



**Министерство здравоохранения
Российской Федерации**

**Северный государственный
медицинский университет**

Кафедра фармакологии

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ДЛЯ СТУДЕНТОВ
МЕДИКО-
ПРОФИЛАКТИЧЕСКОГО
ФАКУЛЬТЕТА**

**по дисциплине
«Фармакология»**

**6 семестр
(II полугодие)**

Архангельск, 2013 г.

**Ф
А
Р
М
А
К
О
Л
О
Г
И
Я**

Тематический план практических занятий

№№	Наименование учебного модуля, темы практического занятия
МОДУЛЬ VI «Фармакология сердечно-сосудистых средств»	
1	Сердечно-сосудистые и дыхательные аналептики.
2	Кардиотонические (инотропные) средства.
3	Антигипертензивные средства.
4	Лекарственные средства, применяемые при недостаточности коронарного кровообращения.
5	Антиаритмические средства.
6	Антиатерогенные средства.
7	Диуретики. Утеротонические и утеролитические средства. Итоговое занятие по модулю «Фармакология сердечно-сосудистых средств». Рубежный контроль.
МОДУЛЬ VII «Химиотерапевтические средства»	
8	Фармакология химиотерапевтических средств (часть I).
9	Фармакология химиотерапевтических средств (часть II).
10	Фармакология химиотерапевтических средств (часть III).
11	Фармакология химиотерапевтических средств (часть IV).
12	Фармакология химиотерапевтических средств (часть V). Итоговое занятие по модулю «Химиотерапевтические средства». Рубежный контроль.
МОДУЛЬ VIII «Лекарственные средства, регулирующие процессы обмена веществ»	
13	Лекарственные средства, действующие на систему крови.
14	Гормональные средства, их аналоги и антигормональные препараты. Ферментные и антиферментные средства.
15	Витаминовые средства.
16	Итоговое занятие по модулю «Лекарственные средства, регулирующие процессы обмена веществ». Рубежный контроль.

Задания и вопросы для самостоятельной подготовки к практическим, семинарским занятиям

МОДУЛЬ VI

«Фармакология сердечно-сосудистых средств»

Занятие № 1

ТЕМА: «Сердечно-сосудистые и дыхательные аналептики»

I. Цель и задачи

Формирование системных знаний, умений и навыков по вопросам действия сердечно-сосудистых и дыхательных аналептиков, принципов их применения в клинической практике.

Изучение темы способствует решению следующих **задач**:

- ✓ Ориентироваться в особенностях механизма действия различных аналептических средств;
- ✓ Ориентироваться в фармакологических эффектах аналептических средств;
- ✓ Определять необходимость применения аналептических препаратов в зависимости от клинической ситуации;
- ✓ Оценивать терапевтическую эффективность аналептиков;
- ✓ Прогнозировать риск развития побочных реакций при терапии сердечно-сосудистыми и дыхательными аналептиками;
- ✓ Прогнозировать возможность фармакодинамического, фармакокинетического типа взаимодействия аналептических препаратов с лекарственными средствами из других фармакологических классов;

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

1. Категории: квалификация (группа) аналептических лекарственных средств.
2. Понятия: аналептическое действие, рефлекторное и прямое действие.
3. Термины: алкилированные амиды кислот, бициклические кетоны, глутаримиды.

III. Вопросы для самостоятельной подготовки

1. Общая характеристика лекарственных средств, стимулирующих центральную нервную систему (ЦНС).
2. Основные группы стимуляторов ЦНС:
 - ✓ психостимуляторы (кофеин, сиднокарб, сиднофен, этимизол)
 - ✓ аналептики (камфора, коразол, кордиамин и др.)
 - ✓ средства, действующие преимущественно на спинной мозг (стрихнин)
 - ✓ адаптогены (общетонизирующие средства растительного и животного происхождения)
 - ✓ другие группы психотропных средств, оказывающие психостимулирующее действие (антидепрессанты, ноотропные средства)
3. Фармакодинамика кофеина. Особенности действия кофеина на центры продолговатого мозга, сердечно-сосудистую систему, обмен веществ, секрецию желез желудка, мочеотделение и скелетную мускулатуру. Применение. Побочные эффекты и противопоказания к применению кофеина. Возможные отравления кофеином и меры помощи.
4. Общая характеристика аналептиков, зависимость действия от исходного состояния организма и величины применяемых доз (камфора, бемеград,

коразол, кордиамин, этимизол). Особенности фармакодинамики аналептиков по их групповой принадлежности; их сравнительная характеристика, показания к применению.

