



МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«СЕВЕРНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ СТУДЕНТОВ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА

**по дисциплине
«Фармакология»**

5, 6 семестр

Архангельск, 2015 г.

Автор-разработчик:

зав. кафедрой фармакологии, д.м.н., доцент Илья Альбертович Крылов

Рассмотрено и утверждено

на заседании кафедры

фармакологии

Протокол № 01 (44)

от 31.08.2015 г.

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данные методические указания имеют цель оказать максимальную помощь студенту при самостоятельной подготовке к предстоящему практическому занятию по фармакологии и служат к руководству непосредственно на самом учебном занятии. Основная задача методических указаний заключается в том, чтобы студент представлял себе объём базовых теоретических компетенций и умений, которые он должен получить в ходе изучения учебной дисциплины.

Представленные методические указания составлены в соответствии с действующими учебными планами, типовой программой по фармакологии для студентов стоматологических факультетов высших учебных заведений (Москва, 2010 г.), Федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки 060201 Стоматология (14.01.2011 г.) и со сложившимися традициями преподавания фармакологии в Северном государственном медицинском университете.

Сочетание форм самостоятельной работы студента (при систематическом контроле и консультации преподавателя) с анализом и обсуждением узловых, наиболее трудных для усвоения вопросов учебного материала практического занятия при участии всей академической группы создает необходимые условия для полноценного, максимально полного и прочного усвоения учебного материала.

Коллектив кафедры фармакологии

Крылов Илья Альбертович – заведующий кафедрой, доктор медицинских наук, доцент;

Назаренко Наталья Анатольевна – доктор медицинских наук, профессор кафедры;

Громова Людмила Евгеньевна – доктор медицинских наук, профессор кафедры;

Гайдуков Константин Михайлович – кандидат медицинских наук, старший преподаватель;

Незговоров Дмитрий Викторович – кандидат биологических наук, старший преподаватель;

Балынская Оксана Михайловна – лаборант.

Информация по направлениям учебной и научно-исследовательской деятельности кафедры представлена на официальном сайте

Северного государственного медицинского университета:

WWW.NSMU.RU

(кафедра фармакологии)

ЦЕЛЬ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов системных знаний, умений, навыков по работе с различной справочной, научной литературой по фармакологии (лекарственным средствам), с аннотациями и инструкциями на лекарственные средства, а также формирование у студентов умений выбрать оптимальный лекарственный препарат в конкретной клинической ситуации у стоматологического больного, навыков выписывания врачебных рецептов на лекарственные средства, принципов расчёта доз (в зависимости от возраста, пола, сопутствующей патологии), выбора оптимального пути введения лекарственного средства, мониторинга безопасности проводимой лекарственной терапии в стоматологической практике.

Изучение дисциплины способствует решению следующих типовых **задач** профессиональной деятельности: умение выбирать оптимальный лекарственный препарат и путь введения при конкретных заболеваниях челюстно-лицевой области; оказывать первую помощь взрослому населению и подросткам при неотложных состояниях, организация работы с медикаментозными средствами и соблюдение правил их хранения, использование средств фитотерапии и гомеопатии у взрослого населения и подростков, нуждающихся в реабилитации.

А также проводить выбор наиболее оптимального лекарственного средства у стоматологического больного, выбирать оптимальный путь введения назначенного препарата, анализировать результат лекарственных взаимодействий, соотносить эффективность назначаемого лекарственного средства с риском развития неблагоприятных побочных эффектов, проводить мониторинг лекарственных осложнений, уметь оказать помощь при возникновении неблагоприятных побочных эффектов, выписывать наиболее распространённые лекарственные средства в виде врачебных рецептов, выбирать необходимый рецептурный бланк для прописывания конкретного лекарственного средства.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ УСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- ✓ классификацию и основные характеристики лекарственных средств, фармакодинамику и фармакокинетику, показания и противопоказания к применению лекарственных препаратов;
- ✓ возможные побочные эффекты при применении лекарственных средств;
- ✓ общие принципы оформления врачебных рецептов и составления рецептурных прописей лекарственных средств;
- ✓ химико-биологическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном и клеточном уровнях;
- ✓ строение и биохимические свойства основных классов биологически важных соединений, основные метаболические пути их превращения; роль клеточных мембран и их транспортных систем в обмене веществ в организме;

Уметь:

- ✓ пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, глобальной информационной сетью Интернет для профессиональной деятельности;
- ✓ анализировать действие лекарственных средств по совокупности их фармакологических свойств и возможность их использования для терапевтического и стоматологического лечения больных;
- ✓ выписывать врачебные рецепты лекарственных средств, исходя из особенностей их фармакодинамики и фармакокинетики, при определённых заболеваниях и патологических процессах у стоматологического больного;
- ✓ выбрать рациональный комплекс лекарственных препаратов для лечения пациентов с заболеваниями челюстно-лицевой области;
- ✓ выбрать группы лекарственных средств, конкретные препараты этой группы с учётом их фармакодинамики и фармакокинетики;
- ✓ учесть возможные (предсказуемые) побочные эффекты, повысить иммунную активность организма, определить необходимое медикаментозное лечение для оказания неотложной помощи при общих заболеваниях;
- ✓ выбрать оптимальную дозу и путь введения лекарственного препарата при конкретных заболеваниях челюстно-лицевой области.

Владеть:

- ✓ базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы; техникой работы в глобальной информационной сети Интернет для профессиональной деятельности;
- ✓ основами назначения лекарственных средств при лечении, реабилитации и профилактике различных стоматологических заболеваний и патологических процессов.

ОБЩИЙ ПОРЯДОК ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ФАРМАКОЛОГИЯ»

1. Студент должен иметь рабочую тетрадь для самостоятельной подготовки по рецептурному разделу фармакологии. К каждому учебному практическому занятию студент должен дома подготовить рецептурные прописи по лекарственным препаратам реестр которых представлен в настоящих методических указаниях, а также в методических указаниях для самостоятельной работы студентов.
2. В начале практического занятия совместно с преподавателем проверяется правильность написания врачебных рецептов и определяется (оценивается) уровень усвоения рецептурных навыков.
3. Курс изучения дисциплины построен в виде учебных модулей – крупных разделов фармакологии. По завершении каждого из учебных модулей студент выполняет написание итоговой работы по модулю (рубежный контроль уровня знаний), которая состоит из двух частей: рецептурного и теоретического. Рецептурный раздел представлен, как правило, 10 врачебными рецептами по содержанию модуля. Теоретический блок включает до 20 тестовых вопросов по содержанию изученного модуля дисциплины. Отметки (по пятибалльной шкале), полученные за итоговые работы, составляют основу модульно-рейтинговой системы оценки уровня знаний студентов.
4. По остальным положениям кафедра руководствуется действующим Уставом СГМУ и другими нормативно-правовыми документами локального характера.

Курсовой переводной экзамен по фармакологии

- ✓ Промежуточная аттестация по дисциплине «Фармакология» состоит из трёх этапов. Первый – компьютерное тестирование, второй – написание врачебных рецептов, третий – устное собеседование.
- ✓ Студенты, получившие по модульно-рейтинговой системе суммарный балл, соответствующий оценке «отлично», по решению кафедры могут быть освобождены от третьего этапа экзамена (устного собеседования) с проставлением в зачётную книжку оценки «отлично» в день экзамена.

- ✓ Студенты, набравшие по модульно-рейтинговой системе суммарный балл ниже соответствия оценке «отлично» сдают экзамен, оценка за который и является итоговой.
- ✓ Студенты, написавшие экзаменационную рецептуру (на последнем практическом занятии II полугодия изучения дисциплины) на оценку «неудовлетворительно», а также не справившиеся со сдачей итогового тестового экзаменационного теста снимаются с рейтинговой системы и сдают экзамен на общих основаниях; при этом наряду с устным ответом по билету на теоретические вопросы курса фармакологии, студент пишет экзаменационную рецептуру повторно непосредственно на экзамене.

Структура экзаменационного билета

Экзаменационный билет состоит из трёх теоретических вопросов; первый вопрос, как правило, из разделов общей фармакологии и/или общей рецептуры. Два остальных вопроса посвящены частным разделам фармакологии. Студенты, не справившиеся с написанием экзаменационной рецептуры на последнем занятии II полугодия, пишут 10 рецептов по билету на экзамене.

Образец экзаменационного билета по фармакологии

Билет № 19

1. Факторы, влияющие на распределение лекарственных веществ в организме.
2. Антигипертензивные средства. Ингибиторы ангиотензин-конвертирующего фермента.
3. Антибиотики группы пенициллинов и цефалоспоринов.

Суммарная оценка за экзамен складывается из оценки за устный ответ по билету на теоретические вопросы, оценки за экзаменационную рецептуру и итоговый тест по дисциплине в компьютерном классе СГМУ. Кроме того, принимается во внимание учебная дисциплина студента в течение года: регулярность посещения лекций, практических занятий и др. В сомнительных случаях (спорная оценка) преподаватель вправе опросить студента и оценить уровень теоретической подготовки по любым разделам фармакологии.

5 СЕМЕСТР (ПЕРВОЕ ПОЛУГОДИЕ)

Тематический план практических занятий

№	Наименование учебного модуля, темы
МОДУЛЬ I «Рецептура. Вопросы общей фармакологии»	
1	Твёрдые лекарственные формы.
2	Мягкие лекарственные формы. Жидкие лекарственные формы.
3	Вопросы общей фармакологии. Фармакодинамика и фармакокинетика лекарственных средств.
4	Взаимодействие лекарственных средств. Побочные эффекты лекарственной терапии. Основы фармакогенетики. Влияние различных заболеваний на фармакодинамику и фармакокинетику лекарств.
5	Особенности лекарственной терапии в стоматологической, детской практике, геронтофармакология. Вопросы исследования лекарств. Итоговое занятие по модулю «Рецептура. Вопросы общей фармакологии». Рубежный контроль.
МОДУЛЬ II «Вегетотропные средства»	
6	M-холиномиметики. Антихолинэстеразные средства. Реактиваторы ацетилхолинэстеразы.
7	Антихолинергические средства. Группа атропина.
8	Антихолинергические средства. Ганглиоблокаторы. Мышечные релаксанты.
9	Вещества, действующие на адренергические синапсы: адреномиметические средства.
10	Вещества, действующие на адренергические синапсы: адреноблокирующие и симпатолитические средства. Итоговое занятие по модулю «Вегетотропные средства». Рубежный контроль.
МОДУЛЬ III «Лекарственные средства, действующие на функции центральной и периферической нервной системы»	
11	Местные анестетики.
12	Снотворные средства. Транквилизаторы. Наркотические анальгетики. Механизмы развития наркомании.
13	Антипсихотические средства. Седативные средства.
14	Противопаркинсонические средства. Правовые аспекты применения наркотических средств и психотропных веществ. Итоговое занятие по

	модулю «Лекарственные средства, действующие на функции центральной и периферической нервной системы». Рубежный контроль
МОДУЛЬ IV	
«Противовоспалительные, антиаллергические, иммуностропные средства»	
15	Фармакология ненаркотических анальгетиков и нестероидных противовоспалительных средств.
16	Антиаллергические средства: антагонисты гистаминовых H ₁ -рецепторов, антагонисты лейкотриеновых рецепторов, блокаторы 5-липоксигеназы. Иммуностропные средства. Итоговое занятие по модулю «Противовоспалительные, антиаллергические, иммуностропные средства». Рубежный контроль.
МОДУЛЬ V	
«Лекарственные средства, действующие на тканевой обмен»	
17	Лекарственные средства, действующие на систему крови
18	Гормональные средства, их аналоги и антигормональные препараты
19	Витаминные средства
20	Рубежный контроль по модулю V. Заключительное занятие.

Задания и вопросы для самостоятельной подготовки к практическим занятиям

Модуль I «Рецептура. Вопросы общей фармакологии»

Занятие № 1

ТЕМА: «Твёрдые лекарственные формы»

I. Цель и задачи

Цель:

Формирование системных знаний, умений и навыков врачебной рецептуры – прописывания твёрдых лекарственных форм: изучение правил выписывания рецептов, закрепление грамматических особенностей и освоение техники прописывания твёрдых лекарственных форм по индивидуальным заданиям.

Изучение темы способствует решению следующих задач:

- ✓ использовать в своей будущей работе знаний относительно специфики и рационального применения твёрдых лекарственных форм;
- ✓ выписывать врачебные рецепты на твёрдые лекарственные формы по индивидуальному заданию;
- ✓ уметь правильно выбрать наиболее удобную как для пациента, так и в терапевтическом плане твёрдую лекарственную форму;

- ✓ представлять возможности и специфику применения твёрдых лекарственных форм для лечения стоматологических заболеваний;
- ✓ применять в работе знания по правилам выписывания твёрдых лекарственных форм.

II. Основные категории, понятия и термины, которые должны быть усвоены при изучении темы

- 1) Категории: типы лекарственных форм, твёрдые лекарственные формы.
- 2) Понятия: таблетированные лекарственные формы, дозированные и недозированные порошки, развёрнутые и сокращённые формы рецептурной прописи.
- 3) Термины: лекарственная форма, рецептурный бланк; таблетки, драже, гранулы, микродраже, порошки, капсулы, карамели, карандаши медицинские, пилюли.

III. Вопросы для самостоятельной подготовки

- 1) Типы лекарственных форм. Классификация лекарственных форм по готовности к применению, по характеру высвобождения лекарственного вещества, по признаку дозирования.
- 2) Понятие твёрдых лекарственных форм. Преимущества, недостатки.
- 3) Таблетки. Определение данной лекарственной формы. История создания таблеток. Преимущества таблетированных лекарственных форм. Недостатки таблетированных лекарственных форм. Требования, предъявляемые к таблеткам. Разновидности таблеток в зависимости от технологии получения, назначения и способа применения, фармакокинетических характеристик и готовности к применению. Хранение таблеток. Теоретические основы таблетирования.
- 4) Правила и способы выписывания различных видов таблеток в рецепте: простых таблеток, таблеток, покрытых оболочкой и филм-таблеток, таблеток с коммерческим названием, таблеток сложного состава, таблеток пролонгированного действия. Правила применения таблетированных лекарственных форм.
- 5) Драже, микродраже (спансулы), гранулы. Определение данных лекарственных форм. Технология получения. Положительные качества и недостатки. Правила прописывания в рецепте драже простого состава, драже сложного состава с коммерческим названием, гранул простого состава и гранул сложного состава с коммерческим названием.
- 6) Порошки. Дефиниция. Положительные качества порошков и их недостатки. Стадии технологии приготовления порошков. Классификация порошков по способу применения, характеру дозирования, степени измельчения, способу выписывания. Требования, предъявляемые к порошкам (Государственная Фармакопея XI). Правила выписывания рецептов на порошки и присыпки.
- 7) Капсулы. Дефиниция. Положительные качества и недостатки. Виды капсул. Правила выписывания рецептов.

- 8) Понятие о карамелях, пастилках, карандашах лекарственных, пилюлях, болюсы, губки медицинские, плёнки. Их практическое применение и рецептурное прописывание.
- 9) Лекарственные сборы. Определение, правила рецептурного прописывания.

Выписать в форме врачебного рецепта:

- 1) 5 дг анальгина (Analginum) для приёма внутрь по 1 таблетке 3 раза в день после еды. Отпустить 50 таблеток.
- 2) 5 дг кислоты ацетисалициловой (Acidi acetylsalicylicum) для приёма внутрь по 1 таблетке 3 раза в день после еды. Отпустить 10 таблеток.
- 3) Никошпан (Nicospanum) для приёма внутрь по 1 таблетке 3 раза в день после еды. Отпустить 50 таблеток.
- 4) 25 мг курантила (Curantylum) для приёма внутрь по 2 таблетки, покрытые оболочкой, 3 раза в день, натощак, за 1 час до еды, не разжевывая, запивая небольшим количеством жидкости. Отпустить 100 таблеток.
- 5) 100 мг аминазана (Aminazinum) для приёма внутрь по 1 драже 3 раза в день до еды и на ночь; отпустить 50 драже.
- 6) 20 г стрептоцида (Streptocidum) в виде присыпки для нанесения на раневую поверхность кожи.
- 7) 30 г порошка магния окиси (Magnesii oxydum) для приёма внутрь по 1/4 чайной ложки через 1 час после еды в 1/3 стакана воды.
- 8) 5 дг анальгина (Analginum) для приёма внутрь по 1 порошку при головной боли; отпустить 10 порошков в вошеной бумаге.
- 9) 5 сг кислоты аскорбиновой (Acidi ascorbinicum) для приёма внутрь по 1 порошку 3 раза в день; отпустить 30 порошков.
- 10) Выписать поровну по 2 дг анальгина (Analginum) и парацетамола (Paracetamololum) для приёма внутрь по 1 порошку при головной боли; отпустить 10 порошков.
- 11) 250 мг оксациллина-натрия (Oxacillinum-natrium) для приёма внутрь по 1 капсуле 4 раза в день за 2 часа до приёма пищи; отпустить 30 порошков в желатиновых капсулах.
- 12) 12 вагинальных капсул «Полижинакс» (Poliginax). Назначить для интравагинального введения по 1 капсуле в день.
- 13) 100 г сбора, содержащего корневище лапчатки (Tormentilla) и листья шалфея (Salvia) поровну. Назначить для приготовления настоя и полоскания полости рта.
- 14) 20 пастилок «Бронхикум» («Bronchicum»). Назначить для рассасывания во рту по 1 пастилке 4 раза в день после еды.
- 15) 20 глазных плёнок, содержащих по 2,7 мг пилокарпина гидрохлорида (Pilocarpini hydrochloride). Назначить для помещения плёнки за нижнее веко 1 раз в сутки.

IV. Литература для подготовки к занятию

Основная:

- 1) Харкевич Д.А. Фармакология: учебник – М.: ГЭОТАР- Медиа, 2009. Стр. 14 – 38; 686 – 697; 716 - 723.
- 2) Крылов И.А., Назаренко Н.А., Оправин А.С. «Общая фармакология и врачебная рецептура», УМО 17-29/429 – Учебное пособие для студентов, обучающихся по специальности 060201 (060105) 65 «Стоматология», Издательство СГМУ, Архангельск, 2012 г.

Дополнительная:

- 1) Руководство по рациональному использованию лекарственных средств / под ред. А.Г.Чучалина, Ю.Б.Белоусова, Р.У.Хабриева, Л.Е.Зиганшиной. – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2007. Стр. XXXVII - XXXVIII.

V. Вопросы для самоконтроля

- 1) Дайте определение твёрдых лекарственных форм.
- 2) Отметьте особенности прописывания в рецепте дозированных порошков.
- 3) Какие недостатки имеют таблетированные лекарственные формы?
- 4) Перечислите положительные качества порошков.
- 5) Приведите примеры официальных лекарственных сборов. Как они прописываются в рецепте?

Занятие № 2

ТЕМА: «Мягкие лекарственные формы. Жидкие лекарственные формы»

I. Цель и задачи

Цель:

Формирование системных знаний, умений и навыков врачебной рецептуры – прописывания мягких и жидких лекарственных форм: изучение правил выписывания врачебных рецептов, закрепление грамматических особенностей и освоение техники прописывания мягких и жидких лекарственных форм по индивидуальным заданиям.

Изучение темы способствует решению следующих **задач**:

- ✓ использовать в своей будущей работе знаний относительно специфики и рационального применения мягких и жидких лекарственных форм;
- ✓ выписывать врачебные рецепты по индивидуальному заданию;
- ✓ уметь правильно выбрать наиболее удобную как для пациента, так и в терапевтическом плане мягкую или жидкую лекарственную форму с учётом имеющейся патологии;
- ✓ применять в работе знания по правилам выписывания мягких и жидких лекарственных форм;
- ✓ уметь выбирать оптимальную лекарственную форму для лечения конкретных стоматологических заболеваний.

