

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
Учреждение образования
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Контрольный
экземпляр

УТВЕРЖДАЮ

Ректор учреждения образования
«Белорусский государственный
медицинский университет»

С.П.Рубникович

26.06.2025

Рег. № УД-0911-Рд-28/1526 /уч.



КЛИНИЧЕСКАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ

**Учебная программа учреждения образования
по учебной дисциплине для специальности**

1-79 01 03 «Медико-профилактическое дело»

Учебная программа разработана на основе примерной учебной программы для специальности 1-79-01-03 «Медико-профилактическое дело», утвержденной 06.06.2025, регистрационный № УПД-091-066/пр.; учебного плана учреждения образования по специальности «Медико-профилактическое дело», утвержденного 16.04.2025 , регистрационный № 7-07-0911-02/2526

СОСТАВИТЕЛИ:

И.С.Романова, заведующий кафедрой клинической фармакологии учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет», кандидат медицинских наук, доцент;

О.Ф.Кардаш, доцент кафедры клинической фармакологии учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет», кандидат медицинских наук, доцент

С.А.Мацкевич, доцент кафедры клинической фармакологии учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет», кандидат медицинских наук, доцент

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой клинической фармакологии учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет»
(протокол № 14 от 30.04.2025);

Научно-методическим советом учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет»
(протокол № 10 от 26.06.2025)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

«Клиническая фармакология» – учебная дисциплина фармакологического модуля, содержащая систематизированные научные знания о применении лекарственных препаратов для лечения и профилактики заболеваний органов и систем организма человека с учетом индивидуальных особенностей человека, клинического течения и прогноза заболеваний, а также клинико-фармакологических характеристик применяемых лекарственных препаратов.

Цель учебной дисциплины «Клиническая фармакология» – формирование базовой профессиональной компетенции для персонифицированной фармакотерапии острых заболеваний внутренних органов и состояний, представляющих угрозу жизни пациента, а также профилактики или лечения осложнений, нежелательных реакций, возникших в результате применения лекарственных препаратов.

Задачи учебной дисциплины «Клиническая фармакология» состоят в формировании у студентов научных знаний о современных достижениях в области фундаментальной и клинической медицины с позиций доказательной медицины; клинико-фармакологических характеристиках основных групп лекарственных препаратов; принципах лекарственной терапии, применяющихся для профилактики, диагностики и лечения наиболее распространенных и социально значимых заболеваний человека; умений и навыков, необходимых для назначения и рационального применения лекарственных препаратов, оценки эффективности и безопасности фармакотерапии.

Связи с другими учебными дисциплинами

Знания, умения, навыки, полученные при изучении учебной дисциплины «Клиническая фармакология», необходимы для успешного изучения следующих учебных дисциплин: «Профессиональные болезни», «Акушерство и гинекология», «Онкология», «Травматология и ортопедия».

Студент, освоивший содержание учебного материала учебной дисциплины, должен обладать следующей базовой профессиональной компетенцией: осуществлять выбор эффективных и безопасных лекарственных средств для индивидуального лечения заболеваний у взрослых.

В результате изучения учебной дисциплины «Клиническая фармакология, фармакотерапия» студент должен

знать:

общие закономерности клинической фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных веществ в организме человека;

принципы проведения рациональной и безопасной фармакотерапии заболеваний внутренних органов;

клинико-фармакологическую характеристику основных лекарственных препаратов, применяемых для профилактики, лечения заболеваний внутренних органов;

правила медицинской этики и деонтологии;

уметь:

планировать и проводить коммуникативное взаимодействие;

анализировать нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения, связанные с оказанием медицинской помощи;

собирать фармакологический и аллергологический анамнез;

оценивать эффективность и безопасность применения лекарственных препаратов;

предотвращать и устранять осложнения, нежелательные реакции, возникшие в результате применения лекарственных препаратов;

информировать пациентов о характере действия назначаемых лекарственных препаратов, правилах приема и возможных проявлениях нежелательных реакций;

владеть:

методами поиска источников с клинико-фармакологической информацией: ограничительные перечни, справочники, электронные базы данных, интернет-ресурсы;

навыками назначения лекарственных препаратов при острых заболеваниях внутренних органов, состояниях, представляющих угрозу жизни пациента или без явных признаков угрозы жизни пациента;

методами профилактики или лечения осложнений, нежелательных реакций, в том числе серьезных и непредвиденных, возникших в результате применения лекарственных препаратов.