5. Характер действия камфоры на ЦНС и ССС. Местное действие камфоры и ее применение в медицинской практике.
6. «Пробуждающее действие» аналептиков; использование аналептиков в послеоперационном периоде. Возможное отравление данными препаратами, меры предупреждения и лечения.
7. Различие в действии аналептиков на дыхательный центр:
 - ✓ стимуляторы дыхания центрального действия (бемегрид, кофеин, этимизол)
 - ✓ стимуляторы дыхания рефлекторного действия дыхательные аналептики (цититон, лобелина гидрохлорид). Механизм действия, показания и противопоказания к применению данных средств.
 - ✓ стимуляторы дыхания смешанного типа действия (кордиамин, углекислота).

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

1. Кофеин-бензоат натрия (ампулы).
2. Камфора (ампулы).

IV. Литература для подготовки к занятию

Основная:

- 1) Харкевич Д.А. Фармакология: учебник – М.: ГЭОТАР- Медиа, 2006. Стр. 254 – 259.
- 2) Машковский М.Д. Лекарственные средства. – 15-е изд., перераб., испр. и доп. – М. : ООО «Издательство Новая Волна», 2006. Стр. 125 – 128.

Дополнительная:

1. 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. 162 – 163.

V. Вопросы для самоконтроля

1. Дайте определение группе аналептических лекарственных веществ?
2. Как классифицируются аналептики в зависимости от их химической структуры?
3. Что такое «непрямые» аналептики?
4. Каков спектр фармакологических эффектов аналептических средств?
5. Перечислите показания для назначения аналептиков?
6. Что такое «пробуждающее действие» аналептиков?

ТЕМА: «Кардиотонические (инотропные) средства»

I. Цель и задачи

Цель:

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, связанных с применением лекарственных веществ из рассматриваемой фармакотерапевтической группы.

Изучение темы способствует решению следующих **задач**:

- ✓ 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: квалификация (группа) кардиотонических (инотропных) лекарственных веществ.
2. Понятия: кардиотоническая (инотропная) активность, хронотропизм (хронотропное действие), кардиальные и экстракардиальные эффекты инотропных стимуляторов.
3. Термины: индивидуальный гликозид, первичный гликозид, гликон, агликон, натрий-калий-АТФ-аза миокардиоцитов, гидрофильный гликозид, липофильный гликозид, амфифильный гликозид, дигитализация.

III. Вопросы для самостоятельной подготовки

1. Препараты, стимулирующие деятельность сердца: сердечные гликозиды, препараты негликозидной структуры.

2. Понятие о сердечных гликозидах, источники получения сердечных гликозидов. Классификация. Биологическая стандартизация.
3. Фармакокинетика сердечных гликозидов (всасывание, распределение в тканях, скорость развития эффекта, продолжительность действия, кумуляция, выделение). Сравнительная характеристика препаратов разных растений.
4. Фармакодинамика сердечных гликозидов, механизм кардиотропного действия сердечных гликозидов: влияние на силу сердечных сокращений, ритм, проводимость, автоматизм, обмен веществ в миокарде.
5. Клинические проявления гликозидной интоксикации, лечение и профилактика (препараты калия, унитиол, динатриевая соль этилендиаминтетрауксусной кислоты)
6. Показания и противопоказания к назначению сердечных гликозидов.
7. Общие принципы лечения сердечными гликозидами, темпы насыщения сердечными гликозидами.
8. Классификация кардиотонических средств негликозидной структуры по механизму действия: средства, стимулирующие β 1-адренорецепторы (дофамин, добутамин); ингибиторы фосфодиэстеразы (амринон, милринон).
9. 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 препарата:

- | | | |
|----------------------|--------------------|--------------------|
| 1. Дигоксин, табл. | 3. Строфантин К, | 5. Аспаркам, табл. |
| 2. Дигитоксин, табл. | амп. | 6. Панангин, амп. |
| | 4. Коргликон, амп. | |

IV. Литература для подготовки к занятию

Основная:

1. Харкевич Д.А. Фармакология: учебник – М.: ГЭОТАР- Медиа, 2006. Стр. 273 - 285.
2. Машковский М.Д. Лекарственные средства. – 15-е изд., перераб., испр. и доп. – М. : ООО «Издательство Новая Волна», 2006. Стр. 369 – 381.

Дополнительная:

1. 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 – 194.
2. 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. 272 – 279.

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. 245 – 262.
4. Брюханов В.М., Зверев Я.Ф., Госсен И.Е. Тесты по фармакологии. – М.: ГЭОТАР-МЕД, 2004. Стр. 205 – 216.
5. 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. 746 – 835.

V. Вопросы для самоконтроля

1. Что такое кардиотонические (инотропные) средства?
2. Из каких растений получают сердечные гликозиды?
3. Какова роль гликона и агликоновой части молекулы сердечного гликозида?
4. Как влияют физико-химические свойства сердечных гликозидов на их фармакокинетические характеристики?
5. Перечислите кардиальные и экстракардиальные побочные эффекты сердечных гликозидов?
6. Каковы особенности клинического применения инотропных препаратов негликозидной структуры?

