

**Министерство здравоохранения Республики Беларусь**  
**Учреждение образования**  
**«Гомельский государственный медицинский университет»**

Кафедра общей и клинической фармакологии

Авторы:

А.В. Сенникова, старший преподаватель

Е.И. Михайлова, заведующий кафедрой, д.м.н., профессор

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

для проведения практического занятия по дисциплине «Фармакология»  
со студентами 3 курса лечебного факультета и факультета иностранных студентов,  
обучающихся по специальности 1-79 01 01 «Лечебное дело»

**ТЕМА 5: «ФАРМАКОДИНАМИКА ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ.  
ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ФАРМАКОДИНАМИКУ»**

Время: 3 часа

Утверждено на заседании кафедры общей и клинической фармакологии  
протокол № 18 от 30.06.2022г.

## **УЧЕБНЫЕ И ВОСПИТАТЕЛЬНЫЕ ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ, МОТИВАЦИЯ ДЛЯ УСВОЕНИЯ ТЕМЫ**

Рациональный выбор лекарственных препаратов невозможен без знания особенностей фармакодинамики, фармакокинетики и их взаимодействий. Механизм действия, побочные и основные эффекты, дозу, метаболизм препарата, особенности при длительном применении необходимо учитывать при назначении лекарств, особенно в условиях измененной чувствительности организма.

### **Учебная цель:**

– формирование научных знаний об основных мишенях и видах действия лекарственных средств; зависимости фармакотерапевтического эффекта от свойств лекарственных средств, условий их применения, особенностей и состояния организма; побочных действиях лекарственных веществ в организме, видах лекарственной терапии, для использования в лечебно-профилактической деятельности.

### **Воспитательная цель:**

– развить свой ценностно-личностный, духовный потенциал, сформировать качества патриота и гражданина, готового к активному участию в экономической, производственной, социально-культурной и общественной жизни страны; осознать социальную значимость своей будущей профессиональной деятельности, научиться соблюдать учебную и трудовую дисциплину, нормы медицинской этики и деонтологии.

### **Задачи:**

В результате проведения учебного занятия студент должен

#### **знать:**

- основные мишени и виды действия лекарственных средств;
- зависимость фармакотерапевтического эффекта от свойств лекарственных средств, условий их применения, особенностей и состояния организма;
- побочное действие лекарственных веществ в организме, виды лекарственной терапии.;

#### **уметь:**

- анализировать действие лекарственных средств по совокупности их фармакологических свойств и возможность их использования для терапевтического лечения;
- анализировать побочные эффекты лекарственных средств и оценивать возможность развития лекарственной зависимости при их применении;

#### **владеть:**

- навыками применения лекарственных средств при лечении, реабилитации и профилактике различных заболеваний и патологических состояний с учетом основных фармакодинамических параметров.;
- навыками использования сведений о зависимости фармакодинамики от свойств лекарственных средств, условий их применения, особенностей и состояния организма для рациональной фармакотерапии.

### **Мотивация для усвоения темы:**

Специфика подготовки врачей по данной специальности определяет необходимость целенаправленного изучения студентами знаний об основных мишенях и видах действия лекарственных средств; зависимости фармакотерапевтического эффекта от свойств лекарственных средств, условий их применения, особенностей и состояния организма; побочных действиях лекарственных веществ в организме, видах лекарственной терапии.

## **МАТЕРИАЛЬНОЕ ОСНАЩЕНИЕ**

Справочная и информационная литература, схемы, таблицы, презентации, коллекция лекарственных препаратов.

## **КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ИЗ СМЕЖНЫХ ДИСЦИПЛИН**

1. Природа биологического действия химических веществ. Физико-химическое (неэлектролитное) действие: химическая природа агентов, их биологические эффекты и применение в медицине;
2. Концепция рецепторов в медицине, её истоки и вехи развития.

## **КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО ТЕМЕ ЗАНЯТИЯ**

1. Фармакодинамика, определение и составные части. Механизм действия, виды. Химические механизмы действия лекарственных средств. Типы химических реакций лекарственных веществ с биосубстратом, основные механизмы модулирующего влияния лекарственных средств на биологические процессы (молекулярные, метаболические, информационные).

2. Молекулярная природа рецепторов лекарственных веществ (регуляторные белки, ферменты, транспортные и структурные белки, нуклеиновые кислоты). Сигнальные механизмы действия лекарственных средств (типы трансмембранной сигнализации и вторичные посредники). Количественные законы действия лекарственных средств. Закон уменьшения отклика биологических систем. Модель Кларка и ее следствия. Общий вид зависимости концентрация-эффект в нормальных и логнормальных координатах.

3. Термины и понятия количественной фармакологии: эффект, эффективность, активность, агонист (полный, частичный), антагонист. Клиническое различие понятий активность и эффективность лекарственных средств. Взаимодействие лекарственных средств. Антагонизм: фармакологический (конкурентный, неконкурентный), физиологический, химический. Характер изменения эффекта лекарственных средств (активности, эффективности) в зависимости от типа антагонизма. Аддиция и потенцирование действия лекарственных средств. Способы оценки эффекта лекарственных средств (градуальная, квантовая), их сущность и клинические приложения. Параметры количественной оценки активности и эффективности лекарственных средств.

