



**Министерство здравоохранения  
Российской Федерации**

**Северный государственный  
медицинский университет**

**Кафедра фармакологии**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
ДЛЯ СТУДЕНТОВ  
ПЕДИАТРИЧЕСКОГО  
ФАКУЛЬТЕТА**

**по дисциплине  
«Фармакология»**

**6 семестр  
(II полугодие)**

**Архангельск, 2015 г.**

**Ф  
А  
Р  
М  
А  
К  
О  
Л  
О  
Г  
И  
Я**

**Автор:** заведующий кафедрой фармакологии, д.м.н., доцент Крылов Илья Альбертович

## 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 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 высших учебных заведений, государственным образовательным стандартом 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.

## Задания и вопросы для самостоятельной подготовки к практическим, семинарским занятиям

### Тематический план практических занятий

Учебная дисциплина – Фармакология

Направление подготовки – 060103 Педиатрия

Семестр – 6

Количество часов, отведённое на курс – 48 час

Курс – III

№№	Наименование учебного модуля, темы
<b>МОДУЛЬ VI</b>	
<b>«Фармакология сердечно-сосудистых средств»</b>	
1	Сердечно-сосудистые и дыхательные analeптики.
2	Кардиотонические (инотропные) средства.
3	Антигипертензивные средства.
4	Лекарственные средства, применяемые при недостаточности коронарно-

	го кровообращения.
5	Антиаритмические средства.
6	Антиатерогенные средства.
7	Диуретики. Утеротонические и утеролитические средства.
8	Итоговое занятие по модулю «Фармакология сердечно-сосудистых средств». Рубежный контроль.
<b>МОДУЛЬ VII</b> <b>«Химиотерапевтические средства»</b>	
9	Фармакология химиотерапевтических средств (часть I)
10	Фармакология химиотерапевтических средств (часть II)
11	Фармакология химиотерапевтических средств (часть III)
12	Фармакология химиотерапевтических средств (часть IV)
13	Фармакология химиотерапевтических средств (часть V)
14	Фармакология химиотерапевтических средств (часть VI)
15	Итоговое занятие по модулю «Химиотерапевтические средства». Рубежный контроль.
<b>МОДУЛЬ VIII</b> <b>«Лекарственные средства, регулирующие процессы обмена веществ»</b>	
16	Лекарственные средства, действующие на систему крови
17	Лекарственные средства, действующие на систему крови
18	Гормональные средства, их аналоги и антигормональные препараты средств (Часть 1)
19	Гормональные средства, их аналоги и антигормональные препараты средств (Часть 2)
20	Витаминные средства.
21	Средства, применяемые для лечения и профилактики остеопороза. Противоподагрические средства.
22	Итоговое занятие по модулю «Лекарственные средства, регулирующие процессы обмена веществ». Рубежный контроль.
23	<b>Экзаменационная рецептура.</b> <b>Экзаменационное тестирование по всему курсу фармакологии.</b>
24	Заключительное занятие

## 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, секуренин),
  - ✓ 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. Препараты кофеина и комбинированные кофеин-содержащие средства. Побочные эффекты и противопоказания к применению препаратов 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 центральную нервную и сердечно-сосудистую системы. Местное действие камфоры и её применение в медицинской практике.
6. «Пробуждающее действие» аналептиков; использование аналептиков в послеоперационном периоде. Возможное отравление данными препаратами, меры предупреждения и лечения.
7. Различия в действии аналептиков на дыхательный центр:
  - ✓ стимуляторы дыхания центрального действия (бемеград, кофеин, этимизол),
  - ✓ стимуляторы дыхания рефлекторного типа действия дыхательные аналептики (цититон, лобелина гидрохлорид). Механизм действия, показания и противопоказания к применению данных средств.
  - ✓ стимуляторы дыхания смешанного типа действия (кордиамин, углекислота).