Занятие № 3

ТЕМА: «Антигипертензивные средства»

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.

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.

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

1. Категории: регуляция уровня системного артериального давления, антигипертензивное действие.
2. Понятия: центральное звено регуляции уровня артериального давления, периферические механизмы регуляции уровня артериального давления, ренин-ангиотензин-альдостероновая система, объемзависимая артериальная гипертензия.
3. Термины: гиперренинемия, кининаза II (ангиотензинпревращающий фермент), пролекарства, ангиотензиновые рецепторы, донаторы окиси азота.

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, гиргоний)
 - ✓ симпатолитики (резерпин)
 - ✓ α -адреноблокаторы (фентоламин, тропafen, 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);
 - ✓ 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).

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

1. Клонидин (клофелин), табл.
2. Магния сульфат, амп.
3. Каптоприл, табл.
4. Атенолол, табл.
5. Эналаприл, табл.
6. Трандолаприл (Гоптен), капсулы.

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?

Занятие № 4

ТЕМА: «Лекарственные средства, применяемые при недостаточности коронарного кровообращения»

I. Цель и задачи

Цель:

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.

Изучение темы способствует решению следующих задач:

- ✓ 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.

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

1. Категории: антиангинальная (коронаролитическая) активность, кардиопротекция.
2. Понятия: экзогенные донаторы оксида азота, преднагрузка, постнагрузка, коронарная перфузия.
3. Термины: безнитратный период, NO-синтетаза, тахифилаксия, потенциалзависимые каналы L-типа, K_{ATP} -каналы, антиагреганты.

III. Вопросы для самостоятельной подготовки

1. Пути фармакологические воздействия на коронарный кровоток и кислородный режим деятельности сердечной мышцы (снижение потребности сердца в кислороде, устранение спазма коронарных артерий, увеличение коронарного кровотока).
2. Классификация антиангинальных средств.
3. 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). 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.
4. Средства, понижающие потребность миокарда в кислороде.
- ✓ β -адреноблокаторы (анаприлин, метопролол, атенолол). Фармакологические эффекты. Показания к применению.
5. Средства, повышающие доставку кислорода к миокарду:
- ✓ Коронарорасширяющие средства миотропного действия;
 - ✓ Производные изохинолина (папаверин, дротаверин);
 - ✓ Производные рурина (теофиллин);
 - ✓ Средства рефлекторного действия, устраняющие коронарospазм. Механизм коронарорасширяющего действия валидола. Показания к применению.
6. Кардиопротекторные препараты (триметазидин, предуктал). Особенности действия этой группы препаратов. Показания к применению.
7. Характеристика лекарственных средств, применяемых в комплексном лечении стенокардии (антиагреганты, антикоагулянты, гиполипидемические средства).
8. Основные принципы лекарственной терапии инфаркта миокарда: (применение анальгетиков, средств для наркоза, противоаритмических средств; средств, нормализующих гемодинамику, антикоагулянтов, фибринолитиков, антиагрегантов).

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

1. Нитроглицерин, табл.
2. Изосорбида динитрат, табл.
3. Триметазидин, табл.
4. Изосорбида моонитрат, табл.
5. Валидол, табл.

IV. Литература для подготовки к занятию

Основная:

1. Харкевич Д.А. Фармакология: учебник – М.: ГЭОТАР- Медиа, 2006. Стр. 313 - 327.

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. 203 – 212.

Дополнительная:

1. Машковский М.Д. Лекарственные средства. – 15-е изд., перераб., испр. и доп. – М. : ООО «Издательство Новая Волна», 2006. Стр. 394 - 405.
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. 139 – 164.
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. 242 - 250.

V. Вопросы для самоконтроля

1. Какие факторы определяют потребность миокарда в кислороде?
2. Приведите классификацию групп препаратов, применяемых для коррекции коронарного кровообращения.
3. Каковы механизмы развития тахифилаксии при применении органических нитратов, пути ее профилактики?
4. Какие химические классы антагонистов кальциевых каналов L-типа могут быть использованы при лечении ишемической болезни сердца?
5. Назовите особенности антиишемического действия бета-адреноблокаторов?
6. Дайте метаболическую характеристику действия триметазидина.

Занятие № 5

ТЕМА: «Антиаритмические средства»

I. Цель и задачи

Цель:

Формирование системных знаний, умений и навыков по вопросам действия, основных групп антиаритмических средств, а также аспектам их дифференцированного применения и мониторинга безопасности.

