

Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение "Рубцовский медицинский колледж"

Учебно-методическая разработка для проведения практического занятия

По учебной дисциплине «Фармакология».

Тема: «Противомикробные средства».

Специальность: 34.02.01 «Сестринское дело»

1. Введение.....	2
1.1. Пояснительная записка.....	2
2. Организационно-методический блок.....	4
2.1. Технологическая карта занятия.....	5
2.1.1. Цели занятия.....	5
2.1.2. Оснащение занятия.....	6
2.1.3. Список литературы.....	7
2.1.4. Домашнее задание.....	7
2.1.5. Хронологическая карта занятия.....	7
2.2. Схема междисциплинарных связей.....	8
2.3. Схема внутрдисциплинарных связей.....	9
3. Информационный блок.....	10
3.1. Глоссарий.....	11
3.2. Методические указания для студентов к практической работе.....	12
3.3. Рекомендации для студентов по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы.....	19
4. Блок контроля знаний.....	21
4.1. Тестовые задания для проверки базовых знаний.....	22
4.2. Профессиональные задачи для проверки эффективности обучения (задачи на определение ЛС или группы ЛС).....	25
4.3. Кроссворд по теме «Противомикробные препараты».....	27
4.4. Критерии оценки.....	28
4.5. Эталоны ответов тестового контроля.....	29
4.6. Эталоны ответов задач на определение ЛС или группы ЛС.....	29
4.7. Эталоны ответов кроссворда.....	29
5. Приложения.....	30
5.1 Глоссарий.....	31
5.2 Кроссворд по теме «Сульфаниламидные препараты»	

1. Введение

Большинство заболеваний, подстерегающих человека, являются инфекционными, то есть их виновниками являются микроорганизмы – бактерии, вирусы, грибки, простейшие.

Для профилактики и лечения инфекционных заболеваний используются синтетические противомикробные средства, в том числе, сульфаниламидные препараты.

Хотя их значение для клинической практики снизилось в последнее время из-за развития устойчивых к сульфаниламидам штаммов микроорганизмов, комбинированные препараты по-прежнему широко применяются. К ним прибегают при непереносимости антибиотиков или развитии устойчивости к ним.

Содержание данного занятия «Противомикробные средства» поможет будущим специалистам здравоохранения в решении их профессиональных задач.

1.1. Пояснительная записка

Данная учебно-методическая разработка предназначена для проведения практического занятия по фармакологии по теме «Противомикробные средства», специальность 34.02.01 «Сестринское дело», 31.02.01 «Лечебное дело».

Практическое занятие рассчитано на два академических часа.

Учебной целью занятия является:

- научиться давать грамотные рекомендации по применению эффективных, безопасных и доступных антимикробных ЛС в соответствии с клиническим диагнозом, с учётом их фармакокинетики, фармакодинамики, взаимодействий с другими ЛС. индивидуальной чувствительности, сопутствующих заболеваний, функционального состояния организма (беременность и лактация);
- уметь выписывать рецепты на противомикробные ЛС в соответствующей форме, пользуясь справочниками;
- уметь пользоваться источниками клинико-фармакологической информации
- справочниками, электронными базами данных, интернет-ресурсами.

При подготовке к занятию, обучающиеся выполняют самостоятельную внеаудиторную работу.

Для наиболее эффективного закрепления знаний и умений по теме «Противомикробные средства», формирования общих и профессиональных компетенций, студенты на занятии осуществляют различные виды деятельности – отвечают на вопросы преподавателя, решают тестовые задания, кроссворд и профессиональные ситуационные задачи. Выполняют самостоятельную аудиторную работу.

Использование в процессе занятия технологических средств обучения, раздаточного материала способствуют усвоению изучаемого материала, глубокому его пониманию, без снижения интереса к изучаемому материалу.

Специально разработанные критерии оценки, получаемых на занятии знаний и умений реализуют дифференцированный подход к студентам, как субъектам образовательного процесса, позволяют объективно оценивать знания и умения обучающихся на этапе «Рефлексия» выявить, проанализировать и исправить допущенные ошибки.

Преподавателю для реализации предлагаемой формы занятия необходимо:

Четко хронометрировать этапы занятия

Владеть техническими средствами обучения (мультимедийной установкой)

Использование методической разработки по теме: «Противомикробные средства» позволит преподавателю повысить результативность усвоения знаний, обучающихся по данной теме, формировать общие и профессиональные компетенции и обеспечить качественную подготовку будущих специалистов.

2. Организационно-методический блок

2.1. Технологическая карта занятия

2.1.1. **Классификатор и наименование специальности:** 34.02.01 Сестринское дело, 31.02.01 «Лечебное дело»

Дисциплина/МДК: Фармакология

Количество часов: 2

Тема занятия: «Противомикробные средства»

Вид занятия: Практическое

Тип занятия: Комбинированный урок

Курс 1, 2

Цели занятия :

Знать:

- Характеристика групп сульфаниламидных препаратов, производных нитрофурана и нитроимидазола.
- Классификация противомикробных средств.
- Механизм действия, спектр действия, фармакологические эффекты противомикробных средств.
- Показания к применению противомикробных средств.
- Побочные эффекты сульфаниламидных препаратов.
- Особые рекомендации при лечении сульфаниламидами, производными нитрофурана и нитроимидазола.

Уметь:

- Разъяснять пациенту правила применения сульфаниламидных препаратов, производных нитрофурана и нитроимидазола.
- Проводить профилактику, диагностику и коррекцию НЛР.
- Пользоваться источниками клинико-фармакологической информацией, справочниками, интернет-ресурсами.