***Выписать в виде 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?

## **Занятие № 2**

### **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, клинической ситуации;
- ✓ Ориентироваться в механизмах реализации кардиотонической активности рассматриваемого класса лекарственных веществ, механизмов возникновения сопутствующих фармакодинамических эффектов (экстракардиальных);
- ✓ Оценивать клиническую эффективность проводимой терапии кардиотоническими средствами;
- ✓ Прогнозировать особенности распределения и оценивать вероятность развития кумулятивного эффекта кардиотонических средств в организме в зависимости от химической структуры (липофильные, гидрофильные, амфифильные);
- ✓ Определять элиминационные характеристики кардиотонических средств в зависимости от их физико-химических свойств для расчёта нагрузочной и поддерживающей доз сердечных гликозидов;
- ✓ Обосновывать противопоказания (абсолютные и относительные) к применению сердечных гликозидов и препаратов негликозидной структуры;

- ✓ Уметь своевременно выявлять, проводить профилактику развития и лечение гликозидной интоксикации;
- ✓ Ориентироваться в вопросах биологической стандартизации и способах получения 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, темпы насыщения гликозидами.
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. Темпы насыщения сердечными гликозидами.
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  $\beta_1$ -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 виде 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.Белоусова, 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, сопутствующей патологии, состояния /беременность, лактация/, возраста пациента);
- ✓ Выбирать оптимальные пути и способы введения антигипертензивных средств в зависимости от особенностей их химической структуры и клинической картины заболевания;
- ✓ Обосновывать режим введения конкретного антигипертензивного средства;
- ✓ Ориентироваться в механизмах реализации антигипертензивного эффекта различных групп гипотензивных лекарственных веществ;
- ✓ Прогнозировать элиминационные характеристики антигипертензивных средств в зависимости от их химических свойств и функции элиминирующих органов;
- ✓ Уметь своевременно выявлять, проводить профилактику развития и лечение 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, объёмзависимая 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, гигроний)
  - ✓ симпатолитики (резерпин)
  - ✓  $\alpha$ -адреноблокаторы (фентоламин, тропафен, празозин)
  - ✓  $\beta$ -адреноблокаторы (анаприлин, атенолол, талинолол, метопролол);
  - ✓  $\beta$ -,  $\alpha$ - 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).

***Выписать в виде 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.Белюсова, 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  $\beta$ -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 и рациональное применение отдельных представителей рассматриваемого фармакотерапевтического класса веществ с учётом 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 эффек-

том 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, своевременное обнаружение и лечение 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.
  - ✓  $\beta$ -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 пурина (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 виде 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.Белоусова, 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 химического строения, фармакодинамики, фармакокинетического профиля 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 и своевременное лечение 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 ( $\beta$ - адренолитики) – анаприлин. Механизм действия, показания и противопоказания к назначению;
  - ✓ средства, усиливающие адренергические влияния ( $\beta$ - адреномиметики, симпатомиметики)- изадрин, эфедрин 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 противоритмической активностью (препараты калия и магния, сердечные гликозиды, аденозин). Механизм действия, показания и противопоказания к назначению.

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

1. Хинидина сульфат, табл.
2. Новокаинамид, амп.
3. Лидокаин, амп.
4. Верапамил (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 гиполипидемических 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 и конкретного лекарственного препарата в зависимости от особенностей их действия и клинической ситуации (вида дислипидемии и сопутствующей патологии);
- ✓ Ориентироваться в механизмах реализации антиатерогенного эффекта различных классов антиатерогенных средств;
- ✓ Уметь своевременно выявлять, проводить профилактику развития и лечение 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: гиперлипидемия.
2. Понятия: типы гиперлипидемии, 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 виде врачебного рецепта, указать фармакологический класс и форму рецептурного бланка для каждого препарата:*

1. Розувастатин, 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.Белюсова, 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.»**

#### **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 пиперазиноилгуанидина (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, мочевины).
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 виде 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?

