150 мг, раствор для в/м и в/в введения, крем вагинальный, суппозитории вагинальные по 100 мг, раствор и гель для наружного применения.

**Показания:** вульгарные угри, вагинит, хламидиоз, бактериальный вагиноз, стоматологические инфекции, инфекции верхних и нижних дыхательных путей.

**Способ применения:**

Крем вагинальный: назначают в однократной дозе - 100 мг клиндамицина (1 аппликатор) на ночь, курс лечения - 3-7 дней.

Гель: Тонкий слой геля наносят на пораженную область кожи, предварительно очищенную и сухую 2 раза в день.

Капсулы: внутрь, взрослым по 1 капсуле (150 мг) 4 раза/сут (каждые 6 ч).

Суппозитории: суппозиторий вводят во влагалище перед сном в течение 3 дней подряд.

Раствор: наружно, наносят на пораженную область предварительно очищенной и высушенной кожи 2 раза в сутки, утром и вечером.

**Применение у беременных и детей:** противопоказан беременным и детям до 3 лет (р-р для инъекций) и 8 лет (для капсул).

**Условия отпуска:** крем вагинальный – по рецепту, капсулы – по рецепту, гель и раствор для наружного применения – без рецепта.

## Гликопептиды

*ЛС:* Ванкомицин. Оказывает бактерицидное действие.

*Механизм действия:* нарушает синтез клеточной стенки бактерий.

*Спектр действия:* узкий, в основном на Г+ бактерии: кокки - стрептококки, стафилококки, пневмококки, энтерококки, а также актиномицеты и клостридии. Активен в отношении большинства штаммов, устойчивых к пенициллину и другим антибактериальным средствам. Но не действует на Г-бактерии, грибы, вирусы, простейшие. Не имеет перекрестной резистентности с другими аб.

*Показания:* тяжелые инфекции, сепсис, пневмония, абсцесс легких, инфекции костей и суставов, менингит (тк проникает через ГЭБ).

*Побочное действие:* ототоксичность, боль в месте введения и некроз тканей в месте введения (из-за быстрого введения), нефротоксичность, флебиты.

Из ЖКТ не всасывается. Вводят препарат только в/в. Он хорошо проникает в различные органы и ткани; выводится из организма преимущественно почками в неизмененном виде.

#### **Разведение антибиотиков.**

Стандартное разведение антибиотиков: на 100 000 ЕД антибиотика -1,0 мл растворителя. Растворители: 0,25% и 0,5% новокаин, 0,9% NaCl, вода для инъекций. Соотношение дозы антибиотика в гр. и ЕД:

1,0 г = 1 000 000 ЕД

0,5 г = 500 000 ЕД

0,25г = 250 000 ЕД

#### **Дисбактериоз**

Нарушение микрофлоры кишечника на фоне применения антибиотиков является актуальной проблемой. Для восстановления микрофлоры применяют пребиотики, пробиотики, синбиотики.

Пребиотики - пищевые среда, стимулирует рост полезной микрофлоры. В основном содержат лактулозу (Лактофильтрум, Эубикор).

Пробиотики (эубиотики) - живые микроорганизмы: молочнокислые бактерии, бифидо или лактобактерии, иногда дрожжи. Например: Хилак форте, Бифидорм, Линекс, Бифидумбактерин, Аципол.

Синбиотики - комплекс пре и пробиотиков. Например: Максилак, Нормобакт.

### **ПРОТИВОВИРУСНЫЕ**

**Противовирусные средства** – это ЛС, применяемые при заболеваниях, вызванных патогенными вирусами. Вирусы вызывают многие инфекционные заболевания человека. Особенности вирусов являются рост и размножение внутри клеток организма человека и отсутствие собственного обмена веществ. Для размножения они используют материал клеток, поэтому их называют внутриклеточными паразитами. Вирусы могут приобретать резистентность, как и бактерии.

Пути проникновения:

- воздушно-капельный: с вдыхаемым воздухом через носоглотку, слизистые (острые респираторные проявления);
- алиментарный путь: кишечный вирус;
- парентеральный путь: гепатиты В, С, Д;
- половой путь: простой герпес, вирус кандилом, папиллом;
- через кожу и конъюнктиву: герпес, вирус оспы, аденовирус;
- трансплацентарный: цитомегаловирус.

Инкубационный период длится от 2 до 15 суток, но может продолжаться и дольше. Затем начинается период острых клинических проявлений. Продолжительность болезни зависит от представителя вируса. Выделяют РНК- и ДНК-содержащие вирусы. К ДНК-содержащим вирусам относят вирусы герпеса, ветряной и натуральной оспы, вирус опоясывающего лишая, гепатита В, аденовирусы (острая респираторная вирусная инфекция) и вирусы, вызывающие папилломы. К РНК-содержащим вирусам относят вирусы гриппа А и В, вирус гепатита С, Е, D, G, вирус краснухи. СПИД-смешанный тип вирусной инфекции. Для профилактики ряда вирусных заболеваний применяют вакцины, иммуноглобулины. Антибиотики неэффективны.

