

**Министерство здравоохранения Республики Беларусь  
Учреждение образования  
«Гомельский государственный медицинский университет»**

**Кафедра общей и клинической фармакологии**

Авторы:

Н.В. Трофимова, к.м.н. доцент

Е.И. Михайлова, заведующий кафедрой, д.м.н., профессор

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

для проведения практического занятия  
по дисциплине «Фармакология» со студентами  
3 курса медико-диагностического факультета,  
обучающихся по специальности 1-79 01 04 «Медико-диагностическое дело»

**ТЕМА 30: «АНТИМИКОБАКТЕРИАЛЬНЫЕ, ПРОТИВОСПИРОХЕТОЗНЫЕ,  
ПРОТИВОВИРУСНЫЕ, ПРОТИВОМИКОЗНЫЕ СРЕДСТВ»**

Время: 2 часа

Утверждено на заседании кафедры общей и клинической фармакологии  
протокол № 18 от 30.06.2022г.

## **УЧЕБНЫЕ И ВОСПИТАТЕЛЬНЫЕ ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ, МОТИВАЦИЯ ДЛЯ УСВОЕНИЯ ТЕМЫ**

Туберкулез, ранее считавшийся болезнью асоциальных слоев населения, сейчас не имеет четкой привязки к социальному статусу, поскольку часто развивается на фоне иммуносупрессивной терапии (например, глюкокортикоидами при системных заболеваниях соединительной ткани).

Сифилис в Республике Беларусь встречается довольно редко, однако отдельные случаи регистрируются ежегодно. Данное заболевание требует длительной терапии, учитывая тяжесть его потенциальных осложнений при запущенных формах (например, нейросифилис).

Вирусные заболевания, начиная от респираторных инфекций и заканчивая ВИЧ, являются частой причиной госпитализаций и пребывания на листе временной нетрудоспособности, что наносит государству значительный экономический ущерб. ВИЧ получает в настоящее время все большее распространение, в том числе и на территории нашей страны. Данное заболевание имеет не только медицинское, но и социальное значение, поскольку в обществе, в том числе во врачебной среде, сохраняется настороженное отношение к ВИЧ-позитивным пациентам.

Патогенные и условнопатогенные грибы вызывают заболевания (микозы), имеющие широкое распространение. Системные формы микозов часто сопровождают иммунодефицитные состояния, вызываемые глюкокортикоидами, назначаемыми в качестве стероидных противовоспалительных средств.

Все это обуславливает необходимость знаний врачом-специалистом фармакотерапии туберкулеза, сифилиса, вирусных инфекций, включая ВИЧ, поверхностных и глубоких микозов.

### **Учебная цель:**

– формирование научных знаний основных фармакологических эффектов, обеспечивающих терапевтическое и профилактическое действие лекарственных средств по теме занятия, показаний и противопоказаний к их применению, вопросов взаимодействия лекарственных средств, их комбинированного применения для использования в лечебно-профилактической деятельности.

### **Воспитательная цель:**

– развить свой ценностно-личностный, духовный потенциал, сформировать качества патриота и гражданина, готового к активному участию в экономической, производственной, социально-культурной и общественной жизни страны; осознать социальную значимость своей будущей профессиональной деятельности, научиться соблюдать учебную и трудовую дисциплину, нормы медицинской этики и деонтологии.

### **Задачи:**

В результате проведения учебного занятия студент должен **знать:**

– классификацию и основные характеристики изучаемых средств, фармакодинамику и фармакокинетику, показания и противопоказания к их применению, побочные эффекты;

- особенности фармакокинетики и фармакодинамики, достоинства и недостатки различных лекарственных форм указанных препаратов;
- принципы изыскания и испытания новых лекарственных средств; информационно-справочные и поисковые системы.

#### **уметь:**

- анализировать действие изучаемых средств по совокупности их фармакологических свойств и возможность их использования в медицинской практике; выписывать их в рецептах;
- использовать различные лекарственные формы указанных препаратов, исходя из особенностей их фармакодинамики и фармакокинетики;
- работать с научной литературой, вести поиск информации о применении и действии изучаемых препаратов;

#### **владеть:**

- навыками выбора лекарственных средств по теме занятия;
- правилами назначения изучаемых препаратов при лечении различных заболеваний и патологических состояний с учетом показаний;
- навыками коррекции режима дозирования при патологическом изменении функций органов или систем, ответственных за биотрансформацию и элиминацию лекарственных средств или при совместном применении разных лекарственных средств;
- навыками поиска, анализа и обобщения информации о применении и действии изучаемых лекарственных средств

#### **Мотивация для усвоения темы:**

Специфика подготовки врачей по данной специальности определяет необходимость целенаправленного изучения студентами основных фармакологических эффектов, обеспечивающих терапевтическое и профилактическое действие лекарственных средств по теме занятия, показаний и противопоказаний к их применению, вопросов взаимодействия лекарственных средств, их комбинированного применения.