Формируемые ОК и ПК

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчинённых), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, планировать повышение квалификации.

ПК 2.1. Представлять информацию в понятном для пациента виде, объяснять ему суть вмешательств.

ПК 2.2. Осуществлять лечебно-диагностические вмешательства, взаимодействуя с участниками лечебно-диагностического процесса.

ПК 2.3. Сотрудничать с взаимодействующими организациями и службами.

ПК 2.4. Применять медикаментозные средства в соответствии с правилами их использования.

ПК 2.6. Вести утверждённую медицинскую документацию.

Развиваемые ОК

- Аналитически мыслить
- Делать логические выводы
- Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием.

Междисциплинарные связи:

Обеспечивающие дисциплины, междисциплинарные курсы (МДК) латинский язык, микробиология, гигиена, клинические дисциплины

Обеспечиваемые междисциплинарные курсы (МДК) - общая фармакология, общая рецептура

Методы обучения: тестовый контроль, решение кроссворда, решение ситуационных задач, беседа по контрольным вопросам.

2.1.2 Средства обучения:

- Учебная и медицинская литература ОИ-1 ДИ
- М.Д. Машковский «Лекарственные средства»
- Наглядные пособия
- Мини таблицы
- ЛП (образцы), имеющиеся в кабинете
- Раздаточный материал
- Методические указания для студентов к практической работе.
- Глоссарий
- Образцы выписывания рецептов по теме
- Технические средства обучения
- ТСО: Мультимедийная аппаратура (мультимедийная презентация), компьютер

2.1.3 Список литературы:

Основные

№	Наименование	Автор	Издательство и год издания
1	Фармакология	Аляутдин Р.Н., Преферанский Н.Г., Преферанская Н.Г.	ГЭОТАР-Медиа, 2016, ЭБС 2016

Дополнительные

№	Наименование	Автор	Издательство и год издания
1	Лекарственные средства: справочник- путеводитель.	Петров Р.В.	М., ГЭОТАР – Медиа 2018 г.
2	Рабочая тетрадь по фармакологии.	Данилова Т.Г.	
3	Лекарственные средства в 2-х томах	Машковский М.Д.	М., - Медицина, 2018 г.

4	VIDAL. Справочник.		М., Астра, Фармсервис, 2018 г.
5	"Об обращении лекарственных средств".		Федеральный закон

2.1.4 Домашнее задание:

- Подготовиться к практической работе по теме: «Противомикробные и противопаразитарные средства».
- Выполнить самостоятельную работу по программе обучения

2.1.5 Хронологическая карта занятия

Организационные моменты и мотивация учебной деятельности – 2 минуты

Дидактические единицы: приветствие, проверка отсутствующих, внешний вид студентов, готовность аудитории к занятию. Сообщение темы, цели занятия.

Цели этапа: создать рабочую обстановку в группе

Методы: вербальный и невербальный контакт преподавателя со студентами.

Деятельность преподавателя: преподаватель приветствует студентов, проверяет отсутствующих, внешний вид студентов, готовность студентов и аудитории к занятию. Заполняет журнал. Проводит мотивацию занятия: объясняет значимость темы для будущей профессиональной деятельности.

Деятельность студента:

Записывает в тетрадь тему, цели занятия, план лекции. Принимает участие постановке целей занятия.

2. Контроль исходного уровня – 10 минут. Тестовый контроль по теме «Противомикробные средства».

Контрольные вопросы указаны в методических указаниях для студентов к практической работе по теме: «Противомикробные средства».

3. Инструктаж студентов перед практические работы – 3 минуты

- о ходе проведения практической работы и оформление
- о правилах ТБ и санитарном режиме в процессе работы

4. Самостоятельная практическая работа студентов – 50 минут

- подготовка рабочего места
- выполнение практических заданий
- оформление результатов работы

5. Контроль эффективности обучения – 15 минут

- проверка оформления протоколов в рабочей тетради
- проверка выполнения самостоятельной работы (внеаудиторной) работы

6. Итоги занятия – 3 минуты

Оценка результатов работы студентов (положительные и отрицательные моменты) в ходе самостоятельной работы студентов

Домашнее задание – 2 минуты

Подготовиться к практической работе по теме: «Противотуберкулёзные, противомикозные, противовирусные, противоглистные, противопротозойные средства»

Выполнить самостоятельную работу по программе обучения

2.2. Схема междисциплинарных связей



2.3. Схема внутривидисциплинарных связей



3. Информационный блок

3.1. Глоссарий

Сульфаниламидные препараты – противомикробные средства, производные амида сульфаниловой кислоты.

ПАБК – парааминобензойная кислота, которая нужна микробам для синтеза фолиевой кислоты.

Ударная доза – доза, равная 2-3 разовым дозам.

Бактерицидное действие – действие противомикробных средств, которые вызывают гибель микробов.

Бактериостатическое действие – действие противомикробных средств, которые останавливают рост и размножение микробов.

Резистентность – сопротивляемость (устойчивость, невосприимчивость) организма к воздействию различных факторов – инфекций, паразитов и тп.

Гепатотоксичность (токсичность для печени) — это свойство химических веществ, действуя на организм немеханическим путём, вызывать структурно-функциональные нарушения печени.

