

ГБПОУ РО «ТМК»

Л.В. Хорошавина

Противогрибковые препараты

Учебно-методическая разработка
для самоподготовки студентов к урокам и
практическим занятиям
по ПМ.01 Оптовая и розничная торговля
лекарственными средствами и отпуск
лекарственных препаратов для
медицинского и ветеринарного применения
МДК.01.04 Лекарствоведение с основами фармакологии

2023

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
I Пояснительная записка	3
II Самоподготовка к занятию по теме «Противогрибковые препараты»	6
III Блок информации по теме	7
IV Задания для самоконтроля	24
Эталоны ответов	28
Список используемой литературы	32
Приложения	33

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Методическая разработка по ПМ.01 Оптовая и розничная торговля лекарственными средствами и отпуск лекарственных препаратов для медицинского и ветеринарного применения МДК.01.04 Лекарствоведение с основами фармакологии Раздел 3. Частная фармакология предназначена для самоподготовки студентов специальности 33.02.01 Фармация к урокам и практическим занятиям.

Методическая разработка соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, рабочей программы ПМ.01 Оптовая и розничная торговля лекарственными средствами и отпуск лекарственных препаратов для медицинского и ветеринарного применения.

Цель создания методической разработки – помочь студентам в освоении темы «Противогрибковые препараты».

Для проверки качества подготовки к занятию студенту предложены задания для самоконтроля знаний в виде заданий в тестовой форме, заданий по выписыванию рецептов, заполнению таблиц, а так же эталоны ответов, список основной и дополнительной литературы.

Пользуясь данной методической разработкой, студенты смогут приобрести необходимые знания по теме «Противогрибковые препараты», освоить практические умения и профессиональные компетенции.

II. САМОПОДГОТОВКА К ЗАНЯТИЮ ПО ТЕМЕ: «Противогрибковые препараты».

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

знать:

- современный ассортимент готовых лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента;
- фармакологические группы лекарственных средств;
- характеристику лекарственных препаратов, в том числе торговые наименования в рамках одного международного непатентованного наименования и аналогичные лекарственные препараты в рамках фармакологической группы, механизм действия, показания и способ применения, противопоказания, побочные действия;
- правила рационального применения лекарственных препаратов: дозирования, совместимости и взаимодействия, в том числе с пищевыми продуктами, лекарственных препаратов, условия хранения в домашних условиях;
- правила и порядок действий при замене лекарственных препаратов, выписанных медицинским работником;
- перечень жизненно необходимых и важнейших лекарственных препаратов для медицинского применения, в том числе по торговым наименованиям;
- порядок отпуска лекарственных препаратов населению и медицинским организациям, включая перечень лекарственных препаратов, подлежащих предметно - количественному учету;
- правила оформления рецептов и требований медицинских организаций на лекарственные препараты, медицинские изделия и специализированные продукты лечебного питания;
- методы поиска и оценки фармацевтической информации;
- информационные технологии при отпуске лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента;
- требования санитарно-гигиенического режима, охраны труда, меры пожарной безопасности, порядок действия при чрезвычайных ситуациях;

уметь

- применять современные технологии и давать обоснованные рекомендации при отпуске товаров аптечного ассортимента;
- заполнять извещения о нежелательной реакции или отсутствии терапевтического эффекта лекарственного препарата по побочным действиям по жалобам потребителей;
- проводить мониторинг знаний потребителей по новым препаратам и другим товарам аптечного ассортимента;
- строить профессиональное общение с соблюдением делового этикета и фармацевтической деонтологии;

- соблюдать условия хранения лекарственных препаратов и товаров аптечного ассортимента;
- соблюдать порядок реализации и отпуска лекарственных препаратов населению и медицинским организациям;
- визуально оценивать рецепт, требования медицинской организации на предмет соответствия установленным требованиям;
- информировать потребителей о поступлении новых лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента, рекламных компаниях производителей;
- анализировать и оценивать результаты собственной деятельности, деятельности коллег и других работников сферы медицинских услуг для предупреждения профессиональных ошибок и минимизации рисков для потребителя;
- пользоваться нормативной и справочной документацией;

формировать общие компетенции:

- ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
- ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
- ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
- ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
- ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

формировать профессиональные компетенции:

- ПК 1.1. Организовать прием, хранение лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и товаров аптечного ассортимента в соответствии с требованиями нормативно-правовой базы.
- ПК 1.2. Осуществлять мероприятия по оформлению торгового зала.
- ПК 1.3. Оказывать информационно-консультативную помощь потребителям медицинским работникам по выбору лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента.
- ПК 1.4. Осуществлять розничную торговлю и отпуск лекарственных препаратов населению, в том числе по льготным рецептам и требованиям медицинских организаций.

- ПК 1.5. Осуществлять розничную торговлю медицинскими изделиями и другими товарами аптечного ассортимента.
- ПК 1.11. Соблюдать правила санитарно - гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, порядок действия при чрезвычайных ситуациях.

личностные результаты:

- ЛР 13 Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности.
- ЛР 19 Осуществляющий поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
- ЛР 21 Способный использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
- ЛР 22 Умеющий пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

III. БЛОК ИНФОРМАЦИИ

Противогрибковые средства (антимиотики) — лекарственные средства, обладающие фунгицидным или фунгистатическим действием и применяемые для профилактики и лечения микозов.

Для лечения грибковых заболеваний используют ряд лекарственных средств, различных по происхождению (природные или синтетические), спектру и механизму действия, противогрибковому эффекту (фунгицидный или фунгистатический), показаниям к применению (местные или системные инфекции), способам назначения (внутрь, парентерально, наружно).

Существует несколько классификаций лекарственных средств, относящихся к группе антимиотиков: по химической структуре, механизму действия, спектру активности, фармакокинетике, переносимости, особенностям клинического применения и др.

В соответствии с химическим строением противогрибковые средства классифицируют следующим образом:

1. Полиеновые антибиотики: нистатин, леворин, натамицин, амфотерицин В, микогептин.
2. Производные имидазола: миконазол, кетоконазол, изоконазол, клотримазол, эконазол, бифоназол, оксиконазол.
3. Производные триазола: флуконазол, итраконазол, вориконазол.
4. Аллиламины (производные N-метилнафталина): тербинафин, нафтифин.
5. Эхинокандины: каспофунгин.
6. Препараты других групп: гризофульвин, аморолфин, циклопирокс, флуцитозин.

Подразделение противогрибковых препаратов по основным показаниям к применению представлено в классификации акад. Д.А. Харкевича (2014 г.):

I. Средства, применяемые при лечении заболеваний, вызванных патогенными грибами:

1. При системных или глубоких микозах (кокцидиоидомикоз, паракокцидиомикоз, гистоплазмоз, криптококкоз, бластомикоз):
 - антибиотики (амфотерицин В, микогептин);
 - производные имидазола (миконазол, кетоконазол);
 - производные триазола (итраконазол, флуконазол).
2. При эпидермомикозах (дерматомикозах):
 - антибиотики (гризофульвин);
 - производные N-метилнафталина (тербинафин);
 - производные нитрофенола (хлорнитрофенол);
 - препараты йода (раствор йода спиртовой, калия йодид).

II. Средства, применяемые при лечении заболеваний, вызванных условно-патогенными грибами (например, при кандидамикозе):

- антибиотики (nistatin, леворин, амфотерицин В);
- производные имидазола (миконазол, клотримазол);

- бис-четвертичные аммониевые соли (деквалиния хлорид).

