



**Государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего профессионального  
образования**

**«Северный государственный  
медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

**Кафедра фармакологии**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
ДЛЯ СТУДЕНТОВ  
ЛЕЧЕБНОГО  
ФАКУЛЬТЕТА**

**по дисциплине  
«Фармакология»**

**7 семестр  
(II полугодие)**

**Архангельск, 2015 г.**

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

**Автор:**

д.м.н., доцент Крылов Илья Альбертович

**«УТВЕРЖДЕНО»**

на заседании кафедры фармакологии

Протокол № 01 (44) от « 31 » августа 2015 г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

И.А. Крылов

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

### Тематический план практических занятий

№	Наименование учебного модуля, темы
<b>МОДУЛЬ VI</b> <b>«Химиотерапевтические средства»</b>	
1	Химиотерапевтические средства. Принципы рациональной антибактериальной терапии. Антибактериальные химиотерапевтические средства
2	Химиотерапевтические средства: противовирусные, противогрибковые препараты, антисептические и дезинфицирующие средства. Рубежный контроль по модулю
<b>МОДУЛЬ VII</b> <b>«Фармакология сердечно-сосудистых средств»</b>	
3	Антиатерогенные средства. Кардиотонические (инотропные) средства
4	Антигипертензивные средства. Лекарственные средства, применяемые при недостаточности коронарного кровообращения. Антиаритмические средства. Рубежный контроль
<b>МОДУЛЬ VIII</b> <b>«Фармакология средств, действующих на тканевой обмен»</b>	
5	Лекарственные средства, действующие на систему крови
6	Гормональные средства, их аналоги и антигормональные препараты. Ферментные и антиферментные препараты
7	Витаминные средства
8	Экзаменационная рецептура. Компьютерное тестирование

## Задания и вопросы для самостоятельной подготовки к практическим занятиям

### Модуль VI **«Химиотерапевтические средства»**

#### Занятие № 1

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

## **I. Цель и задачи**

### **Цель:**

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

Изучение темы способствует решению следующих **задач**:

Ориентироваться в вопросах организации микроорганизмов и избирательности действия антибактериальных препаратов;

Представлять механизм действия основных групп антибактериальных средств;

Знать спектр антимикробной активности отдельных представителей рассматриваемых классов антибактериальных препаратов;

Ориентироваться в вопросах регионального уровня антибиотикорезистентности, уметь проводить профилактику развития микробной устойчивости и селекции антибиотикоустойчивых штаммов, опираясь на основные правила рационального применения антибактериальных средств;

Проводить обоснованный выбор конкретного антибактериального препарата в зависимости от результатов бактериологического метода;

Уметь выбирать оптимальный режим дозирования (дозу, путь введения, кратность назначения) антибактериального препарата в зависимости от основного заболевания, сопутствующей патологии, возраста, с учётом лекарственных взаимодействий и фармакокинетических характеристик;

Оценивать эффективность проводимой антибактериальной терапии;

Анализировать и проводить профилактику возможных (предсказуемых) нежелательных побочных реакций применяемых антибактериальных средств; уметь оказать врачебную помощь при возникших побочных реакциях.

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

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

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

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

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

- 1) Бензилпенициллина натриевая соль, флак.
- 2) Бициллин-5, флак.
- 3) Оксациллина натриевая соль, табл.
- 4) Ампициллина тригидрат, табл.

- 5) Цефазолин.
- 6) Цефадроксил, капс.
- 7) Цефепим, флак.
- 8) Меропенем, флак.
- 9) Канамицин, флак.
- 10) Гентамицин, амп.
- 11) Тетрациклин, табл.
- 12) Эритромицин, табл.
- 13) Кларитромицин, флак.
- 14) Левомецетин, табл.
- 15) Полимиксина В сульфат, флак.
- 16) Ванкомицин, флак.
- 17) Фузидин-натрий, табл.
- 18) Нитроксолин, табл.
- 19) Ципрофлоксацин, табл.
- 20) Спарфлоксацин, табл.
- 21) Диоксидин, амп.