Нефротоксический эффект могут вызывать салицилаты, некоторые антибиотики (неомицин, полимиксип, канамицин, стрептомицин и др.), нитрофураны, фуросемид, некоторые лекарственные краски и сульфаниламиды. При этом возможно повреждение почек и мочевыводящих путей.

Нейротоксичность — свойство химических веществ, действуя на организм немеханическим путем, оказать неблагоприятное влияние на структуру или функцию центральной и / или периферической нервной системы

Ототоксичность - способность медикаментозных средств и химических веществ вызывать функциональные нарушения и клеточную дегенерацию структур внутреннего уха, особенно рецепторных элементов и нейронов слуховой и вестибулярной порций VIII черепного нерва

Офтальмотоксичность - способность медикаментозных средств и химических веществ вызывать функциональные нарушения и клеточную дегенерацию структур зрачка

Кардиотоксичность – нежелательные явления связанные с сердечно-сосудистой системой на фоне лекарственной терапии.

Гемотоксичность – угнетающее влияние лекарственных средств на процессы кроветворения.

Дисбактериоз — нарушение естественного состава микрофлоры слизистых оболочек (ЖКТ, полости рта, влагалища и др.). Это состояние развивается в результате гибели полезной микрофлоры под влиянием некоторых противомикробных средств, в основном антибиотиков широкого спектра действия. На фоне угнетения полезной микрофлоры и иммунитета размножаются грибы рода кандиды. Для профилактики и лечения кандидозов одновременно с антибиотиками применяют противогрибковые средства (нистатин), а

также используют микробиологические препараты, содержащие лиофилизированные бифидум- и лактобактерии (бифидумбактерин и др.).

3.2. Методические указания для студентов к практической работе.

Тема: «Противомикробные средства»

Время занятия: 180 минут.

Цели:

- научиться давать грамотные рекомендации по применению эффективных, безопасных и доступных ЛС в соответствии с клиническим диагнозом, с учётом их фармакокинетики, фармакодинамики, взаимодействий с другими ЛС, индивидуальной чувствительности, сопутствующих заболеваний, функционального состояния организма (беременность и лактация);
- уметь выписывать рецепты на ЛС в соответствующей форме, пользуясь справочниками;
- уметь пользоваться источниками клинико-фармакологической информации - справочниками, электронными базами данных, интернет-ресурсами.

Оснащение занятия

Методические указания для студентов к практической работе

Лекарственные препараты (образцы), имеющиеся в кабинете

Раздаточный материал «Синтетические противомикробные средства»

Справочные материалы:

М.Д. Машковский: «Лекарственные средства», РЛС.

Контрольные вопросы:

1. Каков спектр противомикробного действия сульфаниламидных препаратов?
2. Объясните фармакодинамику сульфаниламидных препаратов.
3. Почему при приёме сульфаниламидных препаратов рекомендуют обильное щелочное питьё?
4. Могут ли больные при лечении офлаксацином, пefлоксацином подвергаться ультрафиолетовому облучению?
5. Какие осложнения могут возникнуть при приёме препаратов из группы фторхинолонов.
6. Укажите спектр противомикробного действия препаратов из группы фторхинолонов.
7. Каков спектр противомикробного действия фуразолидона и когда он применяется?
8. Назовите спектр противомикробного действия нитроксилина и показания к его применению.
9. Почему при применении антибактериальных препаратов следует назначить витамины группы В?

Порядок действий:

- Запишите: дату, тему занятия, формулировку задания в тетрадь для практических работ.
- Выполните практическое задания.

1 этап занятия
Проверка исходного уровня знаний (тестовый контроль).
1 Вариант

Выберите правильный ответ:

1. Сульфаниламиды (СА):
 1. Фуразолидон
 2. Сульфацил-натрий
 3. Кислота налидиксовая
 4. Тетрациклины

2. Основное побочное действие сульфаниламидных препаратов:
 1. Кристаллурия
 2. Расстройство желудка
 3. Возбуждение ЦНС
 4. Бессонница

3. Принцип действия СА:
 1. Торможение синтеза РНК
 2. Нарушение синтеза белка в микробной клетке
 3. Разрушение бактериальной клетки
 4. Конкурентный антагонизм с ПАБК

4. СА длительного действия:
 1. Сульфадимезин
 2. Стрептоцид
 3. Сульфадиметоксин
 4. Этазол

5. Спектр действия СА:
 1. Преимущественно грамположительная флора
 2. Преимущественно грамотрицательная флора
 3. Широкий спектр действия
 4. Некоторые простейшие

6. Комбинированный сульфаниламидный препарат:
 1. Амоксиклав
 2. Нитроксолин (5-НОК)
 3. Сульфацил-натрий (Альбуцид)
 4. Бисептол (Ко-тримоксазол)

7. СА, применяемый при лечении конъюнктивита:
1. Сульфадимезин
 2. Этазол
 3. Сульфацил-натрий
 4. Сульфадиметоксин
8. Производное хинолона, действующее преимущественно на грамотрицательную флору:
1. Офлоксацин
 2. Кислота налидиксовая
 3. Нитроксолин
 4. Фуразонин
9. Основным показанием к применению ципрофлоксацина является:
1. Хроническое носительство сальмонелл
 2. Фарингит
 3. Сепсис
 4. Инфекции мочевыводящих путей и половых органов
10. Противомикробные средства из группы нитрофуранов:
1. Офлоксацин
 2. Нитроксолин
 3. Фуразолидон
 4. Кислота налидиксовая

II Вариант

Выберите один правильный ответ:

1. Укажите сульфаниламидный препарат (СА):
1. Фуразолидон
 2. Гентамицин
 3. Нитроксолин
 4. Бисептол
2. Сульфаниламидный препарат:
1. Не надо запивать щелочным питьем
 2. Надо запивать щелочным питьем
 3. Надо запивать молоком
 4. Надо запивать раствором соляной кислоты разведенной

3. СА блокируют синтез фолиевой кислоты в бактериальной клетке, потому что:
 1. Они конкурируют с ПАБК, которая является предшественником фолиевой кислоты
 2. Они потенцируют действие ПАБК, которая является природным антагонистом фолиевой кислоты
 3. Они связывают ПАБК и образуют неактивный комплекс
4. СА, плохо всасывающиеся в ЖКТ:
 1. Стрептоцид
 2. Сульфадимезин
 3. Фталазол
 4. Сульфадиметоксин
5. Комбинированные препараты, содержащие СА и Триметоприм оказывают действие:
 1. Бактерицидное
 2. Бактериостатическое
 3. Фунгицидное
 4. Вяжущее
6. Осложнения, вызываемые СА:
 1. Кристаллурия
 2. Нарушение слуха
 3. Возбуждение ЦНС
 4. Бессонница
7. Кислоту налидиксовую и нитроксолин применяют:
 1. Для лечения инфекций дыхательных путей
 2. Для лечения инфекций мочевыводящих путей
 3. Для лечения кишечных инфекций
 4. Сепсис
8. Фурадонин применяют:
 1. При инфекциях дыхательных путей
 2. При кишечных инфекциях
 3. При инфекциях мочевыводящих путей
 4. При сепсисе и тяжелых инфекциях
9. Уросептик, не приводящий к дисбактериозу кишечника:
 1. Гентамицин
 2. Оксациллин
 3. Фурадонин
 4. Ципрофлоксацин

По горизонтали:

1. Производные нитрофурана, применяемое внутрь для лечения заболеваний мочевыводящих путей и местно для промываний и спринцеваний в акушерской и хирургической практике.
2. Первый препарат группы сульфаниламидов.
3. Комбинированный препарат, содержащий сульфаниламидное средство и триметоприм.
4. «Золотой стандарт» среди фторхинолонов, обладающий высокой антибактериальной активностью.
5. Противомикробное средство из группы фторхинолонов.
6. Препарат группы фторхинолонов, близкий по действию к ципрофлоксацину. Форма выпуска: таблетки по 0,2г.
7. Производное нафтиридина, применяемое в урологии для лечения инфекций мочевыводящих путей.
8. Сульфаниламидный препарат, плохо всасывается в пищеварительном канале.
9. Сульфаниламидный препарат, хорошо всасывающийся в пищеварительном канале.
10. Химиотерапевтическое средство, производное нитрофурана.
11. Сульфаниламидный препарат, применяемый в офтальмологической практике.

III Этап занятия

Решение задач на определение ЛС или группы ЛС (номер задачи получить у преподавателя).

1. Производное 8-оксихинолина, используемое для лечения инфекций мочевыделительной системы. Спустя несколько дней после приёма моча больного приобретает шафраново-красный цвет. Форма выпуска: таблетки, покрытые оболочкой, по 0,05г.
2. Один из старейших классов противомикробных препаратов. Спектр действия: стрептококки, стафилококки, диплококки, палочка сибирской язвы, группа кишечных бактерий, дифтерийная палочка, простейшие, хламидии. Фармакодинамика: конкурентный антагонизм с парааминобензойной кислотой. Применяются внутрь и наружно. Побочные эффекты: лейкопения, кристаллурия, аллергические реакции. В настоящее время показания к применению препаратов этого класса очень ограничены в связи со значительно низкой их активностью по сравнению с активностью современных противомикробных средств и высокой токсичностью.
3. Средство, применяемое для лечения инфицированных ран (раневые поверхности припудривают порошком препарата), широко используемое в глазной практике для лечения конъюнктивитов, блефаритов, гнойных язв роговой оболочки и других заболеваний глаз. В акушерской практике используется для профилактики бленнореи у новорождённых (глазные капли). Хорошо переносится.

4. Сульфаниламидный препарат, медленно всасывающийся из пищеварительного канала. Основная масса при введении внутрь задерживается в кишечнике, где постепенно происходит отщепление активной сульфаниламидной части молекулы. Создающаяся при этом высокая концентрация препарата даёт положительный эффект при кишечных инфекциях. Применяется при дизентерии, колитах, гастроэнтеритах, а также при оперативных вмешательствах на кишечнике для предупреждения гнойных осложнений.

5. Комбинированное ЛС, содержащее сульфаниламидный препарат и производное диаминопиримидина. Эффектно в отношении стрепто-, стафило-, пневмококков, палочки дизентерии, брюшного тифа, кишечной палочки и хламидии. При приёме внутрь быстро всасывается. Высокие концентрации препарата создаются в лёгких и почках. Применение два раза в день. Выпускается в таблетках для взрослых и детей. Не следует назначать препарат недоношенным детям и новорождённым, беременным и кормящим матерям. С осторожностью используют у детей раннего возраста. Наиболее серьёзные осложнения: лейкопения, агранулоцитоз, дисбактериоз, головные боли, гиповитаминоз.

