Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

Казанский государственный медицинский университет

Министерства Здравоохранения РФ

Медико-фармацевтический колледж

Методическая разработка

для обучающихся к практическому занятию № 38

**Тема 7.1.6. Противогрибковые препараты**

ПМ 01 Оптовая и розничная торговля лекарственными средствами и отпуск лекарственных препаратов для медицинского и ветеринарного применения

*МДК 01.04. Лекарствоведение с основами фармакологии*

Составитель: О.С. Калинина

Методическая разработка рассмотрена на заседании ЦМК профессиональных модулей специальности «Фармация»

Протокол заседания №1 от «29» августа 2024 г.

специальность 33.02.01 «Фармация»

**Казань 2024 г.**

**Методическая разработка для обучающихся**

**к практическому занятию №38**

**Тема 7.1.6. Противогрибковые препараты**

**Цели занятия:**

**Учебные:**

* Освоить общие и профессиональные компетенции
* Добиться формирования знаний и способности применять знания в решении новых профессиональных задач
* Закрепить изучаемый материал
* Проверить понимание материала обучающимися.

**Воспитательные:**

* Воспитание трудолюбия, аккуратности, дисциплинированности
* Воспитание чувства ответственности и самостоятельности
* Воспитание познавательных интересов
* Воспитание любви к будущей профессии

**Развивающие:**

* Развитие логического и самостоятельного мышления
* Развитие привычек запоминания – смысловая группировка материала, выделение опорных пунктов
* Развитие инициативы, уверенности в своих силах, настойчивости, умения преодолевать трудности для достижения цели.

**Время занятия:** 180 минут.

**Место проведения занятия:** Лаборатория «Лекарствоведение с основами фармакологии»:

**Оснащенность:**

1. Методическая разработка для преподавателя
2. Методическая разработка для обучающегося
3. Наборы препаратов и товаров аптечного ассортимента
4. Справочная литература
5. Контрольно-оценочные средства

Перечень профессиональных и общих компетенций, которыми должен овладеть обучающийся:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование общих компетенций** |
| 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 03. | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. |
| 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 07. | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. |
| ОК 09. | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование профессиональных компетенций** |
| **ВД 1** | **Оптовая и розничная торговля лекарственными средствами и отпуск лекарственных препаратов для медицинского и ветеринарного применения** |
| ПК 1.1. | Организовывать подготовку помещений фармацевтической организации для осуществления фармацевтической деятельности |
| 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 1.9. | Организовывать и осуществлять прием, хранение лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и товаров аптечного ассортимента в соответствии с требованиями нормативно-правовой базы |
| ПК 1.11. | Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, порядок действия при чрезвычайных ситуациях |

**Перечень личностных результатов реализации программы воспитания обучающихся**

|  |  |
| --- | --- |
| ЛР 4 | Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионально конструктивного «цифрового следа». |
| ЛР 7 | Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности. |
| ЛР 9 | Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях. |
| 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 14 | Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности. |
| ЛР 15 | Соблюдающий врачебную тайну, принципы медицинской этики в работе с пациентами, их законными представителями и коллегами. |
| ЛР 16 | Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности. |
| ЛР 17 | Способный планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Иметь практический опыт** | реализации лекарственных средств и товаров аптечного ассортимента |
| **Уметь** | * применять современные технологии и давать обоснованные рекомендации при отпуске товаров аптечного ассортимента; * оказывать консультативную помощь в целях обеспечения ответственного самолечения; * соблюдать порядок реализации и отпуска лекарственных препаратов населению и медицинским организациям; * 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; * организовывать свою производственную деятельность и распределять время; * пользоваться нормативной и справочной документацией; * проводить визуальную оценку состояния лекарственных препаратов и товаров аптечного ассортимента по внешнему виду, упаковке, маркировке, целостности. |
| **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, механизма 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;   * идентификацию товаров аптечного ассортимента; * методы поиска и оценки фармацевтической информации. |

**Задания для самостоятельной работы**

**Задание 1. Тестовые задания**

**Инструкция:** ответьте на вопросы теста, выбрав один или несколько правильных ответов

**1. Препараты, применяемые для лечения системных микозов:**

1. Амфотерицин В
2. Флуконазол
3. Гризеофульвин
4. Нистатин
5. Тербинафин

**2. Препараты, применяемые для лечения дерматомикозов:**

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

**3. Препараты, применяемые для лечения кандидоза:**

1. Амфотерицин В
2. Флуконазол
3. Гризеофульвин
4. Нистатин
5. Тербинафин

**4. Полиеновые антибиотики:**

1. Связываются с эргостеролом клеточной мембраны грибов.
2. Нарушают проницаемость клеточной мембраны грибов.
3. Нарушают синтез эргостерола клеточной мембраны.