#### **IV. Литература для подготовки к занятию**

##### **Основная:**

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

##### **Дополнительная:**

1. Венгеровский А.И. Противомикробные, противовирусные и противопаразитарные средства: Учеб. пособие. – Томск: Изд-во Том. ун-та, 2002. Стр. 5 – 42, 62 – 101.
2. Машковский М.Д. Лекарственные средства. – 15-е изд., перераб., испр. и доп. – М. : ООО «Издательство Новая Волна», 2006. Стр. 767 - 794.
3. Руководство по рациональному использованию лекарственных средств / под ред. А.Г.Чучалина, Ю.Б.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 № 2

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

### I. Цель и задачи

#### Цель:

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

Изучение темы способствует решению следующих задач:

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

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

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

### III. Вопросы для самостоятельной подготовки

1. Фармакология противовирусных средств.

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

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

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



## **V. Литература для подготовки к занятию**

### **Основная:**

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

### **Дополнительная:**

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

## **Модуль VII**

### **«Фармакология сердечно-сосудистых средств»**

#### **Занятие № 3**

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

#### **I. Цель и задачи**

##### **Цель:**

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

Изучение темы способствует решению следующих **задач:**

Обосновывать необходимость дифференцированного применения той или иной группы антиатерогенных средств в зависимости от особенностей их дейст-

вия и клинической ситуации (вида дислиппротеидемии и сопутствующей патологии);

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

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

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

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

1. Классификация гипохолестеринемических средств, их структура, фармакокинетика.
2. Механизм действия гипохолестеринемических средств.
3. Сравнительная характеристика различных гипохолестеринемических препаратов (левастатин, флувастатин, холестирамин, пробукол, клофибрат, безафибрат, никотиновая кислота, пармидин, линетол).

4. Показания к назначению гипохолестеринемических средств. Противопоказания, осложнения.
5. Препараты, стимулирующие деятельность сердца: сердечные гликозиды, препараты негликозидной структуры.
6. Понятие о сердечных гликозидах, источники получения сердечных гликозидов. Классификация. Биологическая стандартизация.
7. Фармакокинетика сердечных гликозидов (всасывание, распределение в тканях, скорость развития эффекта, продолжительность действия, кумуляция, выделение). Сравнительная характеристика препаратов разных растений.
8. Фармакодинамика сердечных гликозидов, механизм кардиотропного действия сердечных гликозидов: влияние на силу сердечных сокращений, ритм, проводимость, автоматизм, обмен веществ в миокарде.
9. Клинические проявления гликозидной интоксикации, лечение и профилактика (препараты калия, унитиол, динатриевая соль этилендиаминтетрауксусной кислоты)
10. Показания и противопоказания к назначению сердечных гликозидов.
11. Общие принципы лечения сердечными гликозидами, темпы насыщения сердечными гликозидами.
12. Классификация кардиотонических средств негликозидной структуры по механизму действия: средства, стимулирующие  $\beta_1$ -адренорецепторы (дофамин, добутамин); ингибиторы фосфодиэстеразы (амрилон, милринон).
13. Фармакологическая характеристика дофамина: механизм действия, фармакологические эффекты, показания и противопоказания к применению. Отличие кардиотонического действия от действия сердечных гликозидов, его применение в медицине и побочные эффекты.

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

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

#### **IV. Литература для подготовки к занятию**

##### **Основная:**

1. Харкевич Д.А. Фармакология: учебник – М.: ГЭОТАР- Медиа, 2006. Стр. 292 – 313; 502 – 516.

2. Руководство к лабораторным занятиям по фармакологии: Учебное пособие / Под ред. Д.А. Харкевича, 4-е изд., испр. и доп. – М.: Медицинское информационное агентство, 2004. Стр. 194 – 203.

#### **Дополнительная:**

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

#### **V. Вопросы для самоконтроля**

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

### **Занятие № 4**

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

#### **I. Цель и задачи**

##### **Цель:**

Формирование системных знаний, умений и навыков по вопросам коррекции уровня повышенного системного артериального давления, а также молекулярным аспектам действия применяемых групп лекарственных средств. Формирование системных знаний, умений и навыков по вопросам действия, лекарственных средств, применяемых при недостаточности коронарного кровообращения; развитие комплексного мышления, позволяющего проводить дифференцированное применение отдельных представителей рассматриваемого фармакотерапевтического класса веществ с учетом профиля их безопасности и особенно-

стей фармакокинетики. Формирование системных знаний, умений и навыков по вопросам действия, основных групп антиаритмических средств, а также аспектам их дифференцированного применения в зависимости от типа нарушения ритма и мониторинга профиля безопасности.