Изучение темы способствует решению следующих **задач**:

- ✓ Обосновывать необходимость дифференцированного применения той или иной группы антиаритмических средств в зависимости от особенностей их действия и клинической ситуации (вида аритмии и сопутствующей патологии);
- ✓ Выбирать оптимальные пути и способы введения антиаритмических средств в зависимости от особенностей их химической структуры, клинической ситуации (купирование аритмии, перманентная терапия и др.);
- ✓ Ориентироваться в механизмах реализации антиаритмического эффекта различных классов антиаритмиков;

- ✓ Уметь выявлять, проводить профилактику развития неблагоприятных побочных реакций антиаритмических средств;
- ✓ Ориентироваться в вопросах рациональной комбинации препаратов из различных классов антиаритмических средств;
- ✓ Уметь подобрать оптимальный препарат для оказания неотложной медицинской помощи при развитии витальноопасных аритмий (экстрасистол высоких градаций и др.).

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

1. Категории: аритмогенез, антиаритмическое действие.
2. Понятия: экстрасистолы высоких градаций.
3. Термины: механизм re-entry, тахиаритмия, брадиаритмия.

III. Вопросы для самостоятельной подготовки

1. Основные причины и виды нарушений сердечного ритма.
2. Классификация противоаритмических средств.
3. 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, осложнения.
4. Сравнительная характеристика лекарственных средств, влияющих преимущественно на рецепторы эфферентной иннервации сердца.
 - ✓ средства, ослабляющие адренергические влияния (β - адренолитики) – анаприлин. Механизм действия, показания и противопоказания к назначению;
 - ✓ средства, усиливающие адренергические влияния (β - адреномиметики, симпатомиметики)- изадрин, эфедрина хлорид. Механизм действия, показания и противопоказания к назначению;
 - ✓ средства, ослабляющие холинергические влияния - М-холинолитики- атропина сульфат. Механизм действия, показания и противопоказания к назначению.
5. Сравнительная характеристика лекарственных средств, обладающих противоаритмической активностью (препараты калия и магния, сердечные

гликозиды, аденозин). Механизм действия, показания и противопоказания к назначению.

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

1. Хинидина сульфат, табл.
2. Новокаинамид, амп.
3. Лидокаин, амп.
4. Верапамила гидрохлорид (изоптин), табл.
5. Амиодарон, табл.

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. Назовите электролитные изменения, происходящие в различные фазы потенциала действия клеток рабочего миокарда?
2. Перечислите механизмы аритмогенеза?
3. Какие группы препаратов могут быть использованы для лечения брадикардических форм аритмий?

Занятие № 6

ТЕМА: «Антиатерогенные 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.

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 дислипотеидемии 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.

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

1. Категории: гиперлипотеидемия.
2. Понятия: типы гиперлипотеидемии, ингибция 3-гидрокси-3-метилглутарил коэнзим А-редуктазы.
3. Термины: механизм фибраты, статины, ангиопротекторы.

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.

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

1. Флувастатин, табл.
2. Симвастатин, табл.
3. Никотиновая кислота, табл.
4. Фенофибрат, капс.

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?

Занятие № 7

ТЕМА: «Диуретики. Утеротонические и утеролитические средства. Итоговое занятие по модулю «Фармакология сердечно-сосудистых средств». Рубежный контроль»

I. Цель и задачи

Цель:

Формирование системных знаний, умений и навыков по вопросам действия мочегонных и маточных средств, особенностям их применения при различных патологических состояниях.

Изучение темы способствует решению следующих задач:

- ✓ Прогнозировать фармакологические эффекты диуретиков в зависимости от локализации их действия;
- ✓ Ориентироваться в спектре эффектов мочегонных средств в зависимости от особенностей их химического строения;
- ✓ Определять профиль безопасности отдельных представителей группы мочегонных и маточных средств;
- ✓ Подбирать необходимый препарат (диуретик, утеротоник, утеролитик) в зависимости от клинической ситуации и наличия сопутствующей патологии.

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

1. Категории: диуретический (мочегонный) эффект, утеролитический эффект, утеротонический эффект.
2. Понятия: тиазидные диуретики, «нетиазидные» препараты, антагонисты альдостерона, акваретики, «петлевые» препараты.
3. Термины: натрийурез, реабсорбция ионов натрия, элиминация мочевой кислоты, «калий- и магний-сберегающие» диуретики.