II. Основные категории, понятия и термины, которые должны быть усвоены при изучении темы

- 1) Категории: мягкие лекарственные формы, жидкие лекарственные формы, инъекционные лекарственные формы.
- 2) Понятия: мазевая основа, порошкообразные вещества, растворители, суспензия, дисперсная фаза, дисперсионная среда, вымачивание, перколяция, экстрагенты, новогаленовы препараты, галеновы препараты, дозированные и недозированные формы, истинные растворы, новогаленовы препараты, жидкие органолекарственные препараты.
- 3) Термины: мазь, паста, суппозиторий, палочки, шарики, линимент, пластырь, раствор, капли, суспензия, масляная эмульсия, семенная эмульсия, эмульгатор, настойка, слизь, экстракт, настой, отвар, микстура, аэрозоли, ампулы, шприц-тюбики, флаконы.

III. Вопросы для самостоятельной подготовки

- 1) Понятие мягких лекарственных форм.
- 2) Мази. Дефиниция. Специфика терапевтического применения. Требования, предъявляемые к мазям, мазевым основам. Классификации мазей и мазевых основ.
- 3) Характеристика липофильных, гидрофильных и липофильно-гидрофильных мазевых основ. Основные правила изготовления мазей.
- 4) Правила выписывания рецептов на мази.
- 5) Пасты. Виды, технология приготовления и правила прописывания рецептов.
- 6) Суппозитории. Виды. Формы и правила рецептурной прописи. Особенности применения.
- 7) Линименты. Дефиниция. Виды. Правила выписывания рецептов.
- 8) Пластыри. Дефиниция. Виды. Возможности терапевтического использования эпидерматических, эндерматических и диадермических пластырей.
- 9) Жидкие лекарственные формы: определение, классификация в зависимости от типов дисперсных систем, преимущества и недостатки жидких лекарственных форм.
- 10) Растворы: дефиниция лекарственной формы, классификация растворов. Капли. Требования к глазным каплям, правила их выписывания в рецепте.
- 11) Суспензии. Определение изучаемой лекарственной формы. Принципы получения. Преимущества рассматриваемой лекарственной формы. Правила прописывания рецептов.
- 12) Эмульсии: определение лекарственной формы, преимущества, классификация по способу приготовления, правила приготовления прописывания в рецепте семенных эмульсий, принципы приготовления и правила рецептурного прописывания масляных эмульсий.
- 13) Настойки: определение лекарственной формы, предназначение, классификация, методы получения, рецептурное прописывание, общие правила назначения и применения.
- 14) Слизи: определение лекарственной формы, получение, лечебное применение, правила рецептурного прописывания.

- 15) Экстракты: определение лекарственной формы, предназначение, общие вопросы технологии получения, классификация экстрактов, правила рецептурного прописывания.
- 16) Новогаленовы препараты: дефиниция, принципы технологии получения, правила выписывания в рецептах.
- 17) Настои и отвары. Определение изучаемых лекарственных форм. Принципы технологии приготовления.
- 18) Микстуры: определение рассматриваемой лекарственной формы, принципы аптечного изготовления, правила хранения и прописывания рецептов.
- 19) Аэрозольные лекарственные формы: определение, виды аэрозольных лекарственных форм, специфика медицинского применения, правила прописывания в рецепте.
- 20) Лекарственные формы для инъекций. Определение инъекционных лекарственных форм, применение и место в ряду готовых лекарственных средств, достоинства применения инъекционных лекарственных форм, отрицательные стороны инъекций.
- 21) Правила прописывания жидких лекарственных форм для инъекций: ампулы, шприц-тюбики, флаконы, жидкие органопрепараты, новогаленовы препараты для инъекционного применения.
- 22) Правила прописывания твёрдых лекарственных форм для инъекций.
- 23) Правила применения инъекционных препаратов.

Выписать в форме врачебного рецепта:

- 1) 10 г мази, содержащей 0,25 % оксолина (Oxolinum), для нанесения на слизистую оболочку полости носа 2 раза в день.
- 2) 10 г мази «Оксизон» (Oxysolum) для нанесения на поражённые участки кожи 3 раза в день.
- 3) 10 г мази, содержащей 1 дг ментола (Mentholum) и 2 дг протаргола (Protargolum) для нанесения на слизистую оболочку полости носа при насморке.
- 4) 50 г пасты, содержащей по 5 г анестезина (Anaesthesinum) и кислоты салициловой (Acidum salicylicum), 10 г крахмала (Amylum) для нанесения на поражённые участки кожи.
- 5) 30 г цинковой пасты (Zincum) для нанесения на поражённые участки кожи.
- 6) 20 вагинальных суппозиториях, содержащих 250 000 ЕД нистатина (Nystatinum), для введения во влагалище по 1 суппозиторию 2 раза в день.
- 7) 10 ректальных суппозиториях, содержащих 25 мг анестезина (Anaesthesinum) для введения в прямую кишку по 1 суппозиторию на ночь.
- 8) 30 мл линимента, содержащего 10 % синтомицина (Synthomycinum) для введения в конъюнктивальный мешок левого глаза 2 раза в день.
- 9) 40 мл линимента, состоящего из 10 мл метилсалицилата (Methylum salicylatum) и равного количества хлороформа (Chloroformium) и масла подсолнечного (Ol. Helianthum) для растирания области коленного сустава 2 раза в день с последующим тёплым обёртыванием.

- 10) 100 мл раствора кальция хлорида (Calcium chloridum) (разовая доза 1 г) для приёма внутрь по 1 десертной ложке 3 раза в день при носовых кровотечениях.
- 11) 10 мл раствора галоперидола (Haloperidolum) (разовая доза 1 мг) для приёма внутрь по 10 капель 3 раза в день.
- 12) 5 мл валидола (Validolum) для приёма внутрь по 5 капель на кусочке сахара. Держать под языком при болях в сердце.
- 13) 500 мл 0,02 % раствора фурацилина (Furacilinum) для полоскания горла 3 раза в день при ангине.
- 14) 100 мл 10 % масляного раствора камфоры (Camphora) для растирания области поражённого сустава.
- 15) 10 мл раствора цинка сульфата (Zincum sulfaticum) (разовая доза 2,5 дмг) для инстилляций по 2 капли 3 раза в день в оба глаза при конъюнктивите.
- 16) 10 мл 0,5 % суспензии гидрокортизона ацетата (Hydrocortisonum acetatum) для закапывания по 2 капли 4 раза в день в правый глаз.
- 17) 100 мл суспензии, содержащей 2 г серы очищенной (Sulfurum depuratum) и 5 г глицерина (Glycerinum) для смазывания кистей рук.
- 18) Выписать эмульсию из 20 г семян миндаля сладкого (Amygdalarum dulcum) для приёма внутрь по 1 столовой ложке 3 раза в день (сокращённая и развёрнутая форма прописи).
- 19) Эмульсию из 20 г масла касторового (Oleum Ricinum) для приёма внутрь по 1 столовой ложке на ночь в качестве слабительного (в развёрнутой и сокращённой формах прописи).
- 20) 25 мл настойки корневища валерианы (Valeriana). Назначить для приёма внутрь по 30 капель 3 раза в день в качестве седативного средства.
- 21) Дигален-нео (Digalen-neo) для подкожного введения по 1 мл при застойной сердечной недостаточности. Отпустить 10 ампул.
- 22) 5 ампул, содержащих по 10 мл 40 % раствора глюкозы (Glucosa) для инъекций. Назначить для внутривенного струйного введения по 10 мл 1 раз в день.
- 23) Раствор промедола (Promedolum) для инъекций (разовая доза 2 мг) для подкожного введения по 1 мл при выраженном болевом синдроме. Отпустить 3 ампулы.
- 24) 3 флакона инсулина (Insulinum) для инъекций, содержащих по 5 мл лекарственного препарата активностью 40 ЕД в 1 мл. Назначить подкожно по 12 ЕД за 15 минут до приёма пищи.

IV. Литература для подготовки к занятию

Основная:

- 1) Харкевич Д.А. Фармакология: учебник – М.: ГЭОТАР- Медиа, 2009. Стр. 697 - 716.
- 2) Крылов И.А., Назаренко Н.А., Оправин А.С. «Общая фармакология и врачебная рецептура», УМО 17-29/429 – Учебное пособие для студентов, обу-

чающихся по специальности 060201 (060105) 65 «Стоматология», Издательство СГМУ, Архангельск, 2012 г.

Дополнительная:

- 1) Приказ Министерства здравоохранения и социального развития России от 12 февраля 2007 г. № 110 «О порядке назначения и выписывания лекарственных средств, изделий медицинского назначения и специализированных продуктов лечебного питания».
- 2) Отраслевой стандарт «Правила отпуска (реализации) лекарственных средств в аптечных организациях ГОСТ 91500.05.0007-2003» от 04.03.2003 г.

V. Вопросы для самоконтроля

- 1) Отметьте особенности применения мазей.
- 2) Какие существуют мазевые основы?
- 3) В чем отличие паст от мазей?
- 4) Какие существуют суппозитории? Отметьте особенности их применения.
- 5) Назовите особенности использования пластырей.
- 6) Перечислите требования, предъявляемые к глазным каплям.
- 7) Какие преимущества имеет использование эмульсий?
- 8) Назовите виды эмульсий и методологию их получения.
- 9) Назовите правила применения лекарственных настоек.
- 10) Что такое новогаленовы препараты?
- 11) Назовите правила выписывания микстур.
- 12) Как прописываются рецепты на дозированные аэрозольные препараты?
- 13) Перечислите достоинства применения инъекций.
- 14) Назовите особенности прописывания в рецепте флаконов.
- 15) Какие особенности имеются при выписывании твердых лекарственных форм для инъекционного применения?

Занятие № 3

ТЕМА: «Вопросы общей фармакологии. Фармакодинамика и фармакокинетики лекарственных средств».

I. Цель и задачи

Цель:

Формирование системных знаний, умений и навыков по вопросам общей фармакологии – фармакодинамики, фармакокинетики лекарственных средств, освоение общих подходов к дозированию лекарственных препаратов, теоретическим основам взаимодействия лекарственных веществ с организмом; специфике применения лекарственных препаратов в стоматологической практике с учётом профиля лекарственного препарата (фармакодинамических и фармакокинетических свойств), профиля пациента.

Изучение темы способствует решению следующих задач:

- ✓ использовать в своей будущей работе знаний относительно режима дозирования лекарственных средств;
- ✓ прогнозировать взаимодействие лекарственных веществ на организменном уровне, определять связь «доза – фармакологический эффект»;
- ✓ уметь правильно выбрать наиболее подходящий режим дозирования с учётом имеющейся патологии и физиологических факторов (пол, возраст);
- ✓ определять (назначать) необходимый вид лекарственной терапии;
- ✓ оценивать эффективность и безопасность проводимой лекарственной терапии;
- ✓ применять критерий качества жизни в процессе проводимой лекарственной терапии;
- ✓ использовать в своей будущей работе знания относительно фармакокинетических параметров лекарственных средств;
- ✓ прогнозировать взаимодействие лекарственных средств на организменном уровне с учётом фармакокинетических характеристик лекарственных веществ;
- ✓ выбрать наиболее подходящий путь введения лекарственных веществ;
- ✓ применять пути повышения биологической доступности лекарственных средств в процессе фармакотерапии;
- ✓ определять и учитывать изменения фармакокинетики в зависимости от дозы и времени, а также имеющейся патологии;
- ✓ учитывать возможность возрастных изменений фармакокинетических параметров лекарственных средств, и корректировать (индивидуализировать) с учётом этого, лекарственную терапию в стоматологической практике.

II. Основные категории, понятия и термины, которые должны быть усвоены при изучении темы

- 1) Категории: фармакология, фармакодинамика, фармакокинетика.
- 2) Понятия: доза, терапевтический диапазон, терапевтический индекс, режим дозирования лекарственных средств; парентеральные пути, энтеральные пути введения лекарств.
- 3) Термины: рецептор, аффинитет, селективность, внутренняя активность, десенситизация, ресенситизация; абсорбция, эффект первичного прохождения через печень, биодоступность, биоэквивалентность, биотрансформация, пролекарства.

III. Вопросы для самоподготовки:

- 1) Фармакология как наука, её место среди других медико-биологических дисциплин. Выдающиеся учёные-фармакологи, внесшие вклад в развитие основных направлений фармакологии. История развития отечественной фармакологии.
- 2) Фармакодинамика лекарственных средств как раздел фармакологии.
- 3) Понятие о дозах. Виды доз. Терапевтический диапазон, терапевтический индекс. Расчёт доз для детей (методики и формулы).

- 4) Взаимодействие лекарств с организмом: фармацевтическая, фармакокинетическая, фармакодинамическая и фармакотерапевтическая фазы. Периоды действия лекарств.
- 5) Механизмы действия лекарственных средств.
- 6) Избирательность действия лекарств.
- 7) Теории рецепции: теория Кларка, Ариенса, аллостерическая теория.
- 8) Типы рецепторов. Понятие аффинитета, селективности, внутренней активности, десенситизации, ресенситизации рецепторов. «Молчание» рецепторы. Типы рецепторов (I-IV) и типы биохимического взаимодействия.
- 9) Виды действия лекарств и их характеристика.
- 10) Виды лекарственной терапии.
- 11) Клиническая оценка действия лекарственных средств.
- 12) Качество жизни как критерий оценки действия лекарственных средств.
- 13) Пути введения лекарственных средств. Особенности, преимущества и недостатки различных путей введения. Принципы выбора оптимального пути введения лекарственного препарата. Возрастные особенности при выборе путей введения лекарств.
- 14) Абсорбция лекарственных средств. Понятие. Характеристика абсорбирующих поверхностей. Механизмы всасывания и их характеристика. Влияние различных факторов на всасывание лекарств. Возрастные особенности абсорбции и их значение.
- 15) Биодоступность лекарственных средств. Пути повышения биодоступности лекарств. Возрастные особенности параметра биологической доступности.
- 16) Связывание лекарственных средств с белками плазмы крови и тканями. Распределение лекарственных веществ. Механизмы распределения лекарственных веществ в организме. Параметры распределения. Фазы распределения (гемодинамическая, тканевая) и их характеристика. Значение биологических барьеров в распределении лекарств. Понятие Р-гликопротеинового комплекса, его биологическое значение и возможности фармакологической модификации. Возрастные особенности распределения лекарств в организме.
- 17) Виды фармакокинетики: дозозависимая, дозозависимая (нелинейная).
- 18) Биотрансформация. Типы реакций метаболизма, их характеристика и особенности возрастных изменений. Индукторы и ингибиторы микросомального окисления, их фармакологическое значение. Факторы, влияющие на метаболизм лекарств.
- 19) Пресистемный метаболизм, его виды, фармакологическое значение. Понятие пролекарств.
- 20) Элиминация лекарств. Параметры элиминации. Характеристика видов ренальной элиминации, зависимость элиминации от физико-химических свойств лекарственных веществ (метаболитов) и возрастных изменений. Печеночный (желчный) клиренс; энтерогепатическая циркуляция и ее фармакологическое значение. Другие пути элиминации (через легкие, при лактации, со слюной).

- 21) Кинетика метаболитов.
- 22) Зависимость фармакокинетики от дозы и времени.
- 23) Режимы дозирования лекарственных средств.
- 24) Биоэквивалентность лекарств. Виды эквивалентности и их значение.

IV. Литература для подготовки к занятию

Основная:

- 1) Харкевич Д.А. Фармакология: учебник – М.: ГЭОТАР- Медиа, 2009. Стр. 39 - 81.
- 2) Крылов И.А., Назаренко Н.А., Оправин А.С. «Общая фармакология и врачебная рецептура», УМО 17-29/429 – Учебное пособие для студентов, обучающихся по специальности 060201 (060105) 65 «Стоматология», Издательство СГМУ, Архангельск, 2012 г.

Дополнительная:

- 1) Клиническая фармакокинетика: теоретические, прикладные и аналитические аспекты: руководство / Под ред. В.Г. Кукеса. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009.
- 2) Руководство по рациональному использованию лекарственных средств / под ред. А.Г.Чучалина, Ю.Б.Белоусова, Р.У.Хабриева, Л.Е.Зиганшиной. – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2007. Стр. XXXVII - XXXVIII.

V. Вопросы для самоконтроля

- 1) Что такое фармакодинамика?
- 2) Что такое терапевтический диапазон? Его значение?
- 3) Как Вы понимаете фармацевтическое взаимодействие лекарственных средств? Приведите примеры этого вида взаимодействий.
- 4) Назовите виды лекарственной терапии.
- 5) Какие преимущества имеет сублингвальный способ введения лекарств?
- 6) Какое значение имеет индукция микросомальных ферментов печени в процессе лекарственной терапии?
- 7) Какие пролекарства Вам известны?
- 8) Для чего проводится исследование биоэквивалентности?

Занятие № 4

ТЕМА: «Взаимодействие лекарственных средств. Побочные эффекты лекарственной терапии. Основы фармакогенетики. Влияние различных заболеваний на фармакодинамику и фармакокинетику лекарств».

I. Цель и задачи

Цель:

Формирование системных знаний, умений и навыков по вопросам общей фармакологии, аспектам лекарственного взаимодействия и профиля безопасности лекарственной терапии.

Изучение темы способствует решению следующих **задач**:

- ✓ использовать в процессе лекарственной терапии теоретических знаний относительно лекарственного взаимодействия, корректировать (индивидуализировать) в соответствии с этим проводимую лекарственную терапию;
- ✓ ставить приоритетом индивидуализацию лекарственной терапии;
- ✓ в процессе своей профессиональной деятельности уделять существенное внимание вопросам безопасности проводимой фармакотерапии, проводить мониторинг побочных эффектов лекарственных средств, прогнозировать их появление (предсказуемых побочных реакций) и проводить профилактику их возникновения;
- ✓ предвидеть влияние патологических процессов и ряда физиологических состояний (возраст, беременность и т.д.) на проводимую лекарственную терапию;
- ✓ ориентироваться в теоретических основах фармакогенетики.

II. Основные категории, понятия и термины, которые должны быть усвоены при изучении темы

- 1) Категории: лекарственное взаимодействие, фармакогенетика.
- 2) Понятия: профиль безопасности, мониторинг побочного действия.
- 3) Термины: побочные эффекты, ДНК-диагностика.

III. Вопросы для самоподготовки:

- 1) Фармацевтическое взаимодействие лекарственных средств.
- 2) Фармакокинетическое взаимодействие лекарств: на этапе абсорбции, распределения, в процессе связывания с белками плазмы крови и тканевыми структурами, на этапе биотрансформации, элиминации. Взаимодействие лекарств с пищей.
- 3) Фармакодинамическое взаимодействие: конкуренция за рецепторы, изменение кинетики лекарственных веществ в месте действия, взаимодействие эффектов лекарств.
- 4) Побочное действие лекарств. Классификация побочных эффектов, мониторинг побочного действия.
- 5) Влияние различных заболеваний на фармакодинамику и фармакокинетику лекарств.
- 6) Основы фармакогенетики. Индивидуальные особенности активности ферментных систем. Методы ДНК-диагностики.

IV. Литература для подготовки к занятию

Основная:

- 1) Харкевич Д.А. Фармакология: учебник – М.: ГЭОТАР- Медиа, 2009. Стр. 39 - 81.
- 2) Крылов И.А., Назаренко Н.А., Оправин А.С. «Общая фармакология и врачебная рецептура», УМО 17-29/429 – Учебное пособие для студентов, обу-

чающихся по специальности 060201 (060105) 65 «Стоматология», Издательство СГМУ, Архангельск, 2012 г.

Дополнительная:

- 1) Руководство по рациональному использованию лекарственных средств / под ред. А.Г.Чучалина, Ю.Б.Белоусова, Р.У.Хабриева, Л.Е.Зиганшиной. – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2007. Стр. XXXVII - XXXVIII.
- 2) Змушко Е.И. Белозеров Е.С. Медикаментозные осложнения. – СПб: Питер, 2001. – 448 с.

V. Вопросы для самоконтроля

- 1) Какие примеры фармакодинамического взаимодействия лекарств Вам известны?
- 2) Как проводится мониторинг побочных эффектов лекарственных средств?
- 3) Проиллюстрируйте на примерах влияние патологических состояний на фармакодинамику и фармакокинетику лекарственных средств.

Занятие № 5

ТЕМА: «Особенности лекарственной терапии в стоматологической, детской практике, геронтофармакология. Вопросы исследования лекарств. Итоговое занятие по модулю «Рецептура. Вопросы общей фармакологии». Рубежный контроль».

