

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ  
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВИТЕБСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОРДЕНА ДРУЖБЫ НАРОДОВ  
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ  
Первый заместитель Министра  
здравоохранения  
Республики Беларусь

Д.Л.Пиневиц

07.07 2014 г.

Регистрационный номер

ПКД-077

КЛИНИЧЕСКАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ  
программа подготовки в клинической ординатуре

СОГЛАСОВАНО

Директор государственного учреждения  
«Республиканский методический центр  
по высшему и среднему медицинскому и  
фармацевтическому образованию»



О.М. Жерко

06.06 2014 г.

СОГЛАСОВАНО

Главный внештатный специалист  
по клинической фармакологии  
Министерства здравоохранения  
Республики Беларусь

10.06

Л.Н.Гавриленко

2014 г.

СОГЛАСОВАНО

Ректор учреждения образования  
«Белорусский государственный  
медицинский университет»  
Республики Беларусь



А.В. Сикорский

07.07 2014 г.

СОГЛАСОВАНО

Начальник управления кадровой  
политики, учреждений образования  
Министерства здравоохранения

07.07

Н.В. Мирончик

2014 г.

### **АВТОРЫ:**

заведующий кафедрой клинической фармакологии учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет», доктор медицинских наук, профессор А.В.Хапалюк;

профессор кафедры клинической фармакологии учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет», доктор медицинских наук, профессор М.К.Кевра;

доцент кафедры клинической фармакологии учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет», кандидат медицинских наук, доцент Л.Н.Гавриленко;

заведующий кафедрой общей и клинической фармакологии учреждения образования «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет», доктор медицинских наук, профессор М.Р.Конорев

### **РЕЦЕНЗЕНТЫ:**

заведующий кафедрой клинической фармакологии и терапии государственного учреждения образования «Белорусская медицинская академия последипломного образования», кандидат медицинских наук, доцент А.Г.Захаренко;

заведующий 1-й кафедрой внутренних болезней учреждения образования «Гродненский государственный медицинский университет», доктор медицинских наук, профессор В.М.Пырочкин

### **РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:**

Научно-методическим советом учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет» (протокол № 7 от 19 марта 2014г.)

---

## ОГЛАВЛЕНИЕ:

Пояснительная записка	4
Примерный план подготовки	5
Содержание программы	8
Квалификационные требования к врачу-клиническому фармакологу	34
Информационная часть	38

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Роль клинической фармакологии в последние десятилетия существенно возросла, когда арсенал лекарственных средств начал непрерывно расти не только по «горизонтали» (имеется в виду количество фармакотерапевтических групп) и по «вертикали» (увеличение числа лекарственных средств в каждой из групп), но и за счет поступления в клиническую практику огромного количества генерических (воспроизведенных) лекарственных средств. Для того, чтобы уметь проводить эффективную и безопасную терапию пациентов врачу-специалисту необходимо постоянно пополнять и совершенствовать свои знания по клинической фармакологии, как новых лекарственных средств, так и известных лекарственных средств у которых выявлены ранее неизвестные свойства, определяющие другие показания к их применению.

**ЦЕЛЬ** подготовки в клинической ординатуре по клинической фармакологии: подготовка врачей-специалистов, готовых самостоятельно выполнять обязанности врача-клинического фармаколога с учетом потребностей практического здравоохранения, ориентированных на работу в современных социально-экономических условиях.

**ЗАДАЧИ** клинической ординатуры:

1. Улучшение качества теоретической подготовки в области клинической фармакологии.
2. Приобретение необходимых практических и организаторских навыков для выполнения профессиональных обязанностей врача-клинического фармаколога.
3. Освоение основных направлений деятельности учреждений здравоохранения, правовых и экономических вопросов управления здравоохранением, новейших достижений в области клинической фармакологии.
4. Подготовка резерва кадров руководителей учреждений здравоохранения.

Для подготовки врача-клинического фармаколога в клинической ординатуре программа предусматривает самостоятельную теоретическую подготовку, ведение пациентов в профильных отделениях, участие в клинических разборах пациентов с обсуждением методов диагностики, дифференциальной диагностики, неотложной медицинской помощи, лечения, профилактики и реабилитации основных заболеваний, наиболее часто встречающихся во врачебной практике.

В программе указаны группы лекарственных средств, которые будут изучаться клиническим ординатором в процессе подготовки на кафедре клинической фармакологии. Предусматривается, что в программу по клинической фармакологии будут включаться прежде всего лекарственные средства, вносимые в регулярно обновляемый Республиканский формуляр и Перечень основных лекарственных средств, которые утверждаются Министерством здравоохранения Республики Беларусь.

Текущая аттестация проводится в форме собеседования с целью осуществления промежуточного контроля знаний клинического ординатора в процессе подготовки, определенной индивидуальным планом.

Итоговая аттестация проводится в форме сдачи квалификационного экзамена.

### ПРИМЕРНЫЙ ПЛАН ПОДГОТОВКИ

Наименование разделов	Распределение времени					
	Всего		В том числе по годам			
			1 год		2 год	
	неделя	часов	неделя	часов	неделя	часов
<b>1. Общепрофессиональная подготовка</b>	2	72	2	72		
1.1. Основы управления здравоохранением в Республике Беларусь	1	36	1	36		
1.2. Медицинская информатика и компьютерные технологии	1	36	1	36		
<b>2. Профессиональная подготовка</b>	94	3384	46	1656	48	1728
2.1. Общие вопросы клинической фармакологии	26	936	14	504	12	432
2.1.1. Взаимосвязь клинической фармакологии с другими медицинскими дисциплинами. Медицинские, организационные, деонтологические, правовые и социальные аспекты клинической фармакологии	1	36	1	36		
2.1.2. Государственная регистрация и клинические испытания лекарственных средств. Номенклатура лекарственных средств. Исследования биоэквивалентности генерических лекарственных средств	4	144	2	72	2	72
2.1.3. Клиническая фармакокинетика. Принципы дозирования лекарственных средств. Клиническая фармакогенетика	3	108	2	72	1	36
2.1.4. Клиническая фармакодинамика. Хронофармакология	2	72	1	36	1	36
2.1.5. Взаимодействие лекарственных средств. Основные принципы проведения рациональной комбинированной фармакотерапии	2	72	1	36	1	36

Наименование разделов	Распределение времени					
	Всего		В том числе по годам			
			1 год		2 год	
	недель	часов	недель	часов	недель	часов
2.1.6. Нежелательные (побочные) реакции лекарственных средств. Принципы прогнозирования, предупреждения и коррекции побочных действий лекарственных средств	4	144	2	72	2	72
2.1.7. Доказательная медицина. Фармакоэпидемиология. Фармакоэкономика	6	216	3	108	3	108
2.1.8. Принципы проведения рациональной фармакотерапии	2	72	1	36	1	36
2.1.9. Особенности применения лекарственных средств у беременных, новорожденных, детей и лиц пожилого возраста	2	72	1	36	1	36
2.2. Клиническая фармакология лекарственных средств, применяемых в лечебной практике	68	2448	32	1152	36	1296
2.2.1. Клиническая фармакология лекарственных средств, применяемых для коррекции нарушений функции центральной нервной системы	4	144	2	72	2	72
2.2.2. Клиническая фармакология лекарственных средств, применяемых для анестезии и аналгезии	2	72	1	36	1	36
2.2.3. Клиническая фармакология противовоспалительных лекарственных средств	2	72	1	36	1	36
2.2.4. Клиническая фармакология лекарственных средств, применяемых при заболеваниях органов дыхания	2	72	1	36	1	36
2.2.5. Клиническая фармакология иммуностропных и противоаллергических лекарственных средств. Лекарственная аллергия	2	72	1	36	1	36
2.2.6. Клиническая фармакология кардиотонических лекарственных средств	3	108	2	72	1	36

Наименование разделов	Распределение времени					
	Всего		В том числе по годам			
			1 год		2 год	
	неделя	часов	неделя	часов	неделя	часов
2.2.7. Клиническая фармакология лекарственных средств, влияющих на сосудистый тонус	4	144	2	72	2	72
2.2.8. Клиническая фармакология антиангинальных лекарственных средств	4	144	2	72	2	72
2.2.9. Клиническая фармакология антиаритмических лекарственных средств	3	108	1	36	2	72
2.2.10. Клиническая фармакология лекарственных средств, применяемых при заболеваниях органов пищеварения	3	108	2	72	1	36
2.2.11. Клиническая фармакология лекарственных средств, применяемых для коррекции нарушений функции почек	2	72	1	36	1	36
2.2.12. Клиническая фармакология лекарственных средств, применяемых для коррекции метаболических нарушений в организме	3	108	1	36	2	72
2.2.13. Клиническая фармакология лекарственных средств, применяемых для коррекции нарушений функции эндокринной системы	4	144	2	72	2	72
2.2.14. Клиническая фармакология лекарственных средств, применяемых для коррекции нарушений гомеостаза	3	108	1	36	2	72
2.2.15. Клиническая фармакология лекарственных средств, применяемых для коррекции нарушений гемостаза	3	108	1	36	2	72
2.2.16. Клиническая фармакология лекарственных средств, применяемых при заболеваниях органов кроветворения	3	108	1	36	2	72
2.2.17. Клиническая фармакология антимикробных лекарственных средств	4	144	2	72	2	72

Наименование разделов	Распределение времени					
	Всего		В том числе по годам			
			1 год		2 год	
	неделя	часов	неделя	часов	неделя	часов
2.2.18. Клиническая фармакология противогрибковых лекарственных средств	2	72	1	36	1	36
2.2.19. Клиническая фармакология противовирусных лекарственных средств	2	72	1	36	1	36
2.2.20. Клиническая фармакология противопротозойных и антигельминтных лекарственных средств	2	72	1	36	1	36
2.2.21. Клиническая фармакология противоопухолевых лекарственных средств	4	144	2	72	2	72
2.2.22. Клиническая фармакология лекарственных средств, применяемых в акушерско-гинекологической и урологической практике. Лекарственные средства, влияющие на репродуктивную функцию	2	72	1	36	1	36
2.2.23. Основы клинической фитофармакологии	5	180	2	72	3	102
<b>Всего:</b>	96	3456	48	1728	48	1728

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### 1. ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА

#### 1.1. Основы управления здравоохранением в Республике Беларусь

Основы управления здравоохранением в Республике Беларусь – государственная политика в области охраны здоровья и здравоохранения. История развития медицины в Беларуси. Структура системы здравоохранения Республики Беларусь. Основные направления реформ здравоохранения в условиях перехода страны к рыночной экономике. Анализ эффективности системы здравоохранения в Республике Беларусь, её медико-социальных программ и мероприятий. Государственная политика в области охраны здоровья и здравоохранения. Основы управления здравоохранением в Республике Беларусь. Приоритеты государственной политики в области охраны здоровья. Вопросы организации здравоохранения. Критерии эффективности системы здравоохранения. Основы менеджмента в здравоохранении. Принципы, функции и элементы управления. Методы управления. Классический цикл управления. Организационные структуры управления в здравоохранении, их изменения.



**Введение в экономику здравоохранения.** Экономические категории и сущность терминов, используемых в анализе системы здравоохранения. Экономика здравоохранения: критерии, экономические и социальные аспекты. Экономическая эффективность снижения заболеваемости и ликвидации некоторых заболеваний. Маркетинг в здравоохранении. Спрос на услуги здравоохранения и закономерности его роста. Предложения медицинских услуг в разных системах организации здравоохранения. Медицинская статистика, документация.