## Занятие № 8

**ТЕМА:** «Итоговое занятие по модулю «Фармакология сердечно-сосудистых средств». Рубежный контроль»

### I. Цель и задачи

#### Цель:

Закрепление и оценка полученных в ходе изучения дисциплинарного модуля системных знаний, умений и навыков по вопросам действия лекарственных средств, действующих на функции сердечно-сосудистой системы.

Изучение темы способствует решению следующих задач:

- ✓ Определяется уровень индивидуальной теоретической подготовки по изученному дисциплинарному модулю;
- ✓ Оценивается уровень эрудиции и сформированных компетенций студента по модулю «Лекарственные средства, действующие на функции сердечно-сосудистой системы»;
- ✓ Определяется уровень и оцениваются грамматические навыки в выписывании врачебных рецептов по индивидуальным заданиям по разделу «Лекарственные средства, действующие на функции сердечно-сосудистой системы».

В ходе рубежного контрольного мероприятия проверяются уровень и качество теоретической подготовки студента по дисциплинарному модулю «Лекарственные средства, действующие на функции сердечно-сосудистой системы» (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 VII «Химиотерапевтические средства»

### Занятие № 9

**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 и селекции антибиотикоустойчивых штаммов, 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, нагрузочную дозу, поддерживающую дозу) антибактериального препарата;
- ✓ Оценивать эффективность проводимой антибиотикотерапии;
- ✓ Использовать возможность обоснованного комбинированного применения антибактериальных препаратов;
- ✓ Анализировать и проводить профилактику и лечение 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; коррекция возникших осложнений.
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 виде 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 № 10**

**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 и лечение 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 виде 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 № 11

**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 и своевременное лечение 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 виде 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.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.

### **Занятие № 12**

**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 виде 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.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.

### Занятие № 13

#### **ТЕМА: «Фармакология химиотерапевтических средств (часть V)».**

#### **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, антибиотики-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 виде 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.

### Занятие № 14

**ТЕМА:** «Фармакология химиотерапевтических средств (часть VI).».

#### I. Цель и задачи

##### Цель:

Формирование системных знаний, умений и навыков по вопросам действия противоопухолевых средств, принципам рационального назначения противоопухолевых химиотерапевтических средств.

Изучение темы способствует решению следующих **задач**:

- ✓ Ориентироваться в вопросах канцерогенеза;
- ✓ Представлять механизм действия рассматриваемых групп препаратов;
- ✓ Обосновывать рациональный выбор противоопухолевого препарата;
- ✓ Уметь выбирать оптимальный режим дозирования (дозу, путь введения, кратность назначения) противоопухолевых средств;
- ✓ Оценивать эффективность проводимой химиотерапии;
- ✓ 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: канцерогенез.
2. Понятия: противоопухолевые препараты.
3. Термины: алкилирующие соединения, антиметаболиты, противоопухолевые антибиотики, цитокины.

## **III. Вопросы для самостоятельной подготовки**

1. Классификация противобластомных средств.
2. Фармакологическая характеристика классов и отдельных представителей противоопухолевых средств.

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

1. Циклофосфан, таблетки.
2. Миелосан, таблетки.
3. Метотрексат, таблетки.

## **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 № 15

**ТЕМА:** «Итоговое занятие по модулю «Химиотерапевтические средства». Рубежный контроль».

#### I. Цель и задачи

##### Цель:

Закрепление и оценка полученных в ходе изучения дисциплинарного модуля системных знаний, умений и навыков по вопросам действия химиотерапевтических средств.

Изучение темы способствует решению следующих задач:

- ✓ Определяется уровень индивидуальной теоретической подготовки по изученному дисциплинарному модулю;
- ✓ Оценивается уровень эрудиции и сформированности компетенций студента по модулю «Химиотерапевтические средства»;
- ✓ Определяется уровень и оцениваются грамматические навыки в выписывании врачебных рецептов по индивидуальным заданиям по разделу «Фармакология химиотерапевтических средств».