I. Цель и задачи

Цель:

Формирование системных знаний, умений и навыков по вопросам общей фармакологии, аспектам лекарственной терапии и профиля безопасности лекарственной терапии в стоматологической, педиатрической и геронтологической практике. Закрепление и оценка полученных в ходе изучения дисциплинарного модуля системных знаний, умений и навыков по вопросам врачебной рецептуры, фармакодинамики и фармакокинетики лекарственных средств.

Изучение темы способствует решению следующих **задач**:

- ✓ использовать в процессе лекарственной терапии теоретических знаний относительно особенностей действия лекарственных веществ у пациентов со стоматологическими заболеваниями, а также у детей и пожилых лиц;
- ✓ оптимизировать лекарственную терапию в соответствии с возрастом пациента и имеющейся патологией;
- ✓ ориентироваться в вопросах создания и клинического исследования новых (инновационных) лекарственных веществ; иметь общие представления по этическим и правовым аспектам клинических исследований лекарств;
- ✓ обосновывать возможности и перспективы создания инновационных лекарственных средств для стоматологической практики;
- ✓ определяется уровень индивидуальной теоретической подготовки по изученному дисциплинарному модулю;

- ✓ оценивается уровень эрудиции и компетенций студента по модулю «Рецептура. Вопросы общей фармакологии»;
- ✓ определяется уровень и проверяются грамматические навыки в выписывании врачебных рецептов по индивидуальным заданиям по разделу «Общая рецептура».

II. Основные категории, понятия и термины, которые должны быть усвоены при изучении темы

- 1) Категории: фармакология в стоматологической практике, педиатрическая фармакология, геронтофармакология.
- 2) Понятия: моделирование лекарственных веществ.
- 3) Термины: скрининг, клинические исследования лекарств, экспериментальная фармакология, инновационные фармацевтические субстанции.

III. Вопросы для самоподготовки:

- 1) Особенности медикаментозной терапии в практике врача-стоматолога.
- 2) Особенности детского организма в аспекте фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных веществ. Подходы к оптимизации лекарственной терапии у детей.
- 3) Особенности действия лекарств у пожилых. Особенности фармакокинетики и фармакодинамики у пожилых пациентов.
- 4) Общие вопросы исследования лекарственных средств. Компьютерное моделирование и прогнозирование фармакологического профиля новых химических соединений. Экспериментальные (доклинические) фармакологические, фармакокинетические и токсикологические исследования. Цели, задачи, принципы. Общие вопросы медико-биологических экспериментов. Клинические исследования лекарств. Фазы клинических исследований; принципы проведения клинических испытаний; этические и правовые аспекты исследования лекарственных веществ.

IV. Литература для подготовки к занятию

Основная:

- 1) Харкевич Д.А. Фармакология: учебник – М.: ГЭОТАР- Медиа, 2009. Стр. 54 - 81.
- 2) Крылов И.А., Назаренко Н.А., Оправин А.С. «Общая фармакология и врачебная рецептура», УМО 17-29/429 – Учебное пособие для студентов, обучающихся по специальности 060201 (060105) 65 «Стоматология», Издательство СГМУ, Архангельск, 2012 г.

Дополнительная:

- 1) Клиническая фармакология по Гудману и Гилману. Под общей редакцией А.Г. Гилмана. В четырех томах (I том). Пер. с англ. – М., Практика, 2006. Стр. 49 – 100.

- 2) Руководство по рациональному использованию лекарственных средств / под ред. А.Г.Чучалина, Ю.Б.Белоусова, Р.У.Хабриева, Л.Е.Зиганшиной. – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2007. Стр. 51 – 53.
- 3) Майский В.В. Фармакология для студентов (288 вопросов и ответов). – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. Стр. 11 – 17.

V. Вопросы для самоконтроля

- 1) Назовите особенности детского организма в аспекте фармакодинамики и фармакокинетики лекарственных средств.
- 2) Какие изменения претерпевает организм в пожилом и старческом возрасте? Как это отражается на фармакокинетики и фармакодинамике лекарств?
- 3) Сформулируйте принципы медикаментозной терапии у пожилых.
- 4) Какие фазы клинических исследований Вам известны? Охарактеризуйте их.
- 5) Какие нормативно-правовые, законодательные акты регламентируют подходы проведения клинических испытаний лекарственных средств и фармацевтических субстанций?

В ходе рубежного контрольного мероприятия проверяются уровень и качество теоретической подготовки студента по дисциплинарному модулю «Рецептура. Вопросы общей фармакологии» (тестирование в компьютерном классе СГМУ) и навыки врачебной рецептуры (студенты выписывают рецепты по индивидуальным заданиям в учебном практикуме кафедры фармакологии). В конце контрольного мероприятия подводятся итоги, результаты фиксируются в соответствии с Положениями о модульно-рейтинговой системе.

Модуль II **«Вегетотропные средства»**

Занятие № 6

ТЕМА: «М-холиномиметики. Антихолинэстеразные средства. Реактиваторы ацетилхолинэстеразы».

I. Цель и задачи

Цель:

Формирование системных знаний, умений и навыков по вопросам клинического применения фармакологического класса лекарственных средств «Холинопозитивные средства» с учётом профиля безопасности проводимой лекарственной терапии, возрастных особенностей и токсикологических аспектов, а также возможностей применения рассматриваемых классов лекарственных средств у пациентов стоматологического профиля.

Изучение темы способствует решению следующих **задач**:

- ✓ грамотно, в соответствии с имеющимися показаниями и противопоказаниями, назначать и выписывать врачебные рецепты по классу холиномиметиче-

ских средств (самостоятельно обоснованно определять показания и противопоказания);

- ✓ ориентироваться в теоретических вопросах синаптической передачи, реализации действия лекарственных веществ холиномиметической направленности действия, фармакологического контроля функционирования холинергической синаптической передачи и прогнозирования фармакологической активности веществ в аспекте «химическая структура – фармакологическая активность»;
- ✓ оптимизировать лекарственную терапию в соответствии с возрастом пациента, имеющейся сопутствующей патологии;
- ✓ ориентироваться в классификации холинопозитивных лекарственных веществ (фармакологическая классификация, по химическому строению, по длительности и селективности действия);
- ✓ обосновывать возможности применения холинопозитивных средств в практике врача-стоматолога;
- ✓ выбирать возможности коррекции передозировки и отравления холинопозитивными средствами (вопросы антидотной терапии).

II. Основные категории, понятия и термины, которые должны быть усвоены при изучении темы

- 1) Категории: синаптическая холинергическая передача, антидот.
- 2) Понятия: селективность (избирательность) действия, связь «химическая структура – фармакологическая активность веществ».
- 3) Термины: М-холиномиметик, М,N-холиномиметик, ацетилхолинэстераза, бутирилхолинэстераза (псевдохолинэстераза), антихолинэстеразное средство, реактиватор ацетилхолинэстеразы.

III. Вопросы для самоподготовки:

- 1) Нейромедиаторы вегетативной нервной системы. М- и N-холинорецепторы, их топография и роль в функционировании вегетативной нервной системы. Физиологические ответы клеток, опосредованные активацией холинорецепторов.
- 2) Основные этапы функционирования синапсов. Строение и функционирование холинергического синапса. Синтез, депонирование, либерализация ацетилхолина. Гидролиз медиатора на холинэстеразе. Фармакологическая регуляция биосинтеза, депонирования и высвобождения ацетилхолина.
- 3) Ацетилхолин, особенности его химического строения и фармакологические свойства. Механизмы взаимодействия ацетилхолина с холинорецепторами.
- 4) Холинэстеразы, их типы, локализация. Строение и функционирование ацетилхолинэстеразы. Гидролиз ацетилхолина на холинэстеразе. Ингибирование холинэстеразы фармакологическими веществами.
- 5) Молекулярное строение М-холинорецепторов и N-холинорецепторов. Их функционирование, гетерогенность, подтипы рецепторов и их идентификация. Механизмы трансмембранной передачи сигнала, опосредованные М-холинорецепторами и N-холинорецепторами. Десенситизация рецепторов:

механизмы развития, клиническое значение и терапевтическая тактика при её развитии.

- 6) Классификация лекарственных средств, влияющих на холинергическую передачу.
- 7) М, N-холиномиметики (ацетилхолин, карбахолин, метахолин, бетанехол). Характеристика представителей класса, возможности клинического применения.
- 8) М-холиномиметики (ацеклидин, цизаприд, пилокарпина гидрохлорид). Формы выпуска, фармакодинамика, особенности фармакокинетики и применения, реестр прогнозируемых побочных эффектов, лекарственные взаимодействия, передозировка, лечение передозировки.
- 9) Антихолинэстеразные средства: третичные амины и четвертичные аммониевые соли, значение химической структуры в фармакокинетики и фармакодинамике данных препаратов. Представители, формы выпуска, особенности фармакодинамики, фармакокинетики и клинического применения, реестр побочных эффектов, лечение передозировки.
- 10) Реактиваторы ацетилхолинэстеразы: дипироксим, аллоксим, изонитрозин, диэтиксим. Механизм действия, особенности применения.

Выписать в форме врачебного рецепта, указать фармакологический класс и форму рецептурного бланка для каждого лекарственного препарата:

- 1) Пилокарпина гидрохлорид: глазные капли.
- 2) Неостигмина метилсульфат (прозерин): таблетки, раствор для инъекций в ампулах.
- 3) Галантамина гидробромид: раствор для инъекций в ампулах.
- 4) Физостигмина салицилат: раствор для инъекций.
- 5) Ацеклидин: раствор для инъекций.

IV. Литература для подготовки к занятию

Основная:

- 1) Харкевич Д.А. Фармакология: учебник – М.: ГЭОТАР- Медиа, 2009. Стр. 95 - 113.
- 2) Крылов И.А., Громова Л.Е., Малетина Е.А. «Вегетотропные средства (Часть I): Холиномиметики, атихолинэстеразные средства, реактиваторы ацетилхолинэстеразы, антихолинергические средства», Издательство СГМУ, 2013 г. Стр. 1 – 150.

Дополнительная:

- 1) Клиническая фармакология по Гудману и Гилману. Под общей редакцией А.Г. Гилмана. В четырех томах (I том). Пер. с англ. – М., Практика, 2006. Стр. 101 - 161.
- 2) Руководство по рациональному использованию лекарственных средств / под ред. А.Г.Чучалина, Ю.Б.Белоусова, Р.У.Хабриева, Л.Е.Зиганшиной. – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2007. Стр. 51 – 53.

- 3) Майский В.В. Фармакология для студентов (288 вопросов и ответов). – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2007. Стр. 11 – 17.

V. Вопросы для самоконтроля

- 1) Дайте топографо-функциональные отличия симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы?
- 2) Какие основные этапы функционирования холинергического синапса?
- 3) Характеристика М-холинорецепторов с позиций биохимического (молекулярного) строения.
- 4) Биохимическая характеристика N-холинорецепторов.
- 5) Каковы возможности фармакологической модуляции М-холинорецепторов? Возможности клинического применения рассматриваемого фармакологического класса.
- 6) Какие из рассматриваемых лекарственных препаратов не используются в Российской Федерации и почему?
- 7) Типы холинэстераз и их фармакологическое значение.
- 8) Опишите механизм реализации действия антихолинэстеразных средств.
- 9) Какова тактика при передозировке холиномиметическими средствами, отравлении ядовитыми грибами (красными мухоморами) и фосфорорганическими соединениями?

Занятие № 7

ТЕМА: «Антихолинергические средства. Группа атропина».

I. Цель и задачи

Цель:

Формирование системных знаний, умений и навыков по вопросам реализации действия блокаторов мускариновых и никотиновых рецепторов (антихолинергических средств), прогнозирования фармакологической активности веществ, мониторинга профиля безопасности проводимой лекарственной терапии, возможности применения изучаемого фармакологического класса в стоматологической практике.

Изучение темы способствует решению следующих **задач**:

- ✓ грамотно, в соответствии с имеющимися показаниями и реестром противопоказаний, назначать и выписывать врачебные рецепты на лекарственные препараты из класса антихолинергических средств (самостоятельно определять показания и противопоказания);
- ✓ ориентироваться в теоретических вопросах реализации действия лекарственных веществ антихолинергической направленности действия, фармакологического контроля функционирования холинергической синаптической передачи и прогнозирования фармакологической активности веществ в аспекте «химическая структура – фармакологическая активность» для обоснованного применения изучаемых лекарственных средств как в общеврачебной, так и в стоматологической практике;

- ✓ оптимизировать, корректировать лекарственную терапию в соответствии с возрастом пациента, имеющейся сопутствующей патологией;
- ✓ ориентироваться в классификации антихолинергических лекарственных средств (фармакологическая классификация, по химическому строению, по длительности и селективности действия) для грамотного и обоснованного рецептурного прописывания конкретных лекарственных препаратов из группы антихолинергических средств;
- ✓ выбирать наиболее оптимальный путь введения препаратов из класса антихолинергических средств для лечения стоматологических заболеваний;
- ✓ проводить лечебные мероприятия по устранению передозировки и отравления холинонегативными средствами (вопросы антидотной терапии).

II. Основные категории, понятия и термины, которые должны быть усвоены при изучении темы

- 1) Категории: холинонегативное действие.
- 2) Понятия: атропиноподобные эффекты, холинолитик-бронхолитики, селективные холинолитики.
- 3) Термины: алкалоид, мидриаз, циклоплегия, микропсия.

III. Вопросы для самоподготовки:

- 1) Фармакологическая характеристика алкалоидов группы атропина и платифиллина и содержащих их растений: химическое строение, механизм действия, фармакокинетика, фармакологические эффекты, реестр прогнозируемых побочных эффектов, показания к применению, противопоказания, лекарственные взаимодействия. Возможности применения рассматриваемого класса в практике врача-стоматолога.
- 2) Отравления мускариномиметическими ядами в общей врачебной практике и в педиатрии: характеристика, меры первой врачебной помощи.
- 3) Синтетические холиноблокаторы: представители, особенности применения.
- 4) Ингаляционные холиноблокаторы (холинолитики-бронхолитики): ипратропия бромид (атровент), тровентол, окситропия бромид, тиотропия бромид (спирива). Особенности фармакодинамики, фармакокинетики и клинического применения. Реестр побочных эффектов.
- 5) Избирательные (селективные) холинолитики: пирензепин (гастроцепин), телензепин. Фармакологическая характеристика, особенности клинического использования.

Выписать в форме врачебного рецепта, указать фармакологический класс и форму рецептурного бланка для каждого лекарственного препарата:

- 1) Атропина сульфат: глазные капли, раствор для инъекций в ампулах.
- 2) Метацин: раствор для инъекций в ампулах.
- 3) Тропикамид (мидрум): глазные капли.
- 4) Ипратропия бромид (атровент): аэрозоль.
- 5) Пирензепин (гастроцепин): таблетки.

IV. Литература для подготовки к занятию

Основная:

- 1) Харкевич Д.А. Фармакология: учебник – М.: ГЭОТАР- Медиа, 2009. Стр. 115 - 119.
- 2) Крылов И.А., Громова Л.Е., Малетина Е.А. «Вегетотропные средства (Часть II): ганглионарные средства, мышечные релаксанты», Издательство СГМУ, 2013 г.

Дополнительная:

- 1) Клиническая фармакология по Гудману и Гилману. Под общей редакцией А.Г. Гилмана. В четырех томах (I том). Пер. с англ. – М., Практика, 2006. Стр. 161 - 177.
- 2) Рациональная фармакоанестезиология: Рук. для практикующих врачей / А.А.Бунятыя, В.М.Мизиков, Г.В.Бабалян, Е.О.Борисова и др.; Под общ. ред. А.А.Бунятыя, В.М.Мизикова. – М.: Литтерра, 2006. Стр. 178 – 193.
- 3) Майский В.В. Фармакология для студентов (288 вопросов и ответов). – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2007. Стр. 11 – 17.

V. Вопросы для самоконтроля

- 1) Каково подразделение М-холиноблокирующих (атропиноподобных) средств в зависимости от химической структуры? Значение данного подразделения веществ в аспекте фармакокинетики и фармакодинамики?
- 2) Какой препарат (атропина сульфат или метацин) предпочтительнее использовать для премедикации и почему?
- 3) По каким показаниям применяются М-холиноблокирующие средства?
- 4) Перечислите противопоказания к назначению препаратов группы атропина?

Занятие № 8

ТЕМА: «Антихолинергические средства. Ганглиоблокаторы. Мышечные релаксанты».

I. Цель и задачи

Цель:

Формирование системных знаний, умений и навыков по вопросам реализации действия блокаторов мускариновых и никотиновых рецепторов (антихолинергических средств), прогнозирования фармакологической активности веществ, рационального выбора конкретного лекарственного препарата в конкретной клинической ситуации, мониторинга профиля безопасности проводимой лекарственной терапии.

Изучение темы способствует решению следующих **задач**:

- ✓ грамотно, в соответствии с имеющимися показаниями, назначать и выписывать врачебные рецепты по классу антихолинергических средств (самостоятельно определять показания и противопоказания);

- ✓ ориентироваться в теоретических вопросах реализации действия лекарственных веществ антихолинергической направленности действия, фармакологического контроля функционирования холинергической синаптической передачи и прогнозирования фармакологической активности веществ в аспекте «химическая структура – фармакологическая активность»;
- ✓ оптимизировать, корректировать лекарственную терапию в соответствии с возрастом пациента, имеющейся сопутствующей патологией;
- ✓ ориентироваться в классификации антихолинергических лекарственных средств (фармакологическая классификация, по химическому строению, по длительности и селективности действия);
- ✓ определять возможности коррекции передозировки и отравления холинотропными средствами и веществами (вопросы антидотной терапии).

II. Основные категории, понятия и термины, которые должны быть усвоены при изучении темы

- 1) Категории: ганглионарные эффекты, миорелаксация.
- 2) Понятия: широта миопаралитического действия, «двойной блок».
- 3) Термины: алкалоид, мидриаз, циклоплегия, микропсия, декураризация.

III. Вопросы для самоподготовки:

- 1) Физиологические и биохимические аспекты синаптической ганглионарной передачи.
- 2) Возможности фармакологической регуляции передачи в вегетативных ганглиях, клиническое значение.
- 3) Группа ганглиоблокирующих средств. Классификация по химическому строению и продолжительности эффекта. Механизм действия, фармакодинамика, особенности фармакокинетики. Показания к применению; побочные эффекты и пути снижения риска развития побочных эффектов ганглиоблокаторов. Лекарственные взаимодействия.
- 4) Периферические мышечные релаксанты. Общие вопросы нервно-мышечной передачи, возможности фармакологической регуляции. Классификация миорелаксантов. Фармакологическая характеристика антидеполяризующих и деполяризующих средств (механизм действия, представители, особенности фармакодинамики, фармакокинетики и применения). Осложнения при использовании мышечных релаксантов и механизм их развития. Методы декураризации.
- 5) Миорелаксанты центрального действия: представители, механизм действия, фармакодинамика и показания к применению.

Выписать в форме врачебного рецепта, указать фармакологический класс и форму рецептурного бланка для каждого лекарственного препарата:

- 1) Бензогексоний: раствор для инъекций в ампулах.
- 2) Суксаметония йодид (дитилин): раствор для инъекций в ампулах.
- 3) Цисатракурия безилат (нимбекс): раствор для инъекций.
- 4) Баклофен: таблетки.

5) Тизанидин (сирдалуд): таблетки.

IV. Литература для подготовки к занятию

Основная:

- 1) Харкевич Д.А. Фармакология: учебник – М.: ГЭОТАР- Медиа, 2009. Стр. 122 - 132.
- 2) Крылов И.А., Громова Л.Е., Малетина Е.А. «Вегетотропные средства (Часть II): ганглионарные средства, мышечные релаксанты», Издательство СГМУ, 2013 г.

Дополнительная:

- 1) Клиническая фармакология по Гудману и Гилману. Под общей редакцией А.Г. Гилмана. В четырех томах (I том). Пер. с англ. – М., Практика, 2006. Стр. 161 - 177.
- 2) Рациональная фармакоанестезиология: Рук. для практикующих врачей / А.А.Бунятыян, В.М.Мизиков, Г.В.Бабалян, Е.О.Борисова и др.; Под общ. ред. А.А.Бунятыяна, В.М.Мизикува. – М.: Литтерра, 2006. Стр. 178 – 193.
- 3) Майский В.В. Фармакология для студентов (288 вопросов и ответов). – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2007. Стр. 11 – 17.