Организация, обеспечение и оказание медицинской помощи населению. Структура поликлиники и больницы. Организация оказания медицинской помощи в поликлиниках. Организация оказания медицинской помощи в больничных организациях.

Организация лекарственного обеспечения граждан Республики Беларусь в стационарных и амбулаторных условиях. Нормативные документы, регламентирующие обращение лекарственных средств.

**Нормативные документы.** Ведение документации и отчетность. Принципы отбора пациентов для лечения в стационарных и амбулаторных условиях. Организация работы районных поликлиник. Штаты. Нормативные документы. Отчетность. Организация работы больничных организаций. Структура. Санитарные требования. Диагностические службы. Организация скорой (неотложной) помощи. Областные и республиканские центры по оказанию медицинской помощи. Порядок направления граждан на консультацию и госпитализацию. Показатели деятельности организаций здравоохранения.

Показатели деятельности врача-клинического фармаколога в организациях здравоохранения, ведение документации и отчетность.

## **1.2. Медицинская информатика и компьютерные технологии**

**Операционные системы Windows. Процессоры Word и Excel.** Техника безопасности при работе с компьютером. Аппаратные и программные средства. Современные средства связи и их взаимодействие с компьютерами. Электронная оргтехника. Виды операционных систем. Основные блоки ПК и их назначение. Дополнительные устройства, устройства ввода\вывода. Представление информации в компьютере. Правила установки программ на компьютер и их удаления. Стандартные программы операционной системы. Справка по Windows. Понятие об электронных словарях и электронных переводчиках. Этапы работы в Word. Понятие о векторной и растровой графике. Виды графических файлов и их расширения. Работа с графическими элементами. Этапы работы в Excel. Стили и шаблоны. Создание формул. Обсчёт массивов и ячеек с помощью функций. Создание и редактирование диаграммы. Программы по статистической обработке, системы компьютерной математики. Создание и работа с базами данных (Access, Fox Pro).

**Архиваторы и компьютерная безопасность.** Основные функции архиваторов. Современные архиваторы. Компьютерная безопасность (доступ, пароли, вирусы, дефрагментация). Методы пассивной и активной защиты от

компьютерных вирусов. Система доступа, режимы доступа. Разрешения и права различных типов пользователей. Правила создания и обновления паролей. Создание архива и добавление в него файлов внутри программы-архиватора. Обновление архива. Удаление файлов из архива. Создание многотомного архива. Распаковка архива. Создание самораспаковывающегося архива. Программа AVP как пример антивирусной программы. Проверка дискеты и содержимого логического диска в программе-сканере вирусов. Обновление базы данных антивируса. Дефрагментация дисков.

**Поиск информации, создание мультимедийных документов.** Виды компьютерных сетей: различия между Интернетом и Интранетом. Режимы on-line и off-line. Виды доступа в интернет: через модем, по выделенной линии, через спутниковую антенну. Терминология аппаратного обеспечения Интернета. Навигация в сети. Технология поиска, составление запросов. Особенности компьютерной безопасности при работе в сети. Понятие о Power Point. Основные этапы работы в Power Point. Поиск информации в сети: тематические каталоги, автоматические индексы (поисковые системы). Основные возможности Internet Explorer. Структура сайта и домена. Программы по скачиванию информации (файлов, сайтов и ссылок на сайты) из Интернета. Понятие фишинга, троянских коней и их отсечение методами Fire Wall'a. Создание базовой презентации. Модификация презентации: внесение глобальных изменений, изменение фона, цвета букв и т.д. Режим структуры и режим слайдов. Импорт содержания из Word. Репетиция показа слайд-фильма и его хронометрирование. Заметки в режиме страниц заметок. Демонстрация презентации.

## **2. ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА**

### **2.1. Общие вопросы клинической фармакологии**

**2.1.1. Взаимосвязь клинической фармакологии с другими медицинскими дисциплинами.** Медицинские, организационные, деонтологические, правовые и социальные аспекты клинической фармакологии

Определение клинической фармакологии и ее места среди других клинических дисциплин.

Цели и задачи клинической фармакологии.

Основные этапы развития клинической фармакологии.

Взаимосвязь с другими медико-биологическими и клиническими дисциплинами.

Клиническая фармакология, как основа рациональной фармакотерапии.

Критерии оценки эффективности и безопасности фармакотерапии.

Медицинские, деонтологические, юридические, социальные и организационно-методические аспекты клинической фармакологии.

Польза и риск применения лекарственных средств, ответственность врача.

Клинико-фармакологическая служба: принципы организации и функционирования в Республике Беларусь.

Формирование ограничительных перечней лекарственных средств в Республике Беларусь: Республиканский формуляр и Перечень основных лекарственных средств. Формулярная система в Республике Беларусь: структура, задачи, функции.

**2.1.2. Государственная регистрация и клинические испытания лекарственных средств. Номенклатура лекарственных средств. Исследования биоэквивалентности генерических лекарственных средств**

Государственная регистрация лекарственных средств в Республике Беларусь. Государственный реестр лекарственных средств Республики Беларусь.

Комиссия по лекарственным средствам Министерства здравоохранения Республики Беларусь, её роль и задачи.

Обращение лекарственных средств – разработка, доклинические и клинические испытания, производство, реализация, хранение, медицинское применение.

Клинические испытания лекарственных средств: медицинские, правовые и методологические аспекты. Надлежащая клиническая практика: планирование, выполнение, контроль, оценка и документирование результатов клинических испытаний лекарственных средств. Цель, задачи и методы клинических испытаний лекарств.

Фазы и виды клинических испытаний лекарственных средств.

Роль, задачи и функции этических комитетов организаций здравоохранения. Аккредитация организаций здравоохранения на право проведения клинических испытаний.

Роль врача-клинического фармаколога в проведении клинических испытаний лекарственных средств.

Исследование биоэквивалентности генерических лекарственных средств.

Номенклатура лекарственных средств. Оригинальные и генерические лекарственные средства. Биотехнологические лекарственные средства, биологически аналогичные лекарственные средства (биоаналоги). Орфанные (таргетные) лекарственные средства. Иммунобиологические лекарственные средства. Радиофармацевтические лекарственные средства.

Официальные службы контроля за применением лекарственных средств.

Маркетинг и реклама лекарственных средств.

**2.1.3. Клиническая фармакокинетика. Принципы дозирования лекарственных средств. Клиническая фармакогенетика**

Клиническая фармакокинетика, ее основные показатели. Методы их оценки

Биодоступность как основной интеграционный показатель фармакокинетики.

Использование фармакокинетического моделирования для оптимизации режима дозирования лекарственных средств.

Особенности фармакокинетики лекарственных средств у пациентов с учетом возраста, пола, беременности, лактации, диеты, циркадных ритмов, приема алкоголя, курения и др.

Клиническая фармакогенетика.

Принципы рационального режима дозирования лекарственных средств.

Фармакокинетический мониторинг и его использование для контроля эффективности и безопасности длительной фармакотерапии.

#### **2.1.4. Клиническая фармакодинамика. Хронофармакология**

Клиническая фармакодинамика и оценка основных ее параметров.

Фармакодинамика лекарственных средств при однократном и курсовом применении.

Мониторное наблюдение за клинической эффективностью лекарственных средств.

Взаимосвязь между фармакокинетикой и фармакодинамикой.

Особенности фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных средств при постоянном (длительном) применении.

Хронофармакология и ее значение в клинической медицине.

#### **2.1.5. Взаимодействие лекарственных средств. Основные принципы проведения рациональной комбинированной фармакотерапии**

Сочетанное применение лекарственных средств - базисный принцип современной фармакотерапии.

Лекарственные взаимодействия и их клиническая характеристика.

Лекарственная несовместимость и ее виды. Клинические проявления лекарственной несовместимости.

Медицинские и юридические аспекты нерациональной комбинации лекарственных средств. Полипрагмазия, полифармакотерапия.

Основные принципы выбора рациональной комбинации лекарственных средств.

#### **2.1.6. Нежелательные (побочные) реакции лекарственных средств. Принципы прогнозирования, предупреждения и коррекции нежелательных (в том числе побочных) реакций лекарственных средств**

Безопасность лекарственного средства и лекарственной терапии: определение, методы оценки.

Эпидемиология лекарственной патологии.

Причины возникновения и факторы риска развития нежелательных (в том числе побочных) реакций лекарственных средств.

Классификация ВОЗ нежелательных реакций лекарственных средств.

Зависимость возникновения нежелательных реакций лекарственных средств от химической природы лекарственного средства, путей введения, дозы и длительности курса его применения. Полипрагмазия и политерапия.

Особенности проявления нежелательных реакций лекарственных средств в зависимости от возраста и пола, функционального состояния организма, генетического статуса, а также от характера и тяжести основного заболевания.

Локальные проявления нежелательных реакций лекарственных средств при системном применении. Нежелательные системные эффекты лекарственных средств при местном использовании.

Основные принципы прогнозирования, профилактики нежелательных (в том числе побочных) реакций лекарств. Лечение и реабилитация пациентов с проявлениями лекарственной патологии.

Профилактика и лечение лекарственной зависимости.

Информирование и разъяснение пациентам и их родственникам о возможных проявлениях побочных реакций лекарственных средств, назначенных конкретному пациенту.

Выявление и регистрация нежелательных (в том числе побочных) реакций лекарственных средств.

Мировая и национальные системы фармаконадзора: цели, задачи, формы деятельности. Порядок организации системы фармаконадзора в Республике Беларусь.

Порядок информирования о выявленных (подозреваемых) нежелательных реакциях (в том числе побочных реакциях) на лекарственные средства. «Извещение о выявленных (подозреваемых) нежелательных реакциях (в том числе побочных реакциях) лекарственных средств».

**2.1.7. Доказательная медицина. Фармакоэпидемиология.**

**Фармакоэкономика**

Концепция доказательной медицины.

Задачи фармакоэпидемиологических исследований;

Методы фармакоэпидемиологических исследований:

описательные (описание случая, исследование серии случаев)

аналитические исследования (исследование «случай-контроль, отношение шансов, когортные исследования);

Анализ, представление и описание данных фармакоэпидемиологических исследований.

Фармакоэпидемиологические подходы в изучении эффективности применения и безопасности лекарственных средств.

Фармакоэкономика.

Методы фармакоэкономических исследований.

Фармакоэкономическое моделирование.

ABC/VEN/DDD-анализ потребления лекарственных средств.

Принципы проведения и представления результатов фармакоэкономических исследований.

Качество жизни, его оценка

**2.1.8. Принципы проведения рациональной фармакотерапии**

Рациональная фармакотерапия: определение. Виды нерационального применения лекарственных средств (off-label применение).

Врач и пациент: правовые, деонтологические, этические аспекты при проведении фармакотерапии.

Комплаентность. Методы оценки и повышения комплаентности.

Самолечение.

Методы стандартизации использования лекарственных средств при проведении фармакотерапии: ограничительные перечни (Республиканский формуляр, формуляры организаций здравоохранения, Перечень основных лекарственных средств); клинические протоколы диагностики и лечения; алгоритмы оказания медицинской помощи; инструкции на методы оказания помощи; инструкция по медицинскому применению лекарственного средства; листок-вкладыш для пациента.

### **2.1.9. Особенности применения лекарственных средств у беременных, новорожденных, детей и лиц пожилого возраста**

Особенности фармакокинетики лекарственных средств у беременных женщин (система «мать-плацента-плод»).

Критические периоды беременности для применения лекарственных средств.