В рамках образовательного процесса по учебной дисциплине студент должен приобрести не только теоретические знания, практические умения и навыки по специальности, но и развить свой ценностно-личностный, духовный потенциал, сформировать качества патриота и гражданина, готового к активному участию в экономической, производственной, социально-культурной и общественной жизни страны.

Всего на изучение учебной дисциплины отводится 120 академических часов, из них 57 аудиторных часов и 63 часа самостоятельной работы студента. Распределение аудиторных часов по видам занятий: 9 часов лекций, 48 часов практических занятий.

Форма получения образования – очная дневная.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с учебным планом по специальности в форме зачета (9 семестр).

**РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БЮДЖЕТА УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ
ПО СЕМЕСТРАМ**

Код, название специальности	Семестр	Общее количество академических часов	Количество аудиторных часов				Самостоятельных внеаудиторных	Форма промежуточной аттестации		
			всего	из них						
				аудиторных	УСР	практических занятий				
1-79 01 03 «Медико-профилактическое дело»	9	120	57	9	-	48	63	зачет		

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Наименование раздела (темы)	Количество часов аудиторных занятий	
	лекций (в т.ч. УСР)	практических
1. Общие вопросы клинической фармакологии	6	-
1.1. Введение в клиническую фармакологию. Обращение лекарственных средств в Республике Беларусь	1,5	-
1.2. Клинические испытания лекарственных препаратов. Основы доказательной медицины	1,5	-
1.3. Клиническая фармакокинетика, фармакодинамика. Физиологические и возрастные аспекты клинической фармакологии. Клиническая фармакогенетика	1,5	-
1.4. Лекарственные взаимодействия. Основные принципы рациональной комбинированной фармакотерапии. Нежелательные реакции на лекарственные препараты	1,5	-
2. Частные вопросы клинической фармакологии лекарственных средств	3	48
2.1. Клиническая фармакология противоаллергических и иммунобиологических лекарственных препаратов	-	6
2.2. Клиническая фармакология лекарственных препаратов, применяемых для лечения бронхиальной обструкции	-	6
2.3. Клиническая фармакология лекарственных препаратов, применяемых для лечения заболеваний опорно-двигательного аппарата. Фармакотерапия острой и хронической боли	-	6
2.4. Клиническая фармакология лекарственных препаратов, применяемых для лечения заболеваний	-	6

Наименование раздела (темы)	Количество часов аудиторных занятий	
	лекций (в т.ч. УСР)	практических
сердечно-сосудистой системы. Клиническая фармакология лекарственных препаратов, используемых для коррекции нарушений системы гемостаза		
2.5. Клиническая фармакология лекарственных препаратов, применяемых для лечения заболеваний желудочно-кишечного тракта	-	6
2.6. Клиническая фармакология лекарственных препаратов, применяемых для лечения заболеваний эндокринной системы. Клиническая фармакология лекарственных препаратов, применяемых для лечения железодефицитной и витаминодефицитных (мегалобластных: В12-дефицитной, фолиеводефицитной) анемий. Клиническая фармакология лекарственных препаратов, улучшающих мозговой кровоток и стимулирующих нейрометаболические процессы	-	6
2.7. Клиническая фармакология антибактериальных лекарственных препаратов	1,5	6
2.8. Клиническая фармакология противовирусных, противогрибковых и антисептических лекарственных препаратов	1,5	6
Всего часов	9	48

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Общие вопросы клинической фармакологии

1.1. Введение в клиническую фармакологию. Обращение лекарственных средств в Республике Беларусь

Учебная дисциплина «Клиническая фармакология»: цели и задачи, основные этапы развития, взаимосвязь с другими учебными дисциплинами. Клиническая фармакология как основа рациональной фармакотерапии.

Обращение лекарственных средств (ЛС) в Республике Беларусь. Нормативное и правовое регулирование обращения ЛС в Республике Беларусь. Ограничительные перечни ЛС. Понятие о формулярной системе. Документы, регламентирующие проведение рациональной фармакотерапии. Понятие «off-label» применения лекарственных препаратов (ЛП).

1.2. Клинические испытания лекарственных препаратов. Основы доказательной медицины

Номенклатура и классификация ЛС. Принципы разработки новых ЛС. Виды и фазы клинических испытаний ЛП. Цель, задачи и методы клинических испытаний ЛП. Медицинские, методологические и этические аспекты клинических испытаний ЛП. Независимый этический комитет при государственных организациях здравоохранения: роль в защите прав пациентов и задачи при проведении клинических испытаний.