*Механизм действия:* защита клеточных мембран от связывания с ними вируса; ингибирование синтеза вирусных нуклеиновых кислот; повышение устойчивости клеток к вирусам (интерфероны).

Классификация:

1. Синтетические
  - а) противогриппозные
  - б) противогерпетические
  - в) ингибиторы репликации ВИЧ
2. Интерфероны
3. Индукторы интерферонов

#### **Противогриппозные**

*ЛС:* Оксолин, Римантадин, Осельтамивир (Тамифлю), Занамивир (Реленза).

Оксолин - вируцидное действие. Для лечения и профилактики. Блокирует места связывания вируса с поверхностью клеточной мембраны, препятствует репродукции вируса в клетках. Выпускают в виде назальной мази.

Римантадин (Орвирем) - узкий спектр, действует на вирус гриппа типа А, применяют для профилактики и лечения. Угнетает проникновение вируса в клетку. Курс - 18 таблеток: в 1-й день – по 100 мг (2 таблетки) 3 раза в сутки, 2-3-й дни – по 100 мг 2 раза в сутки, 4-5-й дни – по 100 мг 1 раз в сутки. Принимать после еды. Наиболее эффективен в первые 24-48ч. Противопоказания: заболевания печени и почек. Входит в состав Анвимакса.

Занамивир (Реленза) - действует во внеклеточном пространстве, уменьшая воспроизведение обоих типов вируса гриппа А и В, предотвращая выброс вирусных частиц из клеток поверхностного эпителия дыхательных путей. Применяют ингаляционно по 2 ингаляции 2 раза в день в течение 5 дней.

### **Осельтамивир (Oseltamivirum)**

Обладает более широким спектром, действует на вирус гриппа типа А и В. Применяют для профилактики и лечения. Лечение начинают не позднее 2 дней.

**Синонимы:** Тамифлю, Номидес.

**Форма выпуска:** капсулы по 30, 45, 75 мг.

**Показания:** лечение гриппа у взрослых и детей в возрасте старше 1 года, профилактика гриппа у взрослых и подростков в возрасте старше 12 лет, профилактика гриппа у детей старше 1 года.

**Способ применения:** внутрь, во время еды или независимо от приема пищи. Взрослым 1 капсула 2 раза в день 5 дней.

**Применение у беременных:** препарат выбора для лечения гриппа. Противопоказан детям до 1 года.

**Условия отпуска:** по рецепту.

### **Противогерпетические средства**

**ЛС:** Ацикловир (Зовиракс), Валацикловир (Валтрекс).

Ацикловир - ингибирует ДНК-полимеразу и блокирует синтез вирусной ДНК. В результате вирус не распознается и не размножается. Действует только на клетки, пораженные вирусом. Активен в отношении вируса герпеса простого, генитального, офтальмогерпеса, опоясывающего лишая. Действует на коже и слизистых оболочках. Применяют внутрь, местно в /в. При местном применении может быть жжение, при приеме внутрь диспепсия. В таблетках назначают по 200 мг внутрь 5 раз в день 5 дней.

**Побочные эффекты:** диспепсические расстройства; неврологические нарушения (спутанность сознания, галлюцинации, сонливость); флебиты, чувства жжения при попадании на слизистые оболочки (для лечения герпеса).

Валацикловир (Вайрова) - ингибирует синтез вирусной ДНК. Показания те же. Более длительно действует. Применяют 2 р/д.

### **Ингибиторы репликации ВИЧ**

**ЛС:** Зидовудин (Ретровир), Ламивудин

Активен в отношении вирусов иммунодефицита человека (ВИЧ), новорожденным и детям. Нельзя вводить в/м, вводят в/в и внутрь. Применяют при СПИДе. На фоне СПИДа часто возникают сопутствующие инфекции (бактериальные, вирусные, протозойные, грибковые), поэтому при лечении СПИДа наряду с препаратами, действующими на ВИЧ-инфекцию, следует назначать соответствующие препараты в зависимости от возникшей инфекции.

### **Интерфероны**

**ЛС:** 1 поколение: Интерферон человеческий лейкоцитарный, 2 поколение (интерферон-альфа2): Гриппферон, Реаферон, Виферон, Генферон.

Интерферон - белок, синтезируемый клетками в процессе защитной реакции. Этот белок тормозит размножение вирусов. Обладают широким спектром

действия, оказывают иммуномодулирующее действие. Разрушаются в ЖКТ, поэтому применяют парентерально. **Хранят в холодильнике при температуре от 2 до 8С. Возможно применение у беременных и детей с рождения.** Отпускают без рецепта.

Интерферон человеческий лейкоцитарный - получают из лейкоцитов крови. Применяют местно, закапывая в нос. Показания: вирусный гепатит В, гепатит С, рак почки, грибovidный микоз, рассеянный склероз, профилактика и лечение гриппа и острой респираторной вирусной инфекции. Для профилактики в каждый носовой ход закапывают по 3-5 капель 2 р/д. В начале заболевания по 5 капель.