III. Вопросы для самостоятельной подготовки

1. Механизм мочеобразования.
2. Фармакологическая характеристика диуретиков, оказывающих прямое влияние на функцию эпителия почечных канальцев, их показания, противопоказания, побочные реакции.
 - ✓ тиазидовые диуретики (дихлотиазид, циклометиазид);
 - ✓ «петлевые» диуретики (фуросемид)
 - ✓ производные дихлорфеноксисукусной кислоты (этакриновая кислота);
 - ✓ ксантины (эуфиллин);
 - ✓ производные птеридина (триамтерен);
 - ✓ производные пиразиноилгуанидина (амилорид);
 - ✓ ингибиторы карбоангидразы (диакарб);
 - ✓ кислотообразующие диуретики (аммония хлорид)
3. Фармакологическая характеристика диуретиков - антагонистов альдостерона, их показания, противопоказания, побочные реакции (спиронолактон).
4. Фармакологическая характеристика осмотических диуретиков, их показания, противопоказания, побочные реакции (манит, мочеви́на).
5. Фармакологическая характеристика диуретиков растительного происхождения, их показания, противопоказания, побочные реакции (плоды можжевельника, трава хвоща полевого, листья брусники, почки березовые, листья ортосифона тычиночного, лиспенефрил).
6. Фармакологическая характеристика маточных средств: утеротоников и утеролитиков. Представители, показания, противопоказания к применению.

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

- | | | |
|-------------------------|--------------------------|------------------------------|
| 1. Триамтерен, табл. | 4. Манит, раствор. | 7. Окситоцин, амп. |
| 2. Спиринолактон, табл. | 5. Фуросемид табл., амп. | 8. Эргометрина малеат, табл. |
| 3. Дихлотиазид, табл. | 6. Питуитрин, амп. | |

IV. Литература для подготовки к занятию

Основная:

1. Харкевич Д.А. Фармакология: учебник – М.: ГЭОТАР- Медиа, 2006. Стр. 396 - 406.
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. 231 - 238.

Дополнительная:

1. Машковский М.Д. Лекарственные средства. – 16-е изд., перераб., испр. и доп. – М. : Новая Волна: Издатель Умеренков, 2010. Стр. 495 – 516.
2. 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. 301 - 310.
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. 452 - 461.

V. Вопросы для самоконтроля

1. Какие диуретики применяют в качестве гипотензивных средств?
2. Назовите препараты, используемые для проведения форсированного диуреза?
3. Какие мочегонные средства могут усиливать кардиотоксическое действие сердечных гликозидов?
4. Какой диуретический препарат применяется в группе офтальмогипотензивных средств для лечения глаукомы?

МОДУЛЬ VII

«Химиотерапевтические средства»

Занятие № 8

ТЕМА: «Фармакология химиотерапевтических средств (часть I)».

I. Цель и задачи

Цель:

Формирование системных знаний, умений и навыков по вопросам действия антибактериальных препаратов, принципам рациональной антибактериальной терапии, аспектам регионального уровня антибиотикорезистентности.

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 средств;

- ✓ Ориентироваться в вопросах регионального уровня антибиотикорезистентности, уметь проводить профилактику развития устойчивости, опираясь на основные правила рационального применения антибиотиков;
- ✓ Проводить правильный выбор антибактериального препарата в зависимости от результатов бактериологического метода;
- ✓ Уметь выбирать оптимальный режим дозирования (дозу, путь введения, кратность назначения) антибактериального препарата;
- ✓ Оценивать эффективность проводимой антибиотикотерапии;
- ✓ Анализировать и проводить профилактику возможных (предсказуемых) нежелательных побочных реакций применяемых антибактериальных средств.

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

1. Категории: антибактериальные химиотерапевтические средства, бета-лактамы, антибиотикорезистентность.
2. Понятия: уровень приобретенной резистентности, бета-лактамазы, биосинтетические, полусинтетические и синтетические антибиотики.
3. Термины: спектр антимикробной активности, бактерицидное действие, бактериостатическое действие, антибиотики резерва, препараты первой линии (выбора), антибиотики широкого спектра действия, ингибиторы бета-лактамаз, «антисинегнойные» пенициллины, бета-лактамазостабильные пенициллины.

III. Вопросы для самостоятельной подготовки

1. Понятия об антибиотиках, классификация, спектр антимикробного действия антибиотиков, механизм антимикробного действия. Побочные эффекты при применении антибиотиков.
2. Антибиотики группы пенициллинов: классификация, механизм антибактериального действия. 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), группы антипсевдомонадных пенициллинов.
3. Фармакологическая характеристика цефалоспоринов: химическое строение, получение, классификация по поколениям, спектр антимикробной активности по генерациям.

4. Фармакологическая характеристика монобактамов и карбапенемов: представители, спектр антимикробной активности, показания к применению, вопросы антибиотикорезистентности.

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

1. Бензилпенициллина натриевая соль, амп.
2. Бициллин-5, амп.
3. Оксациллина натриевая соль, табл.
4. Ампициллина тригидрат, табл.
5. Цефазолин, флаконы.
6. Цефадроксил, капс.
7. Цефепим, флак.
8. Меропенем, флак.