Изучение темы способствует решению следующих **задач**:

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

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

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

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

- 1) Сосудистый тонус, его регуляция и виды нарушения. Классификация гипотензивных лекарственных средств.
- 2) Нейротропные гипотензивные средства центрального действия (клофелин, гуанфацин, метилдофа, моксонидин), особенности гипотензивного действия, возможные осложнения и их профилактика.
- 3) Средства, влияющие на периферический отдел нейрогенной регуляции сосудистого тонуса, механизм действия, фармакологические эффекты, показания, противопоказания.
  - ✓ ганглиоблокаторы (пентамин, гигроний)
  - ✓ симпатолитики (резерпин)
  - ✓  $\alpha$ -адреноблокаторы (фентоламин, тропafen, 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;
  - ✓ блокаторы ангиотензиновых рецепторов (лозартан)
- 5) Сосудорасширяющие препараты прямого миотропного действия, особенности механизма действия, показания к применению, противопоказания, осложнения.
  - ✓ блокаторы кальциевых каналов (фенигидин, дилтиазем);
  - ✓ активаторы калиевых каналов (миноксидил);
  - ✓ донаторы окиси азота (NO) (натрия нитропруссид).
- 6) Препараты с разным механизмом действия (апрессин, дибазол, магния сульфат).

- 7) Гипотензивное действие диуретиков (дихлотиазид, фуросемид, спиронолактон).
- 8) Пути фармакологические воздействия на коронарный кровоток и кислородный режим деятельности сердечной мышцы (снижение потребности сердца в кислороде, устранение спазма коронарных артерий, увеличение коронарного кровотока).
- 9) Классификация антиангинальных средств.
- 10) Средства, понижающие потребность миокарда в кислороде и улучшающие его кровоснабжение:
  - ✓ органические нитраты и нитриты, особенности фармакокинетики, механизм действия, фармакодинамические эффекты, показания и противопоказания к назначению, побочные эффекты;
  - ✓ средства, блокирующие кальциевые каналы (антагонисты кальция) (нифедипин, верапамил гидрохлорид). Особенности действия этой группы препаратов. Показания к применению.
  - ✓ Активаторы калиевых каналов (миноксидил). Особенности действия этой группы препаратов. Показания к применению.
  - ✓ Блокаторы калиевых каналов. Особенности действия этой группы препаратов. Показания к применению.
- 11) Средства, понижающие потребность миокарда в кислороде.
  - ✓  $\beta$ -адреноблокаторы (анаприлин, метопролол, атенолол). Фармакологические эффекты. Показания к применению.
- 12) Средства, повышающие доставку кислорода к миокарду:
  - ✓ Коронарорасширяющие средства миотропного действия;
  - ✓ Производные изохинолина (папаверин, но-шпа);
  - ✓ Производные пурина (теофиллин);
  - ✓ Средства рефлекторного действия, устраняющие коронарospазм. Механизм коронарорасширяющего действия валидола. Показания к применению.
- 13) Кардиопротекторные препараты (триметазидин, предуктал). Особенности действия этой группы препаратов. Показания к применению.
- 14) Характеристика лекарственных средств, применяемых в комплексном лечении стенокардии (антиагреганты, антикоагулянты, гиполипидемические средства).
- 15) Основные принципы лекарственной терапии инфаркта миокарда: (применение анальгетиков, средств для наркоза, противоаритмических средств; средств, нормализующих гемодинамику, антикоагулянтов, фибринолитиков, антиагрегантов).
- 16) Основные причины и виды нарушений сердечного ритма (теории аритмогенеза, этиология нарушений сердечного ритма).
- 17) Классификация противоаритмических средств (Vaughan-Williams, 1971 г.).
- 18) Сравнительная характеристика лекарственных средств, преимущественно блокирующих ионные каналы кардиомицитов (проводящей системы сердца и сократительного миокарда):

- средства, блокирующие натриевые каналы (мембраностабилизирующие средства) хинидина сульфат, новокаинамид, аймалин, дизопирамид, лидокаин, дифенин, флекаинид, этмозин и др.). Особенности механизма действия, показания, противопоказания, осложнения.
- средства, блокирующие кальциевые каналы L–типа (верапамил, дилтиазем). Механизм действия, особенности фармакокинетики, показания, противопоказания, осложнения;
- средства, блокирующие калиевые каналы (амиодарон, орнид, соталол). Особенности механизма действия, показания, противопоказания, возможные осложнения.