Принципы проведения фармакотерапии у беременных женщин.

Особенности фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных средств у плода.

Классификации лекарственных средств по категориям риска для плода.

Особенности клинической фармакологии лекарственных средств при лактации.

Особенности фармакокинетики и фармакодинамики у новорожденных и детей младшего возраста.

Нежелательные (в том числе побочные) реакции лекарственных средств у детей.

Особенности проведения фармакотерапии новорожденных и детей разных возрастных периодов.

Особенности фармакокинетики и фармакодинамики лекарств у лиц пожилого возраста:

Комплаентность у пожилых людей.

Принципы проведения фармакотерапии у пациентов пожилого возраста.

## **2.2. Клиническая фармакология лекарственных средств, применяемых в лечебной практике**

### **2.2.1. Клиническая фармакология лекарственных средств, применяемых для коррекции нарушений функции центральной нервной системы**

Понятие о спектре психотропной активности лекарственных средств. Основные принципы психофармакотерапии. Критерии первичного выбора психотропных лекарственных средств. Индивидуальный подбор адекватной терапии (принципы минимальной достаточной дозы, интенсивности терапии, динамического подхода). Прогноз эффективности и критерии прекращения психофармакотерапии. Социальная и индивидуальная опасность неконтролируемого применения психотропных лекарственных средств.

Юридические и этические аспекты психофармакотерапии.

**Нейролептики (антипсихотики).** Классификация нейролептиков (производные фенотиазина, тиоксантена, бутирофенона, дифенилбутилпиперидина, индола, пиримидина, дибензодиазепина, бензамида, алкалоиды раувольфии). Их клинико-фармакологическая характеристика. Показания к применению. Индивидуальный выбор лекарственного средства и его дозы с учетом эффективности и безопасности. Взаимодействия с другими лекарственными средствами и пищей. Основные противопоказания.

Нежелательные реакции, их клинические проявления, коррекция и профилактика.

**Нормотимики (тимоизолептики).** Определение термина "нормотимик". Классификация (соли лития, производные иминостильбена, вальпроевой кислоты). Клиническая фармакология нормотимиков. Показания к применению препаратов. Противопоказания. Критерий оценки эффективности и безопасности нормотимической терапии. Лекарственные взаимодействия. Нежелательные реакции нормотимиков и их профилактика.

**Антидепрессанты.** Классификация (ингибиторы моноаминоксидазы, неизбирательные ингибиторы нейронального захвата, селективные ингибиторы пресинаптического захвата). Клинико-фармакологическая характеристика антидепрессантов. Показания к применению антидепрессантов. Противопоказания. Принципы дозирования лекарственных средств. Критерии оценки эффективности и безопасности. Нежелательные реакции антидепрессантов и их профилактика.

**Транквилизаторы (анксиолитики).** Классификация (производные бензодиазепина, пропандиола, триметоксибензойной кислоты, дифенилметана, азапирона, пиперазина). Клинико-фармакологическая характеристика. Показания к применению. Противопоказания. Принципы индивидуального выбора транквилизаторов и расчет режимов дозирования. Особенности длительной терапии транквилизаторами. Лекарственные взаимодействия. Критерии оценки эффективности и безопасности. Нежелательные реакции: клинические проявления, коррекция и профилактика.

**Снотворные лекарственные средства (гипнотики).** Классификация снотворных средств (производные барбитуровой кислоты, бензодиазепина, хиназолинона, глицерола, пиперидинэдиона, имидазопиридины, циклопирролоны, антигистаминные лекарственные средства, синтетические аналоги гормона шишковидной железы). Клинико-фармакологическая характеристика. Сравнительное влияние гипнотиков на стадии сна. Показания к назначению. Принципы безопасной фармакотерапии снотворными средствами. Нежелательные реакции снотворных средств, их профилактика и коррекция.

**Седативные лекарственные средства.** Классификация (бромиды, средства растительного происхождения). Показания к назначению. Противопоказания. Взаимодействия с другими лекарственными средствами. Нежелательные реакции и их профилактика.

**Противосудорожные лекарственные средства.** Классификация (барбитураты, сукцинимиды, иминостильбены, бензодиазепины, вальпроаты, производные гидантоина, оксазолидина). Клинико-фармакологическая характеристика отдельных лекарственных средств. Показания к назначению. Противопоказания. Выбор препарата для купирования судорожного синдрома и для профилактики судорог. Критерии эффективности и безопасности противосудорожной терапии. Принципы отмены антиконвульсантов. Взаимодействия противосудорожных лекарственных средств с другими лекарственными средствами. Нежелательные реакции и их профилактика.

**Противопаркинсонические лекарственные средства.** Классификация (влияющие на дофаминергическую передачу в ЦНС; угнетающие холинергическую передачу в ЦНС). Клинико-фармакологическая характеристика, показания к назначению. Нежелательные реакции, их профилактика, противопоказания. Взаимодействие с другими лекарственными средствами.

**Психостимуляторы и адаптогены.** Классификация (производные пурина, фенилалкиламина, бензимидазола). Клинико-фармакологическая характеристика отдельных лекарственных средств. Показания к назначению. Противопоказания. Взаимодействия с другими лекарственными средствами. Нежелательные реакции.

**Дыхательные аналептики.** Классификация (непосредственно активирующие центр дыхания, смешанного типа действия, действующие рефлекторно). Клинико-фармакологическая характеристика отдельных лекарственных средств. Показания к назначению. Взаимодействия с другими лекарственными средствами. Нежелательные реакции. Противопоказания. Современные взгляды на использование дыхательных аналептиков в клинической практике.

**Лекарственные средства, влияющие на мозговой метаболизм (ноотропные средства, церебропротекторы).** Определение понятия "нейрометаболические стимуляторы". Основные клинико-фармакологические параметры нейрометаболических стимуляторов и сравнительные спектры их клинической эффективности. Показания к применению. Принципы дозирования. Нежелательные реакции и их профилактика, лекарственные взаимодействия.

### **2.2.2. Клиническая фармакология лекарственных средств, применяемых для анестезии и аналгезии**

**Лекарственные средства для наркоза (общие анестетики).** Классификация средств общей анестезии: ингаляционные (летучие жидкости и газообразные вещества), неингаляционные (производные барбитуровой и тиобарбитуровой кислоты, небарбитуровые препараты). Требования, предъявляемые к лекарственным средствам для общей анестезии. Клинико-фармакологическая характеристика отдельных лекарственных средств. Факторы, влияющие на фармакокинетику общих анестетиков (состояния гемодинамики, сродство к белкам плазмы крови, активность метаболических



процессов и др.). Выбор лекарственного средства в зависимости от вида и длительности оперативного вмешательства, возраста пациента, характера и тяжести заболевания, функционального состояния органов и систем. Противопоказания. Методы использования ингаляционных анестетиков. Комбинированный наркоз. Нежелательные реакции средств общей анестезии: их клинические проявления, коррекция и профилактика. Лекарственные взаимодействия.

**Премедикация, ее цели. Лекарственные средства, применяемые для премедикации. Их клинико-фармакологическая характеристика. Нежелательные реакции и их профилактика.**

**Местноанестезирующие лекарственные средства. Их классификация (сложные эфиры, амиды). Виды местной анестезии (поверхностная, проводниковая, инфильтрационная, внутрикостная). Клинико-фармакологическая характеристика лекарственных средств местной анестезии. Показания к применению. Принципы выбора концентраций и доз местноанестезирующих лекарственных средств в зависимости от вида анестезии. Взаимодействия с другими лекарственными средствами. Противопоказания к применению местных анестетиков. Нежелательные реакции: их клинические проявления, коррекция и профилактика.**

**Анальгетирующие лекарственные средства центрального действия. Основные принципы дифференцированной фармакотерапии боли. Хроническая онкологическая и неонкологическая боль. Клинико-фармакологическая классификация анальгетиков.**

**Опиоидные (наркотические) анальгетики. Классификация (алкалоиды опия: производные фенантрена, фенилпиперидина, метоксифенилциклогексанола). Клинико-фармакологическая характеристика основных лекарственных средств. Противопоказания к назначению наркотических анальгетиков. Нежелательные реакции (зависимость, абстинентный синдром), их коррекция и профилактика. Антагонисты наркотических анальгетиков. Меры медицинской профилактики лекарственной наркомании. Медико-юридические аспекты применения наркотических анальгетиков.**

**Неопиоидные (ненаркотические) анальгетики. Классификация. Сравнительная клинико-фармакологическая характеристика неопиоидных анальгетиков. Принципы выбора лекарственного средства и режима дозирования для купирования болевого синдрома и для длительного применения при лечении хронических процессов. Противопоказания. Взаимодействия с другими лекарственными средствами. Нежелательные реакции: их клинические проявления, коррекция и профилактика.**

**Миорелаксанты. Классификация (недеполяризующие, депполяризующие, миорелаксанты центрального действия). Клинико-фармакологическая характеристика лекарственных средств. Показания к применению. Противопоказания. Принципы индивидуального выбора лекарственного**

средства и режима дозирования. Нежелательные реакции, способы их предупреждения и коррекции.

**Антагонисты миорелаксантов.** Клинико-фармакологическая характеристика основных лекарственных средств. Показания и особенности их применения. Нежелательные реакции и их профилактика и коррекция.

**Средства для лечения лекарственной зависимости.** Клинико-фармакологическая характеристика лекарственных средств. Показания и особенности их применения. Нежелательные реакции и их профилактика и коррекция.

### **2.2.3. Клиническая фармакология противовоспалительных лекарственных средств**

Классификация нестероидных противовоспалительных лекарственных средств (НПВС): селективные ингибиторы циклооксигеназы (ЦОГ)-1, неселективные ингибиторы ЦОГ-1 и ЦОГ-2, селективные ингибиторы ЦОГ-2. Клинико-фармакологическая характеристика. Показания и особенности их применения. Противопоказания к назначению НПВС. Нежелательные реакции: клинические проявления, профилактика и коррекция.

Стероидные противовоспалительные лекарственные средства (СПВС). Клинико-фармакологическая характеристика. Показания и особенности их применения. Противопоказания к назначению СПВС. Нежелательные реакции: клинические проявления, профилактика и коррекция.

### **2.2.4. Клиническая фармакология лекарственных средств, применяемых при заболеваниях органов дыхания**

#### **Отхаркивающие лекарственные средства**

Классификация (средства рефлекторного и резорбтивного действия, муколитики и мукорегуляторы). Клинико-фармакологическая характеристика. Принципы индивидуального выбора лекарственного средства и режима дозирования. Противопоказания. Критерии оценки эффективности отхаркивающих лекарственных средств. Нежелательные реакции: клинические проявления, способы их предупреждения и коррекции

#### **Противокашлевые лекарственные средства**

Классификация (лекарственные средства центрального, периферического и смешанного действия). Клинико-фармакологическая характеристика противокашлевых средств. Принципы выбора лекарственного средства и режима дозирования. Противопоказания к назначению противокашлевых лекарственных средств. Нежелательные реакции: клинические проявления, профилактика и коррекция. Социальная и индивидуальная опасность неконтролируемого применения опиоидных противокашлевых лекарственных средств.

### **Лекарственные средства для лечения бронхообструктивного синдрома**

**Адреномиметики.** Классификация ( $\alpha$ -,  $\beta$ - адреномиметики прямого и непрямого действия,  $\beta_1$  и  $\beta_2$ -адреномиметики, селективные  $\beta_2$ -адреномиметики). Их сравнительная клинико-фармакологическая характеристика.