V. Вопросы для самоконтроля

- 1) Перечислите противопоказания к назначению препаратов группы атропина?
- 2) Объясните фармакодинамические эффекты ганглиоблокирующих веществ в аспекте механизма их действия?
- 3) Какие факторы ограничивают широкое клиническое применение ганглиоблокирующих препаратов?
- 4) Проведите различия в механизме действия миорелаксантов депполяризующего и антидеполяризующего типа действия.

Занятие № 9

ТЕМА: «Вещества, действующие на адренергические синапсы: адреномиметические средства».

I. Цель и задачи

Цель:

Формирование системных знаний, умений и навыков по вопросам действия фармакологических веществ, модифицирующих функции адренергического синапса, прогнозирования фармакологической активности веществ в аспекте «химическая структура – фармакологическая активность» и мониторинга безопасности проводимой лекарственной терапии, а также возможностям применения рассматриваемых классов лекарственных веществ в стоматологической практике.

Изучение темы способствует решению следующих **задач**:

- ✓ определять фармакологическую группу изучаемых лекарственных веществ сообразно их классификационному подразделению;
- ✓ прогнозировать фармакологическую активность и фармакокинетические особенности адренопозитивных веществ в зависимости от их химической структуры;
- ✓ определять развитие фармакологических эффектов изучаемого фармакологического класса в зависимости от механизма действия и параметров фармакокинетики;
- ✓ использовать совокупность данных (фармакокинетика, особенности фармакодинамики и профиля безопасности) при выборе конкретного лекарственного средства в зависимости от патологического состояния;
- ✓ определять возможности применения изучаемого фармакологического класса для лечения стоматологических заболеваний;
- ✓ уметь оказать адекватную первую врачебную помощь при развитии адренопозитивного токсикологического синдрома (вопросы антидотной терапии).

II. Основные категории, понятия и термины, которые должны быть усвоены при изучении темы

- 1) Категории: адренергическая передача, типы и подтипы адренорецепторов.
- 2) Понятия: инактивация медиатора, селективность (избирательность) действия.
- 3) Термины: адреномиметик, мидриаз, циклоплегия, антиконгенстант.

III. Вопросы для самостоятельной подготовки

- 1) Строение и функционирование адренергического синапса, особенности функционирования адренергического синапса (в сравнении с холинергическим). Синтез, депонирование, высвобождение обратный захват (нейрональный и экстранейрональный). Инактивация катехоламинов на моноаминоксидазе и катехоламин-О-метилтрансферазе. Участие ионов Ca^{2+} в адренергической передаче нервных импульсов.
- 2) α_1 -, α_2 -, β_1 -, β_2 - и β_3 -адренорецепторы, их локализация по органам и тканям. Строение активных центров адренорецепторов. Роль аденилатциклазы, гуаниновых нуклеотидов, ионов Ca^{2+} и фосфолипидов в функционировании адренорецепторов. Механизмы взаимодействия катехоламинов с адренорецепторами.
- 3) Адреномиметические вещества (адреналина гидрохлорид, норадrenalина гидротартрат, мезатон, фенамин, эфедрин, изадрин, клофелин, метилдофа, алулент). Классификация адреномиметиков по их влиянию на пре- и постсинаптические α_1 , α_2 , β_1 , β_2 -адренорецепторы. Зависимость между структурой и действием в ряду фенилалкиламинов. Механизм действия. Влияние на нервную, сердечно-сосудистую и дыхательную системы, на органы выделения, на углеводный и жировой обмен. Сравнительная оценка адреномиметических средств. Вещества прямого и непрямого типов действия, избирательного и неизбирательного типов действия. Показания к применению адреномиметических средств.

Выписать в форме врачебного рецепта, указать фармакологический класс и форму рецептурного бланка для каждого лекарственного препарата:

- 1) Норэпинефин (адреналина гидрохлорид): раствор для инъекций в ампулах.
- 2) Оксиметазолин (назол): спрей для интраназального введения.
- 3) Сальбутамол (вентолин): аэрозоль.
- 4) Формотерол (форадил): порошок для ингаляций в капсулах.

IV. Литература для подготовки к занятию

Основная:

- 1) Харкевич Д.А. Фармакология: учебник – М.: ГЭОТАР- Медиа, 2009. Стр. 133 - 147.

Дополнительная:

- 1) Клиническая фармакология по Гудману и Гилману. Под общей редакцией А.Г. Гилмана. В четырех томах (I том). Пер. с англ. – М., Практика, 2006. Стр. 177 - 220.
- 2) Майский В.В. Фармакология для студентов (288 вопросов и ответов). – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. Стр. 18 – 25.

V. Вопросы для самоконтроля

- 1) Каковы особенности функционирования адренергического синапса?
- 2) Как подразделяются (типы, подтипы) адренорецепторы, их топография?
- 3) Опишите механизм действия адренопозитивных средств?
- 4) Определите показания к назначению адреномиметиков.
- 5) В каких случаях системное применение адреномиметических средств будет противопоказано?

Занятие № 10

ТЕМА: «Вещества, действующие на адренергические синапсы: адреноблокирующие и симпатолитические средства. Итоговое занятие по модулю «Вегетотропные средства». Рубежный контроль».

I. Цель и задачи

Цель:

Формирование системных знаний, умений и навыков по вопросам действия фармакологических веществ, блокирующих функции адренергического синапса, прогнозирования фармакологической активности веществ в аспекте «химическая структура – фармакологическая активность» и мониторинга безопасности проводимой медикаментозной терапии. Закрепление и оценка полученных в ходе изучения дисциплинарного модуля системных знаний, умений и навыков по вопросам действия фармакологического класса вегетотропных средств.

Изучение темы способствует решению следующих **задач:**

- ✓ Определять фармакологическую группу изучаемых лекарственных веществ сообразно их классификационному подразделению;
- ✓ Прогнозировать фармакологическую активность адrenoблокаторов в зависимости от их химической структуры;
- ✓ Определять развитие фармакологических эффектов изучаемого фармакологического класса в зависимости от механизмов действия;
- ✓ Использовать совокупность данных (фармакокинетика, особенности фармадинамики и профиля безопасности) при индивидуальном выборе лекарственного средства в зависимости от патологического состояния;
- ✓ Выбирать возможности коррекции передозировки при развитии адренонегативного токсикологического синдрома (вопросы антидотной терапии);
- ✓ Определяется уровень индивидуальной теоретической подготовки по изученному дисциплинарному модулю;
- ✓ Оценивается уровень эрудиции и компетенций студента по модулю «Вегетотропные средства»;
- ✓ Определяется уровень и проверяются грамматические навыки в выписывании врачебных рецептов по индивидуальным заданиям по разделу «Вегетотропные средства».

II. Основные категории, понятия и термины, которые должны быть усвоены при изучении темы

- 1) Категории: адренергическая передача, типы и подтипы аднорецепторов.
- 2) Понятия: селективность (избирательность) действия, внутренняя активность.
- 3) Термины: адrenoблокатор, симпатолитик.

III. Вопросы для самостоятельной подготовки

- 1) α -адrenoблокирующие средства: производные алкалоидов спорыньи, синтетические препараты. Избирательные блокаторы α_1 -аднорецепторов.
- 2) β -адrenoблокаторы. Особенности распределения различных типов β -аднорецепторов. Кардиоселективные (β_1) и неселективные (β_1, β_2) адrenoблокаторы.
- 3) «Гибридные» ($\beta + \alpha$)-адrenoблокаторы (с дополнительными вазодилатирующими свойствами). Представители, механизм действия, особенности фармакодинамики и применения.
- 4) Симпатолитические вещества (октадин, орнид, резерпин). Локализация и механизмы действия на высвобождение и обратный захват катехоламинов. Клиническое использование. Побочные эффекты.

Выписать в форме врачебного рецепта, указать фармакологический класс и форму рецептурного бланка для каждого лекарственного препарата:

- 1) Доксазозин (кардура): таблетки.
- 2) Тимолол: глазные капли.
- 3) Пропранолол (анаприлин, обзидан): таблетки, раствор для инъекций в ампулах.
- 4) Бетаксоллол (локрен): таблетки.

5) Карведилол (дилатренд): таблетки.

IV. Литература для подготовки к занятию

Основная:

1) Харкевич Д.А. Фармакология: учебник – М.: ГЭОТАР- Медиа, 2009. Стр. 147 - 159.

Дополнительная:

1) Клиническая фармакология по Гудману и Гилману. Под общей редакцией А.Г. Гилмана. В четырех томах (I том). Пер. с англ. – М., Практика, 2006. Стр. 177 - 220.

2) Майский В.В. Фармакология для студентов (288 вопросов и ответов). – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. Стр. 18 – 25.

V. Вопросы для самоконтроля

- 1) Кардиоселективные и неселективные адреноблокаторы: особенности применения при патологических состояниях.
- 2) Охарактеризуйте механизм действия симпатолитиков.
- 3) Перечислите противопоказания и побочные эффекты симпатолитических средств.

В ходе рубежного контрольного мероприятия проверяются уровень и качество теоретической подготовки студента по дисциплинарному модулю «Вегетотропные средства» (тестирование в компьютерном классе СГМУ) и навыки рецептуры (студенты выписывают рецепты по индивидуальным заданиям в практикуме кафедры фармакологии). В конце контрольного мероприятия подводятся итоги, результаты фиксируются в соответствии с Положениями о модульно-рейтинговой системе.

Модуль III

«Лекарственные средства, действующие на функции центральной и периферической нервной системы»

Занятие № 11

ТЕМА: «Местные анестетики».

I. Цель и задачи:

Формирование системных знаний, умений и навыков по вопросам механизма действия местноанестезирующих препаратов, фармакологическим эффектам, реестра возможных побочных эффектов, аспектам выбора местного анестетика в зависимости от клинической ситуации.

Изучение темы способствует решению следующих **задач:**

- ✓ Представлять механизм действия локальных анестетиков; прогнозировать фармакологическую активность и фармакокинетические свойства в зависимости от химической структуры конкретного препарата;
- ✓ Представлять закономерности и особенности течения локальной анестезии при использовании отдельных представителей рассматриваемого класса лекарственных веществ;
- ✓ Ориентироваться в принципах выбора местного анестетика в зависимости от клинической ситуации, характера предстоящего хирургического пособия, сопутствующих заболеваний;
- ✓ Прогнозировать развитие нежелательных побочных эффектов различных, предупреждать их возникновение.

II. Основные категории, понятия и термины, которые должны быть усвоены при изучении темы

- 1) Категории: местноанестезирующая активность.
- 2) Понятия: потенциал-зависимые натриевые каналы, резорбтивные эффекты местных анестетиков, гидрофобные и липофильные местные анестетики, потенциалчувствительные натриевые каналы, динамика анестезии.
- 3) Термины: местная анестезия, аминоэфир, аминоамиды.

III. Вопросы для самостоятельной подготовки

- 1) Местные анестетики – дефиниция. История открытия местных анестетиков. Роль и значение отечественных и зарубежных учёных в становлении учения о местноанестезирующих средствах.
- 2) Классификация местноанестезирующих препаратов в соответствии с химической структурой (химические классы), выраженностью и продолжительностью местноанестезирующего эффекта.
- 3) Местные анестетики аминоканального (амиды) и аминоканального ряда (эфир): представители, фармакокинетические и фармакодинамические различия. Ассоциации между химическим строением и фармакологической активностью, а также с реестром побочных эффектов.
- 4) Механизм действия местных анестетиков. Потенциал-зависимые натриевые каналы как мишени действия местных анестетиков. Строение и функционирование потенциал-зависимых натриевых каналов. Способы ингибирования потенциал-зависимых натриевых каналов местными анестетиками. Динамика местной анестезии. Факторы, детерминирующие активность местных анестетиков: связь «структура – активность», блокада натриевых каналов, анатомические особенности, липофильность / гидрофильность, связывание с белками, сосудистый тонус, размер молекулы местного анестетика, значение активной реакции среды (pH) и др.
- 5) Фармакодинамика местных анестетиков, их резорбтивные эффекты: влияние на центральную нервную систему (центральные побочные эффекты) и сердечно-сосудистую систему. Предотвращение резорбтивного действия местных анестетиков.
- 6) Фармакокинетика местных анестетиков. Зависимость фармакокинетических

- характеристик от химической структуры. Метаболизм местных анестетиков.
- 7) Побочные эффекты местных анестетиков: виды, лечение интоксикации.
 - 8) Применение местных анестетиков, виды местной анестезии.
 - 9) Частная фармакологическая характеристика кокаина, прокаина, бензокаина, хлорпрокаина, тетракаина, лидокаина, мепивакаина, прилокаина, бупивакаина, ропивакаина, этидокаина, артикаина.
 - 10) Комбинированные препараты для местного применения с анестетическим компонентом («Альмагель-А», «Граммидин Нео с анестетиком» и др.).

Выписать в форме врачебного рецепта, указать фармакологический класс и форму рецептурного бланка для каждого лекарственного препарата:

- 1) Прокаин (новокаин): раствор для инъекций.
- 2) Лидокаин: раствор для инъекций.

Знать структурные формулы лекарственных веществ:

Прокаин, бензокаин, тетракаин, кокаин, хлорпрокаин, артикаин, лидокаин, тримекаин, мепивакаин, бупивакаин, бумекаин, ропивакаин.

IV. Литература для подготовки к занятию

Основная:

- 1) Харкевич Д.А. Фармакология: учебник – М.: ГЭОТАР- Медиа, 2005. Стр. 159 – 182; 82 – 89.
- 2) Машковский М.Д. Лекарственные средства. – 15-е изд., перераб., испр. и доп. – М. : ООО «Издательство Умеренков», 2010.

Дополнительная:

- 1) Кукес В.Г., Стародубцев А.К. Клиническая фармакология и фармакотерапия: Учеб. / Под ред. В.Г.Кукеса, А.К.Стародубцева. – 2-е изд., испр. – М.: ГЭОТАР-МЕД, 2004. Стр. 516 – 525.
- 2) Клиническая фармакология по Гудману и Гилману. Под общей редакцией А.Г. Гилмана. В четырех томах (I том). Пер. с англ. – М., Практика, 2006. Стр. 238 - 291.
- 3) Барденштейн Л.М., Герасимов Н.П., Можгинский Ю.Б., Беглянкин Н.И. Алкоголизм, наркомании, токсикомании: учебное пособие. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2007. Стр. 4 – 23.
- 4) Рациональная фармакоанестезиология: Рук. для практикующих врачей / А.А.Бунятян, В.М.Мизиков, Г.В.Бабалян, Е.О.Борисова и др.; Под общ. ред. А.А.Бунятяна, В.М.Мизикова. – М.: Литтерра, 2006. Стр. 53 – 124.
- 5) Клиническая фармакология по Гудману и Гилману. Под общей редакцией А.Г. Гилмана. В четырех томах (II том). Пер. с англ. – М., Практика, 2006. Стр. 291 - 306.

- 6) Рациональная фармакоанестезиология: Рук. для практикующих врачей / А.А.Бунятыян, В.М.Мизиков, Г.В.Бабалян, Е.О.Борисова и др.; Под общ. ред. А.А.Бунятыяна, В.М.Мизикува. – М.: Литтерра, 2006. Стр. 161 – 177.
- 7) Кукес В.Г., Стародубцев А.К. Клиническая фармакология и фармакотерапия: Учеб. / Под ред. В.Г.Кукеса, А.К.Стародубцева. – 2-е изд., испр. – М.: ГЭО-ТАР-МЕД, 2004. Стр. 530 – 532.

V. Вопросы для самоконтроля

- 1) Как классифицируются местноанестезирующие средства в зависимости от химической структуры?
- 2) Обозначьте фармакокинетические и фармакодинамические различия между местными анестетиками аминоксидного и аминоксифирного ряда.
- 3) Назовите способы ингибирования потенциал-зависимых натриевых каналов местными анестетиками.
- 4) Перечислите резорбтивные эффекты местных анестетиков.
- 5) Отметьте способы предотвращения развития резорбтивных эффектов местных анестетиков.
- 6) Какие препараты обладают кардиотоксичностью?
- 7) Какой местный анестетик является препаратом выбора для терминальной анестезии?

Занятие № 12

ТЕМА: «Снотворные средства. Наркотические анальгетики. Молекулярные механизмы наркомании»

I. Цель и задачи

Формирование системных знаний, умений и навыков по принципам фармакологической коррекции нарушений сна. Формирование системных знаний, умений и навыков по вопросам механизма действия и реестру фармакологических эффектов наркотических препаратов; принципам лечения и профилактики наркотической зависимости с позиций молекулярного уровня её развития.

Изучение темы способствует решению следующих **задач**:

- ✓ Анализировать и верифицировать виды нарушений сна (инсомний);
- ✓ Представлять способы фармакологической коррекции нарушений сна, выбирать оптимальный в конкретной клинической ситуации лекарственный препарат;
- ✓ Определять зависимость химического строения снотворных средств и их фармакологической активности;
- ✓ Ориентироваться в особенностях фармакодинамики снотворных средств различных химических классов;
- ✓ Представлять механизм развития болевого синдрома с учётом биологического функционирования ноцицептивной и антиноцицептивной систем;
- ✓ Определять необходимость применения (врачебного назначения) обезболивающих лекарственных средств с наркотическим типом действия;

- ✓ Представлять роль опиоидных рецепторов и их эндогенных лигандов в регуляции ноцицепции;
- ✓ Ориентироваться в вопросах промышленного получения опиоидных анальгетиков;
- ✓ Анализировать связь «химическая структура – фармакологическая активность» опиоидных анальгетиков;
- ✓ Разграничивать центральные и периферические эффекты морфина;
- ✓ Проводить мониторинг нежелательных побочных эффектов наркотических анальгетиков, осуществлять в случае необходимости медикаментозную коррекцию;
- ✓ Выявлять развитие явлений абстиненции, проводить профилактику их развития;
- ✓ Представлять основные направления лечения наркомании.

II. Основные категории, понятия и термины, которые должны быть усвоены при изучении темы

- 1) Категории: физиологический и медикаментозный сон, ноцицепция, наркомания.
- 2) Понятия: инсомния, гиперсомния, парасомния, опиоидная регуляция, наркотический потенциал, относительная анальгетическая активность, анальгетическая эффективность.
- 3) Термины: синдром «отмены», барбитураты, индукция микросомального окисления, гипнотик, абстиненция, агонисты-антагонисты, частичные агонисты опиоидных рецепторов.

III. Вопросы для самостоятельной подготовки

- 1) Физиологический сон; фазы сна. Виды нарушений сна.
- 2) Понятие о медикаментозном сне и снотворных препаратах (гипнотиках). Классификация снотворных средств (агонисты бензодиазепиновых рецепторов, снотворные средства с наркотическим типом действия).
- 3) Барбитураты. Синтез барбитуровой кислоты и её свойства. Зависимость фармакологической активности барбитуратов от их химического строения. Классификация по продолжительности действия. Клиническое использование.
- 4) Бензодиазепиновые производные и снотворные средства других химических групп: молекулярный механизм действия, особенности фармакодинамики, фармакокинетики и применения.
- 5) Атипичные бензодиазепины: фармакологическая характеристика тофизопам (грандаксина).
- 6) Физиологические аспекты ноцицепции, биология опиоидных рецепторов.
- 7) Опиум и его состав. Алкалоиды опиума. Химическое строение алкалоидов опиума. Зависимость фармакологической активности алкалоидов фенантренового ряда от химической структуры. Морфин, его химическое строение. Роль заместителей в молекуле морфина для его фармакологического действия. Молекулярные механизмы анальгезирующего действия морфина. Опиатные ре-

цепторы, их типы. Энкефалины и эндорфины – эндогенные лиганды опиатных рецепторов.