В клинической практике противогрибковые средства делят на 3 основные группы:

1. Препараты для лечения глубоких (системных) микозов.
2. Препараты для лечения эпидермофитий и трихофитий.
3. Препараты для лечения кандидозов.

Выбор ЛС при терапии микозов зависит от вида возбудителя и его чувствительности к ЛС (необходимо назначение ЛС с соответствующим спектром действия), особенностей фармакокинетики ЛС, токсичности препарата, клинического состояния пациента и др.

Грибковые заболевания известны очень давно, еще со времен античности. Однако возбудители дерматомикозов, кандидоза были выявлены только в середине XIX в., к началу XX в. были описаны возбудители многих висцеральных микозов. До появления в медицинской практике антимикотиков для лечения микозов использовали антисептики и калия йодид.

В 1954 г. была обнаружена противогрибковая активность у известного с конца 40-х гг. XX в. полиенового антибиотика нистатина, в связи с чем нистатин стал широко применяться для лечения кандидоза. Высокоэффективным противогрибковым средством оказался антибиотик гризофульвин. Гризофульвин был впервые выделен в 1939 г. и использовался при грибковых заболеваниях растений, в медицинскую практику был внедрен в 1958 г. и явился исторически первым специфическим антимикотиком для лечения дерматомикозов у человека. Для лечения глубоких (висцеральных) микозов начали использовать другой полиеновый антибиотик — амфотерицин В (был получен в очищенном виде в 1956 г.).

Крупные успехи в создании противогрибковых средств относятся к 70-м гг. XX в., когда были синтезированы и внедрены в практику производные имидазола — антимикотики II поколения — клотrimазол (1969 г.), миконазол, кетоконазол (1978 г.) и др.

К антимикотикам III поколения относятся производные триазола (итраконазол — синтезирован в 1980 г., флуконазол — синтезирован в 1982 г.), активное использование которых началось в 90-е годы, и аллиламины (тербинафин, нафтифин).

Антимикотики IV поколения — новые ЛС, уже зарегистрированные в России или находящиеся в стадии клинических испытаний, — липосомальные формы полиеновых антибиотиков (амфотерицина В и нистатина), производные триазола (вориконазол — создан в 1995 г., позаконазол, равуконазол) и эхинокандины (каспофунгин).

Полиеновые антибиотики — антимикотики природного происхождения, производимые *Streptomyces nodosum* (амфотерицин В), *Actinomyces levoris Krass* (леворин), актиномицетом *Streptoverticillium mycoheptinicum* (микогептин), актиномицетом *Streptomyces noursei* (nistatin).

Механизм действия полиеновых антибиотиков: прочно связываются с клеточной мембраной грибов, нарушают ее целостность.

Полиены имеют самый широкий спектр противогрибковой активности *invitro* среди антимикотиков. Амфотерицин В при системном применении активен в отношении большинства дрожжеподобных, мицелиальных и диморфных грибов. При местном применении полиены (нистатин, натамицин, леворин) действуют преимущественно на *Candida* spp. Полиены активны в отношении некоторых простейших — трихомонад (натамицин), лейшманий и амеб (амфотерицин В). Малочувствительны к амфотерицину В возбудители зигомикоза. К полиенам устойчивы дерматомицеты (род *Trichophyton*, *Microsporum* и *Epidemophyton*), *Pseudoalles cheriaboydi* и др. Нистатин (крем, супп. ваг. и рект., табл.), леворин (табл., мазь, гран.д/р-ра для приема внутрь) и натамицин (крем, супп. ваг., табл.) применяют и местно, и внутрь при кандидозе, в т.ч. кандидозе кожи, слизистой оболочки ЖКТ, генитальном кандидозе; амфотерицин В (пор. д/инф., табл., мазь) используется преимущественно для лечения тяжелых системных микозов и является пока единственным полиеновым антибиотиком для в/в введения.

Все полиены практически не всасываются из ЖКТ при приеме внутрь, и с поверхности неповрежденной кожи и слизистых оболочек при местном применении.

Общими побочными системными эффектами полиенов при приеме внутрь являются: тошнота, рвота, диарея, боль в животе, а также аллергические реакции; при местном использовании — раздражение и ощущение жжения кожи.

Липосомальный амфотерицин В (лиоф. пор. д/инф.) — современная лекарственная форма амфотерицина В, инкапсулированного в липосомы (везикулы, формирующиеся при диспергировании в воде фосфолипидов), отличается лучшей переносимостью.

Липосомы, находясь в крови, высвобождение активного вещества происходит только при контакте с клетками гриба при попадании в ткани, пораженные грибковой инфекцией, при этом липосомы обеспечивают интактность (не поврежденный, не вовлеченный в какой либо процесс), ЛС по отношению к нормальным тканям.

В отличие от обычного амфотерицина В, липосомальный амфотерицин В создает более высокие концентрации в крови, чем обычный амфотерицин В, практически не проникает в ткань почек (менее нефротоксичен), обладает более выраженными кумулятивными свойствами, период полувыведения в среднем составляет 4–6 дней, при длительном использовании возможно увеличение до 49 дней. Нежелательные реакции (анемия, лихорадка, озноб, гипотензия), по сравнению со стандартным препаратом, возникают реже.

Показаниями к применению липосомального амфотерицина В являются тяжелые формы системных микозов у пациентов с почечной недостаточностью, при неэффективности стандартного препарата, при его

нефротоксичности или некупируемых премедикаций выраженных реакциях на в/в инфузию.

Азолы (производные имидазола и триазола) — наиболее многочисленная группа синтетических противогрибковых средств.

Эта группа включает:

- азолы для системного применения — кетоконазол (капс., табл.), флуконазол (капс., табл., р-р в/в), итраконазол (капс., р-р для приема внутрь); вориконазол (табл., р-р в/в);

- азолы для местного применения — бифоназол, изоконазол, клотrimазол, миконазол, оксиконазол, эконазол, кетоконазол (крем, мазь, супп. ваг., шампунь).

Первый из предложенных азолов системного действия — кетоконазол — в настоящее время из клинической практики вытесняют триазолы — итраконазол и флуконазол. Кетоконазол практически утратил свое значение ввиду высокой токсичности (гепатотоксичность) и используется преимущественно местно.

Противогрибковое действие азолов, как и полиеновых антибиотиков, обусловлено нарушением целостности мембранны клетки гриба, но механизм действия иной: азолы нарушают синтез эргостерола — основного структурного компонента клеточной мембранны грибов. Азолы имеют широкий спектр противогрибкового действия, оказывают преимущественно фунгистатический эффект. Азолы для системного применения активны в отношении большинства возбудителей поверхностных и инвазивных микозов, в т.ч. *Candida albicans*, *Cryptococcus neoformans*, *Coccidioides immitis*, *Histoplasma capsulatum*, *Blastomyces dermatitidis*, *Paracoccidioides brasiliensis*. Обычно к азоламрезистентны *Candida glabrata*, *Candida krusei*, *Aspergillus spp.*, *Fusarium spp.* и зигомицеты (класс *Zygomycetes*). Препараты для местного применения при создании высоких концентраций в месте действия могут действовать фунгицидно в отношении некоторых грибов.

Азолы для системного применения (кетоконазол, флуконазол, итраконазол, вориконазол) хорошо всасываются при приеме внутрь. Биодоступность кетоконазола и итраконазола может значительно варьировать в зависимости от уровня кислотности в желудке и приема пищи, тогда как абсорбция флуконазола не зависит ни от рН в желудке, ни от приема пищи.