В ходе рубежного контрольного мероприятия проверяются уровень и качество теоретической подготовки студента по дисциплинарному модулю «Фармакология химиотерапевтических средств» (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 VIII

### «Лекарственные средства, регулирующие процессы обмена веществ»

#### Занятие № 16

**ТЕМА:** «Лекарственные средства, действующие на систему крови (Часть I)».

#### 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 кроветворных препаратов;
- ✓ Уметь выбрать и выписать врачебные рецепты на 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 лекопозеза, антиагреганты, фибринолитики, гемостатики.
2. Понятия: колониестимулирующие факторы, простаноидная рецепция, тромбоксановые рецепторы, антикоагулянты прямого и непрямого действия.
3. Термины: простациклин, 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, филграс тим: механизм действия, показания к применению и противопоказания.
- IV. Средства, угнетающие лейкопоз (раздел - противоопухолевые средства).

***Выписать в виде 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.

#### **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 № 17**

**ТЕМА:** «Лекарственные средства, действующие на систему крови (Часть II)».

#### **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 кроветворных препаратов;
- ✓ Уметь выбрать и выписать врачебные рецепты на 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 лейкопоза, 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 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 (дипиридамол, 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 аминаокапроновая, контрикал и др.)

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

1. Викасол табл., амп.
2. Гепарин, амп.
3. Фраксипарин, раствор.
4. Кальция хлорид, амп.
5. Фенилин, табл.
6. Контрикал, амп.
7. Стрептаза, амп.
8. Алтеплаза, флак.
9. 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 № 18**

**ТЕМА: «Гормональные средства, их аналоги и антигормональные препараты средств (Часть I)».**

### **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  $\alpha$ -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).
  - 2) Синтетические гипогликемические средства:
- VII. Фармакологическая характеристика, показания к применению.

- производные сульфонилмочевины (бутамид, глибенкламид)
- бигуаниды (метформин)

**Выписать в виде 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 (Гдемаз), таблетки.

#### **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.Белюсова, 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: «Гормональные средства, их аналоги и антигормональные препараты средств (Часть II)».**

## **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  $\alpha$ -глюкозидазы, фторированные глюкокортикостероиды, “soft steroids”, антиэстрогены, антиандрогены.

## **III. Вопросы для самостоятельной подготовки**

### **I. Препараты гормонов коры надпочечников.**

- 1) Глюкокортикоиды - физиологическая роль. Фармакологическая характеристика, показания к применению, побочные эффекты препаратов (гидрокортизон, преднизолон, дексаметазон и др.). Антагонисты глюкокортикоидов (метипред, митотан).
- 2) Минералокортикоиды (дезоксикортикостерона ацетат)- физиологическая роль. Применение, побочные эффекты препаратов. Антагонисты минералокортикоидов (метипред, спиронолактон).

### **II. 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.)**

- III. Мужские половые гормоны - физиологическая роль. Фармакологическая характеристика, показания к применению андрогенов (тестостерона пропионат, метилтестостерона и др). Анаболические стероидные средства (феноболлил, ретаболлил и др.)
- IV. Ферментные препараты: классификация, фармакологическая характеристика (химотрипсин, лидаза, панкреатин, фестал и др.).
- V. Антиферментные препараты. Применение в медицинской практике (контрикал, апротинин /гордокс/).

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

- 8. Кортикотропин, амп.
- 9. Паратиреоидин, амп.
- 10. Тиреоидин, табл.
- 11. Мерказолил, табл.
- 12. Инсулин, амп.
- 13. Глибенкламид (манинил), таблетки.
- 14. Глимепирид (глемаз), таблетки
- 15. Дезоксикортикостерона ацетат, амп.
- 16. Дексаметазон, табл.
- 17. Преднизолон, амп.
- 18. Тестостерона пропионат, амп.
- 19. Неробол (метандростенолон), табл.
- 20. Панкреатин, табл.
- 21. Лидаза, амп.
- 22. Химотрипсин, амп.
- 23. 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.Белюсова, 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 № 20**