Гриппферон - интраназально в течение 5 дней по 3 капли 5-6р/д.

Реаферон - применяют п/к, в/м, местно, субконъюнктивально. Содержимое ампулы или флакона растворяют в воде д/и или 0.9% растворе натрия хлорида.

Генферон - местно в свечах и каплях. Свечи применяют при инфекционно-воспалительных заболеваниях урогенитального тракта: генитальный герпес, хламидиоз, вагинальный кандидоз, гарднереллез, трихомоноз, папилломавирусная инфекция, бактериальный вагиноз, эрозия шейки матки, цервицит, вульвовагинит, простатит, уретрит. В составе комплексной терапии острого бронхита у взрослых. В составе комплексной терапии хронического цистита.

Кипферон представляет собой комплексную лекарственную форму, содержащую человеческий рекомбинантный интерферон-α2 и комплексный иммуноглобулиновый препарат (КИП). Применяется ректально и вагинально.

### **Индукторы интерферона**

*ЛС:* Арбидол, Циклоферон, Кагоцел, Тилорам, Амиксин.

Стимулируют синтез интерферона в организме. Оказывают иммуномодулирующее действие. Применяют при ОРВи, гриппе.

Циклоферон - широкий спектр, эффективен в отношении вирусов герпеса, гриппа. Оказывает противовирусное, иммуномодулирующее, противовоспалительное действие. Выпускают в таблетках (курс-20таблеток, принимают на 1,2,4,6,8 сутки по 4 таблетки) и ампулах (в/в и в/м). Показания: герпес и цитомегаловирусная инфекции; нейроинфекции (менингит и энцефалит); хламидийные инфекции.

Арбидол - противовирусное средство. Подавляет вирусы гриппа А и В, ротавирус. Принимают по 2 капсулы 4 р/д 5 дней (курс 40капс).

Кагоцел - эффективен при назначении не позднее 4-го дня от начала острой инфекции. При герпесе, гриппе, ОРВи. В 1,2 день - 2т 3р/д, а на 3,4 день - 1т 3 р/д. Курс -18таблеток.

### **Иммуномодуляторы**

*ЛС:* Бронхо-мунал, Имудон, ИРС-19.

Стимулируют процессы клеточного и гуморального иммунитета. Применяют при инфекционно-воспалительных процессах, гнойных некротических состояниях, ожогах, тяжелых травмах.

Растительные иммуномодуляторы на основе эхинацеи: Иммунал, настойка и таблетки эхинацеи.

### **Бронхо-мунал**

**Состав:** лизаты бактерий

**Форма выпуска:** капсулы по 7 и 3,5 мг.

**Показания:** в составе комплексной терапии острых инфекций дыхательных путей; для профилактики рецидивирующих инфекций дыхательных путей и обострений хронического бронхита.

**Способ применения:** по 1 капсуле 1 раз в день за пол часа до еды 10 дней, далее перерыв 20 дней (всего 3 курса).

**Применение у беременных и детей:** противопоказан беременным, у детей применяется с 6 месяцев.

**Условия отпуска:** без рецепта.

### **Имудон**

**Состав:** лизаты бактерий.

**Форма выпуска:** таблетки для рассасывания.

**Показания:** лечение и профилактика инфекционно-воспалительных заболеваний полости рта и глотки.

**Способ применения:** таблетки рассасывают с интервалом в 1-2 часа по 8 таблеток в день. Курс лечения 10 дней. Детям назначают с 3 лет.

**Условия отпуска:** без рецепта.

### **ИРС-19**

**Состав:** лизаты бактерий.

**Форма выпуска:** назальный спрей

**Показания:** для лечения и профилактики хронических заболеваний верхних дыхательных путей и бронхов. ИРС-19 можно назначать как взрослым, так и детям с 3-х месячного возраста.

**Способ применения:** для лечения детям старше 3 лет и взрослым - по 1 дозе препарата в каждую ноздрю от 2 до 5 раз в сутки.

**Применение у беременных и детей:** не рекомендуется применять беременным. Детям можно применять с 3 месяцев.

**Условия отпуска:** без рецепта.

## **Противогрибковые средства**

Грибы вызывают заболевания - микозы (микос - гриб). Лечение микозов длительное. Поражают любые органы. Грибы передаются контактным путем через предметы обихода (расчески, полотенце), наушники, тапочки, головные уборы, через поврежденную кожу и микротравмы.

Различают:

1. Поверхностные;

2. Глубокие или системные микозы (поражение внутренних органов: легкие, печень, лимфоузлы) - обычно развиваются при иммунодефицитах.

Патогенные грибы для человека:

- 1) плесневые грибы (дерматофиты) - за счет питания кератином могут поражать кожу, ногти (онихомикозы), волосы.
- 2) истинные дрожжевые грибы - могут вызывать менингит и пневмонию.
- 3) дрожжеподобные - грибы рода *Candida*, кандидамикозы (кандидоз, молочница). Поражают ротовую полость, влагалище, кишечник.

Классификация.

*По происхождению:*

1. Синтетические средства:

а) производные имидазола: клотримазол; миконазол; кетоконазол.