Флуконазол и вориконазол применяют внутрь и в/в, кетоконазол и итраконазол — только внутрь.

Флуконазол, кетоконазол, итраконазол и вориконазол распределяются в большинство тканей, органов и биологических жидкостей организма, создавая в них высокие концентрации. Итраконазол может накапливаться в коже и ногтевых пластинках, где его концентрации в несколько раз превышают плазменные. Итраконазол практически не проникает в слону, внутриглазную и спинно-мозговую жидкость. Кетоконазол плохо проходит через ГЭБ и определяется в спинно-мозговой жидкости лишь в небольших

количествах. Флуконазол хорошо проходит через ГЭБ (уровень его в ликворе может достигать 50–90% от уровня в плазме) и гематоофтальмический барьер.

Системные азолы отличаются длительностью периода полувыведения: $T_{1/2}$ кетоконазола — около 8 ч, итраконазола и флуконазола — около 30 ч (20–50 ч). Все системные азолы (кроме флуконазола) метаболизируются в печени и выводятся преимущественно через ЖКТ. Флуконазол отличается от других антрафунгальных средств тем, что выводится через почки (преимущественно в неизмененном виде — 80–90%).

Наиболее частые побочные эффекты азолов системного применения включают: боль в животе, тошноту, рвоту, диарею, головную боль, повышение активности трансаминаз, гематологические реакции (тромбоцитопения, агранулоцитоз), аллергические реакции — кожная сыпь и др.

Азолы для местного применения (клотrimазол, миконазол и др.) плохо абсорбируются при приеме внутрь, в связи с чем используются для местного лечения. Эти ЛС создают высокие концентрации в эпидермисе и нижележащих слоях кожи. Наиболее длительный период полувыведения из кожи отмечается у бифоназола (19–32 ч).

Эти ЛС могут изменять метаболизм других лекарств и синтез эндогенных соединений (стериоиды, гормоны, простагландины, липиды и др.).

Аллиламины — синтетические ЛС. Оказывают преимущественно фунгицидное действие. В отличие от азолов, блокируют более ранние стадии синтеза эргостерола. Механизм действия: приводит к дефициту эргостерина и к внутриклеточному накоплению сквалена, что вызывает гибель гриба. Аллиламины обладают широким спектром активности, однако клиническое значение имеет только их действие на возбудителей дерматомикозов, в связи с чем основными показаниями к назначению аллиламинов являются дерматомикозы. Тербинафин применяют местно (крем, гель, мазь, спрей) и внутрь (табл.), нафтифин — только местно (крем, р-р наружн.).

Эхинокандины. Каспофунгин — препарат из новой группы противогрибковых средств — эхинокандинов. В настоящее время в России зарегистрировано только одно ЛС этой группы — каспофунгин. Каспофунгин представляет собой полусинтетическое липопептидное соединение, синтезированное из продукта ферментации *Glarealozoyensis*. Механизм действия эхинокандинов связан с блокадой составного компонента клеточной стенки грибов, что приводит к нарушению ее образования. Каспофунгин обладает фунгицидной активностью в отношении *Candida spp.*, в т.ч. штаммов, резистентных к азолам (флуконазолу, итраконазолу) и амфотерицину В, и фунгистатической активностью в отношении *Aspergillus spp.* Активен также в отношении вегетативных форм *Pneumocystis carinii*.

Каспофунгин применяется только парентерально, т.к. биодоступность при пероральном приеме составляет не более 1%. После в/в инфузии высокие концентрации наблюдаются в плазме, легких, печени, селезенке, кишечнике.

Применяют каспофунгин для лечения кандидоза пищевода, инвазивных кандидозов (в т.ч. кандидемии у пациентов с нейтропенией) и инвазивного аспергиллеза при неэффективности или непереносимости других видов терапии (амфотерицин В, амфотерицин В на липидных носителях и/или итраконазол).

Каспофунгин оказывает действие только на грибы, в связи с чем его отличает хорошая переносимость и небольшое количество нежелательных реакций (обычно не требующих отмены терапии), в т.ч. лихорадка, головная боль, боль в животе, рвота. Имеются сообщения о случаях возникновения на фоне применения каспофунгина аллергических реакций (сыпь, отек лица, зуд, ощущение жара, бронхоспазм) и анафилаксии.

ЛС других групп. К противогрибковым препаратам других групп относятся средства для системного (гризофульвин, флуцитозин) и местного применения (аморолфин, циклопирокс).

Гризофульвин — одно из первых противогрибковых средств природного происхождения — антибиотик, продуцируемый плесневым грибом *Penicillium nigricans* (*griseofulvum*). Гризофульвин до сих пор остается одним из основных средств лечения дерматомикозов, применяется внутрь и местно.

Аморолфин — синтетический антимикотик широкого спектра действия для местного использования (в виде лака для ногтей).

Циклопирокс — синтетическое ЛС для местного применения.

Полиены

НИСТАТИН (Nystatinum) Антибиотик, получаемый из мицелия *Streptomyces noursei*.

Синонимы: Fungistatin, Mycostatin, Monoralidr.

Фармакологическое действие. Высокоактивен в отношении дрожжеподобных грибов рода *Candida*. Неактивен в отношении бактерий. Не обладает кумулятивным свойством. Малотоксичен.

Показания к применению. Для лечения и профилактики заболеваний, вызванных дрожжеподобными грибами рода *Candida* (кандидоз слизистых оболочек, кожи и внутренних органов).

Способ применения и дозы. Внутрь по 500 000 ЕД 3—4 раза или по 250 000 ЕД 6—8 раз в сутки. Детям до 1 года 200 000—300 000 ЕД, от 1 года до 3 лет — 300 000—400 000 ЕД, старше 3 лет — 500 000—750 000 ЕД в сутки в 3—4 приема. Курс лечения 10—14 дней. Местно мазь наносят на пораженную поверхность 2 раза в день. Суппозитории и глобули по 1 штуче (250 000—500 000 ЕД) 2 раза в сутки

Побочное действие. Возможны тошнота, рвота, понос, иногда повышение температуры, озноб.

Противопоказания. Повышенная чувствительность к препарату.

Форма выпуска. Таблетки, покрытые оболочкой, в упаковке 20 штук по 250 ОOO и 500 ОOO ЕД. Мазь 10% -ная (в 1 г — 100 000 ЕД) по 15 г Суппозитории ректальные по 250 000 и 500 000 ЕД, в упаковке 10 штук; суппозитории вагинальные по 250 000 ЕД, в упаковке 10 штук

Условия хранения препарата Нистатин

Список Б. Препарат в форме таблеток следует хранить в сухом, защищенном от света месте при температуре 18°-20°C.

Препарат в форме мази, суппозиториев вагинальных и суппозиториев ректальных следует хранить в сухом, защищенном от света месте при температуре не выше 5°C.

Отпуск по рецепту (107-1/у)

АМФОТЕРИЦИН В (Amphotericinum B)

Синонимы: Amfostat, Fungizoneидр.

Фармакологическое действие. Активен *invitro* и *invivo* в отношении не только дрожжеподобных грибов, но и многих возбудителей глубоких и системных микозов (гистоплазмоз, бластомикоз, криптококкоз, споротрихоз). Плохо всасывается из желудочно-кишечного тракта и практически нетоксичен при введении внутрь. Как и другие полиеновые антибиотики, обладает значительной токсичностью при внутривенном введении.