**5. Азолы нарушают:**

1. Проницаемость клеточной мембраны грибов.
2. Синтез эргостерола клеточной мембраны.
3. Синтез нуклеиновых кислот.

**6. Тербинафин нарушает:**

1. Синтез нуклеиновых кислот.
2. Проницаемость клеточной мембраны грибов.
3. Синтез эргостерола клеточной мембраны.

**7. Амфотерицин В:**

1. Полиеновый антибиотик.
2. Нарушает проницаемость клеточной мембраны грибов.
3. Применяют при дерматомикозах.
4. Плохо всасывается из ЖКТ.
5. Назначают внутривенно, под оболочки мозга, ингаляционно, местно.
6. Применяют при системных микозах.
7. Эффективен при кандидомикозах, устойчивых к нистатину.

**8. Нистатин:**

1. Полиеновый антибиотик.
2. Хорошо всасывается из ЖКТ.
3. Плохо всасывается из ЖКТ.
4. Применяют при кандидомикозах.
5. Назначают внутрь, местно.

**9. Кетоконазол:**

1. Производное азола.
2. Нарушает синтез эргостерола клеточной мембраны грибов.
3. Хорошо всасывается из ЖКТ.
4. Плохо всасывается из ЖКТ.
5. Применяют при системных микозах.
6. Эффективен при кандидомикозах, устойчивых к нистатину, при дерматомикозах.
7. Назначают внутрь, применяют местно.

**10. Флуконазол:**

1. Производное азола.
2. Нарушает синтез эргостерола клеточной мембраны грибов.
3. Плохо всасывается из ЖКТ.
4. Применяют при системных микозах.
5. Эффективен при кандидомикозах, устойчивых к нистатину.
6. Назначают внутрь, внутривенно.

**11. Гризеофульвин:**

1. Противогрибковый антибиотик.
2. Накапливается в клетках, формирующих кератин.
3. Применяют при дерматомикозах.
4. Применяют при системных микозах.
5. Назначают внутрь.

**12. Тербинафин:**

1. Нарушает проницаемость клеточной мембраны грибов.
2. Нарушает синтез эргостерола клеточной мембраны грибов.
3. Накапливается в коже, волосах, ногтевых пластинках.
4. Назначают внутрь.
5. Назначают местно.

**13. Кетоконазол может вызывать:**

1. Поражение печени.
2. Поражение почек.
3. Нарушение синтеза стероидных гормонов.
4. Дисбактериоз.

**14. Флуконазол может вызывать:**

1. Поражение печени.
2. Дисбактериоз.
3. Аллергические реакции

**15. Правильно:**

1. Амфотерицин В – полиеновый антибиотик.
2. Кетоконазол нарушает синтез эргостерола в клеточных мембранах.
3. Нистатин применяют при системных микозах.
4. Тербинафин эффективен при дерматомикозах.

**16. Правильно:**

1. Амфотерицин В нарушает проницаемость клеточных мембран.
2. Флуконазол применяют при системных микозах.
3. Нистатин хорошо всасывается из ЖКТ.

**17. Правильно:**

1. Тербинафин нарушает синтез эргостерола в клеточных мембранах.
2. Амфотерицин В неэффективен при кандидомикозах.
3. Гризеофульвин применяют при дерматомикозах.

**18. Правильно:**

1. Кетоконазол применяют при системных микозах.
2. Нистатин эффективен при кандидомикозе.
3. Флуконазол вызывает нарушение синтеза стероидных гормонов.