б) производные триазола: итраконазол; флуконазол.

в) аллиламины: тербинафин, нафтифин;

г) производные ундециленовой кислоты: нитрофунгин.

2. Противогрибковые антибиотики (полиены): нистатин; леворин; амфотерицин; гризеофульвин.

#### **Антибиотики полиеновой структуры**

Оказывают фунгицидное действие.

*Побочное действие:* тошнота, рвота, диарея, боль, головокружение.

*Противопоказания:* беременность, заболевания печени.

*ЛС:* Нистатин.

Форма выпуска: мазь, таблетки, свечи. Узкий спектр действия, применяется при кандидозах. Эффективен при микозах слизистой рта, кишечника, пищевода. Перорально применяют при кишечных кандидозах. Плохо всасывается. Хорошо переносится. В составе комбинированных препаратов: Макмирор комплекс, Полижинакс, Тержинакс (см выше).

Натамицин (Пимафуцин, Примафунгин) - таблетки, крем и свечи. Действует на трихомонаду. Не всасывается из ЖКТ.

Амфотерицин-В - одно из основных средств для лечения системных микозов. Обладает широким спектром действия. Его вводят в/в капельно в разведенном состоянии, т. к. препарат не всасывается в ЖКТ. Амфотерицин распределяется по органам и тканям, но плохо проникает во внутрь органов и клеток, через ГЭБ. Выводится почками через 24 часа. Применяют при менингите и других грибковых инфекциях, угрожающих жизни. Имеет много побочных эффектов: гепатотоксичность, головная боль, головокружение, возможно снижение зрения и слуха, лейкопения, анемия.

#### **Синтетические средства**

##### *Производные азола*

Азолы – эта группа лекарств включает производные имидазола и триазола. Обладают широким спектром действия, эффективны при местном и

резорбтивном действии, хорошо переносятся. Оказывают фунгистатическое действие.

Производные триазола: Флуконазол (Флюкостат, Дифлюкан), Итраконазол (Итразол, Ирунин).

Флуконазол - хорошо всасывается, проникает через ГЭБ. Применяют при кандидамикозах, системных кандидозах, менингите. Выпускается в капсулах. Применяют при онихомикозах, системных микозах, кандидозах. Выпускается в капсулах по 50 и 150 мг.

Производные имидазола: клотримазол; миконазол; кетоназол (низорал).

Клотримазол (Кандид) - крем, мазь, раствор для н/п, вагинальные таблетки. Плохо всасывается, применяют только местно. В низких концентрациях действует фунгистатически, в высоких - фунгицидно. Раствор для полости рта применяют при кандидозном стоматите. Входит в состав препарата Акридерм ГК (гентамицин+беклометазон+клотримазол), ушных капель Кандибиотик.

Миконазол - применяют местно. Входит в состав вагинальных свечей Нео-Пенотран, Метромикон -нео, Клион-Д (миконазол+метронидазол), применяемых при вагинальных инфекциях.

Кетоконазол (шампуни Низорал, Кето-плюс, Себозол, Микозорал, свечи Ливарол) - применяют внутрь и местно. Действует на дерматофиты, дрожжевых грибов, стафилококков и стрептококков. Применяют при системных микозах, онихомикозе, разноцветном лишае. Шампуни применяют при себорейном дерматите и перхоти.

#### *Аллиламины*

Тербинафин (Ламизил, Экзитер) - внутрь и местно при дерматомикозах, поражении кожи и ногтей. Хорошо переносится. Проникает в секрет сальных желез, накапливается в высоких концентрациях в волосяных фолликулах, в волосах, коже и подкожной клетчатке.

#### **Нафтифин (Naftifinum)**

**Синонимы:** Экзодерил, Микодерил

**Форма выпуска:** раствор для наружного применения, крем.

**Показания:** для местного применения крем и раствор при поражении кожи и ногтей.

**Способ применения:** крем наносят 1 раз/сут на пораженную поверхность кожи и соседние с ней участки (приблизительно 1 см здорового участка кожи по краям зоны поражения) после их тщательной очистки и высушивания. Длительность лечения при дерматомикозах - 2-4 недели (при необходимости - до 8 недель), при кандидозах - 4 недели.

При поражении ногтей раствор наносят 2 раза/сут на пораженный ноготь. Перед первым применением препарата максимально удаляют пораженную часть ногтя ножницами или пилкой для ногтей. Длительностью терапии при онихомикозах - до 6 месяцев.

Для предотвращения рецидива лечение следует продолжить в течение минимум 2 недель после исчезновения клинических симптомов.



**Условия отпуска:** без рецепта.

*Производные ундециленовой кислоты*

Применяют местно при лечении грибковых поражениях кожи.

Нитрофунгин - спиртовой раствор, применяют местно при дерматомикозах. При грибковых поражениях наружного слухового прохода.

В комбинации местно используют антисептические препараты: борную, салициловую кислоты, раствор йода, бриллиантовый зеленый для предупреждения рецидивов.