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.Белоусова, 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 № 9

ТЕМА: «Фармакология химиотерапевтических средств (часть II)».

I. Цель и задачи

Цель:

Формирование системных знаний, умений и навыков по вопросам действия антибактериальных препаратов, принципам рациональной антибактериальной терапии, аспектам регионального уровня антибиотикорезистентности.

Изучение темы способствует решению следующих **задач**:

- ✓ Ориентироваться в вопросах организации микроорганизмов и избирательности действия антибактериальных препаратов;
- ✓ Представлять механизм действия рассматриваемых групп антибактериальных средств;
- ✓ Знать спектр антимикробной активности отдельных представителей рассматриваемых классов антибактериальных препаратов;
- ✓ Ориентироваться в вопросах регионального уровня антибиотикорезистентности, уметь проводить профилактику развития устойчивости, опираясь на основные правила рационального применения антибиотиков;
- ✓ Проводить правильный выбор антибактериального препарата в зависимости от результатов бактериологического метода;
- ✓ Уметь выбирать оптимальный режим дозирования (дозу, путь введения, кратность назначения) антибактериального препарата;
- ✓ Оценивать эффективность проводимой антибиотикотерапии;
- ✓ Анализировать и проводить профилактику возможных (предсказуемых) нежелательных побочных реакций применяемых антибактериальных средств.

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

1. Категории: антибактериальные химиотерапевтические средства, антибиотикорезистентность.
2. Понятия: макролиды, азалиды, тетрациклины, левомицетины, аминогликозиды.
3. Термины: спектр антимикробной активности, бактерицидное действие, бактериостатическое действие.

III. Вопросы для самостоятельной подготовки

1. Антибиотики группы макролидов и азалидов: представители, спектр антимикробной активности, показания, реестр побочных эффектов.
2. Фармакологическая характеристика антибактериальных средств тетрациклинового ряда.
3. Фармакологическая характеристика группы левомицетина.
4. Фармакология аминогликозидных антибиотиков.

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

1. Канамицин, флак.
2. Гентамицин, амп.
3. Тетрациклин, табл.
4. Эритромицин, табл.
5. Кларитромицин, флак.
6. Левомицетин, табл.

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. Машковский М.Д. Лекарственные средства. – 15-е изд., перераб., испр. и доп. – М. : ООО «Издательство Новая Волна», 2006. Стр. 767 - 794.
2. 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.
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. 561 - 584.

Занятие № 10

ТЕМА: «Фармакология химиотерапевтических средств (часть III)».

I. Цель и задачи

Цель:

Формирование системных знаний, умений и навыков по вопросам действия антибактериальных препаратов, принципам рациональной антибактериальной терапии, аспектам регионального уровня антибиотикорезистентности.

Изучение темы способствует решению следующих **задач:**

- ✓ Ориентироваться в вопросах организации микроорганизмов и избирательности действия антибактериальных препаратов;
- ✓ Представлять механизм действия рассматриваемых групп антибактериальных средств;
- ✓ Знать спектр антимикробной активности отдельных представителей рассматриваемых классов антибактериальных препаратов;
- ✓ Ориентироваться в вопросах регионального уровня антибиотикорезистентности, уметь проводить профилактику развития устойчивости, опираясь на основные правила рационального применения антибиотиков;
- ✓ Проводить правильный выбор антибактериального препарата в зависимости от результатов бактериологического метода;
- ✓ Уметь выбирать оптимальный режим дозирования (дозу, путь введения, кратность назначения) антибактериального препарата;
- ✓ Оценивать эффективность проводимой антибиотикотерапии;
- ✓ Анализировать и проводить профилактику возможных (предсказуемых) нежелательных побочных реакций применяемых антибактериальных средств.

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

1. Категории: антибактериальные химиотерапевтические средства, антибиотикорезистентность.
2. Понятия: полимиксины, линкозамиды, гликопептиды, фузидиевая кислота.
3. Термины: спектр антимикробной активности, бактерицидное действие, бактериостатическое действие.

III. Вопросы для самостоятельной подготовки

1. Фармакология полимиксинов.
2. Фармакологическая характеристика линкозамидов.
3. Фармакологическая характеристика гликопептидных антибиотиков.
4. Характеристика фузидиевой кислоты.
5. Антибиотики для местного применения: фюзафюнжин (биопрокс).

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

1. Полимиксина В сульфат, флак.
2. Ванкомицин, флак.
3. Фузидин-натрий, табл.

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. Машковский М.Д. Лекарственные средства. – 15-е изд., перераб., испр. и доп. – М. : ООО «Издательство Новая Волна», 2006. Стр. 767 - 794.
2. 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.
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. 561 - 584.

Занятие № 11

ТЕМА: «Фармакология химиотерапевтических средств (часть IV)».