- 8) Влияние морфина на ЦНС. Его действие на вегетативную нервную систему, сердечно-сосудистую систему и гладкомышечные органы. Острое и хроническое отравление морфином, их лечение. Полные и частичные антагонисты морфина – налоксон, налорфин, их принцип действия.
- 9) Другие алкалоиды опия: кодеин, этилморфин, папаверин. Особенности их фармакодинамики, фармакокинетики и молекулярных механизмов действия. Синтетические заменители морфина (промедол, фенадон, фентанил, трамадол, нальбуфин, морадол). Клиническое применение наркотических анальгетиков. Нейролептанальгезия. Пути метаболизма алкалоидов опия в организме.
- 10) Привыкание и лекарственная зависимость (морфинизм). Принципы и методы лечения наркоманий.
- 11) Привыкание, пристрастие, зависимость. Понятие о наркоманиях, их виды. Полинаркомании.

Выписать в форме врачебного рецепта, указать фармакологический класс и форму рецептурного бланка для каждого лекарственного препарата:

- 1) Мидазолам (дормикум): таблетки.
- 2) Зопиклон (имован): таблетки.
- 3) Тофизопам (грандаксин): таблетки.
- 4) Морфина гидрохлорид: раствор для инъекций в ампулах.
- 5) Тримеперидина гидрохлорид (промедол): раствор для инъекций в ампулах.
- 6) Трамадол (трамал): раствор для инъекций в ампулах.
- 7) Налоксон: раствор для инъекций в ампулах.
- 8) Лоперамид (имодиум): таблетки.
- 9) «Коделак»: таблетки.

IV. Литература для подготовки к занятию

Основная:

- 1) Харкевич Д.А. Фармакология: учебник – М.: ГЭОТАР- Медиа, 2009. Стр. 182 – 191, 212 – 220; 192 – 212.
- 2) Машковский М.Д. Лекарственные средства. – 15-е изд., перераб., испр. и доп. – М. : ООО «Издательство Новая Волна», 2006. Стр. 27 – 33, 34 – 48; 146 – 158.

Дополнительная:

- 1) Кукес В.Г., Стародубцев А.К. Клиническая фармакология и фармакотерапия: Учеб. / Под ред. В.Г.Кукеса, А.К.Стародубцева. – 2-е изд., испр. – М.: ГЭОТАР-МЕД, 2004. Стр. 532 – 533, 544 – 547; 504 – 515.
- 2) Руководство по рациональному использованию лекарственных средств / под ред. А.Г.Чучалина, Ю.Б.Белоусова, Р.У.Хабриева, Л.Е.Зиганшиной. – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2007. Стр. 61 – 74.

- 3) Клиническая фармакология по Гудману и Гилману. Под общей редакцией А.Г. Гилмана. В четырех томах (I том). Пер. с англ. – М., Практика, 2006. Стр. 316 – 337, 411 – 431; 447 – 501.
- 4) Рациональная фармакоанестезиология: Рук. для практикующих врачей / А.А.Бунятыян, В.М.Мизиков, Г.В.Бабалян, Е.О.Борисова и др.; Под общ. ред. А.А.Бунятыяна, В.М.Мизикува. – М.: Литтерра, 2006. Стр. 68 – 124; 125 – 160.
- 5) Барденштейн Л.М., Герасимов Н.П., Можгинский Ю.Б., Беглянкин Н.И. Алкоголизм, наркомании, токсикомании: учебное пособие. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2007. Стр. 24 – 42.

V. Вопросы для самоконтроля

- 1) Что такое инсомния?
- 2) Как классифицируются снотворные средства?
- 3) В чем особенности сна, вызванного барбитуратами?
- 4) Каковы преимущества сна, вызванного бензодиазепинами?
- 5) Какие существуют типы опиоидных рецепторов и какова их биологическая роль?
- 6) Назовите алкалоиды опия, приведите их структурные формулы?
- 7) Дайте классификацию наркотических анальгетиков.
- 8) Назовите побочные эффекты морфина?
- 9) Что такое центральные и периферические эффекты морфина (перечислите)?
- 10) Каковы принципы лечения наркотической зависимости?

Занятие № 13

ТЕМА: «Антипсихотические средства. Седативные средства».

I. Цель и задачи

Цель:

Формирование системных знаний, умений и навыков по вопросам механизма действия и фармакологических эффектов антипсихотических (нейролептических) средств и седативных препаратов, особенностей их фармакологического влияния на различные типы рецепторов, принципов применения и оценки клинической эффективности.

Изучение темы способствует решению следующих **задач**:

- ✓ Представлять механизм развития нарушений психотического уровня;
- ✓ Определять необходимость применения (врачебного назначения) антипсихотических лекарственных средств с разной направленностью действия в зависимости от типа психотического расстройства;
- ✓ Прогнозировать развитие неблагоприятных (побочных) эффектов при терапии антипсихотиками;
- ✓ Ориентироваться в вопросах профилактики и лечения осложнений антипсихотической терапии;
- ✓ Анализировать связь «химическая структура – фармакологическая активность» антипсихотических средств;

- ✓ Представлять основные направления и принципы применения седативных лекарственных средств.

II. Основные категории, понятия и термины, которые должны быть усвоены при изучении темы

- 1) Категории: психофармакологические средства, антипсихотический эффект, седативный эффект.
- 2) Понятия: психолептики, психоаналептики, фенотиазины, трициклические производные, глобальное антипсихотическое инцизивное действие, первичное седативное действие, селективное антипсихотическое действие, дезингибирующее действие.
- 3) Термины: седация, депрессогенность, соматотропный эффект, экстрапирамидное действие, седативный антипсихотик, инцизивный антипсихотик, дезингибирующий антипсихотик, традиционный и атипичный нейролептик.

III. Вопросы для самостоятельной подготовки

- 1) Антипсихотики (нейролептики). Классификация по химическому строению и специфике действия. Особенности их терапевтических свойств. Антипсихотическое действие, влияние на функцию экстрапирамидной системы, эмоциональную сферу, рвотный центр, гемодинамику, центр терморегуляции, вегетативную нервную систему.
- 2) Механизм действия нейролептиков, влияние на дофаминовые, серотониновые, адрено- и гистаминовые рецепторы, их действие на клеточные мембраны, на депонирование тканевых моноаминов.
- 3) Производные фенотиазина, их классификация, зависимость фармакологических свойств от химической структуры. Спектр фармакологической активности и особенности клинического применения. Взаимодействие нейролептиков и анальгетиков. Нейролептанальгезия.
- 4) Спектр и особенности фармакологического действия производных бутирофенона, производных тioxантена, дифенилбутилпиперидина, дибензодиазепина, индола.
- 5) Атипичные нейролептики: химические классы, представители, особенности фармакодинамики и фармакокинетических свойств.
- 6) Седативные средства: представители, механизм действия, особенности клинического применения.

Выписать в форме врачебного рецепта, указать фармакологический класс и форму рецептурного бланка для каждого лекарственного препарата:

- 1) Хлорпромазин (аминазин): драже, раствор для инъекций в ампулах.
- 2) Тиопроперазин (мажептил): таблетки.
- 3) Перициазин (неулептил): капсулы.
- 4) Галоперидол: раствор для инъекций в ампулах.
- 5) Рисперидон (рисполепт): таблетки.

IV. Литература для подготовки к занятию

Основная:

- 1) Харкевич Д.А. Фармакология: учебник – М.: ГЭОТАР- Медиа, 2009. Стр. 229 – 236; 251 – 252; 257 – 259; 327 – 335; 252 – 257; 259 – 264.
- 2) Машковский М.Д. Лекарственные средства. – 15-е изд., перераб., испр. и доп. – М. : ООО «Издательство Новая Волна», 2006. Стр. 86 – 90; 49 – 72; 111 – 119;

Дополнительная:

- 1) Руководство по рациональному использованию лекарственных средств / под ред. А.Г.Чучалина, Ю.Б.Белоусова, Р.У.Хабриева, Л.Е.Зиганшиной. – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2007. Стр. 395 – 423.
- 2) Кукес В.Г., Стародубцев А.К. Клиническая фармакология и фармакотерапия: Учеб. / Под ред. В.Г.Кукеса, А.К.Стародубцева. – 2-е изд., испр. – М.: ГЭОТАР-МЕД, 2004. Стр. 530 – 532; 555 – 560;
- 3) Клиническая фармакология по Гудману и Гилману. Под общей редакцией А.Г. Гилмана. В четырех томах (I том). Пер. с англ. – М., Практика, 2006. Стр. 350 - 411.

V. Вопросы для самоконтроля

- 1) Назовите группы психофармакологических (психотропных) средств?
- 2) Перечислите эффекты, связанные с блокадой дофаминовых рецепторов разных отделов головного мозга?
- 3) Охарактеризуйте седативные антипсихотические средства?
- 4) Дайте фармакологическую характеристику инцизивных антипсихотиков?
- 5) Что такое дезингибирующие антипсихотики?
- 6) Что подразумевают под нетипичными нейролептиками?
- 7) Назовите механизм действия седативных средств?
- 8) Перечислите показания для назначения седативных препаратов.

Занятие № 14

ТЕМА: «Противопаркинсонические средства. Правовые аспекты применения наркотических средств и психотропных веществ. Итоговое занятие по модулю «Лекарственные средства, действующие на функции центральной и периферической нервной системы». Рубежный контроль».

I. Цель и задачи

Цель:

Формирование системных знаний, умений и навыков по вопросам механизма действия противопаркинсонических средств, их фармакологической активности, принципов клинического применения; понимание базовых правовых аспектов применения психотропных веществ и наркотических средств. Закрепление и оценка полученных в ходе изучения дисциплинарного модуля системных знаний, умений и навыков по вопросам действия фармакологических классов

лекарственных средств, действующих на функции центральной и периферической нервной систем.

Изучение темы способствует решению следующих **задач**:

- ✓ Ориентироваться в основных группах противопаркинсонических средств;
- ✓ Представлять механизм действия рассматриваемой фармакологической группы;
- ✓ Ориентироваться в базовых принципах тактики фармакотерапии паркинсонизма;
- ✓ Прогнозировать развитие неблагоприятных (прогнозируемых побочных) эффектов при использовании рассматриваемой фармакологической группы;
- ✓ Ориентироваться в юридических (законодательных) аспектах применения наркотических средств и психотропных веществ;
- ✓ Определяется уровень индивидуальной теоретической подготовки по изученному дисциплинарному модулю;
- ✓ Оценивается уровень эрудиции и компетенций студента по модулю «Лекарственные средства, действующие на функции центральной и периферической нервной систем»;
- ✓ Определяется уровень и оцениваются грамматические навыки в выписывании врачебных рецептов по индивидуальным заданиям по разделу «Лекарственные средства, действующие на функции центральной и периферической нервной систем».

II. Основные категории, понятия и термины, которые должны быть усвоены при изучении темы

- 1) Категории: паркинсонизм, синдром Паркинсона, болезнь Паркинсона; наркотические средства и психотропные вещества.
- 2) Понятия: дофаминергическая система, глутаматергическая система, центральные холиноблокаторы.
- 3) Термины: атропиноподобные свойства, ригидность, тремор, гипокинезия, брадифрения, ингибиторы периферической ДОФА-декарбоксилазы.

III. Вопросы для самостоятельной подготовки

- 1) Паркинсонизм: современные представления этиологии и патогенеза, клинические проявления.
- 2) Направления фармакологической коррекции паркинсонизма (классификация противопаркинсонических средств).
- 3) Фармакологическая характеристика препаратов: леводопа, синемет, наком, мадопар, бромокриптин, ропинирол, селегилин, мидантан, циклодол.
- 4) Законодательная база, регулирующая деятельность в сфере оборота наркотических средств и психотропных веществ: Федеральный закон № 3 от 8 января 1998 г. «О наркотических средствах и психотропных веществах»; Единая Конвенция о наркотических средствах, Нью-Йорк, 1961 г. (с изм. 1972 г.); Конвенция о психотропных веществах, Вена, 21 февраля 1971 г.; Конвенция о борьбе против незаконного оборота наркотических средств и психотропных веществ, Вена, 20 декабря 1988 г; Приказ Министерства здраво-

охранения Российской Федерации № 1175 н от 25 июня 2013 г. «Об утверждении порядка назначения и выписывания лекарственных препаратов, а также форм рецептурных бланков на лекарственные препараты, порядка оформления указанных бланков, их учёта и хранения».

Выписать в форме врачебного рецепта, указать фармакологический класс и форму рецептурного бланка для каждого лекарственного препарата:

- 1) Леводопа: таблетки.
- 2) Мидантан: таблетки, покрытые оболочкой.

IV. Литература для подготовки к занятию

Основная:

- 1) Харкевич Д.А. Фармакология: учебник – М.: ГЭОТАР- Медиа, 2009. Стр. 237 – 243; 243 – 245; 221 – 227.
- 2) Машковский М.Д. Лекарственные средства. – 15-е изд., перераб., испр. и доп. – М. : ООО «Издательство Новая Волна», 2006. Стр. 111 – 119.

Дополнительная:

- 1) Кукес В.Г., Стародубцев А.К. Клиническая фармакология и фармакотерапия: Учеб. / Под ред. В.Г.Кукеса, А.К.Стародубцева. – 2-е изд., испр. – М.: ГЭОТАР-МЕД, 2004. Стр. 555 – 560.
- 2) Федеральный закон № 3 от 08.01.1998 г. «О наркотических средствах и психотропных веществах».
- 3) Единая Конвенция о наркотических средствах, Нью-Йорк, 1961 г. (с изм. 1972 г.).
- 4) Конвенция о психотропных веществах, Вена, 21 февраля 1971 г.
- 5) Конвенция о борьбе против незаконного оборота наркотических средств и психотропных веществ, Вена, 20 декабря 1988 г.
- 6) Постановление Правительства РФ от 8 октября 2012 года № 1020 «Об утверждении крупного и особо крупного размеров прекурсоров наркотических средств или психотропных веществ, а также крупного и особо крупного размеров для растений, содержащих прекурсоры наркотических средств или психотропных веществ, либо их частей, содержащих прекурсоры наркотических или психотропных веществ для целей статей 228.3, 228.4 и 229.1 Уголовного Кодекса Российской Федерации».
- 7) Постановление Правительства РФ от 1 октября 2012 г. № 1002 "Об утверждении значительного, крупного и особо крупного размеров наркотических средств и психотропных веществ, а также значительного, крупного и особо крупного размеров для растений, содержащих наркотические средства или психотропные вещества, либо их частей, содержащих наркотические средства или психотропные вещества, для целей статей 228, 228.1, 229 и 229.1 Уголовного кодекса Российской Федерации".
- 8) Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации № 1175 н от 25 июня 2013 г. «Об утверждении порядка назначения и выписывания ле-

карственных препаратов, а также форм рецептурных бланков на лекарственные препараты, порядка оформления указанных бланков, их учёта и хранения».

V. Вопросы для самоконтроля

- 1) Назовите основные причины развития паркинсонизма.
- 2) Определите возможности фармакологической коррекции паркинсонизма, влияние препаратов на отдельные симптомы заболевания.
- 3) Определите возможности лечения лекарственного паркинсонизма.

В ходе рубежного контрольного мероприятия проверяются уровень и качество теоретической подготовки студента по дисциплинарному модулю «Лекарственные средства, действующие на функции центральной и периферической нервной систем» (тестирование в компьютерном классе СГМУ) и навыки врачебной рецептуры (студенты выписывают рецепты по индивидуальным заданиям в практикуме кафедры фармакологии). В конце контрольного мероприятия подводятся итоги, результаты фиксируются в соответствии с Положениями о модульно-рейтинговой системе.

Модуль IV

«Противовоспалительные, антиаллергические, иммуностропные средства»

Занятие № 15

ТЕМА: «Фармакология ненаркотических анальгетиков и нестероидных противовоспалительных средств».

I. Цель и задачи

Цель:

Формирование системных знаний, умений и навыков по вопросам механизма действия и видов фармакологической активности нестероидных противовоспалительных средств, применению и оценке безопасности использования рассматриваемой клинико-фармакологической группы.

Изучение темы способствует решению следующих **задач:**

- ✓ Представлять закономерности течения флогогенных (воспалительных) реакций;
- ✓ Ориентироваться в современных возможностях фармакологической интервенции в течение флогогенных реакций;
- ✓ Представлять направления научного поиска по перспективам поиска новых веществ, корригирующих различного вида воспалительные реакции;
- ✓ Применять знания по механизму действия, фармакологической активности и профиля безопасности противовоспалительных средств при индивидуальном выборе (врачебном назначении) лекарственного средства;

- ✓ Прогнозировать возможные осложнения при назначении антифлогистических средств, знать методы контроля, профилактики их развития и лечения возникших осложнений;
- ✓ Применять грамматические навыки рецептуры при прописывании рассматриваемой фармакологической группы по индивидуальным заданиям.

II. Основные категории, понятия и термины, которые должны быть усвоены при изучении темы

- 1) Категории: флогогенная реакция.
- 2) Понятия: антифлогогенная активность, анальгетическая активность, антипиретическая активность, синдром Рея, синдром Фернан-Видаля («аспириновая триада»).
- 3) Термины: циклооксигеназа-1, циклооксигеназа-2, салицилизм, НПВС-гастродуоденопатия.

III. Вопросы для самостоятельной подготовки

- 1) Основы патологической физиологии острофазового ответа, медиация воспаления; возможности фармакологического воздействия на различные фазы течения флогогенных реакций.
- 2) Механизм противовоспалительного действия глюкокортикостероидов, особенности клинического применения.
- 3) Механизм действия группы нестероидных противовоспалительных средств; изоформы циклооксигеназ (конститутивная, индуцибельная), их биологическая роль; классификация по химическому строению и селективности действия в отношении различных изоформ циклооксигеназы.
- 4) Частная фармакологическая характеристика отдельных представителей группы нестероидных противовоспалительных средств (кислота ацетилсалициловая, мефенамовая кислота, нифлумовая кислота, индометацин, диклофенак-натрий, ибупрофен, оксикамы, пиразолоновые дериваты, коксибы).
- 5) Меры контроля и профилактика побочных реакций, связанных с применением нестероидных противовоспалительных средств.
- 6) Болезньмодифицирующие антиревматические средства – базисные средства. Ингибиторы синтеза пиримидинов (лефлуномид). Препараты золота: особенности механизма противовоспалительного действия и применения.

Выписать в форме врачебного рецепта, указать фармакологический класс и форму рецептурного бланка для каждого лекарственного препарата:

- 1) Ацетаминофен (парацетамол): таблетки.
- 2) Диклофенак: раствор для инъекций.
- 3) Мелоксикам (мовалис): таблетки.
- 4) Нимесулид (найз): таблетки.
- 5) Целекоксиб (целебрекс): капсулы.
- 6) Лефлуномид («Арава»): таблетки.

IV. Литература для подготовки к занятию

Основная:

- 1) Харкевич Д.А. Фармакология: учебник – М.: ГЭОТАР- Медиа, 2009. Стр. 529 - 544.
- 2) Машковский М.Д. Лекарственные средства. – 15-е изд., перераб., испр. и доп. – М. : ООО «Издательство Новая Волна», 2006. Стр. 158 – 181.

Дополнительная:

- 1) Руководство по рациональному использованию лекарственных средств / под ред. А.Г.Чучалина, Ю.Б.Белоусова, Р.У.Хабриева, Л.Е.Зиганшиной. – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2007. Стр. 3 – 22.
- 2) Клиническая фармакология по Гудману и Гилману. Под общей редакцией А.Г. Гилмана. В четырех томах (II том). Пер. с англ. – М., Практика, 2006. Стр. 533 - 560.

V. Вопросы для самоконтроля

- 1) Перечислите направления фармакологического воздействия на течение воспалительной реакции.
- 2) Объясните на молекулярном уровне механизм действия нестероидных противовоспалительных средств и глюкокортикостероидов.
- 3) Что такое циклооксигеназа? Какие существуют изоформы этого фермента и какова их биологическая роль?
- 4) Какие существуют направления контроля безопасности применения нестероидных противовоспалительных средств?
- 5) Дайте сравнительную характеристику нестероидных противовоспалительных средств (анальгетиков-антипиретиков) и болезньюмодифицирующих антиревматических базисных препаратов.

Занятие № 16

ТЕМА: «Антиаллергические средства: антагонисты гистаминовых H₁-рецепторов, антагонисты лейкотриеновых рецепторов, блокаторы 5-липоксигеназы. Итоговое занятие по модулю «Противовоспалительные, антиаллергические, иммуностропные средства». Рубежный контроль».