#### IV. ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ

**Уважаемый студент! Выполните задание в тестовой форме.  
ВЫБЕРИТЕ ОДИН ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ**

- 1. К противогрибковым средствам относится:**
  - а) осельтамивир
  - б) флуконазол
  - в) ацикловир
  - г) стрептомицин
- 2. Беременным противопоказан:**
  - а) стрептомицин
  - б) ванкомицин
  - в) умифеновир (арбидол)
  - г) азитромицин
- 3. Для разведения антибиотиков используют растворы:**
  - а) 0,25% р-р новокаин, 0,9% р-р натрия хлорид
  - б) 2% р-р новокаин, 0,9% р-р натрия хлорид
  - в) 2% р-р новокаин, 10% р-р натрия хлорид
  - г) 0,25% р-р новокаин, 10% р-р натрия хлорид
- 4. Наиболее безопасный антибиотик, применяемый у беременных:**
  - а) тетрациклин
  - б) амоксициллин
  - в) гентамицин
  - г) ванкомицин
- 5. Побочным действием применения хлорамфеникола (левомицетина) у новорожденных является:**
  - а) угнетение функции почек
  - б) угнетение функции печени
  - в) «серый синдром»
  - г) дисбактериоз
- 6. Антибиотики – это:**
  - а) вещества, уничтожающие микроорганизмы во внешней среде
  - б) вещества, избирательно действующие на микроорганизмы в живом организме природного и полусинтетического происхождения.
  - в) вещества, уничтожающие микроорганизмы на коже и слизистых
  - г) вещества, применяемые для дезинфекции инструментов
- 7. По спектру действия антибиотики бывают:**
  - а) бактерицидного
  - б) бактериостатического
  - в) короткого
  - г) широкого
- 8. К защищенным пенициллинам относится:**
  - а) бициллин - 5

- б) вильпрафен солютаб
- в) амоксициллин+клавулановая кислота
- г) тержинан

**9. Препарат выбора для лечения гриппа у беременных:**

- а) анаферон
- б) осельтамивир
- в) амоксициллин
- г) ацикловир

**10. К противогерпетическим средствам относится:**

- а) римантадин
- б) зидовудин
- в) азитромицин
- г) ацикловир

**11. При длительном применении антибиотиков у пациентки может развиваться:**

- а) дисбактериоз
- б) лихорадка
- в) отеки
- г) увеличение массы тела

**12. Амоксициллин назначают детям с:**

- а) 8 лет
- б) 12 лет
- в) 1 года
- г) 3 месяцев

**13. К интерферонам относится:**

- а) римантадин
- б) оксолин
- в) генферон
- г) ацикловир

**14. При онхомикозах применяют:**

- а) гентамицин
- б) нафтифин
- в) нистатин
- г) флуконазол

**15. При кандидамикозах применяют:**

- а) лоцерил
- б) флуконазол
- в) кето-плюс
- г) тербинафин

ДОПОЛНИТЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ:

1. Флуконазол (дифлюкан) относится к фармакологической группе \_\_\_\_\_.
2. По типу действия антибиотики делятся на \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_.
3. Флемоклав относится к группе \_\_\_\_\_.
4. Побочным действием аминогликозидов является \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_.
5. Флемоклав от флемоксина отличается \_\_\_\_\_.
6. Форма Солютаб означает \_\_\_\_\_.
7. Интерфероны хранят \_\_\_\_\_.
8. Синонимами осельтамивира являются \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_.

**Уважаемый студент!**

**Установите соответствие.**

**1.**

| <b>Препарат:</b> | <b>Характерный побочный эффект:</b> |
|------------------|-------------------------------------|
| 1.тетрациклин    | А) ототоксичность                   |
| 2. гентамицин    | Б) гепатотоксичность                |
| 3. амоксиклав    | В) повреждение зубов                |
| 4. левомецетин   | Г) серый синдром новорожденных      |

**2.**

| <b>МНН:</b>     | <b>Торговое наименование:</b> |
|-----------------|-------------------------------|
| 1. джозамицин   | А) тобрекс                    |
| 2. азитромицин  | Б) вильпрафен                 |
| 3. клиндамицин  | В) сумамед                    |
| 4. доксициклин  | Г) далацин                    |
| 5. амоксициллин | Д) супракс                    |
| 6. цефиксим     | Е) флемоксин соллютаб         |
| 7. тобрамицин   | Ж) юнидокс соллютаб           |

**3.**

| <b>МНН:</b>    | <b>Торговое наименование:</b> |
|----------------|-------------------------------|
| 1. клотримазол | А) ламизил                    |
| 2. флуконазол  | Б) пимафуцин                  |
| 3. тербинафин  | В) себозол                    |
| 4. нафтифин    | Г) кандид                     |
| 5. натамицин   | Д) ирунин                     |
| 6. кетоконазол | Е) экзодерил                  |
| 7. итраконазол | Ж) дифлюкан                   |

## Уважаемый студент!

### Выполните задания по рецептуре.

Выписать в рецептах:

1. Выписать 20 таблеток амоксициллина по 500мг. Назначить по 1 таблетке 3 раза в день.
2. Выписать 20 флаконов цефтриаксона по 1,0г. Назначить внутримышечно по 1,0г 2 раза в день, предварительно развести в 3,6 мл воды для инъекций.
3. Выписать суспензию супракс 100мг/5мл 60 мл. Назначить по 5 мл 1 раз в день.
4. Выписать 6 капсул супракс по 400 мг. Назначить по 1 капсуле в день.
5. Выписать 14 таблеток амоксиклав по 875 мг+125 мг. Назначить по 1 таблетке 2 раза в день.
6. Выписать 10 таблеток джозамицина по 500мг. Назначить по 1 таблетке 2 раза в день.
7. Выписать 3 капсулы азитромицина по 500мг. Назначить внутрь по 1 капсуле 1 раз в день за час до еды.
8. Выписать глазные капли азидроп 15мг/г 0,25 г числом 6. Назначить по 1 капле в конъюнктивальный мешок пораженного глаза 2 раза в день (утром и вечером) в течение 3 дней.
9. Выписать суспензию клацид 125мг/5мл 60 мл. Назначить по 5 мл 2 раза в день.
10. Выписать 10 ампул раствора гентамицина сульфата 40мг/мл 2 мл. Назначить внутримышечно по 2 мл 2 раза в день.
11. Выписать 10г мази гентамициновой 0,1%. Назначить для нанесения на кожу 3-4 раза в день.
12. Выписать 10 капсул осельтамивира по 75мг. Назначить по 1 капсуле 2 раза в день 5 дней.
13. Выписать 10 суппозиторий с нистатином по 250 000ЕД. Назначить по 1 суппозиторию 2 раза в день вагинально.
14. Выписать 20,0г крема клотримазол 1%. Назначить для нанесения на пораженную кожу 2-3 раза в день.
15. Выписать 20мл раствора кандид 1%. Назначить для нанесения на пораженные участки кожи 2 раза в день.

## ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ

Уважаемый студент!

Сверьте свои ответы с эталонами.

**Эталоны ответов к заданиям в тестовой форме:**

- 1 – б
- 2 – а
- 3 – а
- 4 – б
- 5 – в
- 6 – б
- 7 – г
- 8 – в
- 9 – б
- 10 – г
- 11 – а
- 12 – г
- 13 – в
- 14 – б
- 15 – б

**Эталоны ответов к дополнениям:**

- 1. Противогрибковые;
- 2. Бактериостатические и бактерицидные;
- 3. Пенициллинов (защищенных);
- 4. Ототоксичность и нефротоксичность;
- 5. Составом (флемоклав помимо амоксициллина содержит клавулановую кислоту);
- 6. Растворимая форма;
- 7. В холодильнике (при температуре от 2 до 8С);
- 8. Номидес и тамифлю.

**Эталоны ответов на соответствие:**

1.

|     |
|-----|
| 1-В |
| 2-А |
| 3-Б |
| 4-Г |

2.

|     |
|-----|
| 1-Б |
| 2-В |
| 3-Г |
| 4-Ж |
| 5-Е |
| 6-Д |
| 7-А |

3.

|     |
|-----|
| 1-Г |
| 2-Ж |
| 3-А |
| 4-Е |
| 5-Б |
| 6-В |
| 7-Д |

**Эталоны ответов к заданию по рецептуре:**

1. Rp: Tab. Amoxicillini 500mg №20  
D.S. по 1 таблетке 3 раза в день.  
Отпуск по рецепту (107-1/y).
2. Rp: Ceftriaxoni 1,0  
D.t.d. №20  
S: в/м по 1г 2 раза в день, предварительно развести в 3,6 мл воды для инъекций.  
Отпуск по рецепту (107-1/y).
3. Rp: Susp. Suprax 100mg\5ml 60ml  
D.S. внутрь по 5мл 1 раз в день.  
Отпуск по рецепту (107-1/y).
4. Rp: Caps. Suprax 400mg №6  
D.S. внутрь по 1 капсуле в день.  
Отпуск по рецепту (107-1/y).
5. Rp: Amoxicillini 875mg  
Acidi clavulanici 125mg  
D.t.d. № 14 in tab  
S: внутрь по 1 таблетке 2 раза в день.  
Отпуск по рецепту (107-1/y).
6. Rp: Tab. Josamycini 500mg №10  
D.S. внутрь по 1 таблетке 2 раза в день.  
Отпуск по рецепту (107-1/y).
7. Rp: Caps. Azithromycini 500mg №3  
D.S. внутрь по 1 капсуле 1 раз в день за час до еды.  
Отпуск по рецепту (107-1/y).
8. Rp: Sol. Azithromycini 15mg\g 0,25 №6  
D.S. по 1 капле в конъюнктивный мешок пораженного глаза 2 раза в день в течение 3 дней.  
Отпуск по рецепту (107-1/y).
9. Rp: Susp. Clarithromycini 125mg\ml 60ml  
D.S. по 5 мл 2 раза в день.  
Отпуск по рецепту (107-1/y).