6. Производные нитрофурана. Препарат эффективен в отношении грамположительных и грамотрицательных микробов. Обладает противотрихомонадной и противолямблиозной активностью. Очень чувствителен к нему кишечная палочка и бактерии дизентерии, брюшного тифа и паратифа. Устойчивость микроорганизмов к лекарству развивается медленно. Раствор препарата в соотношении 1:25000 может применяться для лечения ожогов и раневых инфекций местно в виде орошения влажно-высыхающих повязок. Способен сенсibilизировать организм к действию алкоголя.

7. Антибактериальный препарат, сходный по химической активности с сульфаниламидными средствами. Применяется для лечения инфекций мочевыводящих путей, вызванных микроорганизмами, чувствительными к данному препарату. Входит в состав препарата ко-тримаксозол.

8. Противомикробное средство из группы фторхинолонов широкого спектра действия. Высокоактивен в отношении большинства грамотрицательных микроорганизмов и бактерий, продуцирующих β -лактамазы. Действует бактерицидно. Анаэробные бактерии к препарату не чувствительны. Побочные эффекты: фотосенсибилизация, при длительном применении- расстройства сна, головные боли, нарушения зрения, обоняния, диспепсические явления. Противопоказан при эпилепсии, беременности, детям до 14 лет.

9. Производное нитрофурана. Препарат эффективен при лечении инфекционных заболеваний мочевых путей (пиелиты, пиелонефриты, циститы, уретриты). Применяется внутрь. Рекомендуются запивать большим количеством жидкости, чтобы уменьшить проявление побочных диспепсических эффектов (тошноту, рвоту, изжогу). Практически не растворим в воде.

10. Противомикробный препарат из группы фторхинолонов широкого действия. Не эффективен в отношении грамотрицательных анаэробов, спирохет, микробактерий туберкулёза. Режим дозирования устанавливается индивидуально в зависимости от тяжести течения инфекции. В период лечения больные не должны подвергаться ультрафиолетовому облучению. Противопоказан детям до 15 лет. Синоним: абактал.

11. Сульфаниламидный препарат длительного действия плохо проникает через гематоэнцефалический барьер. Входит в состав мази «Левосин», применяемой для лечения гнойных ран (мазью пропитывают стерильные марлевые салфетки, которыми рыхло заполняют рану).

12. Синтетический антибактериальный препарат, производное нафтиридина. Эффективен в отношении микробов, устойчивых к антибиотикам и сульфаниламидам. Действует бактериостатически и бактерицидно. Спектр действия: кишечная, дизентерийная, брюшнотифозная палочка, протей. При назначении следует учитывать возбуждающее действие препарата на центральную нервную систему. Принимают четыре раза в день. Показан преимущественно при инфицировании мочевыводящих путей, реже – при заболеваниях кишечника и желчевыводящих путей. Форма выпуска: таблетки по 0,5г.

IV этап занятия

Пользуясь образцами выписывания рецептов на лекарственные препараты, таблицей падежных окончаний латинских склонений, источниками клинико-фармакологической информации – справочником Машковского М.Д. «Лекарственные средства», РЛС, выпишите рецепты на:

- 1 «Бисептол» в таблетках.
- 2 Раствор сульфацил-натрий 30% в глазных каплях
- 3 Сульфадиметоксин в таблетках на курс лечения
- 4 Мази стрептоцида 50,0 в кожное отделение
- 5 Нитроксолин в драже на курс лечения

3.3. Рекомендации для студентов по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы:

Вид работы: Представить в форме таблицы клинико-фармакологическую характеристику основных групп противомикробных средств .

Цели:

После выполнения работы студент должен

Знать:

1. Основные группы синтетических противомикробных средств
2. Спектр действия, механизм действия противомикробных средств
3. Побочные эффекты и противопоказания к применению препаратов каждой группы
4. Взаимодействие противомикробных средств

Уметь:

1. Пользоваться источниками клинико-фармакологической информации – справочниками и др.
2. Выписывать в рецептах препараты синтетических противомикробных средств

Алгоритм действий:

1. Изучите материалы учебника, лекций по теме «Противомикробные средства»
2. Предоставьте в виде таблиц клинико-фармакологическую характеристику (КФХ) основных групп противомикробных средств:

КФХ:

- особенности группы
- классификация
- механизм действия
- спектр действия
- показания к применению
- побочные эффекты
- взаимодействия

Примечание: При выполнении задания используйте источники клинико-фармакологической информации- справочники, электронные базы данных, интернет-ресурсы.

3. Представьте ответы на тематический кроссворд по теме: «Синтетические противомикробные средства»
4. Оформите вашу работу и представьте ее на занятии.

Требования к оформлению работы

Работа выполняется в тетради для практических занятий и включает в себя:

1. Титульный лист с указанием темы
2. Заполненную таблицу КФХ сульфаниламидных препаратов, производных фторхинолона, нитрофурана, 8-оксихинолина.
3. Заполненную сетку кроссворда – правильные ответы.