I. Цель и задачи

Цель:

Формирование системных знаний, умений и навыков по вопросам действия антибактериальных препаратов, принципам рациональной антибактериальной терапии, аспектам регионального уровня антибиотикорезистентности.

Изучение темы способствует решению следующих **задач**:

- ✓ Ориентироваться в вопросах организации микроорганизмов и избирательности действия антибактериальных препаратов;
- ✓ Представлять механизм действия рассматриваемых групп антибактериальных средств;
- ✓ Знать спектр антимикробной активности отдельных представителей рассматриваемых классов антибактериальных препаратов;
- ✓ Ориентироваться в вопросах регионального уровня антибиотикорезистентности, уметь проводить профилактику развития устойчивости, опираясь на основные правила рационального применения антибиотиков;
- ✓ Проводить правильный выбор антибактериального препарата в зависимости от результатов бактериологического метода;
- ✓ Уметь выбирать оптимальный режим дозирования (дозу, путь введения, кратность назначения) антибактериального препарата;
- ✓ Оценивать эффективность проводимой антибиотикотерапии;
- ✓ Анализировать и проводить профилактику возможных (предсказуемых) нежелательных побочных реакций применяемых антибактериальных средств.

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

1. Категории: антибактериальные химиотерапевтические средства, антибиотикорезистентность.
2. Понятия: сульфаниламиды, хинолоновые производные, нитрофураны.
3. Термины: спектр антимикробной активности, бактерицидное действие, бактериостатическое действие.

III. Вопросы для самостоятельной подготовки

1. Фармакология сульфаниламидных препаратов: определение класса, классификация, спектр антимикробной активности, механизм действия, показания, реестр побочных эффектов, противопоказания.
2. Фармакологическая характеристика производных хинолона.
3. Фармакологическая характеристика 8-оксихинолина.
4. Характеристика производных хиноксалина.
5. Оксазолидиноны.

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

1. Сульфадимезин, табл.
2. Сульфацил-натрий, глазные капли.
3. Сульфален, табл.
4. Ко-тримоксазол, табл.
5. Нитроксолин, табл.
6. Ципрофлоксацин, табл.
7. Спарфлоксацин, табл.
8. 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. Машковский М.Д. Лекарственные средства. – 15-е изд., перераб., испр. и доп. – М. : ООО «Издательство Новая Волна», 2006. Стр. 767 - 794.
2. 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.

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. 561 - 584.

Занятие № 12

ТЕМА: «Фармакология химиотерапевтических средств (часть V).
Итоговое занятие по модулю «Химиотерапевтические средства». Рубежный контроль».

I. Цель и задачи

Цель:

Формирование системных знаний, умений и навыков по вопросам действия противогрибковых и противовирусных препаратов, принципам рациональной противовирусной и противогрибковой терапии.

Изучение темы способствует решению следующих **задач**:

- ✓ Ориентироваться в вопросах организации вирусов и грибов, избирательности действия противовирусных и антифунгицидных препаратов;
- ✓ Представлять механизм действия рассматриваемых групп препаратов;
- ✓ Знать спектр противовирусной и противогрибковой активности отдельных представителей рассматриваемых классов лекарственных средств;
- ✓ Проводить правильный выбор противовирусного или антифунгицидного 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.

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

1. Категории: противовирусные средства, антифунгицидные препараты.
2. Понятия: антиретровирусное действие, антигерпетики, антибиотико-антимикотики.
3. Термины: нуклеозиды, ингибиторы репликации, ингибиторы протеаз, обратная транскриптаза, интерфероны,

III. Вопросы для самостоятельной подготовки

1. Фармакология противовирусных средств.
2. Фармакологическая характеристика антимикотиков.

Выписать в форме врачебного рецепта, указать фармакологический класс и форму рецептурного бланка для каждого 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.

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. Машковский М.Д. Лекарственные средства. – 15-е изд., перераб., испр. и доп. – М.: ООО «Издательство Новая Волна», 2006. Стр. 767 - 794.
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. 87 - 105.
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. 561 - 584.

М О Д У Л Ь VIII

«Лекарственные средства, регулирующие процессы обмена веществ»

Занятие № 13

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 патофизиологии развития нарушений в системе крови и возможностях целенаправленной фармакологической модификации возникших отклонений;
- ✓ Знать фармакологическую характеристику кроветворных препаратов;
- ✓ Уметь выбрать и выписать препараты по изучаемой теме;
- ✓ 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: стимуляторы эритро- и лекопоза, антиагреганты, фибринолитики, гемостатики.
2. Понятия: колониестимулирующие факторы, простаноидная рецепция, тромбоксановые рецепторы, антикоагулянты прямого и непрямого действия.
3. Термины: простаглицлин, блокаторы гликопротеиновых рецепторов, низкомолекулярные гепарины, оксикумарины, индандионы, хиноны, тканевый активатор профибринолизина.