I. Цель и задачи

Цель:

Формирование системных знаний, умений и навыков по вопросам действия фармакологических веществ, контролирующего аллергическое воспаление. Закрепление и оценка полученных в ходе изучения дисциплинарного модуля системных знаний, умений и навыков по вопросам действия фармакологических классов лекарственных средств, противовоспалительной, антиаллергической и иммуностропной направленности действия.

Изучение темы способствует решению следующих **задач:**

- ✓ Выбирать группу антиаллергических лекарственных средств в зависимости от типа аллергических реакций;

- ✓ Ориентироваться в механизме действия по основным направлениям фармакологической модификации аллергической формы воспаления;
- ✓ Определять зависимость «химическая структура – фармакологическая активность» в группах антиаллергических средств;
- ✓ Выписывать врачебные рецепты по индивидуальным заданиям;
- ✓ Прогнозировать спектр неблагоприятных побочных реакций при применении лекарственных средств антиаллергической направленности действия;
- ✓ Проводить коррекцию возникших лекарственных осложнений;
- ✓ Ориентироваться в возможностях фармакологической интервенции на разные фазы аллергического воспаления;
- ✓ Осуществлять обоснованный выбор конкретного лекарственного препарата при аллергических состояниях;
- ✓ Определяется уровень индивидуальной теоретической подготовки по изученному дисциплинарному модулю;
- ✓ Оценивается уровень эрудиции и компетенций студента по модулю «Противовоспалительные, антиаллергические и иммулотропные средства»;
- ✓ Определяется уровень, и оцениваются грамматические навыки в выписывании врачебных рецептов по индивидуальным заданиям по разделу «Противовоспалительные, антиаллергические и иммулотропные средства».

II. Основные категории, понятия и термины, которые должны быть усвоены при изучении темы

- 1) Категории: аллергия, типы аллергических реакций.
- 2) Понятия: клинические эквиваленты аллергических реакций, генерации антагонистов гистаминовых H₁-рецепторов.
- 3) Термины: гиперчувствительность, цистеиниловые лейкотриены, 5-липоксигеназа.

III. Вопросы для самостоятельной подготовки

- 1) Аллергическое воспаление: классификация и основные типы (I – IV) аллергических реакций (Gell, Coombs, 1963). Клинические эквиваленты основных типов аллергических реакций. Возможности фармакологического контроля различных форм аллергического воспаления.
- 2) Гистаминовые рецепторы: подтипы, молекулярная организация. Антагонисты гистаминовых H₁-рецепторов: классификация H₁-антагонистов (по генерациям, химической структуре), молекулярный механизм действия, фармакодинамика, особенности фармакокинетики. Препараты I, II, III генерации: представители, отличия в спектре фармакологических эффектов и профилю безопасности.
- 3) Антагонисты липидных медиаторов: возможные точки приложения действия ингибиторов липидных медиаторов, торможение 5-липоксигеназы, рецепторы цистеиниловых лейкотриенов, антагонисты рецепторов цистеиниловых лейкотриенов.
- 4) Стабилизаторы мембран тучных клеток: молекулярный механизм действия, особенности клинического применения.

- 5) Иммуностимуляторы (тималин, ликолипид, полиоксидоний, инозин пранобекс), иммунодепрессанты.
- 6) Возможности включения иммуномодуляторов в вакцины (на примере препарата «Гриппол Плюс»).

Выписать в форме врачебного рецепта, указать фармакологический класс и форму рецептурного бланка для каждого лекарственного препарата:

- 1) Дифенгидрамин (димедрол): таблетки, раствор для инъекций в ампулах.
- 2) Лоратадин (кларитин): таблетки.
- 3) Фексофенадин (телфаст): таблетки.
- 4) Кетотифен: таблетки.
- 5) Ликолипид: таблетки.
- 6) Инозин пранобекс (гроприносин): таблетки.
- 7) Глутоксим: раствор для инъекций.
- 8) Азатиоприн: таблетки.

IV. Литература для подготовки к занятию

Основная:

- 1) Харкевич Д.А. Фармакология: учебник – М.: ГЭОТАР- Медиа, 2009. Стр. 544 - 558.
- 2) Руководство по рациональному использованию лекарственных средств / под ред. А.Г.Чучалина, Ю.Б.Белоусова, Р.У.Хабриева, Л.Е.Зиганшиной. – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2007. Стр. 23 – 33.

Дополнительная:

- 1) Клиническая фармакология по Гудману и Гилману. Под общей редакцией А.Г. Гилмана. В четырех томах (II том). Пер. с англ. – М., Практика, 2006. Стр. 502- 533.
- 2) Кукес В.Г., Стародубцев А.К. Клиническая фармакология и фармакотерапия: Учеб. / Под ред. В.Г.Кукеса, А.К.Стародубцева. – 2-е изд., испр. – М.: ГЭОТАР-МЕД, 2004. Стр. 263 – 285.
- 3) Машковский М.Д. Лекарственные средства. – 15-е изд., перераб., испр. и доп. – М. : ООО «Издательство Новая Волна», 2006. Стр. 285 – 300.

V. Вопросы для самоконтроля

- 1) Какие существуют типы аллергических реакций и их клинические эквиваленты?
- 2) Возможности фармакологического воздействия на разные типы аллергических реакций.
- 3) Какова роль липидных медиаторов в поддержании аллергических форм воспаления?
- 4) Определите возможности клинического применения ингибиторов 5-липоксигеназы.

- 5) Область применения антагонистов рецепторов цистеиниловых лейкотриенов.
- 6) В чём заключается молекулярный механизм действия кромонов?
- 7) Возможные области применения группы средств кромонового ряда.

В ходе рубежного контрольного мероприятия проверяются уровень и качество теоретической подготовки студента по дисциплинарному модулю «Противовоспалительные, антиаллергические и иммуотропные средства» (тестирование в компьютерном классе СГМУ) и навыки врачебной рецептуры (студенты выписывают рецепты по индивидуальным заданиям в практикуме кафедры фармакологии). В конце контрольного мероприятия подводятся итоги, результаты фиксируются в соответствии с Положениями о модульно-рейтинговой системе.

Модуль V

«Лекарственные средства, действующие на тканевой обмен»

Занятие № 17

ТЕМА: «Лекарственные средства, действующие на систему крови».

I. Цель и задачи

Цель:

Формирование системных знаний, умений и навыков по вопросам действия лекарственных средств, действующих на систему крови, принципам рационального использования изучаемых фармакологических классов, аспектам мониторинга безопасности их применения.

Изучение темы способствует решению следующих **задач**:

- ✓ Ориентироваться в вопросах патологической физиологии развития нарушений в системе крови и возможностях целенаправленной фармакологической модификации возникших отклонений;
- ✓ Знать фармакологическую характеристику лекарственных препаратов, действующих на систему крови;
- ✓ Уметь обоснованно выбрать и выписывать лекарственные препараты в форме врачебных рецептов по изучаемой теме;
- ✓ Участвовать в перманентном мониторинге прогнозируемых (предсказуемых) побочных эффектов рассматриваемых групп лекарственных средств.

II. Основные категории, понятия и термины, которые должны быть усвоены при изучении темы

1. Категории: стимуляторы эритро- и лекопоеза, антиагреганты, фибринолитики, гемостатики.
2. Понятия: рекомбинантные колониестимулирующие факторы, простаноидная рецепция, тромбоксановые рецепторы, антикоагулянты прямого и непрямого действия.

3. Термины: простаглицин, блокаторы гликопротеиновых рецепторов, низкомолекулярные гепарины, оксикумарины, индандионы, хиноны, тканевый активатор профибринолизина, цитокины.

III. Вопросы для самостоятельной подготовки

- I. Средства, стимулирующие эритропоэз.
- ✓ средства, применяемые при гипохромной анемии: препараты железа. Всасывание, распределение, выделение, механизм действия, показания к применению.
 - ✓ средства, применяемые при гипохромной анемии: фармакологическая характеристика цианкобаламина, кислоты фолиевой.
- II. Средства, угнетающие эритропоэз. Фармакологическая характеристика радиоактивного фосфора.
- III. Средства, стимулирующие лейкопоэз:
- ✓ фармакологическая характеристика препаратов (натрия нуклеинат, пентоксил, метилурацил и др.);
 - ✓ молграмостим, филграстим, ленограстим, липэгфилграстим, пэгфилграстим: получение, механизм действия, показания к применению и противопоказания.
- IV. Средства, угнетающие лейкопоэз (раздел - противоопухолевые средства).
- V. Средства, применяемые для профилактики и лечения тромбоза:
- 1) Антиагреганты. Факторы, влияющие на агрегацию тромбоцитов, классификация антиагрегантов:
- угнетающие активность тромбоксановой системы
 - ингибиторы циклооксигеназы (ацетилсалициловая кислота)
 - ингибиторы тромбоксансинтетазы (дезоксiben)
 - повышающие активность простаглицлиновой системы: средства, стимулирующие простаглицлиновые рецепторы (эпопростенол)
 - средства, угнетающие связывание фибриногена с тромбоцитарными гликопротеиновыми рецепторами
 - антагонисты гликопротеиновых рецепторов (абциксимаб, тирофибан)
 - средства, блокирующие пуриновые рецепторы тромбоцитов и препятствующие стимулирующему действию на них аденозиндифосфата (тиклопедин, клопидогрел)
 - средства разного типа действия (дипиридамола, антуран)
- 2) Антикоагулянты, фармакологическая характеристика:
- препараты прямого действия (гепарин, фраксипарин, эноксапарин и др.)
 - препараты непрямого действия (неодикумарин, синкумар, фенилин, варфарин и др.)
- 3) Фибринолитические средства: механизм действия, показания к применению (стрептаза, урокиназа и др.).
- VI. Средства, способствующие остановке кровотечений (гемостатики)

- средства, повышающие свертывание крови (витамин К, викасол, тромбин, фибриноген, губка гемостатическая и др.).
- антифибринолитические средства (кислота аминокaproновая, контрикал и др.)

Выписать в форме врачебного рецепта, указать фармакологический класс и форму рецептурного бланка для каждого лекарственного препарата:

1. Венофер, амп.
2. Феррум-Лек, амп.
3. Пентоксил, табл.
4. Коамид, амп.
5. Викасол табл., амп.
6. Гепарин, амп.
7. Фраксипарин, раствор.
8. Кальция хлорид, амп.
9. Фенилин, табл.
10. Контрикал, амп.
11. Стрептаза, амп.
12. Алтеплаза, флак.
13. Варфарин, табл.

IV. Литература для подготовки к занятию

Основная:

1. Харкевич Д.А. Фармакология: учебник – М.: ГЭОТАР- Медиа, 2006. Стр. 406 – 435.
2. Руководство к лабораторным занятиям по фармакологии: Учебное пособие / Под ред. Д.А. Харкевича, 4-е изд., испр. и доп. – М.: Медицинское информационное агентство, 2004. Стр. 272 - 286.

Дополнительная:

1. Машковский М.Д. Лекарственные средства. – 15-е изд., перераб., испр. и доп. – М. : ООО «Издательство Новая Волна», 2006. Стр. 475 – 497; 696 – 701.
2. Руководство по рациональному использованию лекарственных средств / под ред. А.Г.Чучалина, Ю.Б.Белоусова, Р.У.Хабриева, Л.Е.Зиганшиной. – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2007. Стр. 225 - 239.
3. Кукес В.Г., Стародубцев А.К. Клиническая фармакология и фармакотерапия: Учеб. / Под ред. В.Г.Кукеса, А.К.Стародубцева. – 2-е изд., испр. – М.: ГЭОТАР-МЕД, 2004. Стр. 326 - 365.

V. Вопросы для самоконтроля

1. Каким образом можно воспрепятствовать тромбообразованию?
2. Опишите основной механизм действия гепарина.
3. Каковы вторичные механизмы действия гепарина?

4. Опишите возможное влияние гепарина на костную ткань.
5. Влияет ли гепарин на агрегацию тромбоцитов?
6. Опишите влияние метаболизма гепарина на период его «полужизни».
7. В чём заключается парадоксальный эффект варфарина?

Занятие № 18

ТЕМА: «Гормональные средства, их аналоги и антигормональные препараты средств».

I. Цель и задачи

Цель:

Формирование системных знаний, умений и навыков по вопросам действия гормональных лекарственных средств, принципам рационального использования изучаемых фармакологических групп гормональных препаратов, вопросам мониторинга безопасности их клинического применения.

Изучение темы способствует решению следующих **задач**:

- ✓ Ориентироваться в вопросах патологической физиологии развития нарушений в системе эндокринной регуляции, возможностях целенаправленной фармакологической коррекции возникших отклонений;
- ✓ Уметь делать обоснованный выбор и выписывать в форме врачебного рецепта препараты изучаемой группы;
- ✓ Анализировать особенности действия лекарственных препаратов в различных возрастных группах;
- ✓ Представлять возможности современного компьютерного конструирования лекарств, для получения новых эффективных и безопасных средств коррекции эндокринных нарушений;
- ✓ Участвовать в перманентном мониторинге побочных эффектов рассматриваемых групп лекарственных средств.

II. Основные категории, понятия и термины, которые должны быть усвоены при изучении темы

- 1) Категории: заместительная гормональная терапия, антигормоны.
- 2) Понятия: рецепторы вазопрессина, мелатониновые рецепторы, антитиреоидное действие, монопиковые инсулины, моно-, двух-, трехфазные препараты.
- 3) Термины: «зобогенное» действие, производные сульфонилмочевины, бигуаниды, тиазолидиндионы, ингибиторы α -глюкозидазы, фторированные глюкокортикостероиды, “soft steroids”, антиэстрогены, антиандрогены.

III. Вопросы для самостоятельной подготовки

- I. Понятие о гормонах. Классификация гормональных препаратов по химическому строению
- II. Физиологическая роль гормонов в организме. Принципы действия гормонов.
- III. Препараты гормонов гипоталамуса и гипофиза.

- Физиологическая роль гормонов передней доли гипофиза, показания к применению (кортикотропин, соматотропин).
Антагонисты соматотропина (соматостатин, октреотид).
 - Физиологическая роль гормонов средней доли гипофиза.
Механизм действия и показания к применению интермидина.
 - Физиологическая роль гормонов задней доли гипофиза. Механизм действия и показания к применению окситоцина и вазопрессина.
- IV. Препараты гормонов эпифиза. Физиологическая роль мелатонина, показания к применению.
- V. Препараты гормонов щитовидной железы.
- Физиологическая роль тиреоидных гормонов. Механизм действия гормональных препаратов щитовидной железы, показания к применению, возможные осложнения.
 - Антитиреоидные средства мерказолил, пропилтиоурацил): показания к применению, побочные эффекты.
 - Физиологическая роль гормонов паращитовидной железы (кальцитонин, паратгормон). Механизм действия, показания к применению препаратов.
- VI. Препараты гормонов поджелудочной железы.
- Физиологическая роль гормонов щитовидной железы. Механизм действия, показания к применению гормонов и их препаратов (инсулин, глюкагон).
Современные препараты инсулина:
 - препараты кратковременного действия (актрапид НМ, актрапид МС, инсулин Рапид, инсулар СПП).
 - препараты средней продолжительности действия (монотард НМ, монотард МС, протафан НМ, протафан МС, хумулин Н, хумулин НПХ)
 - препараты длительного действия (хумулин У-Л).
- VII. Синтетические гипогликемические средства:
Фармакологическая характеристика, показания к применению.
- производные сульфонилмочевины (бутамид, глибенкламид)
 - бигуаниды (метформин)
- VIII. Препараты гормонов коры надпочечников.
- 1) Глюкокортикоиды - физиологическая роль. Фармакологическая характеристика, показания к применению, побочные эффекты препаратов (гидрокортизон, преднизолон, полкортолон и др.). Антагонисты глюкокортикоидов (метиранон, митотан).
 - 2) Минералокортикоиды (дезоксикортикостерона ацетат)- физиологическая роль. Применение, побочные эффекты препаратов. Антагонисты минералокортикоидов (метирапон, спиронолактон).
- IX. Женские половые гормоны: физиологическая роль. Фармакологическая характеристика, показания к применению препаратов (фолликулин, микрофоллин, климонорм, дивина и др.). Контрацептивные средства (триквилар, три-регол, логест, жанин, микролют и др.)
- X. Мужские половые гормоны - физиологическая роль. Фармакологическая характеристика, показания к применению андрогенов (тестостерона про-

пионат, метилтестостерона и др). Анаболические стероидные средства (феноболил, ретаболил и др.)

- XI. Ферментные препараты: классификация, фармакологическая характеристика (химотрипсин, лидаза, панкреатин, фестал и др.).
- XII. Антиферментные препараты. Применение в медицинской практике (контрикал, гордокс и др.).

Выписать в форме врачебного рецепта, указать фармакологический класс и форму рецептурного бланка для каждого лекарственного препарата:

1. Кортикотропин, амп.
2. Паратиреоидин, амп.
3. Тиреоидин, табл.
4. Мерказолил, табл.
5. Инсулин, амп.
6. Глибутид, таб.
7. Глимепирид (глемаз), таблетки
8. Дезоксикортикостерона ацетат, амп.
9. Дексаметазон, табл.
10. Преднизолон, амп.
11. Тестостерона пропионат, амп.
12. Неробол (метандростеролон), табл.
13. Панкреатин, табл.
14. Лидаза, амп.
15. Химотрипсин, амп.
16. Фестал, табл.

IV. Литература для подготовки к занятию

Основная:

1. Харкевич Д.А. Фармакология: учебник – М.: ГЭОТАР- Медиа, 2006. Стр. 435 - 482.
2. Руководство к лабораторным занятиям по фармакологии: Учебное пособие / Под ред. Д.А. Харкевича, 4-е изд., испр. и доп. – М.: Медицинское информационное агентство, 2004. Стр. 287 - 303.

Дополнительная:

1. Машковский М.Д. Лекарственные средства. – 15-е изд., перераб., испр. и доп. – М. : ООО «Издательство Новая Волна», 2006. Стр. 539 - 605.
2. Руководство по рациональному использованию лекарственных средств / под ред. А.Г.Чучалина, Ю.Б.Белоусова, Р.У.Хабриева, Л.Е.Зиганшиной. – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2007. Стр. 335 - 371.
3. Кукес В.Г., Стародубцев А.К. Клиническая фармакология и фармакотерапия: Учеб. / Под ред. В.Г.Кукеса, А.К.Стародубцева. – 2-е изд., испр. – М.: ГЭОТАР-МЕД, 2004. Стр. 482 - 503.

V. Вопросы для самоконтроля

1. Опишите комплексы инсулина и их применение.
2. Что такое инсулин НРН?
3. Опишите механизм действия бигуанидов.
4. Влияет ли мерказолил на эффекты содержащихся в крови T_3 и T_4 ?
5. Как влияют эстрогены на липидный профиль сыворотки крови?
6. Каков механизм контрацептивного действия гестагенов?
7. Необходимо ли применять левоноргестрел сразу же после полового акта?

Занятие № 19

ТЕМА: «Витаминные средства».

I. Цель и задачи

Цель:

Формирование системных знаний, умений и навыков по вопросам действия и рационального применения витаминных препаратов, принципам их клинического применения и прописывания врачебных рецептов на них.

Изучение темы способствует решению следующих **задач**:

- ✓ Представлять возможности фармакологической коррекции гипо- и авитаминозов, гипомикроэлементозов;
- ✓ Прогнозировать развитие и проводить профилактику возникновения предсказуемых нежелательных побочных реакций витаминотерапии;
- ✓ Анализировать особенности действия препаратов в различных возрастных группах;
- ✓ Назначать лекарственные препараты из рассматриваемого класса в соответствии с возрастом пациента, тяжестью основного заболевания, коморбидным фоном и с учётом лекарственных взаимодействий;
- ✓ Проводить мониторинг предотвращения развития передозировки витаминных препаратов.

II. Основные категории, понятия и термины, которые должны быть усвоены при изучении темы

- 1) Категории: гиповитаминоз, авитаминоз, гипомикроэлементозное состояние.
- 2) Понятия: комплекс витамина В, ретиноиды, фотоизомеризация провитаминов, синтетические аналоги витаминов.
- 3) Термины: группа токоферолов, антигеморрагические витамины, филлохиноны, фитоменадион.