- 10.Rp: Sol. Gentamycini sulfatis 40mg/ml 2ml  
D.t.d. №10 in amp.  
S: в/м по 2 мл 2 раза в день.  
Отпуск по рецепту (107-1/y).
- 11.Rp: Ung. Gentamycini 0,1% 10,0  
D.S. для нанесения на кожу 3-4 раза в день.  
Отпуск по рецепту (107-1/y).
- 12.Rp: Caps. Oseltamiviri 75mg №10  
D.S. внутрь по 1 капсуле 2 раза в день 5 дней.  
Отпуск по рецепту (107-1/y).
- 13.Rp.: Suppositorii cum Nystatino 250000 ED  
D. t.d.N. 10  
S. по 1 суппозиторию 2 раза в день вагинально.  
Отпуск по рецепту (107-1/y).
14. Rp: Crem Clotrimazoli 1% -20,0  
D.S. наносить на пораженную кожу 2-3 раза в день.  
Отпуск без рецепта.
15. Rp: Sol. Clotrimazoli 1% 20ml  
D.S. наносить на пораженную кожу 2 раза в день.  
Отпуск без рецепта.

## **СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Харкевич, Д. А. Фармакология: руководство к лабораторным занятиям / Д.А. Харкевич. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014.
3. Федюкевич Н.И., Рубан Э.Д. Фармакология / Феникс, 2019 г.
4. Виноградов В.М., Каткова Е.Б. Фармакология с рецептурой / СпецЛит, 2019г.
5. Фармакология / Аляутдин Р.Н., Преферанский Н.Г., Преферанская Н.Г. - М.: ГЭОТАР- Медиа, 2020.
5. Машковский М.Д. Лекарственные средства: пособие для врачей / М.Д.

### **Электронные источники:**

1. Студенческая библиотека онлайн (studbooks.net)
2. Энциклопедия лекарственных препаратов РЛС® <https://www.rlsnet.ru>
3. Справочник лекарственных препаратов Видаль <https://www.vidal.ru>