### **МАТЕРИАЛЬНОЕ ОСНАЩЕНИЕ**

Справочная и информационная литература, схемы, таблицы, презентации, коллекция лекарственных препаратов.

### **КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ИЗ СМЕЖНЫХ ДИСЦИПЛИН**

1. Виды микобактерий. Профилактика и ранняя диагностика туберкулеза.
2. Особенности строения и жизнедеятельности бледной трепонемы. Что такое L-формы, когда они образуются? Пути и механизмы заражения сифилисом. Клиническая картина периодов сифилиса.
3. Особенности жизнедеятельности вирусов. Стадии репродукции вирусов в клетке.
4. Проблема СПИДа. Пути заражения, периоды заболевания, проблема лечения. Меры профилактики.

5. Особенности строения и размножения патогенных и условно-патогенных грибов. Заболевания, вызываемые грибами.

## **КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО ТЕМЕ ЗАНЯТИЯ**

1. Антимикобактериальные средства: изониазид, рифампицин, стрептомицин, канамицин, циклосерин, пиразинамид, этамбутол, рифабутин. Основные и резервные средства для лечения туберкулеза. Принципы фармакотерапии туберкулёза, понятие о химиопрофилактике.

2. Противолепрозные средства (дапсон, клофазимин, рифампицин).

3. Противоспирохетозные средства. Основные и альтернативные (резервные).

4. Противовирусные средства. Классификация. Противогерпетические средства: ацикловир, идоксуридин, фоскарнет. Противоцитомегаловирусные средства (ганцикловир). Интерфероны (интерферон альфа, интерферон альфа-2а, интерферон альфа-2b, интерферон бета, интерферон гамма-1b) и интерфероногены (тилорон, арбидол). Средства для лечения ВИЧ-инфекции: маравирик, зидовудин, невирапин, ритонавир, саквинавир, энфувиртид. Противогриппозные средства: римантадин, осельтамивир. Средства для лечения респираторной синтициальной инфекции: рибавирин, паливизумаб. Механизмы действия, принципы применения, побочные и токсические эффекты противовирусных средств.

5. Противомикозные средства: амфотерицин В, нистатин; гризеофульвин, кетоконазол, клотримазол, флуконазол, итраконазол. тербинафин. Классификация, фармакодинамика, спектр противогрибкового действия, показания к применению, побочные и токсические эффекты антимикотиков.

## **ХОД ЗАНЯТИЯ**

### **Теоретическая часть**

Теоретические вопросы изложены в приложении к методическим рекомендациям.

### **Практическая часть**

1. Законспектировать теоретический материал, демонстрируемый преподавателем;

2. Освоить методику решения задач и выписывания рецептов по теме занятия.

### **Контроль усвоения темы**

Проводится в форме самостоятельной письменной работы (решение практических задач и выписывания рецептов по индивидуальному заданию).

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ВЫПОЛНЕНИЮ СРС**

**Время, отведенное на самостоятельную работу, может использоваться студентами на:**

- подготовку к практическим занятиям;
- выполнение заданий по теме занятия в рабочей тетради;
- подготовку тематических докладов, рефератов, презентаций;
- конспектирование учебной литературы.

### **Основные методы организации самостоятельной работы:**

– выполнение тестовых заданий и практических задач ЭУМК для самоконтроля и самооценки.

### **Перечень заданий СРС:**

- решение практических задач ЭУМК;
- выполнение тестовых заданий ЭУМК.

### **Контроль СРС осуществляется в виде:**

- оценки устного ответа на вопрос, сообщения, доклада или решения задачи на практических занятиях;
- индивидуальной беседы.

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ВЫПОЛНЕНИЮ УСРС**

### **Рекомендуемые формы организации УСРС:**

- выполнение заданий по теме занятия в рабочей тетради;
- написание реферата на заданную тему;
- подготовка доклада и мультимедийной презентации по заданной теме.