Показания к применению, пути и способы введения. Режим дозирования. Особенности применения ингаляционных аэрозольных форм бронходилататоров при лечении пациентов с бронхообструктивным синдромом. Методы контроля эффективности лечения адреномиметиками. Факторы, определяющие снижение эффективности и развития резистентности к адреномиметикам. Влияние лекарственных средств этой группы на качество и продолжительность жизни пациентов с бронхиальной астмой. Взаимодействие с другими лекарственными средствами. Противопоказания к назначению адреномиметиков. Нежелательные реакции: клинические проявления,, профилактика и коррекция.

*М- холиноблокаторы.* Классификация. Клинико-фармакологическая характеристика. Показания к применению. Противопоказания. Методы контроля эффективности и безопасности применения М-холиноблокаторов у пациентов с бронхообструктивным синдромом. Взаимодействие с другими лекарственными средствами. Нежелательные реакции: клинические проявления, их предупреждение и коррекция.

*Спазмолитические лекарственные средства.* Классификация (производные ксантина, изохинолина, антагонисты кальция).

*Производные ксантина.* Классификация и механизм действия. Клиническая фармакокинетика и фармакодинамика. Показания к применению. Противопоказания к применению. Принципы индивидуального дозирования теофиллина при купировании острых и затянувшихся приступов удушья, астматического статуса, а также при длительной терапии пациентов с хронической бронхиальной обструкцией. Особенности применения лекарственных форм с замедленным высвобождением теофиллина. Лекарственный мониторинг концентрации препарата в крови. Методы контроля эффективности и безопасности лечения препаратами теофиллина. Влияние производных ксантина на качество и продолжительность жизни пациентов бронхиальной астмой. Взаимодействие теофиллина с другими лекарственными средствами, с пищей. Нежелательные реакции: клинические проявления, предупреждение и коррекция.

*Другие спазмолитические лекарственные средства.* Клинико-фармакологическая характеристика и особенности применения комбинированных бронходилататоров.

*Стабилизаторы мембран тучных клеток.* Сравнительная клинико-фармакологическая характеристика. Показания и противопоказания к назначению. Взаимодействия с другими лекарственными средствами. Нежелательные реакции: клинические проявления, диагностика, лечение.

*Глюкокортикостероиды.* Механизм действия. Особенности использования глюкокортикоидов при лечении бронхиальной астмы и хронического бронхообструктивного синдрома. Клинико-фармакологическая характеристика аэрозольных глюкокортикоидов. Показания и противопоказания к назначению глюкокортикостероидов. Методы контроля за

эффективностью и безопасностью применения. Нежелательные реакции: клинические проявления, коррекция и профилактика. Принципы отмены.

*Ингибиторы тромбосансинтетазы.* Клинико-фармакологическая характеристика. Показания и противопоказания к применению.

*Антагонисты лейкотриеновых рецепторов.* Клинико-фармакологическая характеристика. Показания и противопоказания к применению. Нежелательные реакции.

*Лекарственные средства, способствующие образованию сурфактанта.* Клинико-фармакологическая характеристика. Показания к применению. Нежелательные реакции.

**2.2.5. Клиническая фармакология иммуотропных и противоаллергических лекарственных средств. Лекарственная аллергия**

Краткая этиопатогенетическая и клиническая характеристика аллергических и псевдоаллергических реакций. Лекарственная аллергия, актуальность проблемы.

**Лекарственные средства, влияющие на иммунологическую стадию аллергического процесса.** Классификация иммуотропных лекарственных средств (стимуляторы и ингибиторы иммунитета). Клинико-фармакологическая характеристика. Отличительные особенности отдельных лекарственных средств. Показания к дифференцированному применению. Критерии эффективности и безопасности лечения препаратами, влияющими на иммунологическую стадию аллергического процесса. Взаимодействие с другими лекарственными средствами. Противопоказания. Нежелательные реакции: клинические проявления, способы предупреждения и коррекция.

**Лекарственные средства, влияющие на патохимическую стадию аллергического процесса.** Классификация. Механизм действия. Клинико-фармакологическая характеристика. Показания к применению. Противопоказания. Нежелательные реакции: клинические проявления, предупреждение и коррекция.

**Лекарственные средства, влияющие на патофизиологическую стадию аллергического процесса.** Классификация (блокаторы гистаминовых H<sub>1</sub>-рецепторов, антисеротониновые лекарственные средства, ингибиторы каликреин-кининовой системы, глюкокортикостероиды, α-, β-адреномиметики). Клинико-фармакологическая характеристика. Принципы использования при лечении аллергических процессов.

**Лекарственный анафилактический шок.**

Механизм развития, клиническая картина, диагностика, профилактика и лечение.

**2.2.6. Клиническая фармакология кардиотонических лекарственных средств**

Классификация (гликозидные и негликозидные) кардиотонических средств. Дифференцированный подход к выбору кардиотонических средств при лечении острой и хронической сердечной недостаточности. Влияние

кардиотонических лекарственных средств на качество и продолжительность жизни.

**Сердечные гликозиды.** Клинико-фармакологическая характеристика. Показания к применению. Режим дозирования. Выбор лекарственного средства с учетом особенностей его фармакокинетики и фармакодинамики, течения и тяжести сердечной недостаточности, функционального состояния печени, почек. Критерии оценки эффективности и безопасности применения сердечных гликозидов. Причины резистентности к сердечным гликозидам. Взаимодействия сердечных гликозидов с другими лекарственными средствами. Противопоказания к назначению сердечных гликозидов. Нежелательные реакции: клинические проявления, диагностика, лечение. Интоксикация сердечными гликозидами (факторы риска, клинические проявления), коррекция и профилактика.

**Негликозидные кардиотонические лекарственные средства.**

*Ингибиторы фосфодиэстеразы.* Клинико-фармакологическая характеристика. Показания к назначению. Принципы применения лекарственных средств. Противопоказания. Взаимодействия с другими лекарственными средствами. Нежелательные реакции: клинические проявления, способы их предупреждения и коррекции.

*Бета-адреностимуляторы.* Клинико-фармакологическая характеристика. Особенности применения. Оценка эффективности и безопасности использования. Взаимодействия с другими лекарственными средствами. Противопоказания. Нежелательные реакции: клинические проявления, их коррекция и профилактика.

*Дофаминергические лекарственные средства.* Клинико-фармакологическая характеристика. Показания к назначению. Режим дозирования. Взаимодействия с другими лекарственными средствами. Противопоказания. Нежелательные реакции: клинические проявления, их коррекция и профилактика.

*Глюкагон.* Особенности применения в кардиологической практике.

**2.2.7. Клиническая фармакология лекарственных средств, влияющих на сосудистый тонус**

**Антигипертензивные лекарственные средства.** Классификация. Клинико-фармакологическое обоснование рациональной комбинированной антигипертензивной терапии и возможные тактические просчеты врача-специалиста в ее проведении. Принципы выбора лекарственных средств для лечения гипертонических кризов I и II типа. Особенности применения антигипертензивных лекарственных средств у лиц разного возраста, беременных, с различной сопутствующей патологией.

**Антигипертензивные лекарственные средства преимущественно центрального действия.** Классификация (пресинаптические адреномиметики, агонисты имидазолиновых рецепторов, блокаторы серотониновых рецепторов). Клинико-фармакологическая характеристика. Показания к назначению. Критерии оценки эффективности и безопасности их применения.

Взаимодействия с другими лекарственными средствами. Противопоказания. Нежелательные реакции: клинические проявления, коррекция и профилактика.

**Лекарственные средства, действующие на адренергические рецепторы.** Блокаторы  $\alpha_1$ - и  $\alpha_2$ -адренорецепторов, их сравнительная клинико-фармакологическая характеристика. Особенности применения. Противопоказания. Нежелательные реакции: клинические проявления, коррекция и профилактика.

**Лекарственные средства, влияющие на ренин-ангиотензин-альдостероновую систему.** Классификация (ингибиторы синтеза ренина, блокаторы  $AT_2$ -рецепторов, ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента, антагонисты альдостерона). Клинико-фармакологическая характеристика. Показания и противопоказания к назначению. Роль ингибиторов ангиотензинпревращающего фермента в лечении артериальной гипертензии. Оценка эффективности и безопасности их применения. Взаимодействия с другими лекарственными средствами. Нежелательные реакции: клинические проявления, их коррекция и профилактика.

**Бета-адреноблокаторы.** Классификация (некардиоселективные  $\beta_1$  и  $\beta_2$  адреноблокаторы; кардиоселективные  $\beta$ -адреноблокаторы). Клинико-фармакологическая характеристика. Показания к назначению. Клинические критерии оценки эффективности и безопасности применения  $\beta$ -адреноблокаторов. Взаимодействия с другими лекарственными средствами. Противопоказания. Нежелательные реакции: клинические проявления, коррекция и профилактика.

**Блокаторы кальциевых каналов.** Классификация (селективные антагонисты кальция I типа, селективные антагонисты кальция II типа, селективные антагонисты кальция III типа, неселективные антагонисты кальция). Клинико-фармакологическая характеристика. Показания к назначению. Современные взгляды на эффективность и безопасность применения блокаторов кальциевых каналов. Взаимодействия с другими лекарственными средствами. Противопоказания. Нежелательные реакции: клинические проявления, коррекция и профилактика.

**Ганглиоблокаторы.** Клинико-фармакологическая характеристика. Показания к назначению. Противопоказания. Нежелательные реакции.

**Симпатолитики.** Клинико-фармакологическая характеристика. Противопоказания. Показания к назначению. Нежелательные реакции.

**Открыватели (активаторы) калиевых каналов.** Клинико-фармакологическая характеристика. Показания к применению. Противопоказания. Нежелательные реакции.

**Лекарственные средства, влияющие на водно-солевой обмен.** Клинико-фармакологическая характеристика. Применение мочегонных лекарственных средств в фармакотерапии артериальной гипертензии. Взаимодействия с другими лекарственными средствами. Противопоказания. Нежелательные реакции: клинические проявления, их коррекция и профилактика.

### **Вазодилататоры преимущественно миотропного действия.**

Клинико-фармакологическая характеристика. Показания к назначению. Особенности использования вазодилататоров миотропного действия при лечении артериальной гипертензии. Взаимодействие с другими лекарственными средствами. Возможные нежелательные реакции: клинические проявления, их коррекция и профилактика.

**Лекарственные средства, применяемые при гипотонических состояниях.** Лекарственные средства, повышающие тонус сосудодвигательного центра, стимуляторы альфа- и бета-адренорецепторов, дофаминовых и ангиотензиновых рецепторов. Адаптогены. Лекарственные средства, повышающие тонус артериол и венул. Их клинико-фармакологическая характеристика. Показания к назначению. Клинические критерии эффективности и безопасности применения. Взаимодействия с другими лекарственными средствами. Противопоказания. Нежелательные реакции: клинические проявления, коррекция и предупреждение.

### **2.2.8. Клиническая фармакология антиангинальных лекарственных средств**

Классификация антиангинальных лекарственных средств.

**Нитраты.** Клинико-фармакологическая характеристика. Показания к назначению. Сравнительная оценка эффективности нитратов. Подбор эффективной дозы. Взаимодействие с другими лекарственными средствами. Противопоказания. Возможные Нежелательные реакции: клинические проявления, их коррекция и профилактика.

**Нитратоподобные лекарственные средства.** Клинико-фармакологическая характеристика. Показания к назначению. Взаимодействие с другими лекарственными средствами. Противопоказания. Возможные Нежелательные реакции: клинические проявления, их коррекция и профилактика.