**19. Правильно:**

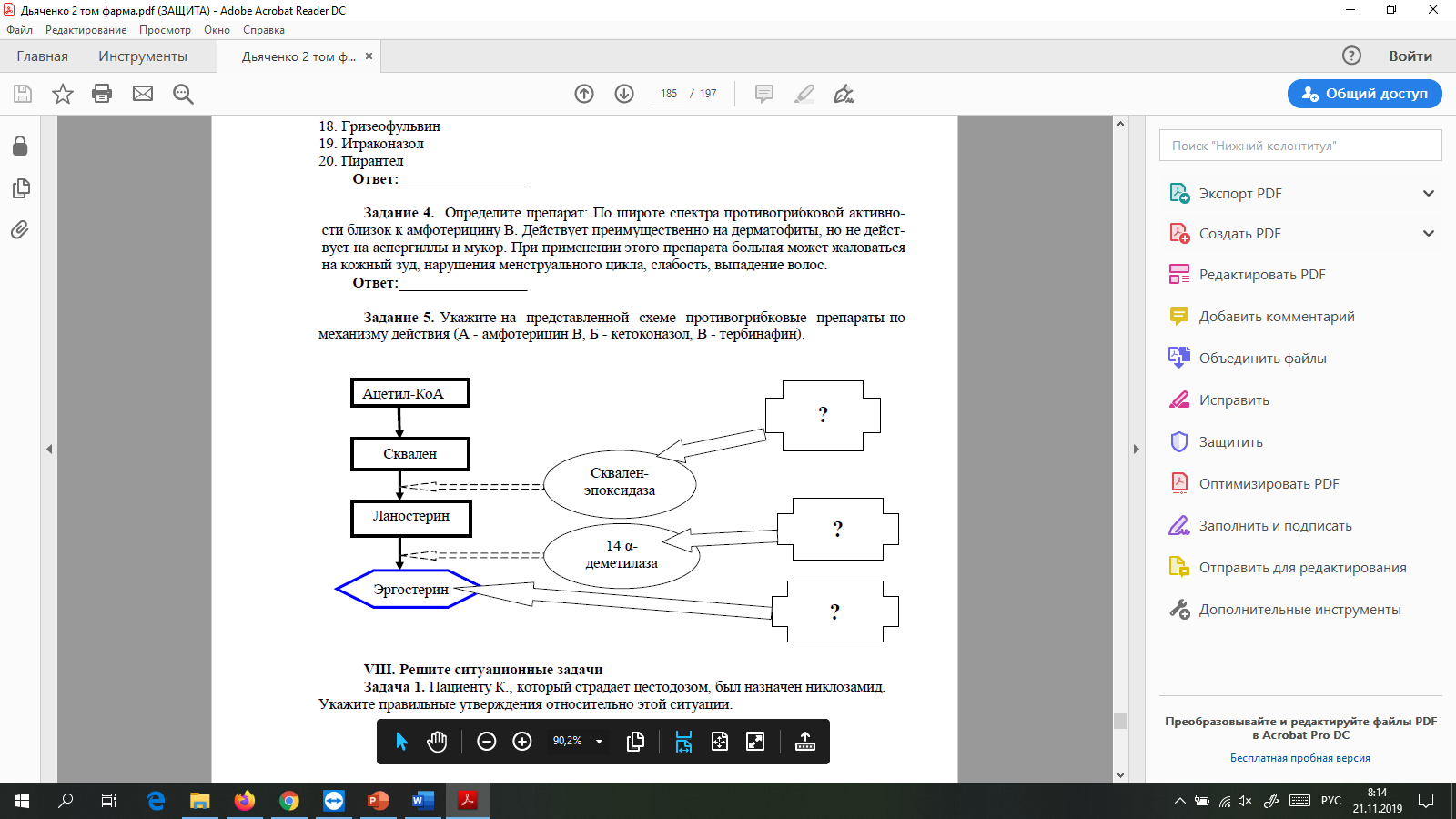
1. Гризеофульвин накапливается в клетках, формирующих кератин.
2. Флуконазол менее токсичен, чем кетоконазол.
3. Нистатин – полиеновый антибиотик.
4. Эхинокандины применяют перорально.
5. Аморолфин применяется для лечения онихомикозов.
6. Самый широкий спектр действия – у вориконазола и итраконазола.

**20. Правильно:**

1. Амфотерицин В плохо всасывается из ЖКТ.
2. Нистатин неэффективен при системных микозах.
3. Кетоконазол не вызывает нарушение синтеза стероидных гормонов.
4. Гризеофульвин обладает гепатотоксичностью.

**Задание 2. Механизм действия препаратов**

**Инструкция:** укажите на схеме противогрибковые препараты (А – амфотерицин, Б – кетоконазол, В - тербинафин)



**Задание 3. Сравнительная характеристика противогрибковых препаратов**

**Инструкция:** составьте сравнительную характеристику препаратов, заполнив таблицу.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Характеристика* | *Пимафуцин* | *Флуконазол* | *Итраконазол* | *Нафтифин* | *Аморолфин* |
| Группа |  |  |  |  |  |
| Показания к применению |  |  |  |  |  |
| Побочные эффекты |  |  |  |  |  |
| Противопоказания |  |  |  |  |  |
| Применение при беременности |  |  |  |  |  |
| Применение в детском возрасте |  |  |  |  |  |
| Форма выпуска |  |  |  |  |  |