### **Перечень заданий УСРС:**

Темы рефератов / мультимедийных презентаций:

1. Проблема резистентности при фармакотерапии туберкулеза
2. Принципы терапии туберкулёза, их реализации лекарственными средствами
3. Сочетанное применение ВИЧ-протеаз с другими средствами при лечении ВИЧ-инфекции.
4. Обеспечение ВИЧ-инфицированных пациентов антиретровирусными препаратами: медицинский, социальный и экономический аспект.

### **Формы контроля выполнения УСРС:**

- проверка и оценивание реферата по заданной теме;
- проверка и оценивание мультимедийной презентации по заданной теме.

## **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

1. Харкевич, Д. А. Фармакология : учебник для использования в учеб. процессе образоват. организаций, реализующих программы высш. образования по специальностям 33.05.01 "Фармация", 31.05.01 "Лечеб. дело", 31.05.02 "Педиатрия", 32.05.02 "Мед.-профил. дело", 31.05.03 "Стоматология" / Д. А. Харкевич. - 12 изд., испр. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 754 с. : ил., табл., фот. - Рек. ФГАУ "ФИРО".

2. Конорев, М. Р. Курс лекций по фармакологии. В 2 т. Т. 2, ч. 1 : для студентов 3 и 4 курсов фармацевт. фак. учреждений высш. образования, обучающихся по специальности 1 - 79 01 08 "Фармация" / М. Р. Конорев, И. И. Крапивко, Д. А. Рождественский ; УО "ВГМУ", Каф. общей и клинической фармакологии с курсом ФПК и ПК. - Витебск: ВГМУ, 2019. - 294 с.: ил., табл. - Рек. УМО по высш. мед., фармацевт. образованию.

3. Конорев, М. Р. Курс лекций по фармакологии. В 2 т. Т. 2, ч. 2 : для студентов 3 и 4 курсов фармацевт. фак. учреждений высш. образования, обучающихся по специальности 1 - 79 01 08 "Фармация" / М. Р. Конорев, И. И. Крапивко, Д. А.

Рождественский ; УО "ВГМУ", Каф. общей и клинической фармакологии с курсом ФПКиПК. - Витебск: ВГМУ, 2019. - 165 с.: ил. - Рек. УМО по высш. мед., фармацевт. образованию.

4. Кратко о лекарственных средствах: учебно – методическое пособие для студентов 3 курса лечебного., мед.-диагност., фак. подг. спец. для зарубеж. стран, 6 курса лечебного факультета и фак. подг. спец. для зарубеж. стран, аспирантов, магистрантов, учреждений мед. образования: в 2 ч. / Е. И. Михайлова [и др.]. – Гомель: ГомГМУ, 2019. – Ч. 1. – 56 с.

5. Кратко о лекарственных средствах: учебно – методическое пособие для студентов 3 курса лечебного., мед.-диагност., фак. подг. спец. для зарубеж. стран, 6 курса лечебного факультета и фак. подг. спец. для зарубеж. стран, аспирантов, магистрантов, учреждений мед. образования: в 2 ч. / Е. И. Михайлова [и др.]. – Гомель: ГомГМУ, 2019. – Ч. 2. – 84 с.

**Антимикобактериальные средства** – химиотерапевтические вещества, задерживающие размножение и уменьшающие вирулентность микобактерий туберкулеза (МБТ) [1-5].