**Антагонисты кальция.** Клинико-фармакологическая характеристика. Показания и противопоказания к назначению. Современные взгляды на эффективность и безопасность применения блокаторов кальциевых каналов. Взаимодействия с другими лекарственными средствами. Нежелательные реакции: клинические проявления, коррекция и профилактика. Противопоказания.

**Бета-адреноблокаторы.** Классификация (Некардиоселективные  $\beta$ -1 и  $\beta$ -2 адреноблокаторы; Кардиоселективные  $\beta$ -1 адреноблокаторы). Клинико-фармакологическая характеристика. Показания к назначению. Клинические критерии оценки эффективности и безопасности применения  $\beta$ -адреноблокаторов. Взаимодействия с другими лекарственными средствами. Противопоказания. Нежелательные реакции: клинические проявления, коррекция и профилактика.

**Открыватели (активаторы) калиевых каналов.** Клинико-фармакологическая характеристика. Показания к применению. Противопоказания. Нежелательные реакции.

**β-адреномиметики.** Клинико-фармакологическая характеристика. Показания к применению. Взаимодействие с другими лекарственными средствами. Противопоказания. Нежелательные реакции: клинические проявления, коррекция и профилактика.

**Антигипоксанты и анаболические лекарственные средства.** Клинико-фармакологическая характеристика. Показания к применению. Взаимодействие с другими лекарственными средствами. Противопоказания. Нежелательные реакции: клинические проявления, коррекция и профилактика.

**Кардиопротекторы.** Клинико-фармакологическая характеристика. Показания к применению. Взаимодействие с другими лекарственными средствами. Нежелательные реакции: клинические проявления, коррекция и профилактика. Противопоказания.

### **2.2.9. Клиническая фармакология антиаритмических лекарственных средств**

**Лекарственные средства, применяемые при тахиаритмиях.**

**Классификация.** Клинико-фармакологическая характеристика антиаритмических лекарственных средств. Сравнительная эффективность антиаритмических лекарственных средств в зависимости от формы аритмии и локализации очага эктопической активности. Влияние антиаритмических лекарственных средств на различные функции миокарда. Выбор лекарственного средства для купирования и профилактики аритмии с учетом его фармакокинетики и фармакодинамики, вида аритмии, течения и тяжести заболевания, функционального состояния сердечно-сосудистой системы. Режимы дозирования противоаритмических лекарственных средств при кратковременном и длительном приеме. Факторы, определяющие снижение эффективности и развития резистентности к лекарственным средствам этой группы. Взаимодействия антиаритмических лекарственных средств между собой и с другими лекарственными средствами. Противопоказания к назначению. Нежелательные реакции: клинические проявления, коррекция и профилактика.

**Лекарственные средства, применяемые при брадиаритмиях.**

**Классификация** (холиноблокаторы, адреномиметики, производные ксантина). Клинико-фармакологическая характеристика. Показания к назначению. Оценка эффективности и безопасности их применения. Взаимодействия с другими лекарственными средствами. Противопоказания. Нежелательные реакции: клинические проявления, их коррекция и профилактика.

### **2.2.10. Клиническая фармакология лекарственных средств, применяемых при заболеваниях органов пищеварения**

**Лекарственные средства, влияющие на аппетит** (стимулирующие и угнетающие). Клинико-фармакологическая характеристика. Показания к применению. Современные воззрения на применение анорексигенных средств. Критерии оценки эффективности. Нежелательные реакции: клинические проявления, коррекция, профилактика.



**Рвотные и противорвотные лекарственные средства.** Классификация (центрального действия: блокаторы дофаминовых рецепторов, блокаторы серотониновых рецепторов, М-холиноблокаторы, нейролептики, гистаминоблокаторы, периферического действия.) Клинико-фармакологическая характеристика. Показания к применению. Взаимодействие с другими лекарственными средствами. Критерии оценки эффективности и безопасности. Противопоказания к назначению. Нежелательные реакции: клинические проявления, коррекция, профилактика.

**Лекарственные средства, применяемые при нарушениях секреторной функции желудка.** Классификация (повышающие и понижающие секрецию, средства заместительной терапии). Показания к применению. Принципы дифференцированного выбора лекарственного средства и режима дозирования. Взаимодействия с другими лекарственными средствами. Критерии оценки эффективности и безопасности. Противопоказания к назначению. Нежелательные реакции: клинические проявления, коррекция, профилактика.

**Лекарственные средства, защищающие слизистую оболочку желудочно-кишечного тракта** (антациды, цитопротекторы, обволакивающие и вяжущие средства). Клинико-фармакологическая характеристика. Показания к применению. Взаимодействие с другими лекарственными средствами. Особенности использования в комплексной терапии пациентов с патологией желудочно-кишечного тракта в детском возрасте. Критерии оценки эффективности и безопасности. Нежелательные реакции: клинические проявления, коррекция, профилактика.

**Лекарственные средства, влияющие на тонус и двигательную активность желудочно-кишечного тракта.** Классификация (повышающие и понижающие тонус и двигательную активность ЖКТ). Клинико-фармакологическая характеристика лекарственных средств, влияющих на пропульсивную активность ЖКТ. Показания к применению. Взаимодействия с другими лекарственными средствами. Критерии оценки эффективности и безопасности. Противопоказания к назначению. Нежелательные реакции: клинические проявления, коррекция, профилактика.

**Лекарственные средства, применяемые при заболеваниях поджелудочной железы.** Классификация (лекарственные средства заместительной терапии и лекарственные средства, угнетающие ферментативную активность поджелудочной железы). Показания к применению. Критерии оценки эффективности и безопасности. Взаимодействие с другими лекарственными средствами. Противопоказания к назначению. Нежелательные реакции: клинические проявления, коррекция, профилактика.

**Желчегонные лекарственные средства.** Классификация (стимулирующие образование и выделение желчи). Показания к применению. Принципы дифференцированного выбора лекарственного средства и режима дозирования. Взаимодействие с другими лекарственными средствами.

Противопоказания к назначению. Возможные Нежелательные реакции: клинические проявления, коррекция, профилактика.

**Гепатопротекторы.** Классификация (лекарственные средства растительного происхождения, синтетические лекарственные средства). Показания к применению. Дифференцированный выбор лекарственного средства. Критерии оценки эффективности и безопасности. Взаимодействие с другими лекарственными средствами. Нежелательные реакции: клинические проявления, коррекция, профилактика. Противопоказания.

**Слабительные лекарственные средства.** Классификация (лекарственные средства, вызывающие химическое раздражение рецепторов слизистой оболочки кишечника; увеличивающие объем и разжижение кишечного содержимого; способствующие размягчению каловых масс и др.). Клинико-фармакологическая характеристика. Показания к применению. Принцип выбора лекарственного средства для одноразового и длительного использования. Взаимодействие с другими лекарственными средствами. Нежелательные реакции: клинические проявления, коррекция. Противопоказания.

**Антидиарейные лекарственные средства.** Классификация (лекарственные средства, снижающие тонус и моторику ЖКТ; асорбенты для приема внутрь). Показания к применению. Взаимодействие с другими лекарственными средствами. Особенности использования антидиарейных лекарственных средств при поносах инфекционной и неинфекционной этиологии. Критерии эффективности и безопасности. Противопоказания к назначению. Нежелательные реакции: клинические проявления, коррекция, профилактика.

**Лекарственные средства, регулирующие кишечный биоценоз (пробиотики).** Клинико-фармакологическая характеристика. Показания к назначению. Взаимодействие с другими лекарственными средствами. Критерии оценки эффективности и безопасности.

**2.2.11. Клиническая фармакология лекарственных средств, применяемых для коррекции нарушений функции почек**

**Диуретики.** Классификация диуретических лекарственных средств (по локализации диуретического эффекта, механизму действия, силе, скорости развития и продолжительности диуретического эффекта, влиянию на ионный обмен). Сравнительная клинико-фармакологическая характеристика. Клинические методы оценки эффективности и безопасности применения диуретиков. Показания к применению. Выбор препарата и режим дозирования. Особенности применения в зависимости от возраста и функционального состояния организма. Взаимодействие с другими лекарственными средствами. Принципы рациональной комбинированной диуретической терапии. Нежелательные реакции: клинические проявления, коррекция, профилактика. Противопоказания к применению.

**Лекарственные средства, тормозящие образование мочевых конкрементов и способствующие их выведение с мочой.** Классификация.

Сравнительная клинико-фармакологическая характеристика. Принципы выбора лекарственного средства. Взаимодействие с другими лекарственными средствами. Противопоказания к применению. Нежелательные реакции: клинические проявления, их профилактика.

**2.2.12. Клиническая фармакология лекарственных средств, применяемых для коррекции метаболических нарушений в организме**

**Витамины и их аналоги.** Классификация. Витамины и их клинико-фармакологическая характеристика. Показания к применению. Дифференцированный выбор витаминов и режима дозирования. Взаимодействие с лекарственными средствами. Принципы комплексной витаминотерапии и витаминопрофилактики. Нежелательные реакции: клинические проявления, предупреждение и коррекция. Понятие об антивитаминах, витаминерах.

**Лекарственные средства невитаминной природы, стимулирующие метаболические процессы.** Классификация. Клинико-фармакологическая характеристика. Показания к применению. Нежелательные реакции: клинические проявления, профилактика и коррекция.

**Микроэлементы.** Препараты цинка, меди, магния, селена. Клинико-фармакологическая характеристика. Показания к применению и режим дозирования. Нежелательные реакции: клинические проявления, профилактика и коррекция.

**Лекарственные средства, применяемые при нарушениях липидного обмена.** Классификация. Клинико-фармакологическая характеристика. Показания к применению и режим дозирования. Нежелательные реакции: клинические проявления, профилактика и коррекция.

**Лекарственные средства, влияющие на фосфорно-кальциевый обмен. Регуляторы обмена в костной ткани.** Классификация. Клинико-фармакологическая характеристика. Показания к применению и режим дозирования. Нежелательные реакции: клинические проявления, профилактика и коррекция.

**2.2.13. Клиническая фармакология лекарственных средств, применяемых для коррекции функции эндокринной системы**

**Нейроэндокринная регуляция в норме и патологии.** Принципы проведения гормональной заместительной и фармакодинамической терапии. Классификация гормональных лекарственных средств.

**Лекарственные средства гормонов гипоталамуса.** Классификация. Краткая клинико-фармакологическая характеристика. Особенности применения в клинической практике.

**Лекарственные средства гормонов гипофиза и их модуляторы.** Классификация. Клинико-фармакологическая характеристика. Показания к применению. Принципы дифференцированного выбора лекарственных средств. Взаимодействие с другими лекарственными средствами. Противопоказания к назначению. Нежелательные реакции: клинические проявления, коррекция и профилактика.

**Лекарственные средства гормонов щитовидной железы и их модуляторы.** Классификация. Клинико-фармакологическая характеристика. Показания к применению. Особенности фармакотерапии гипо- и гипертиреозов. Взаимодействие гормонов щитовидной железы с другими группами лекарственных средств. Противопоказания к назначению. Нежелательные реакции: клинические проявления, коррекция и профилактика.

**Лекарственные средства паращитовидных желез и средства, регулирующие обмен кальция** (паратиреоидин, дигидротахистерол, кальцитонин). Клинико-фармакологическая характеристика. Противопоказания. Показания к применению.