Показания к применению. Грибковые заболевания, не поддающиеся лечению другими противогрибковыми средствами (гистоплазмоз, бластомикоз, криптококкоз, кандидосепсис и др.).

Способ применения и дозы. Внутривенно капельно в течение 4—6 часов с интервалом между введениями не менее 24 часа из расчета 250 ЕД /кг 2—3 раза в неделю. Общая доза препарата на курс лечения составляет 1 500 000—2 000 000 ЕД. Детям назначают по специальной схеме. Побочное действие. Снижение аппетита, повышение температуры, головная боль, тошнота, рвота, снижение АД. Значительную опасность представляет нефротоксическое действие препарата.

Противопоказания. Индивидуальная непереносимость антибиотика, заболевания печени и почек.

Форма выпуска. Флаконы по 50 000 ЕД в комплекте с 5%-ным раствором глюкозы (450 мл в стеклянном сосуде для кровезаменителей).

Условия хранения препарата Амфотерицин В

Список Б. В сухом, защищенном от света месте при температуре от 2 до 10°C. Хранить в местах, недоступных для детей.

Отпуск по рецепту (107-1/у)

НАТАМИЦИН (Natamycin)

Синоним: Пимафуцин.

Фармакологическое действие. Основное действующее вещество — натамицин. обладает противогрибковым действием широкого спектра. Эффективен в отношении большинства патогенных дрожжевых грибов. Натамицин в таблетках, благодаря кишечнорастворимой оболочке, действует только в кишечнике.

Показания к применению. Грибковые заболевания кожи и слизистых оболочек, вызванные чувствительными к препаратору возбудителями, в том числе острый псевдомембранный и острый атрофический кандидоз у пациентов с общим истощением, иммунной недостаточностью, а также после лечения антибиотиками, кортикоステроидами, цитостатиками; грибковые поражения ушей, кандидоз кожи и ногтей, кандидоз кишечника, грибковые поражения мочеполовых органов.

Способ применения и дозы. При кандидозе кишечника взрослые принимают по 1 таблетке 4 раза в сутки, дети — по 1 таблетке 2 раза в сутки в среднем в течение 1 недели. При дерматомикозах, в том числе отомикозах, кандидозах кожи и ногтей, опрелостях у детей, крем наносят на пораженную поверхность кожи и ногти 1 или несколько раз в сутки. При грибковых поражениях ушей перед смазыванием ухо очищают, после нанесения крема в слуховой проход помещают тампон из натурального материала (хлопка, шерсти). При вагинитах, вульвитах, вульвовагинитах применяют суппозитории в течение 3—6 дней. Суппозиторий вводят во влагалище в положении лежа, как можно глубже, 1 раз в сутки на ночь. При упорном течении вагинитов дополнительно принимают по 1 таблетке 4 раза в сутки в течение 10—20 дней. Для лечения кандидозного поражения половых органов партнера используют пимафуцин в форме крема. При баланопостите крем наносят на пораженные участки кож и 1 или несколько раз в сутки. Продолжительность курса лечения устанавливает врач. После исчезновения симптомов заболевания рекомендуется продолжать лечение в течение еще нескольких суток.

Побочное действие. В первые дни приема таблеток возможны тошнота, рвота, диарея, которые проходят самостоятельно в ходе лечения. При применении крема и суппозиториев могут возникнуть легкое раздражение, ощущение жжения.

Противопоказания. Повышенная чувствительность к компонентам препарата, туберкулез кожи.

Форма выпуска. Таблетки по 0,1 г, покрытые оболочкой, в упаковке 20 шт.; 2%-ный крем — 30 г в тубе; вагинальные суппозитории — в упаковке 3 шт.

Условия хранения:

При температуре не выше 25 °С.

Хранить в недоступном для детей месте!

Отпуск: без рецепта.

Азолы местного действия

КЛОТРИМАЗОЛ (Clotrimasol) Синонимы: Канестен, Антифунгол и др.

Фармакологическое действие. Высокоактивный антимикробный препарат с широким спектром действия. Относится к азолам местного действия.

Показания к применению. Микозы кожи, вызываемые дерматофитами, почкующимися грибами, плесневыми и другими грибами, играющими роль в развитии кожных микозов, а также трихомонадный кольпит.

Способ применения и дозы. Втирать или смазывать кисточкой пораженные участки кожи 2—3 раза в день. При дерматомикозах в течение 3—4 недель, при эритразме — 3 недели, при вульвите и баланопостите 1—2 недели. При трихомонадном кольпите канестен вводят по 1 таблетке в течение 6 дней глубоко во влагалище на ночь. В первые 3 месяца беременности препарат назначают с осторожностью.

Форма выпуска. Вагинальные таблетки по 0,1; 0,2 и 0,5 г, в упаковке по 13 и 16 штук; крем 1%-ный, в тюбиках по 20 г; 1% -ный раствор по 15 мл.

Условия хранения препарата Клотримазол

При температуре не выше 20°C, в сухом, защищенном от света и недоступном для детей месте. Замерзание недопустимо.

Отпуск: без рецепта.

ПЕВАРИЛ (Pevaryl) Синонимы: Эконазол, Гино-Певарил и др.

Фармакологическое действие. Противогрибковый препарат, относится к азолам местного действия. Обладает широким спектром противогрибкового действия. Активен в отношении дерматофитов (виды *Trichophyton*, *Epidermophyton* и *Microsporum*), дрожжей (виды *Candida*, *Rhodotorulau* *Malassezia furfur*), плесневых грибов (*A. sperrillus*, *Cladosporium* и *Scopulariopsis brevicaulis*). Обладает также активностью в отношении ряда грамположительных бактерий (стрептококков, стафилококков).

Показания к применению. Заболевания кожи, вызванные дерматофитами, дрожжами или плесневыми грибами, чувствительными к препарату; смешанные (грибково-бактериальные) инфекции кожных покровов, вызванные микроорганизмами, чувствительными к препарату.

Способ применения и дозы. Крем наносят на пораженные участки кожи 1—2 раза в сутки, слегка втирая пальцами в кожу. Для лечения микозов слухового канала (при отсутствии перфорации барабанной перепонки) 1—2 капли лосьона вводят в слуховой канал. Длительность лечения составляет около 2—4 недель. В некоторых случаях (гиперкератоз) продолжительность лечения может быть увеличена.

Побочное действие. Местное раздражение кожи (покраснение, чувство жжения), зуд (редко).

Противопоказания. Повышенная чувствительность к эконазолу и другим компонентам препарата, а также к другим противогрибковым препаратам — производным имидазола, до 16 лет.

Форма выпуска. Крем 1%-ный в тубах по 10 и 30 г; липогель 1% -ный в тубе по 15 г; лосьон 1% -ный во флаконе по 30 мл; 1%-ный раствор для наружного применения во флаконе по 30 мл с распылителем; аэрозоль во флаконе по 50 г.

Препарат хранить при температуре от 15 до 30°C. Хранить в недоступном для детей месте. Отпуск по рецепту (107-1/у)

НИЗОРАЛ (Nizoral) Синоним: Орозанол, Сибазоли др. Содержит 200 мг кетоконазола.

Фармакологическое действие. Противогрибковый оральный препарат широкого спектра действия. Тормозит биосинтез эргостерола, триглицеридов и фосфолипидов, необходимых для синтеза клеточной стенки грибов, что изменяет проницаемость клеточной стенки. Грибы неспособны образовывать нити, колонии.