Классификация	Основные (противотуберкулезные лекарственные средства I ряда)		
	Производные гидразида изоникотиновой кислоты	Антибиотики	Препараты разных химических групп
Препараты	1. Изониазид (H) 2. Фтивазид (Ваницид) 3. Флуренизид	4. Рифампицин (R) 5. Срептомицина сульфат (S)	6. Этамбутол (E) 7. Пиразинамид (Z)
Механизм действия	1. Нарушают структуру клеточной мембраны микобактерии 2. Угнетает синтез миколовой кислоты в клеточной стенке (1) 3. Угнетает метаболические и окислительные процессы, синтез нуклеиновых кислот (2) *Бактерицидное действие в стадии размножения (1) Бактериостатическое действие (1-3)	1. Ингибирует ДНК-зависимую РНК-полимеразу (4) *Бактерицидное действие 2. Угнетает синтез белка клетки (5) *Бактериостатическое действие	1. Угнетают синтез РНК микобактерий *Бактериостатическое действие
Спектр действия	1. Микобактерия туберкулеза 2. Хламидия трахоматис (3)	См. занятие «Антибиотики (окончание). Синтетические противомикробные средства»	1. Микобактерия туберкулеза 2. Микобактерия лепры
Показания	1. Туберкулез различной формы и локализации 2. Урогенитальный хламидиоз (3)		1. Туберкулез различной формы и локализации
Побочные эффекты	1. Диспепсия (1,2) 2. Нейротоксичность (1,2) 3. Гепатотоксичность (1,2) 4. Гиповитаминоз В6 (1,2)		1. Диспепсия 2. Полинейропатия (6) 3. Гиперурикемия (7) 4. ↓ остроты зрения, образование скотом (6)
Противопоказания	1. Эпилепсия и склонность к судорожным припадкам (1,2) 2.Перенесенный полиомиелит (1,2) 3. Нарушения функций печени и почек (1,2) 4. Гиперчувствительность		1. Нарушения функций печени и почек 2. Эпилепсия (7) 3. Воспаление зрительного нерва (6) 4. Подагра (7)
NB!	1) При монотерапии ко всем препаратам быстро развивается устойчивость микобактерий. 2) Нарушения периферической нервной системы связаны с инактивацией пиридоксальфосфата, поэтому во время лечения <b>изониазидом</b> и <b>фтивазидом</b> необходимо назначать 50-100 мг/д <b>пиридоксина (витамина В6)</b> . 3) <b>Стрептомицин</b> в РБ не используется из-за лекарственной устойчивости микобактерий туберкулеза. 4) При приеме больших доз <b>этамбутола</b> (25 мг/кг/д) возникает повреждение зрительного нерва (потеря зрения, слепота на красный и зеленый цвет) – необходимо периодически контролировать зрение на фоне лечения.		

Классификация	Резервные (противотуберкулезные лекарственные средства II ряда)		
	Антибиотики	Пероральные бактериостатические противотуберкулезные лекарственные средства	Лекарственные средства с недоказанной активностью
Препараты	1. Амикацин (Am) 2. Канамицин (Km) 3. Офлоксацин (Ofx) 4. Левофлоксацин (Lfx) 5. Моксифлоксацин 6. Гатифлоксацин 7. Капреомицин (Cm)	8. Этионамид (Eto) 9. Протионамид 10. Циклосерин 11. Парааминосалициловая кислота (PAS)	12. Амоксициллин/клавуланат 13. Имипенем/циластатин 14. Кларитромицин 15. Линезолид
Механизм действия	1. См занятие «Антибиотики (окончание). Синтетические противомикробные средства» (1-6) 2. Нарушает синтез белка клеточной стенки (7)	1. Блокирует синтез миколовой кислоты в микобактериях (8,9) 2. Нарушает синтез белка клеточной стенки (10) 3. Избирательно конкурируют с парааминобензойной кислотой (ПАБК) и ингибируют синтез фолата в микобактериях (11)	1. См занятие «Химиотерапевтические средства. Понятие о химиотерапии. Антибиотики (β-лактамы, антибиотики, макролиды, тетрациклины) (12-14) 2. См занятие «Антибиотики (окончание). Синтетические противомикробные средства» (15)
Спектр действия	1. Микобактерия туберкулеза 2. Микобактерия лепры 3. См занятие «Химиотерапевтические средства. Понятие о химиотерапии. Антибиотики (β-лактамы, антибиотики, макролиды, тетрациклины) (12-14) 4. См занятие «Антибиотики (окончание). Синтетические противомикробные средства» (1-6, 15)		
Показания	1. Туберкулез 2. Лепра 3. См занятие «Химиотерапевтические средства. Понятие о химиотерапии. Антибиотики (β-лактамы, антибиотики, макролиды, тетрациклины) (12-14) 4. См занятие «Антибиотики (окончание). Синтетические противомикробные средства» (1-6, 15)		
Побочные эффекты	1. См занятие «Антибиотики (окончание). Синтетические противомикробные средства» (1-6) 2. Ото-, нефро- и гепатотоксичность (7)	1. Диспепсия 2. Головная боль, парестезии 3. Аллергические реакции 4. Нервно-психические расстройства (10) 5. Гипотиреоз, кристаллурия, агранулоцитоз (11)	См занятие «Химиотерапевтические средства. Понятие о химиотерапии. Антибиотики (β-лактамы, антибиотики, макролиды, тетрациклины) (12-14) и занятие «Антибиотики (окончание). Синтетические противомикробные средства» (15)
Противопоказания	1. Гиперчувствительность 2. Нарушения функций почек 3. См занятие «Антибиотики (окончание). Синтетические противомикробные средства» (1-6)	1. Гиперчувствительность 2. Нарушение функций печени и почек 3. Гастродуоденальные язвы 4. Психозы, эпилепсия (10) 5. Микседема, сердечная недостаточность (11)	
NB!	1) При назначении <b>циклосерина</b> для снижения нейротоксичности назначается пиридоксин (витамин B6). 2) ПАСК и этамбутол можно применять во время беременности.		