Оригинальные и генерические (воспроизведенные) ЛП. Принципы исследования биоэквивалентности, терапевтической эквивалентности генерических (воспроизведенных) ЛП. Основы доказательной медицины и рациональной фармакотерапии. Классы рекомендаций и уровни доказательности в клинических рекомендациях и руководствах. Источники научной и справочной информации о клинической эффективности и безопасности ЛП.

1.3. Клиническая фармакокинетика, фармакодинамика. Физиологические и возрастные аспекты клинической фармакологии. Клиническая фармакогенетика

Клиническая фармакокинетика: определение понятия. Пути введения ЛП, характеристика. Распределение ЛС в организме. Метаболизм ЛС. Выведение ЛС из организма. Основные фармакокинетические параметры. Биодоступность как основной интеграционный показатель фармакокинетики. Факторы, влияющие на фармакокинетику ЛС. Особенности фармакокинетики ЛС при длительном применении.

Клиническая фармакодинамика: определение понятия, оценка основных параметров. Виды фармакологического действия ЛС. Механизмы действия ЛС. Связь «доза-эффект». Взаимосвязь между фармакокинетикой и фармакодинамикой.

Основы рациональной фармакотерапии. Сбор фармакологического и аллергологического анамнеза. Выбор режима дозирования ЛП. Роль клинической фармакогенетики в персонифицированной фармакотерапии.

Особенности фармакотерапии в педиатрии и гериатрии. Принципы дозирования и режим назначения ЛП детям, лицам пожилого возраста, женщинам в период беременности и кормления грудью. Информирование и инструктирование пациентов.

1.4. Лекарственные взаимодействия. Основные принципы рациональной комбинированной фармакотерапии. Нежелательные реакции на лекарственные средства

Сочетанное применение ЛП как базисный принцип современной фармакотерапии. Характеристика лекарственных взаимодействий. Учет лекарственных взаимодействий в процессе лечения.

Нежелательные реакции на ЛП. Классификация нежелательных (побочных) реакций на ЛП. Основные принципы выбора рациональной комбинации ЛП. Локальные и системные проявления нежелательных реакций на ЛП. Основные принципы прогнозирования и профилактики нежелательных реакций на ЛП. Принципы информирования пациентов о возможных проявлениях нежелательных реакций на ЛП. Выявление и регистрация нежелательных (побочных) реакций на ЛП. Извещение о нежелательной реакции на ЛП.

2. Частные вопросы клинической фармакологии лекарственных средств
2.1. Клиническая фармакология противоаллергических и иммунобиологических лекарственных препаратов

Основные звенья этиологии и патогенеза аллергических реакций. Основные клинические формы аллергических реакций. Основные противоаллергические ЛП.

Классификация антигистаминных ЛП. Особенности фармакокинетики и фармакодинамики антигистаминных ЛС. Показания к применению, нежелательные реакции и лекарственные взаимодействия антигистаминных ЛП. Возможность применения антигистаминных ЛП в детском возрасте, у женщин в период беременности и кормления грудью.

Стабилизаторы мембран тучных клеток: классификация, механизм действия, особенности применения.

Место топических и системных глюокортикоидов в лечении аллергических заболеваний.

Анафилактический шок: определение понятия, этиология, патогенез, симптоматика. Экстренная медицинская помощь при анафилактическом шоке и отеке Квинке.

Иммунобиологические ЛП: классификация, особенности фармакокинетики и фармакодинамики, правила хранения и транспортировки. Биоаналоги: определение понятия.

Вакцины: фармакокинетика, основные фармакологические эффекты и механизм действия, мониторинг нежелательных реакций, поствакцинальные осложнения.

Основные фармакологические эффекты и механизм действия иммуномодуляторов микробного, растительного и синтетического происхождения, иммунорегуляторных пептидов, препаратов цитокинов и нуклеиновых кислот.

Интерфероны, индукторы интерферонов: фармакокинетика, основные фармакологические эффекты и механизм действия, нежелательные реакции, взаимодействие с другими ЛП.

Клинико-фармакологическая характеристика иммуноглобулинов, анатоксинов, бактериофагов, лечебных сывороток.

Сбор фармакологического и аллергологического анамнеза. Выбор режима дозирования противоаллергического ЛП с учетом лекарственного взаимодействия. Информирование и пациента о характере действия противоаллергических ЛП, правилах приема и возможных нежелательных реакциях.

Оформление формы «Извещение о нежелательной реакции на лекарственный препарат».

2.2. Клиническая фармакология лекарственных препаратов, применяемых для лечения бронхиальной обструкции

Классификация и клинико-фармакологическая характеристика бронходилататоров: бета2-агонисты (сальбутамол, фенотерол, сальметерол, формотерол, индакатерол), М-холинолитики (ипратропия бромид, тиотропия бромид), неселективные и селективные ингибиторы фосфодиэстеразы IV типа (теофиллин, аминофиллин, рофлумиласт).