Показания к применению. Дерматомикоз и онихомикоз, вызванные дрожжевыми грибами; микоз волосистой части головы, вызванный нитевыми грибами; влагалищный микоз, хронический мукокутаный кандидоз, отрубевидный лишай.

Способ применения и дозы. Принимать 1 раз в день до или во время еды. При дерматомикозах и отрубевидных лишаях 1 таблетка в день в течение 2-8 недель. При влагалищных кандидозах 2 таблетки в день в течение 5 дней; при заражениях полости рта и желудочно-кишечного тракта, мочеполовой системы 1—2 таблетки в день в течение 2 недель. Для лечения микоза волосистой части головы и общего микоза детям с массой тела до 20 кг назначают из расчета 50 мг в сутки при массе тела 20—40 кг — 100 мг в сутки.

Побочное действие. Тошнота, рвота, понос, головная боль, зуд.

Противопоказания. Сверхчувствительность к препарату; беременность, период лактации; недостаточность печени и почек.

Форма выпуска. Таблетки по 0,2 г, в упаковке 30 штук, крем 2%, шампунь 2%

Хранить при температуре от 15° до 30°C. Хранить в недоступном для детей месте.

Отпуск: без рецепта.

Азолы системного действия

ФЛУКОНАЗОЛ (Fluconazole) Синоним: Дифлюкан и др.

Фармакологическое действие. Противогрибковый препарат химической группы — производных триазола; оказывает выраженное противогрибковое действие. Относится к азолам системного действия.

Показания к применению. Назначают при различных грибковых инфекциях: при криптококкозе; при системном кандидозе, кандидозе слизистых оболочек, вагинальном кандидозе; для профилактики грибковых инфекций при проведении лучевой терапии, лечении цитостатиками и в других случаях, когда подавлен иммунитет.

Способ применения и дозы. Назначают флуконазол внутрь и внутривенно. Для внутривенного введения препарат выпускается в виде 0,2% -ного раствора в изотоническом растворе натрия хлорида, для приема внутрь — в капсулах по 50, 100, 150 и 200 мг и в виде сиропа, содержащего по 5 мг в 1 мл (0,5%). Обычные лечебные дозы колеблются от 200 до 400 мг в сутки, при кандидозах слизистых оболочек — 50—100 мг в день; при вагинальном кандидозе — 150 мг. Курс лечения'от 7—14 до 30 дней.

Побочное действие. Возможны диарея, метеоризм, кожная сыпь.
Противопоказания. Беременность, лактация, дети до 16 лет.

Форма выпуска. Капсулы, сироп, раствор для внутривенного введения.

Хранить в сухом, защищенном от света месте, при температуре не выше 25 °С. Хранить в недоступном для детей месте.

Отпуск: по рецепту (107-1/у)

Эхинокандины

КАСПОФУНГИН (Caspofungin) Синонимы: Кансидас, Каопектат.

Фармакологическое действие. Каспофунгин — первый препарат из новой группы противогрибковых средств — эхинокандинов.

Противогрибковое средство для системного применения. Представляет собой полусинтетическое липопептидное соединение (эхинокандин), синтезированное из продукта ферментации *Glarealozoyensis*. Каспофунгин ингибирует синтез Р-(1,3)- D-глюкана — важнейшего компонента клеточной стенки многих риформицетов и дрожжей.

Показания. Эмпирическая терапия у пациентов с фебрильной нейтропенией при подозрении на грибковую инфекцию, инвазивный кандидоз (в том числе кандидемия) у пациентов с нейтропенией и без нее, инвазивный аспергиллез (у пациентов, рефрактерных к другой терапии или не переносящих ее), эзофагеальный кандидоз, орофарингеальный кандидоз.

Способ применения и дозы. В/в, путем медленной в/в инфузии (>1 ч) 1 раз в сутки. При эмпирической терапии, взрослым: в 1-й день вводится разовая нагрузочная доза 70 мг, во 2-й и последующие дни — по 50 мг в сутки. Продолжительность применения зависит от клинической и микробиологической эффективности препарата. Эмпирическая терапия должна проводиться до полного разрешения нейтропении. При подтверждении грибковой инфекции больные должны получать препарат не менее 14 суток, терапию препаратом следует продолжать не менее 7 суток после исчезновения клинических проявлений как грибковой инфекции, так и

нейтропении. Возможно увеличение суточной дозы до 70 мг, если доза 50 мг хорошо переносится, но не дает ожидаемого клинического эффекта.

Противопоказания. Гиперчувствительность.

Побочное действие. Обладает хорошим профилем безопасности. Из нежелательных реакций наиболее часто встречаются лихорадка, флебиты, диарея, тошнота, рвота, повышение АЛТ, АСТ (не более, чем у 5% пациентов).

Форма выпуска: лиофилизированный порошок для инъекционных растворов во флаконах по 50 и 70 г.

Аллиламины

Тербинафин Синонимы: **Ламизил, Термикон, Фунготербин, Экзифин**

Противогрибковое средство для перорального и местного применения.

Фармакологическое действие: Оказывает действие на дерматофиты, дрожжеподобные и плесневые грибы. Поражает цитоплазматические мембранны грибковых клеток, специфически ингибитирует скваленэпоксидазу и нарушает синтез эргостерина, обусловливая фунгицидный эффект. Активен в отношении практически всех грибов, патогенных для человека, но более всего — красного трихофитона, и патогенных дрожжей — плесневых, питириазиса и мицелиальных форм род *Candida*.

Показания: Грибковые поражения кожи, ногтей и волос, кандидоз кожи и слизистых оболочек.

Противопоказания: Гиперчувствительность, выраженная печеночно-клеточная и почечная недостаточность, заболевания крови, опухоли, болезни обмена веществ, патология сосудов конечностей, беременность, кормление грудью, детский возраст (до 2 лет).

Побочные действия:

Ощущение тяжести и боли в эпигастральной области, нарушение вкуса, снижение аппетита, тошнота, диарея, холестаз, нейтропения, тромбоцитопения, кожные аллергические реакции; ощущение жжения, покраснение кожи и зуд в области нанесения крема.

Взаимодействие:

Гистаминовые H₂-блокаторы повышают плазменную концентрацию (подавляют биотрансформацию).

Способ применения и дозы:

Внутрь, после еды, 1 раз в день вечером в дозе 250 мг или 2 раза в день по 125 мг. *Местно*, крем наносят утром и/или вечером на пораженную кожу, предварительно очищенную и подсушеннную, а также на окружающие участки. Средняя продолжительность курса при поражении кожи — 1–2 нед, ногтевых пластинок — 3–6 мес. Детям дозу устанавливают в зависимости от массы тела.

Меры предосторожности:

При разноцветном лишае эффективно только местное применение, системное назначение при онихомикозе оправдано в случае тотального поражения большинства ногтей, наличии выраженного подногтевого гиперкератоза, неэффективности предшествующей местной терапии. В процессе лечения (через 2 нед и в конце) необходимо производить противогрибковую обработку обуви, носков и чулок. Выраженные нарушения функции почек или печени предопределяют снижение дозы. Следует избегать попадания крема на слизистую оболочку глаз, носа, рта.

Отпуск: без рецепта.

Противогрибковые препараты разных химических групп

Флуцитозин (Анкотил)

Флуцитозин применяется при тяжелых системных микозах, как правило, в сочетании с Амфотерицином так как при монотерапии быстро развивается резистентность у кандид и криптококков.