4.Блок контроля знаний

4.1. Проверка исходного уровня знаний (тестовый контроль)

1 Вариант

Выберите правильный ответ:

1. Сульфаниламиды (СА):

1. Фуразолидон
2. Сульфацил-натрий
3. Кислота налидиксовая
4. Тетрациклины

2. Основное побочное действие сульфаниламидных препаратов:

1. Кристаллурия
2. Расстройство желудка
3. Возбуждение ЦНС
4. Бессонница

3. Принцип действия СА:

1. Торможение синтеза РНК
2. Нарушение синтеза белка в микробной клетке
3. Разрушение бактериальной клетки
4. Конкурентный антагонизм с ПАБК

4. СА длительного действия:

1. Сульфадимезин
2. Стрептоцид
3. Сульфадиметоксин
4. Этазол

5. Спектр действия СА:

1. Преимущественно грамположительная флора
2. Преимущественно грамотрицательная флора
3. Широкий спектр действия
4. Некоторые простейшие

6. Комбинированный сульфаниламидный препарат:

1. Амоксилав
2. Нитроксолин (5-НОК)
3. Сульфацил-натрий (Альбуцид)
4. Бисептол (Ко-тримоксазол)

7. СА, применяемый при лечении конъюнктивита:
1. Сульфадимезин
 2. Этазол
 3. Сульфацил-натрий
 4. Сульфадиметоксин
8. Производное хинолона, действующее преимущественно на грамотрицательную флору:
1. Офлоксацин
 2. Кислота налидиксовая
 3. Нитроксолин
 4. Фуразонин
9. Основным показанием к применению ципрофлоксацина является:
1. Хроническое носительство сальмонелл
 2. Фарингит
 3. Сепсис
 4. Инфекции мочевыводящих путей и половых органов
10. Противомикробные средства из группы нитрофуранов:
1. Офлоксацин
 2. Нитроксолин
 3. Фуразолидон
 4. Кислота налидиксовая

II Вариант

Выберите один правильный ответ:

1. Укажите сульфаниламидный препарат (СА):
 1. Фуразолидон
 2. Гентамицин
 3. Нитроксолин
 4. Бисептол
2. Сульфаниламидный препарат:
 1. Не надо запивать щелочным питьем
 2. Надо запивать щелочным питьем
 3. Надо запивать молоком

4. Надо запивать раствором соляной кислоты разведенной

3. СА блокируют синтез фолиевой кислоты в бактериальной клетке, потому что:
 1. Они конкурируют с ПАБК, которая является предшественником фолиевой кислоты
 2. Они потенцируют действие ПАБК, которая является природным антагонистом фолиевой кислоты
 3. Они связывают ПАБК и образуют неактивный комплекс

4. СА, плохо всасывающиеся в ЖКТ:
 1. Стрептоцид
 2. Сульфадимезин
 3. Фталазол
 4. Сульфадиметоксин

5. Комбинированные препараты, содержащие СА и Триметоприм оказывают действие:
 1. Бактерицидное
 2. Бактериостатическое
 3. Фунгицидное
 4. Вяжущее

6. Осложнения, вызываемые СА:
 1. Кристаллурия
 2. Нарушение слуха
 3. Возбуждение ЦНС
 4. Бессонница

7. Кислоту налидиксовую и нитроксолин применяют:
 1. Для лечения инфекций дыхательных путей
 2. Для лечения инфекций мочевыводящих путей
 3. Для лечения кишечных инфекций
 4. Сепсис

8. Фурадонин применяют:
 1. При инфекциях дыхательных путей
 2. При кишечных инфекциях
 3. При инфекциях мочевыводящих путей
 4. При сепсисе и тяжелых инфекциях

9. Уросептик, не приводящий к дисбактериозу кишечника:
 1. Гентамицин
 2. Оксациллин
 3. Фурадонин

4. Ципрофлоксацин

10. Побочные эффекты фторхинолонов:

1. Нарушение походки
2. Нарушение хрящевой ткани
3. Бессонница
4. Гемотоксичность

4.2. Профессиональные задачи для проверки эффективности обучения (задачи на определение ЛС или группы ЛС)

Решение задач на определение лекарственного средства или группы ЛС (номер задачи получить у преподавателя)

1. Производное 8-оксихинолина, используемое для лечения инфекций мочевыделительной системы. Спустя несколько дней после приёма моча больного приобретает шафраново-красный цвет. Форма выпуска: таблетки, покрытые оболочкой, по 0,05г.
2. Один из старейших классов противомикробных препаратов. Спектр действия: стрептококки, стафилококки, диплококки, палочка сибирской язвы, группа кишечных бактерий, дифтерийная палочка, простейшие, хламидии. Фармакодинамика: конкурентный антагонизм с парааминобензойной кислотой. Применяются внутрь и наружно. Побочные эффекты: лейкопения, кристаллурия, аллергические реакции. В настоящее время показания к применению препаратов этого класса очень ограничены в связи со значительно низкой их активностью по сравнению с активностью современных противомикробных средств и высокой токсичностью.
3. Средство, применяемое для лечения инфицированных ран (раневые поверхности припудривают порошком препарата), широко используемое в глазной практике для лечения конъюнктивитов, блефаритов, гнойных язв роговой оболочки и других заболеваний глаз. В акушерской практике используется для профилактики бленнореи у новорождённых (глазные капли). Хорошо переносится.
4. Сульфаниламидный препарат, медленно всасывающийся из пищеварительного канала. Основная масса при введении внутрь задерживается в кишечнике, где постепенно происходит отщепление активной сульфаниламидной части молекулы. Создающаяся при этом высокая концентрация препарата даёт положительный эффект при кишечных инфекциях. Применяется при дизентерии, колитах, гастроэнтеритах, а также при оперативных вмешательствах на кишечнике для предупреждения гнойных осложнений.
5. Комбинированное ЛС, содержащее сульфаниламидный препарат и производное диаминопиримидина. Эффектно в отношении стрепто-, стафило-, пневмококков, палочки дизентерии, брюшного тифа, кишечной палочки и хламидии. При приёме внутрь быстро всасывается. Высокие концентрации препарата создаются в лёгких и почках. Применение два раза в день. Выпускается в таблетках для взрослых и детей. Не следует назначать препарат недоношенным детям и новорождённым, беременным и кормящим матерям. С

осторожностью используют у детей раннего возраста. Наиболее серьезные осложнения: лейкопения, агранулоцитоз, дисбактериоз, головные боли, гиповитаминоз.