ЛП для базисной терапии бронхиальной астмы: стабилизаторы мембран тучных клеток (кромоглициевая кислота, кетотифен), ингибиторы рецепторов лейкотриенов (зафирлукаст, монтелукаст) и ингибиторов липооксигеназы (зилеутон), ингаляционные глюокортикоиды (беклометазон, флутиказон,

будесонид, циклесонид), моноклональные антитела (омализумаб, дупилумаб, меполизумаб).

Выбор ЛП, пути введения, способа доставки в дыхательные пути (особенности применения дозированных ингаляторов, небулайзеров, респиматов, спейсеров, спихайлеров, турбухалеров, дисхалеров). Принципы рационального режима дозирования ЛП.

Понятие ступенчатой терапии бронхиальной астмы и хронической обструктивной болезни легких. Приступ бронхиальной астмы: определение понятия, этиология, патогенез, клиническая картина. ЛП, используемые для купирования приступа бронхиальной астмы: дозы и способы введения ЛП.

Сбор фармакологического и аллергологического анамнеза. Выбор режима дозирования ЛП, применяемого для лечения бронхиальной обструкции, с учетом лекарственного взаимодействия. Информирование пациента о характере действия ЛП, правилах приема и возможных нежелательных реакциях.

2.3. Клиническая фармакология лекарственных препаратов, применяемых для лечения заболеваний опорно-двигательного аппарата. Фармакотерапия острой и хронической боли

Нестероидные противовоспалительные ЛП: классификация (по химической структуре, по противовоспалительной активности, в зависимости от селективности к циклооксигеназе), фармакокинетика и основные фармакологические эффекты.

Клинико-фармакологическая характеристика отдельных ЛП (ацетилсалициловая кислота, этодолак, пироксики, мелоксики, диклофенак, ибупрофен, напроксен, кетопрофен).

Опиоидные анальгетики и их антагонисты. Неопиоидные ЛП центрального действия с анальгетической активностью. Аналгетики со смешанным механизмом действия. Клиническая фармакология ЛП для адьювантной терапии боли (миорелаксанты, нейролептики, транквилизаторы, седативные, снотворные, противосудорожные лекарственные препараты, антидепрессанты). Основные механизмы формирования боли. Принципиальные подходы к проведению обезболивающей терапии при остром и хроническом болевом синдроме. Выбор ЛП для проведения ступенчатой терапии хронического болевого синдрома.

Глюкокортикоиды для системного применения: гидрокортизон, преднизолон, метилпреднизолон, дексаметазон. Клинико-фармакологические подходы к выбору и применению с учетом индивидуальных особенностей фармакокинетики, фармакодинамики. Методы оценки эффективности и безопасности. Клинические проявления и факторы риска развития вторичной надпочечниковой недостаточности. Способы постепенной отмены в зависимости от дозы и продолжительности терапии. Способы профилактики вторичной надпочечниковой недостаточности. Диагностика, коррекция и профилактика нежелательных реакций. Лекарственные взаимодействия.

Базисные противовоспалительные ЛП: классификация, применение в лечении заболеваний опорно-двигательного аппарата. Клиническая

фармакология метотрексата, лефлуномида, сульфасалазина, механизм действия, особенности применения, нежелательные реакции. Место циклоспорина, циклофосфамида, D-пенициламина, гидроксихлорохина в лечении аутоиммунных ревматических заболеваний, особенности применения, нежелательные реакции. Место ингибиторов ФНО- α , антицитокинов, препаратов с анти-В-клеточным действием в лечении заболеваний опорно-двигательного аппарата.

Современная классификация хондропротекторов. Клиническая фармакология глюкозамина, хондроитина, производных гиалуроновой кислоты.

ЛП, влияющие, на фосфорно-кальциевый обмен: препараты кальция, фосфора, витамина D, бисфосфонаты. Механизм действия, основные терапевтические эффекты, нежелательные реакции. Гормональная регуляция фосфорно-кальциевого обмена: паратиреоидный гормон, кальцитонин.

Причины развития и основные проявления подагры. Клинико-фармакологическая характеристика урикостатических (аллопуринол, фебуксостат) и урикозурических ЛП. ЛП для купирования острого приступа подагры.

Сбор фармакологического и аллергологического анамнеза. Выбор режима дозирования ЛП для проведения обезболивания. Информирование пациента о характере действия ЛП, правилах приема и возможных нежелательных реакциях.