Спектр противогрибковой активности

Хорошо всасывается в желудочно-кишечном тракте, биодоступность составляет до 80%. Хорошо распределяется в тканях и органах, проникает через ГЭБ. Концентрация в ликворе составляет 75% от сывороточного уровня. Выводится преимущественно почками. Период полувыведения от 3-6 часов, при почечной недостаточности значительно возрастает.

Побочные эффекты:

Флуцитозин нередко вызывает серьёзные побочные эффекты: ЖКТ

— диспептические и диспепсические расстройства, иногда тяжёлый энтероколит. Нейротоксичность — головная боль, головокружение, заторможенность, галлюцинации, судороги. Гематотоксичность — лейкопения, тромбоцитопения (чаще при сочетании с амфотерацином В и при нарушении функции почек). Гепатотоксичность (вплоть до тяжелых поражений печени).

Меры контроля нежелательных реакций: анализ содержания лейкоцитов и тромбоцитов в крови 2 раза в неделю.

Предупреждения: С осторожностью применять у пациентов с нарушениями функций печени и почек, с цитопениями. Два раза в неделю необходимо определять клубочковую фильтрацию.

Показания к применению:

Монотерапия. Хромобластомикозы (препарат выбора). Кандидозный цистит. В сочетании с амфотерицином В. Тяжёлый системный кандидоз. Криптококковый менингит. Аспергиллез, резистентный к монотерапии. Грибковый эндокардит.

Способ применения:

Взрослые и дети

Флуцитозин назначается внутрь и внутривенно — 100-200 мг на 1 кг массы тела в сутки в 4 приёма (введения).

Формы выпуска:

Выпускается Флуцитозин в капсулах по 0,5 г; и в виде раствора, 10 мг/мл.

Гризофульвин

Спектр противогрибковой активности.

Гризофульвин обладает очень узким спектром активности и действует только на грибы-дерматофиты (*Epidermophyton*spp. и др.). При кандидозе и других микозах неэффективен.

Побочные эффекты: ЖКТ — диспептические и диспепсические расстройства. Нейротоксичность: головная боль, головокружение. Фотосенсибилизация. Перекрестная аллергия с пенициллинами, так как гризофульвинпродуцируется лучистым грибком рода *Penicillium*. Волчаночноподобный синдром.

Лекарственные взаимодействия:

- Гризофульвин является индуктором микросомальных ферментов печени, поэтому ускоряет метаболизм непрямых антикоагулянтов, оральных контрацептивов, пероральных антидиабетических препаратов, теофиллина.

- Усиливает действие алкоголя.

Показания к применению: Дерматофитозы (эпидермофития, микроспория, трихофития) стоп, кистей, кожи головы, волос при неэффективности местной терапии. Онихомикозы.

Противопоказания: Беременность. Тяжёлые поражения печени. Системная красная волчанка.

Способ применения:

Взрослые

Внутрь — по 0,25-0,5 г каждые 12 часов, при поражении кожи и волос в течение 2-6 недель, при поражении ногтей — 6-12 месяцев.

Дети

Внутрь — 10 м на 1 кг массы тела ребенка в сутки, в 1-2 приёма.

Формы выпуска:

Выпускается Гризофульвин в таблетках по 0,125 г и 0,5 г; а также в виде суспензии во флаконах 125 мг/5 мл.

Условия хранения:

Список Б. Препарат следует хранить в сухом месте.

Отпуск: препарат отпускают по рецепту 107-1/у

Калия йодид применяется в виде концентрированного раствора (1,0 г/мл) при некоторых системных микозах как препарат резерва, чаще при вялотекущей кожно-лимфатической форме споротрихоза.

Побочные эффекты: ЖКТ — диспептические расстройства. Изменения функции щитовидной железы. Лимфаденопатия. Набухание

подчелюстных слюнных желез. Реакции йодизма — сыпи, ринит, конъюнктивит, стоматит, ларингит, бронхит.

При развитии выраженных побочных эффектов можно снизить дозу или временно прекратить прием. Через 1-2 недели лечение возобновляется в более низких дозах.

Показания к применению: Кожно-лимфатический споротрихоз. Фикомикозы.

Способ применения:

Взрослые

Внутрь: начальная доза калия йодида по 5 капель насыщенного раствора каждые 8 часов, далее разовую дозу повышают на 5 капель в неделю и доводят до 40-50 капель каждые 8 часов.

Дети

Внутрь: начальная доза калия йодида по 5 капель каждые 8 часов, лечебная доза — 25-40 капель каждые 8 часов.

Калия йодид следует принимать после еды, разводить водой, молоком или фруктовыми соками.

Хлорнитрофенол (Нитрофунгин)

Хлорнитрофенол является производным фенола для местного применения, обладает фунгицидным действием в отношении дерматофитов и *Candida*.

Побочные эффекты:

1. **Местные** — раздражение кожи, фотосенсибилизация. При повышенной чувствительности кожи к препарату его в 2 раза разбавляют водой.

2. **Системные** — при случайном приеме внутрь возможно развитие выраженных диспептических и диспепсических расстройств, а также тяжелого отравления, обусловленного общетоксическим действием фенольного производного.

Показания к применению: Дерматофитозы. Кандидоз кожи. Грибковые поражения наружного слухового прохода.

Способ применения:

- **При кожных микозах** — смазывать пораженные участки 2-3 раза в день до исчезновения клинических проявлений. Для профилактики рецидивов применяют 1-2 раза в неделю в течение 4-6 недель.

- **При поражении слухового прохода** — закладывать тампоны, смоченные препаратом, 1 раз в день, лучше на ночь.

Предупреждение:

Хлорнитрофенол окрашивает кожные покровы и одежду в ярко-желтый цвет.

Форма выпуска

Выпускается Хлорнитрофенол в виде раствора, 1%.

Хранить при температуре от 10°C до 25°C, в защищенном от света, недоступном для детей месте.

Отпуск: без рецепта.

Противогрибковые препараты широкого спектра действия

Циклопирокс (Батрафен)

Противогрибковый эффект циклопирокса основан на ингибировании поступления в клетку и индуцировании выведения из клетки необходимых для ее жизнедеятельности компонентов. Обладает антибактериальным действием в отношении грамположительных и большинства грамотрицательных возбудителей. Подавляет развитие микоплазм и трихомонад.

Спектр антигрибковой активности:

Наибольшую эффективность имеет при лечении заболеваний вызванных дерматофитами, плесневыми и дрожжеподобными грибами или отдельными их штаммами (*Candida albicans*, *T. Mentagrophytes*, *Epidermophyton floccosum*, *Scopulariopsis brevicaulis*, *Trichophyton rubrum*, *Microsporum canis*, *Malassezia furfur*). Также следует отметить, что средство подавляет размножение трихомонад и микоплазмы.

Побочные эффекты:

Местные реакции (редко): зуд, жжение или раздражение кожи, гиперемия и шелушение кожи около пораженного ногтя; аллергические реакции.

Противопоказания к применению: Повышенная чувствительность к компонентам препарата. Из-за отсутствия клинического опыта применение препарата у детей до 10 лет, а также у женщин в период беременности и кормления грудью, не показано. Ввиду отсутствия клинического опыта применение препарата в период беременности и кормления грудью противопоказано.

Показания к применению: Грибковые заболевания ногтей. Онихомикоз. Грибковые поражения влагалища и кожи (кандидоз вагинальный). В качестве профилактического средства от грибковых инфекций.