**Противоспирохетозные средства** – лекарственные средства для лечения инфекционных заболеваний, вызываемых спирохетами (сифилис, возвратный тиф) и лептоспирами (лептоспирозы).

### Противосифилитические средства [1-5]

Классификация	Антибиотики	Препараты висмута
Препараты	<p><i>Основные:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Бензатин бензилпенициллин (Экстенциллин, Бициллин-1); Бициллин-3, Бициллин-5</li> <li>2. Бензилпенициллина натриевая соль, новокаиновая соль</li> </ol> <p><i>Альтернативные (резервные):</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Цефтриаксон</li> <li>4. Доксициклин</li> <li>5. Азитромицин</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. Бийохинол</li> <li>7. Бисмоверол</li> </ol>
Механизм действия	См. занятие «Химиотерапевтические средства. Понятие о химиотерапии. Антибиотики»	Блокируют SH-группы ферментативных систем спирохет
Фармакологические эффекты		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Противоспирохетозный</li> <li>2. Противовоспалительный</li> <li>3. Рассасывающий</li> </ol>
Показания		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разные формы сифилиса (в комбинации с антибиотиками)</li> <li>2. Несифилитическое поражение ЦНС (арахноэнцефалит, менингомиелит)</li> </ol>
Побочные эффекты		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Гингивиты, стоматиты, появление темной каймы по краю десен (висмутовая кайма)</li> <li>2. Гепато- и нефротоксичность</li> </ol>
Противопоказания		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Поражения слизистой оболочки полости рта</li> <li>2. Заболевания почек</li> <li>3. Острые и хронические болезни печени с поражением ее паренхимы</li> <li>4. Геморрагические диатезы</li> </ol>
NB!	<p>1) Терапия первичного сифилиса половых органов и других локализаций на амбулаторном этапе</p> <p><i>Основная методика:</i> Бензатин бензилпенициллин – в/м, первая инъекция – 4,8 млн ЕД в/м (по 2,4 млн ЕД в каждую ягодичу), вторая – 2,4 млн ЕД с интервалом 1 неделя.</p> <p><i>Альтернативные методики:</i> Новокаиновая соль бензилпенициллина – в/м по 600 тыс ЕД 2 раза/сут (с интервалом 12 часов) - 14 дней <u>или</u> Бициллин-3 – в/м по 2,4 млн ЕД, <u>или</u> бициллин-5 по 1,5 млн ЕД 3 раза в неделю 6 инъекций, <u>или</u> Цефтриаксон - в/м по 1,0 г 1 раз/сут - 14 дней, <u>или</u> Доксициклин по 0,1 г внутрь 2 раза/сут - 20 дней, <u>или</u> Эритромицин по 0,5 г внутрь 4 раза/сут - 20 дней</p> <p>Лечение детей проводится в условиях стационара.</p> <p>2) Терапия лептоспироза: Бензилпенициллин до 18 000 000 ЕД/сут в/м – 7 дней <u>или</u> Ампициллин до 6 г/сут в/м или в/в – 7 дней, <u>или</u> Доксициклин 200 мг/сут внутрь или в/в – 7 дней, <u>или</u> Цефтриаксон 2 г/сут в/в – 7 дней</p>	

## Противовирусные средства [1-5]

**Противовирусные средства** – это лекарственные средства, предназначенные для лечения и профилактики различных вирусных заболеваний