III. Вопросы для самостоятельной подготовки

- I. Средства, стимулирующие эритропоз.
 - средства, применяемые при гипохромной анемии: препараты железа. Всасывание, распределение, выделение, механизм действия, показания к применению.
 - средства, применяемые при гипохромной анемии: фармакологическая характеристика цианокобаламина, кислоты фолиевой.
- II. Средства, угнетающие эритропоз. Фармакологическая характеристика радиоактивного фосфора.
- III. Средства, стимулирующие лейкопоз.
 - фармакологическая характеристика препаратов (натрия нуклеинат, пентоксил, метилурацил и др.)
 - молграмастим, филграстим: механизм действия, показания к применению и противопоказания.
- IV. Средства, угнетающие лейкопоз (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 тромбосансинтетазы (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 (дипиридамоп, 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 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. Опишите парадоксальный эффект варфарина.

Занятие № 14

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 применения.

Изучение темы способствует решению следующих **задач:**

- ✓ Ориентироваться в вопросах патофизиологии развития нарушений в системе эндокринной регуляции, возможностях целенаправленной фармакологической коррекции возникших отклонений;
- ✓ Уметь выбрать и выписать препараты изучаемой группы;
- ✓ Анализировать особенности действия 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, инсулрап СПП).
- препараты средней продолжительности действия (монотард НМ, монотард МС, протафан НМ, протафан МС, хумулин Н, хумулин НПХ)
- препараты длительного действия (хумулин У-Л).

2) Синтетические гипогликемические средства:

- VII. Фармакологическая характеристика, показания к применению.
- производные сульфонилмочевины (бутаамид, глибенкламид, глимепирид)
 - бигуаниды (метформин)
- VIII. Препараты гормонов коры надпочечников.
- 1) Глюкокортикоиды - физиологическая роль. Фармакологическая характеристика, показания к применению, побочные эффекты препаратов (гидрокортизон, преднизолон, полькортолон 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 пропионат, 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, апротиин /гордокс/).

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

1. Кортикотропин, амп.
2. Паратиреоидин, амп.
3. Тиреоидин, табл.
4. Мерказолил, табл.
5. Инсулин, амп.
6. Глибенкламид (манинил), таблетки.
7. Глимепирид (глемаз), таблетки
8. Дезоксикортикостерона ацетат, амп.
9. Дексаметазон, табл.
10. Преднизолон, амп.

11. Тестостерона пропионат, амп.
12. Неробол (метандростенолон), табл.
13. Лидаза, амп.
14. Химотрипсин, амп.
15. Апротинин (Гордокс): раствор для внутривенного введения.

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 № 15

ТЕМА: «Витаминные средства».

I. Цель и задачи

Цель:

Формирование системных знаний, умений и навыков по вопросам действия витаминных препаратов, принципам их клинического применения.

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;
- ✓ 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:
 - тиамина (витамин В₁)
 - рибофлавина (витамин В₂)
 - никотиновой кислоты и никотиамида (витамин РР)
 - пантотеновой кислоты (витамин В₅)
 - фолиевой кислоты (витамин В_С)
 - цианкобаламина (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.
6. Средства, применяемые для профилактики и лечения остеопороза. Классификация, представители, особенности действия и применения.

7. Противоподагрические средства. Патофизиологические аспекты подагры. Классификация противоподагрических средств. Особенности механизма действия, применение.

Выписать в форме врачебного рецепта, указать фармакологический класс и форму рецептурного бланка для каждого 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.
10. Аллопуринол, табл.
11. Колхицин, табл.
12. Миакальцик, 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.Белюсова, 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 № 16

ТЕМА: «Итоговое занятие по модулю «Лекарственные средства, регулирующие процессы обмена веществ». Рубежный контроль».

I. Цель и задачи

Цель:

Закрепление и оценка полученных в ходе изучения дисциплинарного модуля системных знаний, умений и навыков по вопросам фармакологии лекарственных средств, регулирующих процессы обмена веществ.

На занятии решаются следующие **задачи**:

- ✓ Определяется уровень индивидуальной теоретической подготовки по изученному дисциплинарному модулю;
- ✓ Оценивается уровень эрудиции и компетенций студента по модулю «Лекарственные средства, регулирующие процессы обмена веществ»;
- ✓ Определяется уровень и проверяются грамматические навыки в выписывании врачебных рецептов по индивидуальным заданиям по разделу «Лекарственные средства, регулирующие процессы обмена веществ».

В ходе рубежного контрольного мероприятия проверяются уровень и качество теоретической подготовки студента по дисциплинарному модулю «Лекарственные средства, регулирующие процессы обмена веществ» (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.