Особые указания:

Для предотвращения высыхания лака следует плотно закрывать крышку после использования. Чтобы крышка не прилипала, избегать попадания лака на резьбу. После открытия флакона препарат можно использовать в течение 6 месяцев при соблюдении условий хранения.

Во время лечения не рекомендуется использовать косметический лак для ногтей. При длительном наружном применении препарата возможны явления сенсибилизации.

Способ применения:

Наружно. Перед первым нанесением лака для ногтей Батрафен, следует удалить ножницами максимально возможное количество пораженного ногтя и надпилить пилочкой оставшуюся ногтевую пластинку для создания

неровной поверхности. Лак наносится тонким слоем на пораженный ноготь 1 раз через сутки в течение первого месяца, в течение второго — 2 раза в неделю, в течение третьего — 1 раз в неделю. Один раз в неделю (например, в воскресенье) лак удаляют с помощью обычного растворителя или после теплой ванночки соскабливают, при этом ножницами снова следует удалить подрастающую пораженную часть ногтевой пластины. Если лаковое покрытие повреждается в период между нанесениями лака, то следует наносить лак вновь только на те участки ногтя, где повреждено лаковое покрытие. Продолжительность лечения зависит от тяжести поражения грибком ногтевых пластинок, но период лечения не должен превышать 6 месяцев.

Форма выпуска:

Выпускается Циклопирокс (Батрафен) в виде лака для ногтей, 8%.

Также Циклопирокс входит в состав кремов, свечей, гелей, лака для ногтей и шампунь.

Условия хранения препарата Батрафен:

В защищенном от света месте при температуре не выше 25°C. Хранить в недоступном для детей месте.

Отпуск: без рецепта.

IV. ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ

Уважаемый студент! Выполните задания в тестовой форме.

ВЫБЕРИТЕ ПРАВИЛЬНЫЕ ОТВЕТЫ

1. При системных микозах применяют:

1. Амфотерицин В
2. Микогептин
3. Гризофульвин
4. Кетоконазол

2. При дерматомикозах применяют:

1. Гризофульвин
2. Тербинафин
3. Амфотерицин В
4. Нистатин

3. При кандидомикозах применяют:

1. Нистатин
2. Леворин
3. Тербинафин
4. Гризофульвин

4. Противогрибковые антибиотики:

1. Гризофульвин
2. Кетоконазол
3. Нистатин
4. Амфотерицин В

5. Показания к применению Клотrimазола:

1. Кандидозный вульвовагитин
2. Трихомониаз
3. Разноцветный лишай
4. Грибковые поражения кожи, вызванные онихомикозом

6. Способ применения Амфотерицина В:

1. Внутрь
2. Внутривенно
3. Под оболочки мозга
4. Местно

7. Показания к применению Флуконазола:

1. При системных микозах
2. Кандидоз слизистых
3. Микозы волосистой части головы
4. Кандидурия

8. Противопоказания к применению Гризофульвина:

1. Беременность
2. Параличи
3. Системная красная волчанка
4. Тяжелые поражения печени

9. Показания к назначению Миконазола:

1. Крапивница
2. Дерматомикозы
3. Микозы волосистой части головы
4. Поверхностные и системные микозы

10. Побочные эффекты Нистатина:

1. Гепатотоксичность
2. Диспепсия
3. Нефротоксичность
4. Повышение температуры тела

11. Укажите механизм действия Амфотерицина В:

1. Нарушение синтеза клеточной стенки
2. Нарушение синтеза белков
3. Нарушение синтеза иРНК
4. Нарушение проницаемости клеточной мембраны

12. Какое из указанных средств нарушает проницаемость клеточной мембранны грибов типа Candid

1. Амфотерицин В
2. Кетоконазол
3. Нистатин
4. Тербинафин

13. Укажите противогрибковый препарат, в процессе лечения которым целесообразно периодически сбривать волосы на пораженных участках, удалять ногти и отслаивать верхние слои эпидермиса:

1. Амфотерицин В
2. Гризофульвин
3. Кетоконазол
4. Декамин

14. Все нижеперечисленные средства применяются для лечения микозов, вызванных патогенными грибами, за исключением:

1. Нистатин
2. Гризофульвин
3. Амфотерицин В
4. Кетоконазол

15. Режим дозирования Клотримазола:

1. на пораженные участки кожи 2 раза/сут в течении 5 недель
2. на пораженные участки кожи 2- 3 раза/сут в течении 2-4 недели
3. на пораженные участки кожи 2 раза/сут в течении 6 недель
4. на пораженные участки кожи 4 раза/сут в течении 4 недели

ДОПОЛНИТЕ:

1. Дифлюкан – синоним _____
2. Шампунь 2% - 60 мл с кетоконазолом – это препарат _____
3. Спрей 1% - 30 мл с тербинафином – это препарат _____
4. Лак для ногтей 5% - 2,5 мл с аморолфином – это препарат _____

5. Онихелплак: российский аналог _____
6. Спрей для лечения стопы с тербинафином – это препарат _____
7. Крем Ламизил® для взрослых и детей старше _____ лет.
8. Пимафуцин обладает _____ действием.

Установите соответствие по комбинированным препаратам:

МНН	Лекарственный препарат
1. Нистатин Тернидазол Неомицин Преднизолон	А. Акридерм ГК Тридерм Канизон +
2. Нистатин Неомицин Полимексин В	Б. Пимафукорт
3. Натамицин Неомицин Гидрокортизон	В. Тержинан
4. Клотримазол Гентамицин Бетаметазон	Г. Полижинакс
5. Аморолфин	Д. Лоцерил Офломил Экзоролфин

Уважаемый студент!

Задача №1. Определите противогрибковые средства и отметьте в таблице.

Заболевания	нистатин	амфотерицин В	тербинафин
Кандидамикоз поверхностный			
Кандидамикоз системный			
Системные микозы			
Дерматомикозы			

Задача № 2 Определите механизм действия, показания к применению и пути введения противогрибковых средств (А - нистатин, Б – амфотерицин В, В – тербинафин, Г – кетоконазол)

Средства	Механизм действия	Показания к применению	Пути введения
А	Угнетение проницаемости клеточной мембранны	Системные микозы	В/в, ингаляционно, местно, под оболочки мозга
Б	Нарушение синтеза эргостерола в клеточной мемbrane	Системные микозы	Внутрь
В	Нарушение синтеза эргостерола в клеточной мемbrane	Дерматомикозы	Внутрь, местно
Г	Угнетение проницаемости клеточной мембранны	Кандидамикозы	Внутрь, местно

Уважаемый студент!

Задания по рецептуре

Выписать в рецептах:

1. Противогрибковый препарат для лечения и профилактики заболеваний, вызванных дрожжеподобными грибами рода *Candida*
2. Противогрибковый антибиотик, содержащий натамицин (суппозитории)
3. Противогрибковый препарат после лечения антибиотиков.
4. Противогрибковый препарат при грибковом поражении наружного слухового прохода.
5. Противогрибковый препарат для профилактики грибковых инфекций при проведении лучевой терапии.
6. Противогрибковый препарат для лечения микоза волосистой части головы.
7. Противогрибковый препарат при грибковом поражении кожи, ногтей и волос, кандидоз кожи.

ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ

Уважаемый студент!

Сверьте свои ответы с эталонами.