**Лекарственные средства поджелудочной железы и другие лекарственные средства, регулирующие уровень глюкозы в крови.**

Классификация (инсулины рекомбинантные, инсулины животного происхождения; пероральные противодиабетические лекарственные средства). Клинико-фармакологическая характеристика. Показания к применению. Принципы дифференцированного выбора лекарственного средства для фармакотерапии сахарного диабета 1 и 2 типа. Режим дозирования. Критерии контроля эффективности и безопасности. Гипо- и гипергликемические комы, их купирование и предупреждение. Особенности использования гипогликемических лекарственных средств у пациентов сахарным диабетом с сопутствующей патологией, а также у беременных. Взаимодействие с другими группами лекарственных средств. Противопоказания. Нежелательные реакции: клинические проявления, коррекция и профилактика.

**Лекарственные средства гормонов надпочечников и их модуляторы.**

Классификация (глюкокортикостероиды, минералокортикостероиды). Клинико-фармакологическая характеристика. Показания к применению. Дифференцированный подход к выбору лекарственного средства. Взаимодействие с другими группами лекарственных средств. Нежелательные реакции: клинические проявления, коррекция и профилактика. Противопоказания к применению.

**Лекарственные средства половых гормонов и их модуляторы.**

Классификация (эстрогены, гестагены, андрогены и регуляторы их продукции). Клинико-фармакологическая характеристика. Показания и противопоказания к применению. Дифференциальный подход к выбору лекарственного средства. Взаимодействие с другими группами лекарственных средств. Нежелательные реакции: клинические проявления, коррекция и профилактика.

**Антиэстрогенные, антигестагенные и антиандрогенные лекарственные средства.** Клинико-фармакологическая характеристика и применение в клинической практике.

**Анаболические стероиды.** Сравнительная клинико-фармакологическая характеристика. Особенности их применения в клинической практике. Медицинские и социальные аспекты использования анаболиков в качестве допингов.

**Тканевые гормоны и их производные.** Классификация (эйкозаноиды, лейкотриены, простагландины, тромбоксаны). Клинико-фармакологическая характеристика. Особенности их применения в клинической практике.

#### **2.2.14. Клиническая фармакология противовоспалительных лекарственных средств, применяемых для коррекции гомеостаза**

**Плазмозамещающие лекарственные средства.** Классификация (гемодинамические, дезинтоксикационные, регуляторы водно-электролитного и кислотно-основного состояния в организме.) Клинико-фармакологическая характеристика отдельных лекарственных средств. Показания к назначению. Дифференцированный выбор лекарственных средств при кровопотерях, отравлениях, полифакторной недостаточности внутренних органов и систем. Взаимодействие с другими лекарственными средствами. Нежелательные реакции: клинические проявления, коррекция и профилактика.

**Лекарственные средства для парентерального питания.** Классификация. Требования, предъявляемые к лекарственным средствам для парентерального питания. Показания к назначению. Принципы выбора алгоритма парентерального питания. Особенности длительного применения лекарственных средств для парентерального питания. Нежелательные реакции: клинические проявления, и их профилактика.

#### **2.2.15. Клиническая фармакология лекарственных средств, применяемых для коррекции нарушений гемостаза**

Система гемостаза и уровни его регуляции. Классификация препаратов, влияющих на систему гемостаза.

**Антигеморрагические лекарственные средства.** Классификация (коагулянты, ингибиторы протеаз; антагонисты гепарина; стимуляторы адгезивно-агрегационной функции тромбоцитов; лекарственные средства, уменьшающие проницаемость сосудистой стенки; растительные препараты, обладающие гемостатическим действием). Клинико-фармакологическая характеристика антигеморрагических лекарственных средств. Показания к назначению кровоостанавливающих средств в зависимости от клинических проявлений патологии и показателей коагулограммы. Критерии оценки эффективности и безопасности применения коагулянтов. Взаимодействие с другими лекарственными средствами. Нежелательные реакции: клинические проявления, коррекция и меры профилактики. Противопоказания.

**Антитромботические лекарственные средства.** Антикоагулянты прямого и непрямого действия. Фибринолитические лекарственные средства прямого и непрямого действия (активаторы эндогенного плазминогена и средства, способствующие освобождению активатора плазминогена). Ингибиторы агрегации тромбоцитов. Клинико-фармакологическая характеристика отдельных лекарственных средств. Показания к назначению анти тромботических средств в зависимости от показателей коагулограммы и клинических проявлений. Взаимодействие с другими препаратами. Противопоказания. Нежелательные реакции: клинические проявления, их профилактика.

### 2.2.16. Клиническая фармакология лекарственных средств, применяемых при заболеваниях органов кроветворения

Классификация стимуляторов кроветворения (лекарственные средства железа, кобальта, меди, магния; витамины, гормоны). Клинико-фармакологическая характеристика антианемических лекарственных средств. Показания к назначению. Принципы дифференцированного подхода к выбору лекарственного средства и режима дозирования антианемических лекарственных средств. Критерии оценки эффективности фармакотерапии антианемическими лекарственными средствами. Взаимодействие стимуляторов кроветворения с другими лекарственными средствами. Нежелательные реакции: клинические проявления, коррекция и профилактика. Лекарственные средства, используемые при передозировке железа.

### 2.2.17. Клиническая фармакология антимикробных лекарственных средств

Классификация антимикробных лекарственных средств: антисептики, химиотерапевтические, дезинфицирующие лекарственные средства. Принципы проведения рациональной химиотерапии. Дифференцированное применение антибактериальных лекарственных средств у пациентов различных возрастных групп, беременных и кормящих грудью женщин. Особенности проведения химиотерапии у пациентов с иммунодефицитами, а также у лиц, страдающих аллергическими заболеваниями.

**Антибиотики.** Классификация. Клинико-фармакологические критерии, характеризующие антибиотические лекарственные средства (спектр и тип антимикробного действия, минимальная ингибирующая концентрация, биоусвояемость, период полувыведения, взаимодействие с другими лекарственными средствами и пищей). Показания к применению. Принципы проведения рациональной комбинированной антибиотикотерапии. Критерии контроля эффективности и безопасности применения. Противопоказания к применению антибиотиков. Нежелательные реакции: клинические проявления, их профилактика.

**Пенициллины.** Сравнительная клинико-фармакологическая характеристика пенициллинов разных поколений. Показания к применению пенициллинов. Принципы индивидуального дозирования. Сочетания пенициллинов с другими антимикробными лекарственными средствами. Пролонгированные и комбинированные пенициллины. Противопоказания к применению. Побочные Нежелательные реакции: клинические проявления, коррекция и профилактика.

**Цефалоспорины.** Клинико-фармакологическая характеристика цефалоспоринов разных поколений. Показания к применению. Принципы дифференцированного выбора лекарственного средства и режима дозирования. Сочетание с другими лекарственными средствами, пищей, алкоголем. Противопоказания к применению. Нежелательные реакции: клинические проявления, коррекция и профилактика.

*Монобактамы.* Клинико-фармакологическая характеристика. Особенности использования в клинической практике. Нежелательные реакции: клинические проявления, коррекция и профилактика.

*Карбапенемы.* Клинико-фармакологическая характеристика. Особенности использования в клинической практике. Нежелательные реакции: клинические проявления, коррекция и профилактика.

*Макролиды.* Классификация и клинико-фармакологическая характеристика. Показания к применению. Сочетание с другими группами лекарственных средств и пищей. Противопоказания к применению. Нежелательные реакции: клинические проявления, коррекция и профилактика.

*Кеталиды.* Клинико-фармакологическая характеристика. Особенности использования в клинической практике. Нежелательные реакции: клинические проявления, коррекция и профилактика.

*Тетрациклины.* Классификация и клинико-фармакологическая характеристика. Особенности применения тетрациклинов. Взаимодействие с другими группами лекарственных средств и пищей. Противопоказания к назначению. Нежелательные реакции: клинические проявления, коррекция и профилактика.

*Аминогликозиды.* Классификация, клинико-фармакологическая характеристика. Показания к назначению. Сочетание с другими лекарственными средствами и пищей. Противопоказания к применению. Нежелательные реакции: клинические проявления, коррекция и профилактика.

*Хлорамфениколы.* Клинико-фармакологическая характеристика. Показания к применению. Особенности фармакотерапии хлорамфениколами на современном этапе. Противопоказания к назначению. Нежелательные реакции: клинические проявления, коррекция и профилактика.

*Линкозамиды.* Клинико-фармакологическая характеристика. Показания к применению. Противопоказания к назначению. Нежелательные реакции: клинические проявления, коррекция и профилактика.

*Рифамицины.* Клинико-фармакологическая характеристика. Показания к применению. Особенности применения. Противопоказания к назначению. Нежелательные реакции: клинические проявления, коррекция и профилактика.

*Фосфомицины.* Клинико-фармакологическая характеристика. Показания к применению. Нежелательные реакции: клинические проявления, коррекция и профилактика.

*Фузиданы.* Клинико-фармакологическая характеристика. Показания к применению. Нежелательные реакции: клинические проявления, коррекция и профилактика.

*Полипептиды:* полимиксины и гликопептиды, ванкомицин, ристомицин, бацитрацин. Клинико-фармакологическая характеристика. Показания к применению. Противопоказания к назначению. Нежелательные реакции: клинические проявления, коррекция и профилактика.

**Оксазалидины.** Клинико-фармакологическая характеристика. Показания к применению. Нежелательные реакции: клинические проявления, коррекция и профилактика. Противопоказания к назначению.

**Стрептограммины.** Клинико-фармакологическая характеристика. Показания к применению. Нежелательные реакции: клинические проявления, коррекция и профилактика. Противопоказания к назначению.

**Хинолоны.** Фторхинолоны. Классификация. Клинико-фармакологическая характеристика. Показания и противопоказания к применению. Нежелательные реакции: клинические проявления, коррекция и профилактика.

**Сульфаниламиды.** Классификация. Клинико-фармакологическая характеристика. Показания к применению. Сочетание с другими лекарственными средствами и пищей. Ко-тримоксазол, его применение. Противопоказания к назначению сульфаниламидных лекарственных средств. Нежелательные реакции: клинические проявления, коррекция и профилактика.

**Салазосульфаниламиды.** Клинико-фармакологическая характеристика. Особенности применения. Нежелательные реакции.

**Нитрофураны.** Сравнительная клинико-фармакологическая характеристика. Показания к назначению. Взаимодействия нитрофуранов с другими лекарственными средствами и пищевыми продуктами. Противопоказания к назначению. Нежелательные реакции: клинические проявления, коррекция и профилактика.

**Противотуберкулезные лекарственные средства.** Классификация. Клинико-фармакологическая характеристика. Особенности применения в педиатрической практике. Противопоказания. Нежелательные реакции: клинические проявления, коррекция, профилактика.

**Противолепрозные средства.** Клинико-фармакологическая характеристика. Особенности применения в педиатрической практике. Противопоказания. Нежелательные реакции: клинические проявления, коррекция, профилактика.

**Антисептики.** Классификация (галогены, окислители, кислоты и щелочи, соли тяжелых металлов, альдегиды, фенолы, красители, детергенты, спирты, лекарственные средства растительного происхождения, производные хиноксалина и 8-оксихинолина, нитрофураны, бигуаниды). Клинико-фармакологическая характеристика основных групп антисептиков: Особенности применения антисептиков. Принципы индивидуального выбора лекарственного средства. Нежелательные реакции: клинические проявления, коррекция и профилактика.