19) Сравнительная характеристика лекарственных средств, влияющих преимущественно на рецепторы эфферентной иннервации сердца.

- средства, ослабляющие адренергические влияния ( $\beta$ - адреноблокаторы) – анаприлин. Механизм действия, показания и противопоказания к назначению, возможные побочные эффекты;
- средства, усиливающие адренергические влияния ( $\beta$ - адреностимуляторы, симпатомиметики) – изадрин, эфедрина хлорид. Механизм действия, показания и противопоказания к назначению, спектр возможных неблагоприятных эффектов;
- средства, ослабляющие холинергические влияния – M-холиноблокаторы – атропина сульфат. Механизм действия, показания и противопоказания к назначению, возможные побочные реакции.

20) Сравнительная характеристика лекарственных средств, обладающих противоритмической активностью (препараты калия и магния, сердечные гликозиды, аденозин). Механизм действия, показания и противопоказания к назначению, реестр возможных неблагоприятных эффектов, вопросы лекарственного взаимодействия при комбинированной терапии.

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

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

#### **IV. Литература для подготовки к занятию**

##### **Основная:**

- 1) Харкевич Д.А. Фармакология: учебник – М.: ГЭОТАР- Медиа, 2006. Стр. 335 - 355.



- 2) Руководство к лабораторным занятиям по фармакологии: Учебное пособие / Под ред. Д.А. Харкевича, 4-е изд., испр. и доп. – М.: Медицинское информационное агентство, 2004. Стр. 187 – 253.

**Дополнительная:**

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

**V. Вопросы для самоконтроля**

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

**М О Д У Л Ь VIII**

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

**Занятие № 5**

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

### **I. Цель и задачи**

#### **Цель:**

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

Изучение темы способствует решению следующих **задач**:

Ориентироваться в вопросах патологической физиологии развития нарушений в системе крови и возможностях целенаправленной фармакологической модификации возникших отклонений;

Знать фармакологическую характеристику лекарственных препаратов, действующих на систему крови;

Уметь обоснованно выбрать и выписывать лекарственные препараты в форме врачебных рецептов по изучаемой теме;

Участвовать в перманентном мониторинге прогнозируемых (предсказуемых) побочных эффектов рассматриваемых групп лекарственных средств.

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

1. Категории: стимуляторы эритро- и лекопозеза, антиагреганты, фибринолитики, гемостатики.
2. Понятия: рекомбинантные 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, цитокины, гранулоцитарный колониестимулирующий фактор.

### **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.)

- ✓ молграмостим, филграстим, ленограстим, липэгфилграстим, пэгфилграстим: получение, механизм действия, показания к применению, 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 простациклиновой системы: средства, стимулирующие простациклиновые рецепторы (эпопростенол)

➤ средства, угнетающие связывание фибриногена с тромбоцитарными гликопротеиновыми рецепторами

- антагонисты гликопротеиновых рецепторов (абциксимаб, тирофибан)

- средства, блокирующие пуриновые рецепторы тромбоцитов и препятствующие стимулирующему действию на них аденозиндифосфата (тиклопедин, клопидогрел)

➤ средства разного типа действия (дипиридамола, антуран)

2) Антикоагулянты, фармакологическая характеристика:

- препараты прямого действия (гепарин, фраксипарин, эноксапарин и др.)

- препараты непрямого действия (неодикумарин, синкумар, фенилин, варфарин и др.)

3) Фибринолитические средства: механизм действия, показания к применению (стрептаза, урокиназа и др.).

VI. Средства, способствующие остановке кровотечений (гемостатики)

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

- антифибринолитические средства (кислота аминаокапроновая, контрикал и др.)

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

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

- 11.Стрептаза, амп.
- 12.Алтеплаза, флак.
- 13.Варфарин, табл.

#### **IV. Литература для подготовки к занятию**

##### **Основная:**

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

##### **Дополнительная:**

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

#### **V. Вопросы для самоконтроля**

1. Каким образом можно воспрепятствовать тромбообразованию?
2. Опишите основной механизм действия гепарина.
3. Каковы вторичные механизмы действия гепарина?
4. Опишите возможное влияние гепарина на костную ткань.
5. Влияет ли гепарин на агрегацию тромбоцитов?
6. Опишите влияние метаболизма гепарина на период его «полужизни».
7. В чём заключается парадоксальный эффект варфарина?