Эталоны к тестам:

1. 1,2,3
2. 1,2
3. 1,2
4. 1,3,4
5. 1,2,3
6. 2,3,4
7. 1,2,4
8. 1,2
9. 1,3,4
10. 2,4
- 11.4
- 12.3
- 13.2
- 14.1
- 15.2

Эталоны ответов к заданиям на дополнение:

1. Флуканозол
2. Низорал, Сибазол
3. Тербизил
4. Офломил
5. Лоцерил
6. Ламизил
7. 12 лет
8. Фунгицидным

Эталоны ответов к ситуационным фармакологическим задачам

Задача №1:

- А – Нистатин
Б – Амфотерецин В
В – Тербинафин

Задача №2: А - Амфотерецин В

- Б – Кетоконазол
В – Тербинафин
Г - Нистатин

Эталоны ответов на соответствие:

- 1 В
- 2 Г
- 3 Б
- 4 А
- 5 Д

Эталоны ответов к заданию по рецептуре:

1. Rp.: Tab. Nystatini 500000ED№20

D.S. Внутрь, по 1таб.3р/д, независимо от приема пищи

Rp.: Supp."Nystatin" 500000ED№10

D.S. Ректально, по 1 суппозиторио 2 раза в сутки (утром и вечером).

Rp.: Supp."Nystatin" 250000ED№10

D.S. Вагинально, по 1 суппозиторио 2 раза в сутки (утром и вечером).

Рецептурный бланк 107-1/у

2. Rp.: Caps."Polygynax" №6

D.S. Препарат следует вводить глубоко во влагалище в положении лежа на спине по 1 капсуле 1 раз в сутки, перед сном

Рецептурный бланк 107-1/у

3. Rp: Pimafucini 0,1

D.t.d.№6 in supp.vag.

S.: По 1 свече во влагалище на ночь.

Rp: Pimafucini 100mg №20

D.S. Внутрь, по 1таб.4р/д, независимо от приема пищи

4. Rp.:Sol.Nitrofungini25ml

S. Раствор наносят на пораженные участки кожи ватным тампоном 2–3 раза в сутки.

5. Rp.: Fluconazoli 0,05

D.t.d. № 7 in caps. gel.

S. Внутрь, по 1 капсуле 1 раз в день, независимо от приема пищи.

Rp.: Sol.Fluconazoli 2mg/ml -100 ml

D.t.d. № 5 in flac.

S. По 1 флакону 1 раз в день, внутривенно

Rp.: "Fluconazol" 150mg

D.t.d. № 1 in caps.

S. Внутрь, по 1 капсуле однократно, независимо от приема пищи

Рецептурный бланк 107-1/у (для флаконов)

Rp: Diflucani 0,05

D.t.d. № 7 in caps.

S. По 1 капсуле 1 раз в день.

Отпускается без рецепта

Rp.: Caps. "Flucostat" 0,05 № 7

D.S. По 1 капсуле 1 раз в сутки

Rp.: "Flucostat" 150 mg

D.t.d. 1 in caps.

S. 1 капсулу однократно

Отпускается без рецепта

6. Rp: Tab. Ketoconazoli 0,2 № 30

D.S. По 1 таб. 1 раз в день в течение 2-8 недель.

Рецептурный бланк 107-1/у (для таблеток)

Rp. "Nizoral" 2%- 120,0

D.S. на пораженные участки нанести Низорал® шампунь 2% на 3-5 мин, затем промыть водой. При перхоти: 2 раза в неделю в течение 2-4 недель.

7. Rp.: Tab. Terbinafini 0,125 № 30

D.S. По 1 таблетке 2 раза в день. В течении 2 недель.

Rp.: CremTerbinafini 1% – 20.0

D. S. Наносить на пораженные участки кожи.

Rp.: «Loceril» 5% - 2,5ml

D.S. Наружно. Наносить на поражённые ногти пальцев рук или ног 1-2 раза в неделю следующим образом:

до применения препарата удалить по возможности поражённые участки ногтя (особенно на его поверхности) с помощью прилагаемой пилки для ногтей.

Затем поверхность ногтя очистить и обезжирить прилагаемым тампоном, смоченным спиртом.

Обработку ногтей пилкой и тампоном со спиртом необходимо проводить перед каждым применением препарата.

Обмакнуть лопаточку в лак. Лопаточку следует вынуть из флакона, не касаясь его горлышка, не следует стирать излишки лака о горлышко флакона. Лак нанести на всю поверхность пораженного ногтя с помощью лопаточки.

Rp.: «Batrafen» 8% - 6 ml

D.S. Наружно. Перед первым нанесением препарата Батрафен, лак для ногтей, следует удалить максимально возможное количество пораженного ногтя и надпилить пилочкой оставшуюся ногтевую пластинку для создания неровной поверхности. Лак наносится тонким слоем на пораженный ноготь 1 раз через сутки в течение первого месяца, в течение второго - 2 раза в неделю, в течение третьего - 1 раз в неделю. Один раз в неделю (например, в воскресенье) лак удаляют с помощью обычного растворителя или после подрастающую пораженную часть ногтевой пластины. Если лаковое покрытие повреждается в период между нанесениями лака, то следует наносить лак вновь только на те участки ногтя, где повреждено лаковое покрытие.

Продолжительность лечения зависит от тяжести поражения грибком ногтевых пластинок, но период лечения не должен превышать 6 месяцев.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Харкевич, Д. А. Фармакология: руководство к лабораторным занятиям / Д.А. Харкевич. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014.
2. Белоусов Ю.Б. Клиническая фармакология и фармакотерапия/МИА, 2010г, 3-е издание.
3. Федюкович Н.И., Рубан Э.Д. Фармакология / Феникс,2019г.
4. Виноградов В.М., Каткова Е.Б. Фармакология с рецептурой / СпецЛит, 2019г.
5. Машковский М.Д. Лекарственные средства: пособие для врачей
6. Брюханов В.М. , Зверев Я.Ф. , Госсен И.Е., Тесты по фармакологии/ ид ГЭОТАР-МЕД, 2014г.
7. Справочник Видальэлектронная энциклопедия лекарств
8. Регистр Лекарственных Средств России РЛС: электронная энциклопедия лекарств / ред. Г.Л. Вышковский. - Система справочников «Регистр лекарственных средств России», 2009.
9. Машковский, М. Д. Лекарственные средства: справочник / М.Д. Машковский. - М.: Новая волна, 2010.

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.
4. Машковский, М. Д. Лекарственные средства: справочник.
5. Справочник Видаль электронная энциклопедия лекарств.

Приложения

Министерство здравоохранения
Российской Федерации

Код формы по ОКУД
Код учреждения по ОКПО

Медицинская документация

Наименование (штамп)
медицинской организации

Форма N 107-1/у
Утверждена приказом
Министерства здравоохранения
Российской Федерации
от 24 ноября 2021 г. N 1094н

РЕЦЕПТ
(взрослый, детский - нужно подчеркнуть)
"___" ____ 20__ г.

Ф.И.О. пациента _____

Возраст _____

Ф.И.О. лечащего врача _____

руб. | коп. | Rp.

.....
.....

руб. | коп. | Rp.

.....
.....

руб. | коп. | Rp.

.....
.....

Подпись и личная печать
лечащего врача

М.П.

Рецепт действителен в течение 60 дней, 1 года (_____
(ненужное зачеркнуть) (указать количество месяцев)

<*> - для рецептурных бланков, изготавляемых и полностью заполняемых с использованием
компьютерных технологий, вводятся дополнительные реквизиты (номер и (или) серия) и место для
нанесения штрих-кода.