III. Вопросы для самостоятельной подготовки

1. Понятие о витаминах. Классификация витаминных препаратов.
2. Препараты водорастворимых витаминов. Источники получения витаминов, физиологическая роль, фармакологическая характеристика и препараты:
 - тиамин (витамин В₁)
 - рибофлавин (витамин В₂)
 - никотиновой кислоты и никотиномада (витамин РР)

- пантотеновой кислоты (витамин В₅)
 - фолиевой кислоты (витамин В_С)
 - цианокобаламина (витамин В₁₂)
 - пангамовой кислоты (витамин В₁₅)
 - аскорбиновой кислоты (витамин С)
 - рутина (витамин Р)
 - метилметионинсульфония (витамин U)
3. Препараты жирорастворимых витаминов. Источники получения, физиологическая роль, фармакологическая характеристика и препараты витаминов:
- ретинола (витамин А)
 - холекальциферола, эргокальциферола (витамины гр. Д)
 - токоферола (витамин Е)
 - филлохинона, менахинона (вит. гр. К)
4. Витаминоподобные вещества: холин (витамин В₄), инозит (витамин В₈), оротовая кислота (витамин В₁₃), ПАБК (витамин Н₁), липоевая кислота, убихинон, витамин F.
5. Понятие о биогенных стимуляторах. Химическая природа биогенных стимуляторов, фармакологическая характеристика, показания и противопоказания к применению. Принципы тканевой терапии.

Выписать в форме врачебного рецепта, указать фармакологический класс и форму рецептурного бланка для каждого лекарственного препарата:

1. Тиамин хлорид, амп.
2. Рибофлавин, табл.
3. Кислота никотиновая, амп.
4. Пиридоксин гидрохлорид, амп.
5. Цианокобаламин, амп.
6. Кислота аскорбиновая, табл.
7. Ретинола ацетат, капли
8. Токоферола ацетат, капс.
9. Экстракт алоэ, амп.

IV. Литература для подготовки к занятию

Основная:

1. Харкевич Д.А. Фармакология: учебник – М.: ГЭОТАР- Медиа, 2006. Стр. 482 - 502.
2. Руководство к лабораторным занятиям по фармакологии: Учебное пособие / Под ред. Д.А. Харкевича, 4-е изд., испр. и доп. – М.: Медицинское информационное агентство, 2004. Стр. 303 - 310.

Дополнительная:

1. Машковский М.Д. Лекарственные средства. – 15-е изд., перераб., испр. и доп. – М. : ООО «Издательство Новая Волна», 2006. Стр. 611 - 650.
2. Руководство по рациональному использованию лекарственных средств / под ред. А.Г.Чучалина, Ю.Б.Белоусова, Р.У.Хабриева, Л.Е.Зиганшиной. – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2007. Стр. 457 - 467.

V. Вопросы для самоконтроля

1. Определите показания для назначения рибофлавина.
2. Перечислите эффекты кислоты аскорбиновой.
3. Какие витаминные препараты уменьшают проницаемость сосудов?
4. Перечислите витаминные препараты, применяемые для лечения гиперхромной анемии.
5. Какие витаминные препараты используются для лечения пернициозной анемии?
6. Назовите антагонист антикоагулянтов непрямого действия.

Занятие № 20

ТЕМА: «Итоговое занятие по модулю V «Лекарственные средства, действующие на тканевой обмен».

В ходе рубежного контрольного мероприятия проверяются уровень и качество теоретической подготовки студента по дисциплинарному модулю «Лекарственные средства, действующие на тканевой обмен» (тестирование в компьютерном классе СГМУ) и навыки врачебной рецептуры (студенты выписывают рецепты по индивидуальным заданиям в практикуме кафедры фармакологии). В конце контрольного мероприятия подводятся итоги, результаты фиксируются в соответствии с Положениями о модульно-рейтинговой системе.

6 СЕМЕСТР (ВТОРОЕ ПОЛУГОДИЕ)

Тематический план практических занятий

№	Наименование учебного модуля, темы
МОДУЛЬ VI «Химиотерапевтические средства»	
1	Химиотерапевтические средства. Принципы рациональной антибактериальной терапии. Антибактериальные химиотерапевтические средства
2	Химиотерапевтические средства: противовирусные, противогрибковые препараты, антисептические и дезинфицирующие средства. Рубежный контроль по модулю
МОДУЛЬ VII «Фармакология сердечно-сосудистых средств»	
3	Антиатерогенные средства. Кардиотонические (инотропные) средства
4	Антигипертензивные средства. Лекарственные средства, применяемые при недостаточности коронарного кровообращения. Антиаритмические средства. Рубежный контроль
5	Экзаменационная рецептура. Компьютерное тестирование

Задания и вопросы для самостоятельной подготовки к практическим занятиям

Модуль VI **«Химиотерапевтические средства»**

Занятие № 1

ТЕМА: «Химиотерапевтические средства. Принципы рациональной антибактериальной терапии. Антибактериальные химиотерапевтические средства».

I. Цель и задачи

Цель:

Формирование системных знаний, умений и навыков по вопросам действия антибактериальных препаратов, принципам рациональной антибактериальной терапии, аспектам регионального уровня антибиотикорезистентности; механизму и спектру антимикробного действия группы бета-лактамов антибиотиков.

Изучение темы способствует решению следующих **задач**:

- ✓ Ориентироваться в вопросах организации микроорганизмов и избирательности действия антибактериальных препаратов;
- ✓ Представлять механизм действия основных групп антибактериальных средств;
- ✓ Знать спектр антимикробной активности отдельных представителей рассматриваемых классов антибактериальных препаратов;
- ✓ Ориентироваться в вопросах регионального уровня антибиотикорезистентности, уметь проводить профилактику развития микробной устойчивости и селекции антибиотикоустойчивых штаммов, опираясь на основные правила рационального применения антибактериальных средств;
- ✓ Проводить обоснованный выбор конкретного антибактериального препарата в зависимости от результатов бактериологического метода;
- ✓ Уметь выбирать оптимальный режим дозирования (дозу, путь введения, кратность назначения) антибактериального препарата в зависимости от основного заболевания, сопутствующей патологии, возраста, с учётом лекарственных взаимодействий и фармакокинетических характеристик;
- ✓ Оценивать эффективность проводимой антибактериальной терапии;
- ✓ Анализировать и проводить профилактику возможных (предсказуемых) нежелательных побочных реакций применяемых антибактериальных средств; уметь оказать врачебную помощь при возникших побочных реакциях.

II. Основные категории, понятия и термины, которые должны быть усвоены при изучении темы

1. Категории: антибактериальные химиотерапевтические средства, бета-лактамы, антибиотикорезистентность, региональный уровень селекции антибиотикоустойчивых штаммов, рациональная антибиотикотерапия.
2. Понятия: уровень приобретенной резистентности, бета-лактамазы, биосинтетические, полусинтетические и синтетические антибиотики, макролиды, азалиды, тетрациклины, левомицетины, аминогликозиды, циклические полипептиды (полимиксины), линкозамиды, гликопептиды, фузидиевая кислота, производные хинолона, оксазолидиноны.
3. Термины: спектр антимикробной активности, бактерицидное действие, бактериостатическое действие, антибиотики резерва, препараты первой линии (выбора), антибиотики широкого спектра действия, ингибиторы бета-лактамаз, «антисинегнойные» (антипсевдомонадные) пенициллины, бета-лактамазостабильные пенициллины, плазмидные бета-лактамазы, хромосомные бета-лактамазы.

III. Вопросы для самостоятельной подготовки

- 1) Понятия об антибиотиках, классификация, спектр антимикробного действия антибиотиков, механизм антимикробной активности. Побочные эффекты при применении антибактериальных средств, пути профилактики предсказуемых неблагоприятных реакций.
- 2) Принципы рациональной антибактериальной терапии.
- 3) Антибиотики группы пенициллинов: классификация, механизм антибактериального действия, спектр антимикробной активности. Побочное и токсическое действие пенициллинов.
 - ✓ биосинтетические пенициллины: фармакологическая характеристика препаратов (бензилпенициллина натриевая соль, калиевая и новокаиновая соли, бициллины и др.)
 - ✓ полусинтетические пенициллины: фармакологическая характеристика препаратов (ампициллин, амоксициллин, карбециллин и др.)
- 4) Фармакологическая характеристика цефалоспоринов: I – IV поколения (представители для энтерального и парентерального введения, спектр антибактериальной активности, антибиотикоустойчивость, особенности клинического применения).
- 5) Фармакологическая характеристика монобактамов (представители, спектр антибактериальной активности, показания, побочные эффекты).
- 6) Фармакологическая характеристика карбапенемов (представители, спектр антибактериальной активности, показания, побочные эффекты).
- 7) Антибиотики группы макролидов и азалидов: представители, спектр антимикробной активности, показания, реестр побочных эффектов.
- 8) Фармакологическая характеристика антибактериальных средств тетрациклинового ряда.
- 9) Фармакологическая характеристика группы левомецетина.
- 10) Фармакология аминогликозидных антибиотиков.
- 11) Фармакология полимиксинов.
- 12) Фармакологическая характеристика оксазолидинонов.
- 13) Фармакологическая характеристика линкозамидов.
- 14) Фармакологическая характеристика гликопептидных антибиотиков.
- 15) Характеристика фузидиевой кислоты.
- 16) Антибиотики для местного применения: фюзафюнжин (биопарокс).
- 17) Фармакологическая характеристика производных хинолона.
- 18) Фармакологическая характеристика 8-оксихинолина.
- 19) Характеристика производных хиноксалина.
- 20) Оксазолидиноны.

Выписать в форме врачебного рецепта, указать фармакологический класс и форму рецептурного бланка для каждого лекарственного препарата:

- | | |
|--------------------------------------------|----------------------------------|
| 1) Бензилпенициллина натриевая соль, флак. | 11) Тетрациклин, табл. |
| 2) Бициллин-5, флак. | 12) Эритромицин, табл. |
| 3) Оксациллина натриевая соль, табл. | 13) Кларитромицин, флак. |
| 4) Ампициллина тригидрат, табл. | 14) Левомецетин, табл. |
| 5) Цефазолин. | 15) Полимиксина В сульфат, флак. |
| 6) Цефадроксил, капс. | 16) Ванкомицин, флак. |
| 7) Цефепим, флак. | 17) Фузидин-натрий, табл. |
| 8) Меропенем, флак. | 18) Нитроксолин, табл. |
| 9) Канамицин, флак. | 19) Ципрофлоксацин, табл. |
| 10) Гентамицин, амп. | 20) Спарфлоксацин, табл. |
| | 21) Диоксидин, амп. |

IV. Литература для подготовки к занятию

Основная:

1. Харкевич Д.А. Фармакология: учебник – М.: ГЭОТАР- Медиа, 2006. Стр. 568 - 588.
2. Руководство к лабораторным занятиям по фармакологии: Учебное пособие / Под ред. Д.А. Харкевича, 4-е изд., испр. и доп. – М.: Медицинское информационное агентство, 2004. Стр. 353 - 363.

Дополнительная:

1. Венгеровский А.И. Противомикробные, противовирусные и противопаразитарные средства: Учеб. пособие. – Томск: Изд-во Том. ун-та, 2002. Стр. 5 – 42, 62 – 101.
2. Машковский М.Д. Лекарственные средства. – 15-е изд., перераб., испр. и доп. – М. : ООО «Издательство Новая Волна», 2006. Стр. 767 - 794.
3. Руководство по рациональному использованию лекарственных средств / под ред. А.Г.Чучалина, Ю.Б.Белюсова, Р.У.Хабриева, Л.Е.Зиганшиной. – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2007. Стр. 87 - 105.
4. Кукес В.Г., Стародубцев А.К. Клиническая фармакология и фармакотерапия: Учеб. / Под ред. В.Г.Кукеса, А.К.Стародубцева. – 2-е изд., испр. – М.: ГЭОТАР-МЕД, 2004. Стр. 561 - 584.

V. Вопросы для самоконтроля

1. Назовите принципы антибактериальной терапии?
2. Какие существуют ингибиторы бета-лактамаз? Назовите комбинированные препараты, содержащие ингибиторы бета-лактамаз?
3. Назовите группы пенициллинов, обладающих антипсевдомонадной активностью?
4. Дайте характеристику спектра антимикробной активности цефалоспориновых антибиотиков различных генераций?

5. Назовите цефалоспорины, проникающие через гематоэнцефалический барьер?

Занятие № 2

ТЕМА: «Химиотерапевтические средства: противовирусные, противогрибковые препараты, антисептические и дезинфицирующие средства. Рубежный контроль по модулю».

I. Цель и задачи

Цель:

Формирование системных знаний, умений и навыков по вопросам действия противогрибковых и противовирусных препаратов, принципам рациональной противовирусной и противогрибковой терапии, а также антисептических и дезинфицирующих средств.

Изучение темы способствует решению следующих **задач**:

- ✓ Ориентироваться в вопросах организации вирусов и грибов, избирательности действия противовирусных и антифунгальных препаратов;
- ✓ Представлять механизм действия рассматриваемых групп препаратов;
- ✓ Знать спектр противовирусной и противогрибковой активности отдельных представителей рассматриваемых классов лекарственных средств;
- ✓ Проводить правильный выбор противовирусного или фунгицидного препарата;
- ✓ Уметь выбирать оптимальный режим дозирования (дозу, путь введения, кратность назначения) противовирусного или противогрибкового препарата;
- ✓ Оценивать эффективность проводимой медикаментозной терапии;
- ✓ Анализировать и проводить профилактику возможных (предсказуемых) нежелательных побочных реакций применяемых химиотерапевтических средств;
- ✓ Проводить правильный выбор антисептического или дезинфицирующего средства.

II. Основные категории, понятия и термины, которые должны быть усвоены при изучении темы

1. Категории: противовирусные средства, антифунгальные препараты, антисептики и дезинфектанты.
2. Понятия: антиретровирусное действие, антигерпетиками, антибиотиками-антимикотиками.
3. Термины: нуклеозиды, ингибиторы репликации, ингибиторы протеаз, обратная транскриптаза, интерфероны,

III. Вопросы для самостоятельной подготовки

1. Фармакология противовирусных средств.

2. Фармакологическая характеристика антимикотиков.
3. Различия в антисептическом, дезинфицирующем и химиотерапевтическом действиях лекарственных средств.
4. Области применения антисептических и дезинфицирующих средств.
5. Требования, предъявляемые к антисептическим и дезинфицирующим средствам.
6. Классификация препаратов по химическому строению:
 - ✓ детергенты (церигель);
 - ✓ производные нитрофурана (фурацилин);
 - ✓ группа фенола и его производных (фенол, резорцин, деготь березовый);
 - ✓ красители (бриллиантовый зеленый, метиленовый синий, этакридина лактат);
 - ✓ галогеносодержащие соединения (хлоргексидин, хлорамин Б, раствор йода спиртовой);
 - ✓ соединения металлов (серебра нитрат, меди сульфат, цинка окись);
 - ✓ окислители (калия перманганат, раствор перекиси водорода);
 - ✓ альдегиды и спирты (спирт этиловый, раствор формальдегида);
 - ✓ кислоты и щелочи (кислота борная, раствор аммиака);
 - ✓ антибактериальные препараты природного происхождения (хлорофиллипт, сангвиритин, лизоцим).
7. Механизм действия, фармакологическая характеристика рассматриваемых препаратов.
8. Возможные осложнения и меры помощи.

Выписать в форме врачебного рецепта, указать фармакологический класс и форму рецептурного бланка для каждого лекарственного препарата:

- 1) Ацикловир, табл.
- 2) Зидовудин, капс.
- 3) Интрон-А, флак.
- 4) Ремантадин, табл.
- 5) Арбидол, табл.
- 6) Нистатин, табл.
- 7) Амфотерицин В, флак.
- 8) Тербинафин (Ламизил), крем.
- 9) Кетоконазол, табл.
- 10) Хлорамин для дезинфекции рук
- 11) Перекись водорода разведенная
- 12) Йодиол
- 13) Этакридин для перевязок
- 14) Метиленовый синий спиртовой раствор для обработки кожи
- 15) Йод спиртовой, раствор для обработки кожи
- 16) Цинка сульфат, глазные капли
- 17) Калия перманганат для полосканий

18) Фурацилин, раствор

V. Литература для подготовки к занятию

Основная:

1. Харкевич Д.А. Фармакология: учебник – М.: ГЭОТАР- Медиа, 2006. Стр. 605 – 611; 628 – 640; 653 - 659.
2. Руководство к лабораторным занятиям по фармакологии: Учебное пособие / Под ред. Д.А. Харкевича, 4-е изд., испр. и доп. – М.: Медицинское информационное агентство, 2004. Стр. 371 – 378; 389 – 394; 405 - 409.

Дополнительная:

1. Машковский М.Д. Лекарственные средства. – 15-е изд., перераб., испр. и доп. – М. : ООО «Издательство Новая Волна», 2006. Стр. 823 – 839; 873 – 897; 913 - 927.
2. Руководство по рациональному использованию лекарственных средств / под ред. А.Г.Чучалина, Ю.Б.Белоусова, Р.У.Хабриева, Л.Е.Зиганшиной. – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2007. Стр. 146 – 154; 179 - 200.
3. Кукес В.Г., Стародубцев А.К. Клиническая фармакология и фармакотерапия: Учеб. / Под ред. В.Г.Кукеса, А.К.Стародубцева. – 2-е изд., испр. – М.: ГЭОТАР-МЕД, 2004. Стр. 600 – 601; 611 – 631.

Модуль VII

«Фармакология сердечно-сосудистых средств»

Занятие № 3

ТЕМА: «Антиатерогенные средства. Кардиотонические (инотропные) средства»

I. Цель и задачи

Цель:

Формирование системных знаний, умений и навыков по вопросам действия, основных групп гипохолестеринемических препаратов, а также аспектам их дифференцированного применения и мониторинга безопасности. Формирование системных знаний, умений и навыков по вопросам действия лекарственных средств с кардиотоническим (инотропным) видом фармакологической активности; развитие комплексного мышления, позволяющего оценивать целесообразность назначения инотропных средств, а также прогнозировать аспекты фармакодинамического взаимодействия с лекарственными средствами из других фармакологических групп и возможность развития побочных реакций, свя-

занных с применением лекарственных веществ из рассматриваемой фармакотерапевтической группы.

Изучение темы способствует решению следующих **задач**:

- ✓ Обосновывать необходимость дифференцированного применения той или иной группы антиатерогенных средств в зависимости от особенностей их действия и клинической ситуации (вида дислиппротеидемии и сопутствующей патологии);
- ✓ Ориентироваться в механизмах реализации антиатерогенного эффекта различных классов антиатерогенных средств;
- ✓ Уметь выявлять, проводить профилактику развития неблагоприятных побочных реакций антиатерогенных средств;
- ✓ Ориентироваться в вопросах рациональной комбинации препаратов из различных классов антиатерогенных средств;
- ✓ Обосновывать необходимость применения кардиотонических средств в зависимости от клинической ситуации;
- ✓ Выбирать оптимальные пути и способы введения инотропных средств в зависимости от особенностей их химической структуры;
- ✓ Ориентироваться в механизмах реализации кардиотонической активности рассматриваемого класса лекарственных веществ;
- ✓ Прогнозировать особенности распределения и вероятность развития кумулятивного эффекта кардиотоников в организме в зависимости от химической структуры (липофильные, гидрофильные, амфифильные);
- ✓ Определять элиминационные характеристики кардиотонических средств в зависимости от их физико-химических свойств;
- ✓ Уметь выявлять, проводить профилактику развития и лечение гликозидной интоксикации;
- ✓ Ориентироваться в вопросах биологической стандартизации сердечных гликозидов.

II. Основные категории, понятия и термины, которые должны быть усвоены при изучении темы

1. Категории: гиперлиппротеидемия; квалификация (группа) кардиотонических (инотропных) лекарственных веществ.
2. Понятия: типы гиперлиппротеидемии, ингибция 3-гидрокси-3-метилглутарил коэнзим А-редуктазы; кардиотоническая (инотропная) активность, хронотропизм (хронотропное действие), кардиальные и экстракардиальные эффекты инотропных стимуляторов.
3. Термины: механизм фибраты, статины, ангиопротекторы; индивидуальный гликозид, первичный гликозид, гликон, агликон, натрий-калий-АТФ-аза миокардиоцитов, гидрофильный гликозид, липофильный гликозид, амфифильный гликозид, дигитализация.