### **ТЕМА: «Витаминные средства».**

#### **I. Цель и задачи**

##### **Цель:**

Формирование системных знаний, умений и навыков по вопросам действия витаминных препаратов, принципам их рационального 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:
  - тиамин (витамин В<sub>1</sub>)

- рибофлавина (витамин В<sub>2</sub>)
  - никотиновой кислоты и никотиламида (витамин РР)
  - пантотеновой кислоты (витамин В<sub>5</sub>)
  - фолиевой кислоты (витамин В<sub>с</sub>)
  - цианокобаламина (витамин В<sub>12</sub>)
  - пангамовой кислоты (витамин В<sub>15</sub>)
  - аскорбиновой кислоты (витамин С)
  - рутина (витамин Р)
  - метилметионинсульфония (витамин U)
3. Препараты жирорасстворимых 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 В<sub>4</sub>), инозит (витамин В<sub>8</sub>), оротовая кислота (витамин В<sub>13</sub>), ПАБК (витамин Н<sub>1</sub>), 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 виде 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.

#### **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 № 21**

**ТЕМА: «Средства, применяемые для профилактики и лечения остеопороза. Противоподагрические средства».**

#### **I. Цель и задачи**

##### **Цель:**

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

Изучение темы способствует решению следующих задач:

- ✓ Представлять возможности фармакологической коррекции при нарушениях обмена мочевой кислоты и кальция;
- ✓ Прогнозировать развитие и проводить профилактику возникновения предсказуемых нежелательных побочных реакций при назначении рассматриваемых групп лекарственных препаратов;
- ✓ Анализировать особенности действия лекарственных препаратов в различных возрастных группах;
- ✓ Проводить мониторинг профиля безопасности изучаемых классов лекарственных препаратов.

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

1. Категории: противоподагрические средства.
2. Понятия: профилактика и лечение остеопороза.
3. Термины: остеопороз, подагра.

#### **III. Вопросы для самостоятельной подготовки**

1. Средства, применяемые для профилактики и лечения остеопороза. Классификация, представители, особенности действия и применения.
2. Противоподагрические средства. Патофизиологические аспекты подагры. Классификация противоподагрических средств. Особенности механизма действия, применение.

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

1. Аллопуринол, табл.
2. Колхицин, табл.
3. 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.Белоусова, Р.У.Хабриева, Л.Е.Зиганшиной. – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2007. Стр. 457 - 467.

#### **V. Вопросы для самоконтроля**

1. Определите показания для назначения аллопуринола.
2. Перечислите побочные эффекты колхицина.

### **Занятие № 22**

***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 действия лекарственных средств, регулирующих процессы обмена веществ.

Изучение темы способствует решению следующих задач:

- 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 оцениваются 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.

### **Занятие № 23**

**ТЕМА:** «Экзаменационная рецептура. Экзаменационное тестирование по всему курсу фармакологии».

#### **I. Цель и задачи**

##### **Цель:**

Оценка полученных в ходе изучения всех дисциплинарных модулей системных знаний, умений и навыков по вопросам действия лекарственных средств, правилам их рецептурного прописывания.

Изучение темы способствует решению следующих **задач:**

- Определяется уровень индивидуальной теоретической подготовки студента по всему курсу фармакологии;
- Оценивается уровень эрудиции и сформированных компетенций студента по всем дисциплинарным модулям;
- Определяется уровень и оцениваются грамматические навыки в выписывании врачебных рецептов по индивидуальным заданиям по всему курсу фармакологии.

В ходе контрольного мероприятия (промежуточной аттестации) проверяются уровень и качество теоретической подготовки студента по всем дисциплинарным модулям (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.

### **Занятие № 24**

**ТЕМА:** «Заключительное занятие».

Подводятся итоги проведения первых двух этапов промежуточной аттестации студентов по фармакологии (экзаменационное компьютерное тестирование и экзаменационная рецептура), результаты фиксируются в соответствии с Положениями о модульно-рейтинговой системе.

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

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