6. Производные нитрофурана. Препарат эффективен в отношении грамположительных и грамотрицательных микробов. Обладает противотрихомонадной и противолямблиозной активностью. Очень чувствителен к нему кишечная палочка и бактерии дизентерии, брюшного тифа и паратифа. Устойчивость микроорганизмов к лекарству развивается медленно. Раствор препарата в соотношении 1:25000 может применяться для лечения ожогов и раневых инфекций местно в виде орошения влажно-высыхающих повязок. Способен сенсibiliзировать организм к действию алкоголя.

7. Антибактериальный препарат, сходный по химической активности с сульфаниламидными средствами. Применяется для лечения инфекций мочевыводящих путей, вызванных микроорганизмами, чувствительными к данному препарату. Входит в состав препарата ко-тримаксозол.

8. Противомикробное средство из группы фторхинолонов широкого спектра действия. Высокоактивен в отношении большинства грамотрицательных микроорганизмов и бактерий, продуцирующих β -лактамазы. Действует бактерицидно. Анаэробные бактерии к препарату не чувствительны. Побочные эффекты: фотосенсибилизация, при длительном применении - расстройства сна, головные боли, нарушения зрения, обоняния, диспепсические явления. Противопоказан при эпилепсии, беременности, детям до 14 лет.

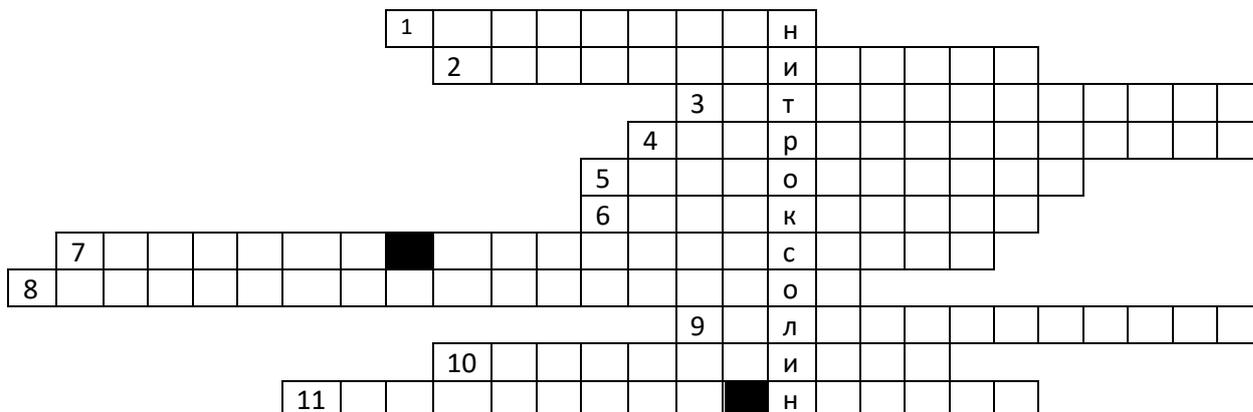
9. Производное нитрофурана. Препарат эффективен при лечении инфекционных заболеваний мочевых путей (пиелиты, пиелонефриты, циститы, уретриты). Применяется внутрь. Рекомендуются запивать большим количеством жидкости, чтобы уменьшить проявление побочных диспепсических эффектов (тошноту, рвоту, изжогу). Практически не растворим в воде.

10. Противомикробный препарат из группы фторхинолонов широкого действия. Не эффективен в отношении грамотрицательных анаэробов, спирохет, микробактерий туберкулёза. Режим дозирования устанавливается индивидуально в зависимости от тяжести течения инфекции. В период лечения больные не должны подвергаться ультрафиолетовому облучению. Противопоказан детям до 15 лет. Синоним: абактал.

11. Сульфаниламидный препарат длительного действия плохо проникает через гематоэнцефалический барьер. Входит в состав мази «Левосин», применяемой для лечения гнойных ран (мазью пропитывают стерильные марлевые салфетки, которыми рыхло заполняют рану).

12. Синтетический антибактериальный препарат, производное нафтиридина. Эффективен в отношении микробов, устойчивых к антибиотикам и сульфаниламидам. Действует бактериостатически и бактерицидно. Спектр действия: кишечная, дизентерийная, брюшнотифозная палочка, протей. При назначении следует учитывать возбуждающее действие препарата на центральную нервную систему. Принимают четыре раза в день. Показан преимущественно при инфицировании мочевыводящих путей, реже - при заболеваниях кишечника и желчевыводящих путей. Форма выпуска: таблетки по 0,5г.

4.3. Решите кроссворд по теме «Противомикробные средства».



По горизонтали:

1. Производные нитрофурана, применяемое внутрь для лечения заболеваний мочевыводящих путей и местно для промываний и спринцеваний в акушерской и хирургической практике.
2. Первый препарат группы сульфаниламидов.
3. Комбинированный препарат, содержащий сульфаниламидное средство и триметоприм.
4. «Золотой стандарт» среди фторхинолонов, обладающий высокой антибактериальной активностью.
5. Противомикробное средство из группы фторхинолонов.
6. Препарат группы фторхинолонов, близкий по действию к ципрофлоксацину. Форма выпуска: таблетки по 0,2г.
7. Производное нафтиридина, применяемое в урологии для лечения инфекций мочевыводящих путей.
8. Сульфаниламидный препарат, плохо всасывается в пищеварительном канале.
9. Сульфаниламидный препарат, хорошо всасывающийся в пищеварительном канале.
10. Химиотерапевтическое средство, производное нитрофурана.
11. Сульфаниламидный препарат, применяемый в офтальмологической практике.