Классификация	Противогриппозные средства			
Препараты	<b>1. Амантадин (Мидантан)</b> <b>2. Ремантадин (Римантадин)</b> <b>3. Озелтамивир (Тамифлю)</b> <b>4. Занамивир (Реленза)</b> <b>5. Умифеновир (Арбидол)</b>	<b>6. Ацикловир (Зовиракс)</b> <b>7. Валацикловир (Вальтрекс)</b> <b>8. Ганцикловир (Цимевен)</b> <b>9. Идосукридин</b> <b>10. Фоскарнет</b>	<i>НИОТ:</i> <b>11. Зидовудин (Ретровир)</b> <b>12. Ламивудин (Зеффикс)</b> <i>НеИОТ:</i> <b>13. Невирапин (Вирамун)</b> <i>Ингибиторы протеазы ВИЧ:</i> <b>14. Саквинавир (Инвираза)</b> <b>15. Индинавир (Криксиван)</b>	<b>16. Рибавирин</b> <i>Интерфероны:</i> <b>17. Реаферон (Интерферон-α 2)</b> <b>18. Интрон-А (Интерферон-α 2b)</b> <i>Индукторы интерферона:</i> <b>19. Циклоферон</b> <b>20. Амиксин</b>
Механизм действия	1. Блокируют ионные М <sub>2</sub> -каналы вируса гриппа А (1, 2) и нейроминидазу вирусов гриппа А и В → блокируют репликацию вируса (3, 4). 2. Препятствует слиянию липидной оболочки вируса с клеточными мембранами, индуцирует синтез интерферона (5).	1. Фосфорилируются в инфицированной клетке с образованием трифосфатных производных → ингибируют синтез вирусной ДНК-полимеразы (6-8) 2. Нарушает синтез нуклеиновых кислот (ДНК), избирательно угнетает репликацию вируса простого герпеса (9) 3. Блокирует ДНК-полимеразу и обратную транскриптазу ВИЧ (10)	1. Ингибирует обратную транскриптазу ДНК вирусов и избирательно ингибирует репликацию вирусной ДНК (11,12) 2. Связываются непосредственно с обратной транскриптазой ВИЧ → разрушение каталитического центра фермента. (13) 3. Ингибирует протеазы, участвующие в сборке вирусного вириона на выходе из пораженной клетки (14,15)	1. Тормозит синтез вирусных РНК и ДНК (16) 2. Угнетают синтез вирусной матричной РНК, подавляют синтез белков вирусной оболочки (17,18) 3. Подавляют действие опухолевых факторов роста; разрушают бактериальные клетки (17,18) 4. Стимулируют синтез эндогенного интерферона в организме (19,20)
Фармакологические эффекты	<b>1. Противовирусный, 2. Интерферониндуцирующий (5,19,20), 3. Иммуномодулирующий (5,17-20), 4. Противоопухолевый (17,18), 5. Противовоспалительный (19)</b>			
Показания	1. Лечение гриппа А (1-5,16), профилактика гриппа А (5) 2. Лечение гриппа В (3-5,16) 3. Поражениях кожи и слизистых оболочек, обусловленных вирусами простого герпеса 1-го и 2-го типа (6-9), 4. Цитомегаловирусная инфекция (6-8,10), опоясывающий лишай (6,7) 5. Устойчивые к ацикловиру вирусные инфекции у больных СПИДом (10)		1. Лечение инфекции, вызванной ВИЧ-1 и ВИЧ-2 (11,12,14,15); ВИЧ-1 (13)	1. Хронический гепатит С (16-20) 2. Вирусные инфекции, вызванные РС- вирусом (16) 3. Острый вирусный гепатит В (16-20) 4. Саркома Капоши (17,18)
Побочные эффекты	1. Тошнота, рвота (1-3) 2. Головная боль, головокружение (1-3) <i>Реленза (Занамивир)-очень редко</i>	1. Тошнота, рвота (6-8,10) 2. Головная боль (6-8) 3. Анемия, гранулоцитопения (8,10) 4. Воспаление или отек век (9) 5. Нефро-, нейротоксичность (10)	1. Лейкопения, анемия (11,12) гранулоцитопения (11,12,13) 2. Диспепсические явления (11-15), извращение вкуса (15) 3. Периферические нейропатии, миалгия (11-14)	1. ↓ АД (16,18) 2. Нарушение функции ЩЖ (16) 3. Лейко- и тромбоцитопения (16-18) 4. Гриппоподобное состояние 5. Аллергические реакции
Противопоказания	1. Заболевания печени и почек (1-3) 2. Гастродуоденальные язвы (1) 3. Повышенная чувствительность к препарату	1. Повышенная чувствительность к препарату 2. Нейтропения, гранулоцитопения, анемия (8)	1. Лейкопения, анемия (11,12) 2. Хронический гепатит и цирроз печени, почечная недостаточность (11) 3. Гиперчувствительность	1. Выраженные заболевания печени и почек (16,17) 2. Тиреотоксикоз (16) 3. Сердечная недостаточность в стадии декомпенсации (17,18)