### **Занятие № 6**

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

#### **I. Цель и задачи**

##### **Цель:**

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

Изучение темы способствует решению следующих **задач:**

Ориентироваться в вопросах патологической физиологии развития нарушений в системе эндокринной регуляции, возможностях целенаправленной фармакологической коррекции возникших отклонений;

Уметь делать обоснованный выбор и выписывать в форме врачебного рецепта препараты изучаемой группы;

Анализировать особенности действия лекарственных препаратов в различных возрастных группах;

Представлять возможности современного компьютерного конструирования лекарств, для получения новых эффективных и безопасных средств коррекции эндокринных нарушений;

Участвовать в перманентном мониторинге побочных эффектов рассматриваемых групп лекарственных средств.

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

1. Категории: заместительная гормональная терапия, антигормоны.
2. Понятия: рецепторы вазопрессина, мелатониновые рецепторы, антитиреоидное действие, монопиковые инсулины, моно-, двух-, трехфазные препараты.
3. Термины: «зобогенное» действие, производные сульфонилмочевины, бигуаниды, тиазолидиндионы, ингибиторы  $\alpha$ -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).
- VII. Синтетические гипогликемические средства:  
 Фармакологическая характеристика, показания к применению.
- производные сульфонилмочевины (бутамид, глибенкламид, глимепирид)
  - бигуаниды (метформин)
- VIII. Препараты гормонов коры надпочечников.
- 1) Глюкокортикоиды - физиологическая роль. Фармакологическая характеристика, показания к применению, побочные эффекты препаратов (гидрокортизон, преднизолон, полкортолон и др.). Антагонисты глюкокортикоидов (метиранон, митотан).
  - 2) Минералокортикоиды (дезоксикортикостерона ацетат)- физиологическая роль. Применение, побочные эффекты препаратов. Антагонисты минералокортикоидов (метирапон, спиронолактон).
- IX. Женские половые гормоны: физиологическая роль. Фармакологическая характеристика, показания к применению препаратов (фолликулин, микрофоллин, климонорм, дивина и др.). Контрацептивные средства (триквилар, три-регол, логест, жанин, микролют и др.)
- X. Мужские половые гормоны - физиологическая роль. Фармакологическая характеристика, показания к применению андрогенов (тестостерона 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, апротинин (гордокс) и др.).

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

1. Кортикотропин, амп.
2. Паратиреоидин, амп.
3. Тиреоидин, табл.
4. Мерказолил, табл.
5. Инсулин, амп.
6. 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 № 7**

##### **ТЕМА: «Витаминные средства».**

##### **I. Цель и задачи**

###### **Цель:**

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

Изучение темы способствует решению следующих **задач**:

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

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

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

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

1. Понятие о витаминах. Классификация витаминных препаратов.
2. Препараты водорастворимых витаминов. Источники получения витаминов, физиологическая роль, фармакологическая характеристика и препараты:
  - тиамин (витамин В<sub>1</sub>)
  - рибофлавин (витамин В<sub>2</sub>)
  - никотиновой кислоты и никотиотиамид (витамин РР)
  - пантотеновой кислоты (витамин В<sub>5</sub>)
  - фолиевой кислоты (витамин В<sub>9</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 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 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 форме врачебного рецепта, указать фармакологический класс и форму рецептурного бланка для каждого лекарственного препарата:*

- |                                 |                                |
|---------------------------------|--------------------------------|
| 1. Тиамин хлорид, амп.          | 6. Кислота аскорбиновая, табл. |
| 2. Рибофлавин, табл.            | 7. Ретинола ацетат, капли      |
| 3. Кислота никотиновая, амп.    | 8. Токоферола ацетат, капс.    |
| 4. Пиридоксин гидрохлорид, амп. | 9. Экстракт алоэ, амп.         |
| 5. Цианокобаламин, 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 № 8**

**ТЕМА:** «Экзаменационная рецептура. Компьютерное тестирование».

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

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

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

Ропивакаин	Метамизол	Дифенгидрамин	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	Бензилпенициллин	Фенамин
Фентоламин	Эфир	ДОКСА	
Тримедоксим	Индапамид	Эналаприл	
Нафазолин	Дигитоксин	Преднизолон	
Атропин	Дигоксин		
АСК	Гидрохлортиазид		
Амитриптилин			