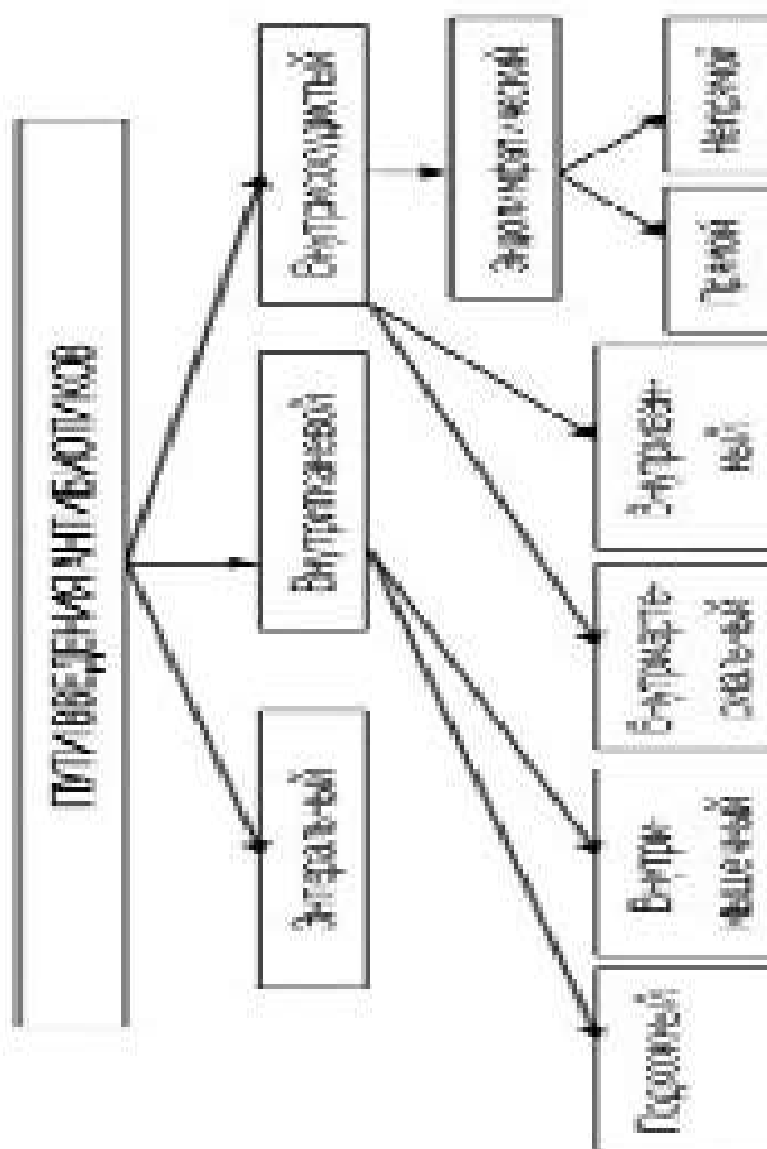
### **Литература для студентов:**

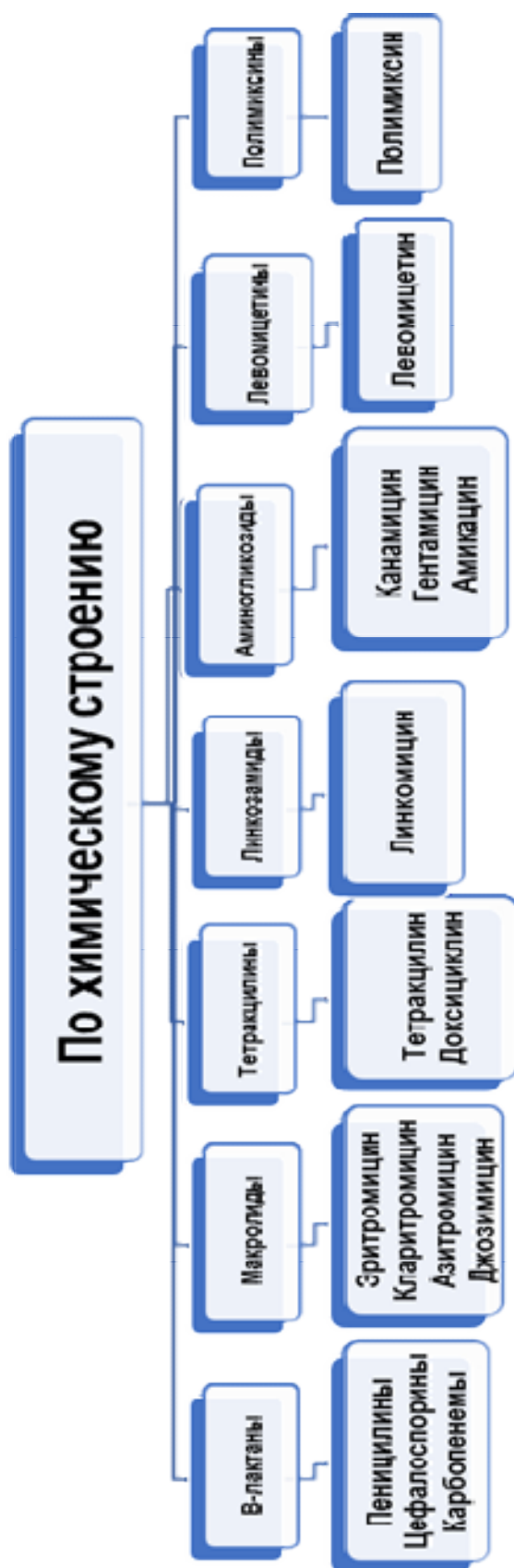
1. Материал лекций;
2. Федюкович Н. И., Фармакология изд. «Феникс» 2019 г.
3. Виноградов В.М., Е.В. Каткова, Фармакология с рецептурой изд. СпецЛит 2019 г.

## ПРИЛОЖЕНИЯ

### Приложение 1

|  |  |
|--|--|
| Министерство здравоохранения<br>Российской Федерации   | Код формы по ОКУД<br>Код учреждения по ОКПО  |
| Медицинская документация   |  |
| Наименование (штамп)<br>медицинской организации  | Форма N 107-1/у<br>Утверждена приказом<br>Министерства здравоохранения<br>Российской Федерации<br>от 24 ноября 2021 г. N 1094н |
| -----  |  |
| РЕЦЕПТ<br>(взрослый, детский - нужное подчеркнуть)<br>"___" _____ 20__ г.                                  |  |
| Фамилия, инициалы имени и отчества (последнее - при наличии)<br>пациента _____                             |  |
| Дата рождения _____  |  |
| Фамилия, инициалы имени и отчества (последнее - при наличии)<br>лечащего врача (фельдшера, акушерки) _____ |  |
| руб.   коп.   Rp.<br>.....<br>.....<br>.....   |  |
| -----  |  |
| руб.   коп.   Rp.<br>.....<br>.....<br>.....   |  |
| -----  |  |
| руб.   коп.   Rp.<br>.....<br>.....<br>.....   |  |
| -----  |  |
| Подпись<br>и печать лечащего врача<br>(подпись фельдшера, акушерки)  | М.П.   |
| Рецепт действителен в течение 60 дней, до 1 года (_____) (указать<br>(нужное подчеркнуть) количество дней) |  |





Применение антибиотиков во время беременности и лактации

| Препарат       | I<br>триместр | II<br>триместр | III<br>триместр | Кормление<br>грудью | по       |
|----------------|---------------|----------------|-----------------|---------------------|----------|
| Аминогликозиды | —             | —              | —               | —                   |          |
| Амфотерицин    | —             | —              | —               | ±                   | 3;       |
| Макролиды      | ±             | +              | +               | +                   |          |
| Метронидазол   | —             | —              | —               | —                   |          |
| Пенициллины    | ±             | ±              | +               | +                   |          |
| Римфапицин     | —             | —              | —               | —                   | с:       |
| Тетрациклины   | —             | —              | —               | —                   | 3а<br>с: |