НИОТ – нуклеозидные ингибиторы обратной транскриптазы, НеИОТ – ненуклеозидные ингибиторы обратной транскриптазы, ВИЧ – вирус иммунодефицита человека, СПИД – синдром приобретенного иммунодефицита, РС-вирус – респираторно-синцитиальный вирус, ЩЖ – щитовидная железа

## Противомикозные средства (антимикотики) [1-5]

**Противомикозные средства (антимикотики)** — лекарственные средства, которые подавляют рост и размножение патогенных грибов, что позволяет использовать их для профилактики и лечения микозов.

Классификация	Антибиотики полиенового ряда и другие*	Азолы	Аллиламины	Производные ундециленовой кислоты
Препараты	<b>1. Амфотерицин В (Фунгизон)</b> <b>2. Нистатин</b> <b>3. Леворин</b> <b>4. Микогептин</b> <b>5. Гризеофульвин*</b>	<i>Производные имидазола:</i> <b>6. Клотримазол (Канестен)</b> <b>7. Кетоконазол (Низорал)</b> <b>8. Миконазол (Дактарин)</b> <i>Производные триазола:</i> <b>9. Флуконазол (Дифлюкан)</b> <b>10. Итраконазол (Орунгал)</b>	<b>11. Тербинафин (Ламизил)</b> <b>12. Нафтифин (Экзодерил)</b>	<b>13. Нитрофунгин Нео</b> <b>14. Ундецин</b> <b>15. Микосептин</b>
Механизм действия	1. Связываются с эргостеролом грибковой мембраны → ↑ ее проницаемость → гибель грибковой клетки (1-4) 2. Ингибирует синтез нуклеиновых кислот → нарушает размножение грибковых клеток (5)	Угнетают превращения ланостерина в эргостерин (основной стерин цитоплазматической мембраны клеток гриба) → нарушение образования клеточной мембраны грибов	Ингибируют фермент скваленэпоксидазу, катализирующую вместе со скваленциклазой превращение сквалена в ланостерол → дефицит эргостерина → внутриклеточное накопление сквалена → гибель гриба	Связываются с эргостеролом грибковой мембраны → ↑ ее проницаемость → гибель грибковой клетки
Фармакологические эффекты	1. Антимикозный эффект: фунгицидное действие (1-4, 6-12-15); фунгистатическое действие (5-10, 13-15), 3. Антибактериальный (3, 6-10, 12, 13)			
Показания	1. Системные микозы: (бластомикоз, криптококкоз, гистоплазмоз и др.) (1-4, 7, 9, 10) 2. Кандидомикоз (1-4, 6, 7, 9, 10) 3. Трихомониаз (3, 6) 4. Онихомикоз (5, 7, 10-12) 5. Дерматомикозы (трихофития, микроспория) (5-8, 10-15) 6. Грибковая экзема (13)			
Побочные эффекты	1. Тошнота, рвота 2. Нарушения функции печени (1) 3. Нарушение функции почек (1, 4) 4. Анемия, тромбоцитопения (1) 5. Кандидоз полости рта (5)	1. Местные реакции при нанесении на кожу (6, 8) 2. Тошнота, рвота (7-10) 3. Артралгия (7) 4. Нарушения функции печени (7, 10) 5. Отеки, дисменорея (10)	1. Тошнота, рвота (11) 2. Нейтропения (11) 3. Местные реакции при нанесении на кожу (12)	1. Местные реакции при нанесении на кожу (13, 14)
Противопоказания	1. Заболевания почек, печени (1, 3-5) 2. Заболевания кроветворной системы (1, 5) 3. Сахарный диабет (1, 5)	1. Беременность, кормление грудью (6-9) 2. Нарушения функции печени (7, 8, 10) 3. Герпетическая лихорадка (8) 4. Гиперчувствительность к препарату	1. Выраженная почечная и печеночная недостаточность (11) 2. Заболевания крови (11) 3. Беременность, кормление грудью	1. Гиперчувствительность к препарату 2. Острые воспалительные заболевания кожи (14, 15)