4. Селективность и специфичность действия лекарственных средств. Вариабельность и изменчивость действия лекарственных средств. Гипореактивность, гиперреактивность, гиперчувствительность, идиосинкразия. Толерантность и тахифилаксия. Кумуляция. Причины вариабельности действия лекарственных средств. Лекарственная зависимость.

5. Виды доз: минимальная, средняя и высшая терапевтическая, разовая, суточная и курсовая, вводная и поддерживающая дозы, токсическая доза. Оценка безопасности лекарственных средств. Терапевтический индекс и стандартные границы безопасности.

6. Терапевтические, побочные и токсические эффекты лекарственных средств, их природа с позиций концепции рецепторов. Терапевтическая стратегия борьбы с побочными и токсическими эффектами лекарственных средств. Влияние лекарственных средств на плод и течение беременности, понятие об эмбриотоксическом, тератогенном, фетотоксическом действии.

## **ХОД ЗАНЯТИЯ**

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.

### **Теоретическая часть**

Теоретические вопросы изложены в учебном пособии кафедры «Общая фармакология».

### **Практическая часть**

- 1) Законспектировать теоретический материал, демонстрируемый преподавателем;
- 2) Освоить методику решения задач и выписывания рецептов по теме занятия.

### **Контроль усвоения темы**

Проводится в форме самостоятельной письменной работы (решение практических задач и выписывания рецептов по индивидуальному заданию).

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ВЫПОЛНЕНИЮ СРС**

**Время, отведенное на самостоятельную работу, может использоваться студентами на:**

- подготовку к практическим занятиям;
- выполнение заданий по теме занятия в рабочей тетради;
- подготовку тематических докладов, рефератов, презентаций;
- конспектирование учебной литературы.

### **Основные методы организации самостоятельной работы:**

– выполнение тестовых заданий и практических задач ЭУМК для самоконтроля и самооценки.

### **Перечень заданий СРС:**

- решение практических задач ЭУМК;
- выполнение тестовых заданий ЭУМК.

**Контроль СРС осуществляется в виде:**

- оценки устного ответа на вопрос, сообщения, доклада или решения задачи на практических занятиях;
- индивидуальной беседы.

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ВЫПОЛНЕНИЮ УСРС**

### **Рекомендуемые формы организации УСРС:**

- выполнение заданий по теме занятия в рабочей тетради;
- написание реферата на заданную тему;
- подготовка доклада и мультимедийной презентации по заданной теме.

### **Перечень заданий УСРС:**

Темы рефератов / мультимедийных презентаций:

1. Новые направления в фармакологии – хронофармакология, фармакогенетика, фармаковалеология (заполнение рабочих тетрадей).
2. Особенности назначения лекарственных средств детям.
3. Особенности назначения лекарственных средств пожилым пациентам.

### **Формы контроля выполнения УСРС:**

- проверка и оценивание реферата по заданной теме;
- проверка и оценивание мультимедийной презентации по заданной теме.

## **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

1. Харкевич, Д. А. Фармакология : учебник для использования в учеб. процессе образоват. организаций, реализующих программы высш. образования по специальностям 33.05.01 "Фармация", 31.05.01 "Лечеб. дело", 31.05.02 "Педиатрия", 32.05.02 "Мед.-профил. дело", 31.05.03 "Стоматология" / Д. А. Харкевич. - 12 изд., испр. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 754 с. : ил., табл., фот. - Рек. ФГАУ "ФИРО".
2. Конорев, М. Р. Курс лекций по фармакологии. В 2 т. Т. 2, ч. 1 : для студентов 3 и 4 курсов фармацевт. фак. учреждений высш. образования, обучающихся по специальности 1 - 79 01 08 "Фармация" / М. Р. Конорев, И. И. Крапивко, Д. А. Рождественский ; УО "ВГМУ", Каф. общей и клинической фармакологии с курсом ФПКиПК. - Витебск: ВГМУ, 2019. - 294 с.: ил., табл. - Рек. УМО по высш. мед., фармацевт. образованию.
3. Конорев, М. Р. Курс лекций по фармакологии. В 2 т. Т. 2, ч. 2 : для студентов 3 и 4 курсов фармацевт. фак. учреждений высш. образования, обучающихся по специальности 1 - 79 01 08 "Фармация" / М. Р. Конорев, И. И. Крапивко, Д. А. Рождественский ; УО "ВГМУ", Каф. общей и клинической фармакологии с курсом ФПКиПК. - Витебск: ВГМУ, 2019. - 165 с.: ил. - Рек. УМО по высш. мед., фармацевт. образованию.
4. Михайлова Е. И. Общая фармакология : студентов учреждений высшего образования, обучающихся по специальностям 1-79 01 01 «Лечебное дело», 1-79 01 04 «Медико-диагностическое дело» / Е. И. Михайлова (и др.) – Гомель : ГомГМУ 2020. – 54 с.