4.4. Критерии оценки

По итогам работы студентов на занятии по данной теме выставляется общая оценка, которая складывается из оценок за выполнение различных видов заданий на различных этапах занятия:

1. Ответы на вопросы преподавателя фармакологии по ходу занятия
2. Тестовый контроль
3. Самостоятельная аудиторная работа
4. Самостоятельная внеаудиторная работа

Оценочный лист

№п/п	ФИО студента	1	2	3	4	Итог
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						

Критерии оценки выполнения тестового контроля

Каждый правильный ответ – 1 балл

Шкала	Оценка
9-10 баллов	«5»
8 баллов	«4»
7 баллов	«3»
6 баллов и менее	«2»

4.5. Эталоны ответов тестового контроля:

I Вариант

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
№ ответа	2	1	4	3	3	4	3	2	4	3

II Вариант

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
№ ответа	4	2	1	3	1	1	2	3	3	4

Критерии оценки выполнения внеаудиторной работы:

1. Правильность и осознанность изложения содержания
2. Речевая грамотность и логическая последовательность изложения

Оценка «5» (отлично) ставится, если студент выполняет все задания без ошибок, или допускает незначительные ошибки, активно участвует во всех видах деятельности и творчески подходит к их выполнению.

Оценка «4» (хорошо) ставится, если студент выполняет задания с 1-2 ошибками, которые самостоятельно устраняет, активно участвует во всех видах деятельности и творчески подходит к их выполнению.

Оценка «3» (удовлетворительно) ставится, если студент делает большое количество ошибок при выполнении заданий или выполняет задания частично, участвует во всех видах деятельности.

Оценка «2» (неудовлетворительно) ставится, если студент большую часть заданий выполняет неверно, допускает грубые ошибки.

4.6. Эталоны ответов задач на определение ЛС или группы ЛС

1. Нитроксолин
2. Сульфаниламидные препараты
3. Сульфацил-натрий
4. Фталилсульфатиазол
5. Ко-тримоксазол (бисептол)
6. Фуразолидон
7. Сульфаметоксазол
8. Офлоксацин
9. Нитрофурантоин
10. Пефлоксацин
11. Сульфадиметоксин
12. Кислота налидиксовая

4.7. Эталоны ответов кроссворда

Ответы по горизонтали:

1. Фуразидин
2. Сульфаниламид
3. Котримоксазол
4. Ципрофлоксацин
5. Пефлоксацин
6. Офлоксацин
7. Кислота налидиксовая
8. Фталилсульфатиазол
9. Сульфадимидин
10. Фуразолидон
11. Сульфацил-натрий

5. Приложения

5.1. Глоссарий

Сульфаниламидные препараты – противомикробные средства, производные амида сульфаниловой кислоты.

ПАБК – парааминобензойная кислота, которая нужна микробам для синтеза фолиевой кислоты.

Ударная доза – доза, равная 2-3 разовым дозам.

Бактерицидное действие – действие противомикробных средств, которые вызывают гибель микробов.

Бактериостатическое действие – действие противомикробных средств, которые останавливают рост и размножение микробов.

Резистентность – сопротивляемость (устойчивость, невосприимчивость) организма к воздействию различных факторов – инфекций, паразитов и тп.

Гепатотоксичность (токсичность для печени) — это свойство химических веществ, действуя на организм немеханическим путём, вызывать структурно-функциональные нарушения печени.

Нефротоксический эффект могут вызывать салицилаты, некоторые антибиотики (неомицин, полимиксин, канамицин, стрептомицин и др.), нитрофураны, фуросемид, некоторые лекарственные краски и сульфаниламиды. При этом возможно повреждение почек и мочевыводящих путей.

Нейротоксичность — свойство химических веществ, действуя на организм немеханическим путем, оказать неблагоприятное влияние на структуру или функцию центральной и / или периферической нервной системы

Ототоксичность - способность медикаментозных средств и химических веществ вызывать функциональные нарушения и клеточную дегенерацию структур внутреннего уха, особенно рецепторных элементов и нейронов слуховой и вестибулярной порций VIII черепного нерва

Офтальмотоксичность - способность медикаментозных средств и химических веществ вызывать функциональные нарушения и клеточную дегенерацию структур зрачка

Кардиотоксичность – нежелательные явления связанные с сердечно-сосудистой системой на фоне лекарственной терапии.

Гемотоксичность – угнетающее влияние лекарственных средств на процессы кроветворения.

Дисбактериоз — нарушение естественного состава микрофлоры слизистых оболочек (ЖКТ, полости рта, влагалища и др.). Это состояние развивается в результате гибели полезной микрофлоры под влиянием некоторых противомикробных средств, в основном антибиотиков широкого спектра действия. На фоне угнетения полезной микрофлоры и иммунитета размножаются грибы рода кандиды. Для профилактики и лечения кандидозов одновременно с антибиотиками применяют противогрибковые средства (нистатин), а также используют микробиологические препараты, содержащие лиофилизированные бифидум- и лактобактерии (бифидумбактерин и др.).