**Задание 4. Показания к применению противогрибковых препаратов**

**Инструкция:** совместите препарат и его показание к применению

|  |  |
| --- | --- |
| *Препарат* | *Показание* |
| 1. Амфотерицин В | А. микроспория |
| 2. Нистатин | Б. трихофития |
| 3. Пимафуцин | В. кандидоз ЖКТ |
| 4. Миконазол | Г. бластомикоз |
| 5. Кетоконазол | Д. онихомикоз |
| 6. Изоконазол | Е. инвазивный кандидоз |
| 7. Клотримазол | Ж. криптококкоз |
| 8. Эконазол | З. разноцветный лишай |
| 9. Бифоназол | И. фавус |
| 10. Оксиконазол | К. кожный лейшманиоз |
| 11. Бутоконазол | Л. паховая эпидермофития |
| 12. Сертаконазол | М. кандидоз кожи |
| 13. Флуконазол | Н. вагинальный кандидоз |
| 14. Итраконазол | О. эритразма |
| 15. Вориконазол | П. эпидермофития стоп |
| 16. Тербинафин | Р. дерматомикоз бороды |
| 17. Нафтифин | С. микоз наружного слухового прохода |
| 18. Анидулафунгин | Т. кандидоз кишечника |
| 19. Гризеофульвин | У. дерматомикозы |
| 20. Аморолфин | Ф. трихомониаз |
| 21. Циклопирокс | Х. аспергиллез |
| 22. Хлорнитрофенол | Ц. тяжелые микозы |

**Задание 5. Определите препарат**

**Инструкция:** определите препараты, соответствующие описанию, представленному в заданиях.

А. Является макроциклическим полиеновым противогрибковым антибиотиком, продуцируемым *Streptomyces nodosus.* Липосомы представляют собой цельные сферические пузырьки, образованные разнообразными амфифильными веществами, такими как фосфолипиды. При контакте с водными растворами фосфолипиды образуют бислойные мембраны. Оказывает фунгицидное или фунгистатическое действие в зависимости от концентрации в биологических жидкостях и от чувствительности возбудителя. Связывается со стеролами (эргостеролами), находящимися в клеточной мембране чувствительного к препарату гриба.

Б. Механизм действия связан с ингибированием деметилирования 14α-стерола, опосредованного цитохромом Р450 гриба (эта реакция является ключевым этапом биосинтеза эргостерола). Применение: инвазивный аспергиллез; тяжелые инвазивные формы кандидозных инфекций (включая *Сandida krusei*), устойчивые к флуконазолу; кандидоз пищевода, вызванный *Сandida albicans*, у больных с иммунодефицитом; тяжелые грибковые инфекции, вызванные *Scedosporium spp.* и *Fusarium spp.*; тяжелые микозы при непереносимости или рефрактерности к другим ЛС; профилактика «прорывных» грибковых инфекций у лихорадящих больных группы высокого риска (в т.ч. после пересадки костного мозга, на фоне рецидива лейкоза).

В. Противогрибковый препарат для наружного применения. Оказывает фунгистатическое и фунгицидное действие, обусловленное повреждением цитоплазматической мембраны гриба путем нарушения биосинтеза стеролов. Снижается содержание эргостерола, накапливается содержание атипичных стерических неплоских стеролов. При нанесении на ногти проникает в ногтевую пластинку и далее в ногтевое ложе, практически полностью в течение первых 24 ч. Эффективная концентрация сохраняется в пораженной ногтевой пластинке в течение 7–10 дней уже после первой аппликации.

Г. Полусинтетическое липопептидное соединение, синтезированное из продукта ферментации Aspergillus nidulans. Ингибирует глюкансинтазу (фермент, присутствующий в клетках грибов, но отсутствующий в клетках млекопитающих), что приводит к ингибированию образования 1,3-β-D-глюкана — важного компонента клеточной стенки грибов. Показан при инвазивном кандидозе, кандидозе пищевода.

**Задание 6. Выпишите рецепты**

**Инструкция:** подберите лекарственные препараты, применяемые для лечения различных видов микозов, и выпишите рецепты (5 штук).

***Литература:***

1. Аляутдин, Р. Н. Фармакология: руководство к практическим занятиям: учебное пособие / Аляутдин Р. Н., Преферанская Н. Г., Преферанский Н. Г.; под ред. Аляутдина Р. Н. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 608 с. - ISBN 978-5-9704-5888-4. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970458884.html> - Режим доступа: по подписке.
2. Аляутдин, Р. Н. Фармакология: учебник / Аляутдин Р. Н., Преферанский Н. Г., Преферанская Н. Г. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 688 с. - ISBN 978-5-9704-5598-2. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970455982.html> - Режим доступа: по подписке.
3. Воронков, А. В. Фармакология с общей рецептурой: учебное пособие / Воронков А. В. и др.; под ред. А. В. Воронкова. - Ростов н/Д: Феникс, 2020. - 302 с. (Среднее медицинское образование) - ISBN 978-5-222-35196-3. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222351963.html>. - Режим доступа: по подписке.
4. Федюкович, Н. И. Фармакология: учебник / Федюкович Н. И. , Рубан Э. Д. - Ростов н/Д: Феникс, 2020. - 703 с. (Среднее медицинское образование) - ISBN 978-5-222-35174-1. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222351741.html> - Режим доступа: по подписке.

**Дополнительные источники:**

1. Справочник ВИДАЛЬ. Лекарственные препараты в России. – Москва: Видаль Рус, 2024. – 1160 с.