III. Вопросы для самостоятельной подготовки

- 1) Классификация гипохолестеринемических средств, их структура, фармакокинетика.
- 2) Механизм действия гипохолестеринемических средств.
- 3) Сравнительная характеристика различных гипохолестеринемических препаратов (левастатин, флувастатин, холестирамин, пробукол, клофибрат, безафибрат, никотиновая кислота, пармидин, линетол).
- 4) Показания к назначению гипохолестеринемических средств. Противопоказания, осложнения.
- 5) Препараты, стимулирующие деятельность сердца: сердечные гликозиды, препараты негликозидной структуры.
- 6) Понятие о сердечных гликозидах, источники получения сердечных гликозидов. Классификация. Биологическая стандартизация.
- 7) Фармакокинетика сердечных гликозидов (всасывание, распределение в тканях, скорость развития эффекта, продолжительность действия, кумуляция, выделение). Сравнительная характеристика препаратов разных растений.
- 8) Фармакодинамика сердечных гликозидов, механизм кардиотропного действия сердечных гликозидов: влияние на силу сердечных сокращений, ритм, проводимость, автоматизм, обмен веществ в миокарде.
- 9) Клинические проявления гликозидной интоксикации, лечение и профилактика (препараты калия, унитиол, динатриевая соль этилендиаминтетрауксусной кислоты)
- 10) Показания и противопоказания к назначению сердечных гликозидов.
- 11) Общие принципы лечения сердечными гликозидами, темпы насыщения сердечными гликозидами.
- 12) Классификация кардиотонических средств негликозидной структуры по механизму действия: средства, стимулирующие β_1 -адренорецепторы (дофамин, добутамин); ингибиторы фосфодиэстеразы (амринон, милринон).
- 13) Фармакологическая характеристика дофамина: механизм действия, фармакологические эффекты, показания и противопоказания к применению. Отличие кардиотонического действия от действия сердечных гликозидов, его применение в медицине и побочные эффекты.

Выписать в форме врачебного рецепта, указать фармакологический класс и форму рецептурного бланка для каждого лекарственного препарата:

- 1) Розувастатин, табл.
- 2) Симвастатин, табл.
- 3) Никотиновая кислота, табл.
- 4) Фенофибрат, капс.
- 5) Дигоксин, табл.
- 6) Дигитоксин, табл.
- 7) Строфантин К, амп.
- 8) Коргликон, амп.
- 9) Аспаркам, табл.

10) Панангин, амп.

IV. Литература для подготовки к занятию

Основная:

1. Харкевич Д.А. Фармакология: учебник – М.: ГЭОТАР- Медиа, 2006. Стр. 292 – 313; 502 – 516.
2. Руководство к лабораторным занятиям по фармакологии: Учебное пособие / Под ред. Д.А. Харкевича, 4-е изд., испр. и доп. – М.: Медицинское информационное агентство, 2004. Стр. 194 – 203.

Дополнительная:

1. Машковский М.Д. Лекарственные средства. – 15-е изд., перераб., испр. и доп. – М. : ООО «Издательство Новая Волна», 2006. Стр. 382 – 393; 464 - 474.
2. Руководство по рациональному использованию лекарственных средств / под ред. А.Г.Чучалина, Ю.Б.Белоусова, Р.У.Хабриева, Л.Е.Зиганшиной. – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2007. Стр. 251 – 259.
3. Кукес В.Г., Стародубцев А.К. Клиническая фармакология и фармакотерапия: Учеб. / Под ред. В.Г.Кукеса, А.К.Стародубцева. – 2-е изд., испр. – М.: ГЭОТАР-МЕД, 2004. Стр. 175 – 200; 165 - 174.

V. Вопросы для самоконтроля

- 1) Охарактеризуйте профиль безопасности статинов.
- 2) В каких дозах возможно применение никотиновой кислоты в качестве антиатерогенного средства?
- 3) Что такое кардиотонические (инотропные) средства?
- 4) Из каких растений получают сердечные гликозиды?
- 5) Какова роль гликона и агликоновой части молекулы сердечного гликозида?
- 6) Как влияют физико-химические свойства сердечных гликозидов на их фармакокинетические характеристики?
- 7) Перечислите кардиальные и экстракардиальные побочные эффекты сердечных гликозидов?
- 8) Каковы особенности клинического применения инотропных препаратов негликозидной структуры?

Занятие № 4

ТЕМА: «Антигипертензивные средства. Лекарственные средства, применяемые при недостаточности коронарного кровообращения. Антиаритмические средства. Рубежный контроль»

I. Цель и задачи

Цель:

Формирование системных знаний, умений и навыков по вопросам коррекции уровня повышенного системного артериального давления, а также молекулярным аспектам действия применяемых групп лекарственных средств. Формирование системных знаний, умений и навыков по вопросам действия, лекарственных средств, применяемых при недостаточности коронарного кровообращения; развитие комплексного мышления, позволяющего проводить дифференцированное применение отдельных представителей рассматриваемого фармакотерапевтического класса веществ с учетом профиля их безопасности и особенностей фармакокинетики. Формирование системных знаний, умений и навыков по вопросам действия, основных групп антиаритмических средств, а также аспектам их дифференцированного применения в зависимости от типа нарушения ритма и мониторинга профиля безопасности.

Изучение темы способствует решению следующих **задач**:

- ✓ Обосновывать необходимость применения той или иной группы антигипертензивных средств в зависимости от клинической ситуации (формы и степени артериальной гипертензии);
- ✓ Выбирать оптимальные пути и способы введения антигипертензивных средств в зависимости от особенностей их химической структуры;
- ✓ Ориентироваться в механизмах реализации антигипертензивного эффекта различных групп гипотензивных лекарственных веществ;
- ✓ Прогнозировать элиминационные характеристики антигипертензивных средств в зависимости от их химических свойств;
- ✓ Уметь выявлять, проводить профилактику развития неблагоприятных побочных реакций антигипертензивных средств;
- ✓ Ориентироваться в вопросах рациональной комбинации препаратов из различных групп антигипертензивных средств;
- ✓ Уметь подобрать необходимый препарат для оказания неотложной медицинской помощи при развитии гипертензивного криза;
- ✓ Определять оптимальные пути и способы введения антиангинальных препаратов в зависимости от клинической ситуации;
- ✓ Ориентироваться в аспектах дифференцированного назначения различных групп лекарственных препаратов, обладающих коронаролитическим эффектом в зависимости от формы и степени тяжести коронарной недостаточности, сопутствующей патологии и возраста;
- ✓ Прогнозировать фармакологические эффекты рассматриваемых групп коронаролитических средств при их комбинированном использовании;
- ✓ Проводить профилактику развития предсказуемых нежелательных побочных реакций изучаемых лекарственных средств;
- ✓ Обосновывать необходимость дифференцированного применения той или иной группы изучаемых средств в зависимости от особенностей их действия и клинической ситуации (вида аритмии и сопутствующей патологии);

- ✓ Выбирать оптимальные пути и способы введения изучаемых средств в зависимости от особенностей их химической структуры, клинической ситуации (купирование аритмии, перманентная терапия и др.);
- ✓ Ориентироваться в механизмах реализации антиаритмического эффекта различных классов антиаритмических препаратов;
- ✓ Уметь выявлять, проводить профилактику развития неблагоприятных побочных реакций антиаритмических средств;
- ✓ Ориентироваться в вопросах рациональной комбинации препаратов из различных классов рассматриваемых медикаментозных средств;
- ✓ Уметь подобрать оптимальный препарат для оказания неотложной медицинской помощи при развитии жизнеугрожающих аритмий (экстрасистол высоких градаций и др.).

II. Основные категории, понятия и термины, которые должны быть усвоены при изучении темы

- 1) Категории: регуляция уровня системного артериального давления, антигипертензивное действие; антиангинальная (коронаролитическая) активность, кардиопротекция; аритмогенез, антиаритмическое действие.
- 2) Понятия: центральное звено регуляции уровня артериального давления, периферические механизмы регуляции уровня артериального давления, ренин-ангиотензин-альдостероновая система, объемзависимая артериальная гипертензия; экзогенные донаторы оксида азота, преднагрузка, постнагрузка, коронарная перфузия; экстрасистолы высоких градаций, аритмии наджелудочковые и желудочковые, мембраностабилизирующее действие.
- 3) Термины: гиперренинемия, кининаза II (ангиотензинпревращающий фермент), пролекарства, ангиотензиновые рецепторы, донаторы окиси азота; безнитратный период, NO-синтетаза, тахифилаксия, потенциалзависимые каналы L-типа, K_{ATP} -каналы, антиагреганты; механизм re-entry, тахиаритмия, брадиаритмия.

III. Вопросы для самостоятельной подготовки

- 1) Сосудистый тонус, его регуляция и виды нарушения. Классификация гипотензивных лекарственных средств.
- 2) Нейротропные гипотензивные средства центрального действия (клофелин, гуанфацин, метилдофа, моксонидин), особенности гипотензивного действия, возможные осложнения и их профилактика.
- 3) Средства, влияющие на периферический отдел нейрогенной регуляции сосудистого тонуса, механизм действия, фармакологические эффекты, показания, противопоказания.
 - ✓ ганглиоблокаторы (пентамин, гигроний)
 - ✓ симпатолитики (резерпин)
 - ✓ α -адреноблокаторы (фентоламин, тропафен, празозин)
 - ✓ β -адреноблокаторы (анаприлин, атенолол, талинолол, метопролол);

- ✓ β-, α- адреноблокаторы (лабеталол)
- 4) Средства, влияющие на ренин-ангиотензивную систему, особенности механизма действия.
 - ✓ ингибиторы синтеза ангиотензина II (ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента: каптоприл, эналаприл, трандолаприл, фозиноприл);
 - ✓ блокаторы ангиотензиновых рецепторов (лозартан)
- 5) Сосудорасширяющие препараты прямого миотропного действия, особенности механизма действия, показания к применению, противопоказания, осложнения.
 - ✓ блокаторы кальциевых каналов (фенигидин, дилтиазем);
 - ✓ активаторы калиевых каналов (миноксидил);
 - ✓ донаторы окиси азота (NO) (натрия нитропруссид).
- 6) Препараты с разным механизмом действия (апрессин, дибазол, магния сульфат).
- 7) Гипотензивное действие диуретиков (дихлотиазид, фуросемид, спиронолактон).
- 8) Пути фармакологические воздействия на коронарный кровоток и кислородный режим деятельности сердечной мышцы (снижение потребности сердца в кислороде, устранение спазма коронарных артерий, увеличение коронарного кровотока).
- 9) Классификация антиангинальных средств.
- 10) Средства, понижающие потребность миокарда в кислороде и улучшающие его кровоснабжение:
 - ✓ органические нитраты и нитриты, особенности фармакокинетики, механизм действия, фармакодинамические эффекты, показания и противопоказания к назначению, побочные эффекты;
 - ✓ средства, блокирующие кальциевые каналы (антагонисты кальция) (нифедипин, верапамил гидрохлорид). Особенности действия этой группы препаратов. Показания к применению.
 - ✓ Активаторы калиевых каналов (миноксидил). Особенности действия этой группы препаратов. Показания к применению.
 - ✓ Блокаторы калиевых каналов. Особенности действия этой группы препаратов. Показания к применению.
- 11) Средства, понижающие потребность миокарда в кислороде.
 - ✓ β-адреноблокаторы (анаприлин, метопролол, атенолол). Фармакологические эффекты. Показания к применению.
- 12) Средства, повышающие доставку кислорода к миокарду:
 - ✓ Коронарорасширяющие средства миотропного действия;
 - ✓ Производные изохинолина (папаверин, но-шпа);
 - ✓ Производные пурина (теофиллин);

- ✓ Средства рефлекторного действия, устраняющие коронарospазм. Механизм коронарорасширяющего действия валидола. Показания к применению.
- 13) Кардиопротекторные препараты (триметазидин, предуктал). Особенности действия этой группы препаратов. Показания к применению.
- 14) Характеристика лекарственных средств, применяемых в комплексном лечении стенокардии (антиагреганты, антикоагулянты, гиполипидемические средства).
- 15) Основные принципы лекарственной терапии инфаркта миокарда: (применение анальгетиков, средств для наркоза, противоаритмических средств; средств, нормализующих гемодинамику, антикоагулянтов, фибринолитиков, антиагрегантов).
- 16) Основные причины и виды нарушений сердечного ритма (теории аритмогенеза, этиология нарушений сердечного ритма).
- 17) Классификация противоаритмических средств (Vaughan-Williams, 1971 г.).
- 18) Сравнительная характеристика лекарственных средств, преимущественно блокирующих ионные каналы кардиомицитов (проводящей системы сердца и сократительного миокарда):
 - средства, блокирующие натриевые каналы (мембраностабилизирующие средства) хинидина сульфат, новокаинамид, аймалин, дизопирамид, лидокаин, дифенин, флекаинид, этмозин и др.). Особенности механизма действия, показания, противопоказания, осложнения.
 - средства, блокирующие кальциевые каналы L–типа (верапамил, дилтиазем). Механизм действия, особенности фармакокинетики, показания, противопоказания, осложнения;
 - средства, блокирующие калиевые каналы (амиодарон, орнид, соталол). Особенности механизма действия, показания, противопоказания, возможные осложнения.
- 19) Сравнительная характеристика лекарственных средств, влияющих преимущественно на рецепторы эфферентной иннервации сердца.
 - средства, ослабляющие адренергические влияния (β - адреноблокаторы) – анаприлин. Механизм действия, показания и противопоказания к назначению, возможные побочные эффекты;
 - средства, усиливающие адренергические влияния (β - адреностимуляторы, симпатомиметики) – изадрин, эфедрин хлорид. Механизм действия, показания и противопоказания к назначению, спектр возможных неблагоприятных эффектов;
 - средства, ослабляющие холинергические влияния – М-холиноблокаторы – атропина сульфат. Механизм действия, показания и противопоказания к назначению, возможные побочные реакции.
- 20) Сравнительная характеристика лекарственных средств, обладающих противоаритмической активностью (препараты калия и магния, сердечные гликозиды, аденозин). Механизм действия, показания и противопоказания к назначению.

нию, реестр возможных неблагоприятных эффектов, вопросы лекарственного взаимодействия при комбинированной терапии.

Выписать в форме врачебного рецепта, указать фармакологический класс и форму рецептурного бланка для каждого лекарственного препарата:

- 1) Клофелин, табл.
- 2) Магния сульфат, амп.
- 3) Каптоприл, табл.
- 4) Атенолол, табл.
- 5) Эналаприл, табл.
- 6) Трандолаприл (Гоптен), капсулы.
- 7) Нитроглицерин, табл.
- 8) Изосорбида динитрат, табл.
- 9) Триметазидин, табл.
- 10) Изосорбида мононитрат, табл.
- 11) Валидол, табл.
- 12) Хинидина сульфат, табл.
- 13) Новокаинамид, амп.
- 14) Лидокаин, амп.
- 15) Верапамил (изоптин), табл.

IV. Литература для подготовки к занятию

Основная:

1. Харкевич Д.А. Фармакология: учебник – М.: ГЭОТАР- Медиа, 2006. Стр. 335 - 355.
2. Руководство к лабораторным занятиям по фармакологии: Учебное пособие / Под ред. Д.А. Харкевича, 4-е изд., испр. и доп. – М.: Медицинское информационное агентство, 2004. Стр. 187 – 253.

Дополнительная:

1. Машковский М.Д. Лекарственные средства. – 15-е изд., перераб., испр. и доп. – М. : ООО «Издательство Новая Волна», 2006. Стр. 425 - 455.
2. Метелица В.И. Справочник по клинической фармакологии сердечно-сосудистых лекарственных средств. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство БИНОМ – Спб.: Невский Диалект, 2002. Стр. 275 – 457.
3. Руководство по рациональному использованию лекарственных средств / под ред. А.Г.Чучалина, Ю.Б.Белоусова, Р.У.Хабриева, Л.Е.Зиганшиной. – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2007. Стр. 241 – 290.
4. Кукес В.Г., Стародубцев А.К. Клиническая фармакология и фармакотерапия: Учеб. / Под ред. В.Г.Кукеса, А.К.Стародубцева. – 2-е изд., испр. – М.: ГЭОТАР-МЕД, 2004. Стр. 201 – 244.

V. Вопросы для самоконтроля

- 1) Охарактеризуйте действие различных факторов и эндогенных биологически активных веществ на сосудистый тонус?
- 2) Приведите классификацию антигипертензивных средств по направленности действия?
- 3) Назовите принципы антигипертензивной терапии?
- 4) Какие недостатки (побочные эффекты) присущи группе нейротропных антигипертензивных средств?
- 5) Каков механизм действия ингибиторов ангиотензинконвертирующего фермента? Причина развития нежелательных реакций при их применении?
- 6) Каковы особенности применения антагонистов β -адренорецепторов в качестве антигипертензивных средств? Охарактеризуйте профиль безопасности препаратов данной группы?
- 7) Какие факторы определяют потребность миокарда в кислороде?
- 8) Приведите классификацию групп препаратов, применяемых для коррекции коронарного кровообращения.
- 9) Каковы механизмы развития тахифилаксии при применении органических нитратов, пути ее профилактики?
- 10) Какие химические классы антагонистов кальциевых каналов L-типа могут быть использованы при лечении ишемической болезни сердца?
- 11) Назовите особенности антиишемического действия бета-адреноблокаторов?
- 12) Дайте метаболическую характеристику действия триметазидина.

Занятие № 5

ТЕМА: «Экзаменационная рецептура. Компьютерное тестирование».

Заключительное занятие. Проходит в два этапа: 1) написание врачебной экзаменационной рецептуры (проводится в учебном практикуме кафедры фармакологии); 2) компьютерное тестирование в компьютерном классе СГМУ.

Проводится оценка уровня знаний студентов по всему курсу дисциплины «Фармакология». При этом студент получает две оценки (рецептура, компьютерный тест), которые учитываются во время курсового переводного экзамена по фармакологии в рамках проведения третьего этапа – устного собеседования.

В ходе освоения дисциплины «Фармакология» студент должен знать следующие структурные формулы веществ:

Ропивакаин	Тримекаин	Бензокаин	Лидокаин
Артикаин	Прокаин	Кокаин	Мепивакаин
Бумекаин	Тетракаин	Хлорпрокаин	Бупивакаин

Армин	Ацеклидин	Ампициллин	Кломифен
Никотин	Изонитрозин	Варфарин	Октадин
Ипратропий	Тропикамид	Гуанфацин	Строфантин К
Фенилэфрин	Сальбутамол	Верапамил	Фенобарбитал
Скополамин	Атенолол	Мерказолил	Эстрадиол
Норэпинефрин	Добутамин	Кодеин	Синтестрол
Дофамин	Эфедрин	Циклофосфан	Морфин
Эпинефрин	Сульпирид	Эуфиллин	Фуросемид
Физостигмин	Фтрофеназин	Тироксин	Клонидин
Пропранолол	Никетамид	Платифиллин	Прогестерон
Галантамин	Бемегрид	Диакарб	Этакриновая кислота
Зилеутон	Камфора	Метилдофа	Нифедипин
Фентоламин	Лозартан	Бутамид	Тетрациклин
Тримедоксим	Дилтиазем	Метформин	Триамцинолон
Нафазолин	Зафирлукаст	Сибутрамин	Нитроглицерин
Атропин	Эфир	Маннит	Галоперидол
АСК	Индапамид	Гидрокортизон	Хлорпротиксен
Амитриптилин	Дигитоксин	АКК	Трифтазин
Метамизол	Дигоксин	Унитиол	Хлорпромазин
Изадрин	Гидрохлортиа- зид	Бензилпени- циллин	Метацин
Пилокарпин	Дифенгидра- мин	ДОКСА	Парацетамол
Неостигмин	Эстрон	Эналаприл	Фенамин
Ацетилхолин	7-АЦК	Преднизолон	
Мускарин	Оксациллин- натрий	Триамтерен	
Бетанехол		Тестостерон- пропионат	
Метахолин			
Карбахолин			