## 2.2.18. Клиническая фармакология противогрибковых лекарственных средств

Классификация (средства системного и местного применения). Клинико-фармакологическая характеристика, используемых в качестве антимикотических лекарственных средств. Принципы индивидуального выбора лекарственного средства и режима дозирования. Критерии оценки



эффективности и безопасности противогрибковых лекарственных средств. Нежелательные реакции: клинические проявления, коррекция и профилактика. Противопоказания к назначению.

### **2.2.19. Клиническая фармакология противовирусных лекарственных средств**

Классификация (интерфероны, индукторы синтеза интерферонов, лекарственные средства синтетического происхождения). Сравнительная клинико-фармакологическая характеристика. Показания к применению. Принципы выбора лекарственного средства и режима дозирования. Взаимодействия с другими лекарственными средствами. Противопоказания к назначению. Нежелательные реакции: клинические проявления, коррекция, профилактика.

### **2.2.20. Клиническая фармакология противопротозойных и антигельминтных лекарственных средств**

**Противопротозойные лекарственные средства.** Классификация (лекарственные средства для лечения трихомонадоза, малярии, лейшманиоза, амебиаза, балантидиаза, токсоплазмоза и других протозойных инфекций). Клинико-фармакологическая характеристика. Особенности проведения противопаразитарной фармакотерапии. Принципы индивидуального выбора лекарственных средств. Показания к применению. Критерии контроля эффективности и безопасности применения. Взаимодействие с другими лекарственными средствами. Нежелательные реакции.

**Антигельминтные лекарственные средства.** Классификация (лекарственные средства для лечения кишечных и внекишечных гельминтозов). Клинико-фармакологическая характеристика отдельных лекарственных средств. Показания к применению. Принципы индивидуального выбора лекарственных средств и режима дозирования. Критерии оценки эффективности и безопасности антигельминтных лекарственных средств. Взаимодействия с другими лекарственными средствами. Нежелательные реакции: клинические проявления, коррекция и профилактика.

**Лекарственные средства для лечения чесотки.** Клинико-фармакологическая характеристика. Особенности применения в педиатрической практике. Нежелательные реакции: клинические проявления, коррекция, профилактика.

**Лекарственные средства для лечения педикулеза.** Клинико-фармакологическая характеристика. Особенности применения в педиатрической практике. Нежелательные реакции: клинические проявления, коррекция, профилактика.

### **2.2.21. Клиническая фармакология противоопухолевых лекарственных средств**

Классификация противоопухолевых лекарственных средств. Сравнительная клинико-фармакологическая характеристика противоопухолевых лекарственных средств. Показания к назначению. Факторы, влияющие на эффективность лекарственного лечения опухолевых

заболеваний (характер и локализация опухоли, состояние иммунной системы пациента, возраст, общее состояние организма). Критерии эффективного применения лекарственных средств. Взаимодействия с другими лекарственными средствами. Нежелательные реакции: клинические проявления, коррекция и профилактика.

#### **2.2.22. Клиническая фармакология лекарственных средств, применяемых в акушерско-гинекологической и урологической практике. Лекарственные средства, влияющие на репродуктивную функцию**

Классификация: утеротонические и токолитические лекарственные средства; препараты для лечения климактерических расстройств; лекарственные средства для лечения бесплодия; противозачаточные лекарственные средства; лекарственные средства для профилактики и лечения доброкачественной гиперплазии предстательной железы; лекарственные средства для лечения дизурических расстройств; лекарственные средства для коррекции нарушений половой функции у мужчин. Принципы индивидуального выбора лекарственного средства и режима дозирования. Критерии оценки эффективности и безопасности. Взаимодействия с другими лекарственными средствами. Нежелательные реакции: клинические проявления, коррекция и профилактика.

#### **2.2.23. Основы клинической фитотерапии**

Общие сведения о лекарственных растениях. Химический состав лекарственных растений, Сбор, сушка, хранение. Особенности применения лекарственных растений в медицинской практике. Лекарственные формы и их характеристика. Взаимодействие лекарственных растений и лекарственных средств. Комбинированная фармакотерапия. Классификация лекарственных растений. Фитотерапия заболеваний центральной и периферической нервной системы. Фитотерапия заболеваний системы пищеварения. Фитотерапия заболеваний дыхательной системы. Фитотерапия заболеваний сердечнососудистой системы, Фитотерапия в урологии. Фитотерапия заболеваний кожи и слизистых оболочек. Фитотерапия в онкологии. Фитотерапия в эндокринологии. Фитотерапия в психиатрии.

#### **Квалификационные требования к врачу-клиническому фармакологу**

Врач, окончивший клиническую ординатуру по специальности «Клиническая фармакология», должен знать:

1. Основы законодательства и директивные документы, определяющие деятельность учреждений здравоохранения в Республике Беларусь.
2. Общие вопросы организации лечебно-профилактической помощи и лекарственного обеспечения населения в Республике Беларусь.
3. Формы и методы работы с врачами по повышению их знаний в области клинической фармакологии и лекарственной терапии.
4. Формы и методы работы с населением по повышению знаний о рациональном применении лекарственных средств, назначаемых врачом - специалистом или применяемых самостоятельно пациентами.
5. Общие вопросы клинической фармакологии:

-медицинские, организационные, деонтологические, правовые и социальные аспекты клинической фармакологии;

- государственную регистрацию лекарственных средств;

- номенклатуру лекарственных средств;

- основы стандартизации оказания медицинской помощи и формирования ограничительных перечней в Республике Беларусь (Республиканский формуляр, Перечень основных лекарственных средств), клинических протоколов диагностики и лечения;

- нормативную правовую документацию, регламентирующую проведение клинических испытаний, в том числе исследований биоэквивалентности генерических лекарственных средств в соответствии с требованиями надлежащей клинической практики (GCP);

- основы клинической фармакокинетики, клинической фармакодинамики, клинической фармакогенетики и хронофармакологии;

- основы системы фармаконадзора; порядок организации системы фармаконадзора в Республике Беларусь;

- систему информирования о выявленных (подозреваемых) нежелательных (в том числе побочных реакциях) лекарственных средств;

- механизмы и виды взаимодействия лекарственных средств;

- особенности применения лекарственных средств у беременных, в период лактации, новорожденных, детей и лиц пожилого возраста.

- основы доказательной медицины, фармакоэпидемиологии и фармакоэкономики.

6. Клиническую фармакологию лекарственных средств, применяемых в лечебной практике:

- лекарственных средств, применяемых для коррекции нарушений функции центральной нервной системы;

- лекарственных средств, применяемых для анестезии и аналгезии;

- противовоспалительных лекарственных средств;

- лекарственных средств, применяемых при заболеваниях органов дыхания;

- противоаллергических и иммуностропных средств, лекарственную аллергию;

- кардиотонических лекарственных средств;

- лекарственных средств, влияющих на сосудистый тонус;

- антиангинальных лекарственных средств;

- антиаритмических лекарственных средств;

- лекарственных средств, применяемых при заболеваниях органов пищеварения;

- лекарственных средств, применяемых для коррекции нарушений функции почек;

- лекарственных средств, применяемых для коррекции метаболических нарушений в организме;

- лекарственных средств, применяемых для коррекции функции эндокринной системы;
- лекарственных средств, применяемых для коррекции нарушений гомеостаза;
- лекарственных средств, применяемых для коррекции нарушений гемостаза;
- лекарственных средств, применяемых при заболеваниях органов кроветворения;
- антимикробных лекарственных средств;
- противогрибковых лекарственных средств;
- противовирусных лекарственных средств;
- противопротозойных и антигельминтных лекарственных средств;
- противоопухолевых лекарственных средств;
- лекарственных средств, применяемых в акушерско-гинекологической и урологической практике;
- основы клинической фитотерапии.

Врач, окончивший клиническую ординатуру по специальности «Клиническая фармакология», должен уметь:

1. Собирать фармакологический и аллергологический анамнез. Проводить врачебное обследование пациента и оценивать полученные результаты. Анализировать и оценивать результаты основных лабораторных и инструментальных методов исследования.
2. Вести медицинскую документацию, предусмотренную законодательством по здравоохранению.
3. Оказывать необходимую неотложную медицинскую помощь пациентам в соответствии с клиническими протоколами диагностики и лечения при возникновении неотложных состояний или острых заболеваниях; при необходимости - проводить реанимационные мероприятия.
4. Проводить необходимые противоэпидемические мероприятия при выявлении инфекционных заболеваний.
5. Владеть принципами и методами профилактики заболеваний, лечения и реабилитации пациентов с наиболее распространенной патологией.
6. Исследовать основные показатели фармакодинамики и фармакокинетики лекарственных средств; оценивать фармакодинамические параметры лекарственных средств у конкретного пациента; проводить расчет и оценку фармакокинетических параметров лекарственных средств у конкретного пациента; проводить дифференцированный выбор лекарственных средств и режима их дозирования, выбора методов контроля за их эффективностью и безопасностью; проводить лекарственный мониторинг.
7. Прогнозировать, предупреждать и корректировать нежелательные (в том числе побочные реакции) лекарственных средств.
8. Прогнозировать возможность развития толерантности, тахифилаксии, синдромов «ускользания», «отмены» и «обкрадывания» у пациентов.

9. Организовать и проводить лекции, практические занятия, семинары, круглые столы, научно-практические конференции по клинической фармакологии на рабочем месте в организации здравоохранения с целью повышения квалификации врачей в области лекарственной терапии.

10. Организовать постоянно действующую систему информационно-образовательных программ по клинической фармакологии новых лекарственных средств отечественного и зарубежного производства, внедряемых в клиническую практику.

11. Организовать работу формулярной комиссии организации здравоохранения по составлению лекарственного формуляра и формулярного списка (перечня) организации здравоохранения и их пересмотров, участвовать в разработке клинических протоколов фармакотерапии.

12. Организовать и участвовать в проведении клинико-экономических и фармакоэкономических исследований.

13. Проводить ABC/VEN/DDD- анализ.

14. Проводить экспертную оценку качества фармакотерапии пациентов и осуществлять контроль за рациональным использованием лекарственных средств в организации здравоохранения.

15. Организовать регистрацию нежелательных (в том числе побочных) реакций на лекарственные средства и своевременную информацию о них соответствующих регуляторных органов системы здравоохранения Республики Беларусь. Заполнять извещения о выявленных (подозреваемых) нежелательных (в том числе побочных) реакциях лекарственных средств.

16. Организовать и участвовать в проведении клинических испытаний лекарственных средств; осуществлять контроль за соблюдением правил надлежащей клинической практики (GCP) при проведении клинических испытаний лекарственных средств в организации здравоохранения, оценивать полученные результаты клинического испытания лекарственного средства; разрабатывать протокол и отчет клинического испытания лекарственного средства.

Врач, окончивший клиническую ординатуру по специальности «Клиническая фармакология», должен иметь навыки:

1. Исследования основных показателей фармакодинамики и фармакокинетики лекарственных средств и их анализа;

2. Проведения клинических, в том числе биоэквивалентных испытаний лекарственных средств;

3. Проведения фармакоэпидемиологических исследований;

4. Проведение фармакоэкономических исследований, в том числе ABC/VEN/DDD- анализа;

5. Формирования формулярных перечней лекарственных средств организации здравоохранения;

6. Диагностики и лечения основных заболеваний внутренних органов, центральной и периферической нервной системы, опорно-двигательного аппарата, глаз, ЛОР-органов, репродуктивной системы и кожи;

7. Проведения необходимых противоэпидемических мероприятий при выявлении инфекционных заболеваний;

8. Проведения практических занятий, семинаров, круглых столов, научно-практических конференций по клинической фармакологии в организации здравоохранения;

9. Проведения оценки рациональности применения лекарственных средств в организации здравоохранения, экспертизы фармакотерапии пациентов;

10. Выявления, диагностики, регистрации нежелательных (в том числе побочных) реакций лекарственных средств; представления информации о выявленных (подозреваемых) нежелательных реакциях в порядке, определяемом Министерством здравоохранения Республики Беларусь.

## ИНФОРМАЦИОННАЯ ЧАСТЬ

### Список рекомендуемой литературы

#### Основная:

1. Клиническая фармакология. Национальное руководство. Под ред. Ю.Б. Белоусова, В.Г. Кукеса, В.К. Лепехина, В.И. Петрова. М., «ГЭОТАР-Медиа». 2009.

2. Клиническая фармакология. Учебник. Под ред. В.Г. Кукеса. М., «ГЭОТАР-Медиа». 2013.

3. Кукес В.Г., Стародубцев А.К. Клиническая фармакология и фармакотерапия. М., Издательская группа ГЭОТАР-МЕД, 2009

4. Белоусов Ю.Б., Леонова М.В. Основы клинической фармакологии и рациональной фармакотерапии. М., Бионика, 2008

5. Машковский М.Д. Лекарственные средства. М.: Новая волна, 2013.

6. Клинико-фармакологическая классификация лекарственных средств. Под ред. М.К. Кевра. Минск, БГМУ, 2009 г.

7. Практическое руководство по антиинфекционной химиотерапии. Под ред. Л.С. Страчунского, Ю.Б. Белоусова, С.Н.Козлова. М., 2007.

8. Принципы клинической фармакологии. Пер с англ. Под ред. Г.Т.Сухих /А.Дж.Аткинс и др. М.: Практическая медицина, 2013.

#### Дополнительная:

9. Бертран Г. Катцунг. Базисная и клиническая фармакология. В 2-х томах. М.- С.П., 1998.

10. Клиническая фармакология в терапевтической практике. Учебное пособие. Под ред. В.М. Пырочкина. Гродно, ГрГМУ. 2011.

11. Антибактериальные лекарственные средства. Методы стандартизации препаратов. М.: Медицина, 2004.

12. Грахэм-Смит Д.Г., Аронсон Дж. К. Оксфордский справочник по клинической фармакологии и фармакотерапии. М., Медицина, 2000.

13. Дейл М.М, Формен Дж. К. Руководство по иммунофармакологии. М., Медицина, 1998.

14. Зборовский А.Б, Тюренков И.Н. Осложнения фармакотерапии. М.: Медицина, 2003.

15. Клиническая фармакология по Гудману и Гилману. Под общ. Ред. А.Г. Гилмана. Пер.с англ. –М., Практика, 2006.

16. Лоуренс Д.Р., Беннетт П.Н., Браун Дж.К. Клиническая фармакология. М., Медицина, 2002.

17. Рациональная антимикробная фармакотерапия. Под ред. В.П.Яковлева, С.В. Яковлева. М., Изд. «Литтера», 2003.

18. Руководство по надлежащему назначению лекарственных средств. Женева, ВОЗ, 1997.

**Нормативные правовые акты и документы:**

19. Закон Республики Беларусь от 18.06.1993 г. № 2435-ХП «О здравоохранении» (в ред. Закона Республики Беларусь от 20.06.2008 № 363-З).

20. Закон Республики Беларусь от 20.07.2006 г. № 161-З «О лекарственных средствах» (в ред. Законов Республики Беларусь от 05.08.2008 N 428-З, от 15.06.2009 N 27-З).

21. Государственная фармакопея Республики Беларусь.

22. Государственный реестр лекарственных средств, зарегистрированных в Республике Беларусь.

23. Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 07 мая 2009 г. № 50 «О некоторых вопросах проведения клинических испытаний лекарственных средств».

24. ТКП 184-2009 (02040) «Надлежащая клиническая практика».

25. Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 20 марта 2008 г. № 52 «Об утверждении Инструкции о порядке представления информации о выявленных побочных реакциях на лекарственные средства и контроля за побочными реакциями на лекарственные средства».

26. Приказ Министерства здравоохранения Республики Беларусь «Об утверждении Республиканского формуляра» №33 от 22.01.2014.

27. Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь «О внесении изменений в постановление Минздрава от 16.07.2007 №65 (Перечень основных лекарственных средств) №25 от 04.04.2014.

28. Приказ Министерства здравоохранения № 1519 от 27.12.2012 «О формировании Республиканского формуляра».

29. Приказ Министерства здравоохранения Республики Беларусь №1310 от 08.12.2010 «О работе с лекарственным формуляром».

30. Приказ МЗ РБ №810 от 21.08.2009 «Об утверждении положения о перечне основных лекарственных средств и комиссии Министерства здравоохранения Республике Беларусь по формированию перечня основных лекарственных средств»).

31. Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 28 марта 2008 г № 55 «Об утверждении положения о комитете по этике».

32. Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 28 ноября 2008 г. № 205 «Об утверждении Инструкции о порядке создания и деятельности комитетов (комиссий) по вопросам медицинской этике и деонтологии».

33. Методические рекомендации Министерства здравоохранения Республики Беларусь «Порядок организации и работы комитета по этике» от 24.04.2000 № 57-0004.

34. Хельсинкская Декларация Всемирной Медицинской Ассоциации, принятая 18-й Генеральной ассамблеей Всемирной медицинской ассоциации, 1964 г., с учетом пересмотров 29-й Генеральной ассамблеи Всемирной медицинской ассоциации, 1975 г., 35-й Генеральной ассамблеи Всемирной медицинской ассоциации, 1983 г., 41-й Генеральной ассамблеи Всемирной медицинской ассоциации, 1989г., 48-й Генеральной ассамблеи Всемирной медицинской ассоциации, 1996 г. и 52-й Генеральной ассамблеи Всемирной медицинской ассоциации, 2000 г; разъяснения к статье 29-ой, добавленной Генеральной ассамблеей Всемирной медицинской ассоциации, 2002 г и разъяснения к статье 30-й, добавленной Генеральной ассамблеей Всемирной медицинской ассоциации, 2004 г.

35. Примерный перечень основных лекарственных средств ВОЗ, 2013год, 18-е издание.

36. Примерный перечень основных лекарственных средств для детей ВОЗ, 2013, 4-е издание.

37. Примерный формуляр лекарственных средств ВОЗ, 2013.

38. Примерный формуляр лекарственных средств для детей, ВОЗ, 2013.

39. Методические указания Министерства здравоохранения и социального развития РФ «Проведение качественных исследований биоэквивалентности лекарственных средств» М., 2008.

40. Руководство 42-7.1:2005. Руководство по клиническим исследованиям. Лекарственные средства. Исследование биодоступности и биоэквивалентности». Министерство здравоохранения Украины, Киев. – 2005 г.

41. Инструкция, утвержденная Министерством здравоохранения Республики Беларусь № 256-1210 от 29.12.2010 «Применение фармакоэкономических и фармакоэпидемиологических методов при разработке лекарственного формуляра государственной организации здравоохранения».

42. Британский национальный формуляр.

43. EEC Commission Directive 91/507/EEC of July 1991, effective 1 January 1992 [Part 4 of amended annex to Directive 75/318/EEC].



44. Guidelines and Recommendations for European Ethics Committees, [European Forum for Good Clinical Practice, EFGCP, Brussels, 1995].

45. CPMP/EWP/QWP/1401/98 Note for Guidance on the Investigation of Bioavailability and Bioequivalence. – London, 2001. – P. 1-40.

46. WHO Expert Committee on Specifications for Pharmaceutical Preparations. Fortieth Report Technical Report Series, No 937. – 2006. – 471 p.

47. CPMP/ICH/3777/95 (E2A) The ICH Guideline for Clinical Safety Data Management: Definitions and Standards for Expedited Reporting, 1994.

48. CPMP/EWP/AWP/1401/98 Note for Guidance on the Investigation of Bioavailability and Bioequivalence (Rev 1, Published: Jan 2010, Effective: 1 Aug 2010). – London. 20 January 2010. – P.1-27.

### **Перечень вопросов к квалификационному экзамену:**

1. Взаимосвязь клинической фармакологии с другими медицинскими дисциплинами. Медицинские, организационные, деонтологические, правовые и социальные аспекты.
2. Государственная регистрация и номенклатура лекарственных средств. Оригинальные, генерические, биотехнологические, орфанные лекарственные средства, биоаналоги.
3. Клинические испытания лекарственных средств. Исследования биоэквивалентности генерических лекарственных средств.
4. Клиническая фармакокинетика. Принципы дозирования лекарственных средств. Клиническая фармакогенетика.
5. Клиническая фармакодинамика. Хронофармакология.
6. Взаимодействие лекарственных средств. Основные принципы проведения рациональной комбинированной фармакотерапии.
7. Нежелательные (побочные) реакции лекарственных средств. Принципы прогнозирования, предупреждения и коррекции нежелательных лекарственных средств.
8. Национальная система фармаконадзора. Порядок выявления, регистрации, информирования о выявленных (подозреваемых) нежелательных реакциях лекарственных средств.
9. Доказательная медицина. Степени доказательности эффективности лекарственных средств. Уровни убедительности доказательств эффективности лекарственных средств.
10. Фармакоэпидемиология. Фармакоэкономика.
11. Формулярная система в Республике Беларусь.
12. Принципы проведения рациональной фармакотерапии.
13. Особенности применения лекарственных средств у беременных, новорожденных, детей и лиц пожилого возраста.
14. Клиническая фармакология лекарственных средств, применяемых для коррекции нарушений функции центральной нервной системы.
15. Клиническая фармакология лекарственных средств, применяемых для анестезии и аналгезии.

16. Клиническая фармакология противовоспалительных лекарственных средств.
17. Клиническая фармакология лекарственных средств, применяемых при заболеваниях органов дыхания.
18. Клиническая фармакология противоаллергических и иммуностропных средств. Лекарственная аллергия.
19. Клиническая фармакология кардиотонических лекарственных средств.
20. Клиническая фармакология лекарственных средств, влияющих на сосудистый тонус.
21. Клиническая фармакология антиангинальных лекарственных средств.
22. Клиническая фармакология антиаритмических лекарственных средств.
23. Клиническая фармакология лекарственных средств, применяемых при заболеваниях органов пищеварения.
24. Клиническая фармакология лекарственных средств, применяемых для коррекции нарушений функции почек.
25. Клиническая фармакология лекарственных средств, применяемых для коррекции метаболических нарушений в организме.
26. Клиническая фармакология лекарственных средств, применяемых для коррекции функции эндокринной системы.
27. Клиническая фармакология лекарственных средств, применяемых для коррекции нарушений гомеостаза.
28. Клиническая фармакология лекарственных средств, применяемых для коррекции нарушений гемостаза.
29. Клиническая фармакология лекарственных средств, применяемых при заболеваниях органов кроветворения.
30. Клиническая фармакология антимикробных лекарственных средств.
31. Клиническая фармакология противогрибковых лекарственных средств.
32. Клиническая фармакология противовирусных лекарственных средств.
33. Клиническая фармакология противопротозойных и антигельминтных лекарственных средств.
34. Клиническая фармакология противоопухолевых лекарственных средств.
35. Клиническая фармакология лекарственных средств, применяемых в акушерско-гинекологической и урологической практике. Лекарственные средства, влияющие на репродуктивную функцию.
36. Основы клинической фитотерапии.