2.4. Клиническая фармакология лекарственных препаратов, применяемых для лечения заболеваний сердечно-сосудистой системы. Клиническая фармакология лекарственных препаратов, используемых для коррекции нарушений системы гемостаза

Классификация антиангиональных ЛП. Механизм антиангионального действия органических нитратов, β -адреноблокаторов, блокаторов медленных кальциевых каналов, ивабрадина, молсидомина, ранолазина, никорандила, триметазидина и тиотриазолина; нежелательные реакции и противопоказания к назначению. Принципы фармакотерапии ишемической болезни сердца. Принципы гиполипидемической терапии. Методы контроля за эффективностью и безопасностью лечения статинами. Алгоритм фармакотерапии ангинозного приступа.

Классификация антигипертензивных ЛП. Современная стратегия фармакотерапии артериальной гипертензии с позиции доказательной медицины. Рациональная комбинированная антигипертензивная терапия. Место ингибиторов ангиотензинпревращающего фермента, блокаторов рецепторов ангиотензина II, диуретиков, антагонистов минералокортикоидных рецепторов, блокаторов кальциевых каналов, бета-блокаторов: фармакологические эффекты, абсолютные и относительные противопоказания, возможные нежелательные реакции при назначении.

Группы ЛП для лечения гипертонического криза: миотропные, β -адреноблокаторы, центрального гипотензивного действия, блокирующие пост-

и пресинаптические α -адренорецепторы, диуретики, блокаторы кальциевых каналов.

Виды нарушений ритма и проводимости сердца. Классификация противоаритмических ЛП (по Vaughan-Williams). Эффективность и безопасность антиаритмических ЛП, нежелательные реакции (кардиальные и некардиальные), проаритмогенные свойства, противопоказания к назначению, лекарственные взаимодействия.

ЛП, используемые при брадиаритмиях, механизм действия, влияние на сердечную проводимость, противопоказания и нежелательные реакции.

Принципы фармакотерапии хронической сердечной недостаточности. Место ингибиторов ангиотензинпревращающего фермента, блокаторов рецепторов ангиотензина II, β -адреноблокаторов, ингибитора неприлизина (сакубитрил), диуретиков, сердечных гликозидов, антагонистов минералокортикоидных рецепторов в лечении хронической сердечной недостаточности, нежелательные реакции, коррекция и профилактика.

Классификация ЛП, влияющих на гемостаз. ЛП, повышающие свертываемость крови: механизм действия, показания к применению, нежелательные реакции (проагреганты, прокоагулянты, профибринолитики). Гемостатические ЛП для местного применения. Нежелательные реакции на гемостатические ЛП, лечение и предупреждение.

Клинико-фармакологическая характеристика антиагрегантов: особенности фармакокинетики, дозирование, показания к применению, нежелательные реакции. Клинико-фармакологическая характеристика антикоагулянтов прямого и непрямого действия, прямых ингибиторов тромбина, ингибиторов фактора Xa (ривароксабан, апиксабан, эдоксабан), тромболитических ЛП. Методы контроля за эффективностью и безопасностью ЛП, применяемых для коррекции гемостаза.

Сбор фармакологического и аллергологического анамнеза. Выбор режима дозирования ЛП, применяемого для лечения заболеваний сердечно-сосудистой системы и коррекции нарушений системы гемостаза, с учетом лекарственного взаимодействия. Информирование пациента о характере действия ЛП, правилах приема и возможных нежелательных реакциях.

2.5. Клиническая фармакология лекарственных препаратов, применяемых для лечения заболеваний желудочно-кишечного тракта

Классификация антисекреторных ЛП (холинолитики, Н2-блокаторы, блокаторы протонной помпы, антацидные ЛП), механизм действия, нежелательные реакции и противопоказания к применению.

Эрадикации *Helicobacter pylori*. Показания для проведения антихеликобактерной терапии. Рекомендуемые схемы для проведения эрадикационной терапии. Методы контроля эффективности и безопасности проводимой антихеликобактерной терапии.

Классификация противорвотных ЛП (серотонинергические, дофаминергические, антигистаминные, антихолинергические лекарственные препараты, антагонисты рецепторов нейрокинина, глюкокортикоиды,

каннабиноиды, бензодиазепины), показания, противопоказания к применению, нежелательные реакции.

Классификация ЛП, применяемых для лечения заболеваний печени, желчного пузыря и поджелудочной железы, показания и противопоказания к применению, нежелательные реакции. Особенности применения адеметионина, L-орнитина-аспартата, урсодезоксихолиевой кислоты, силимарина, эссенциальных фосфолипидов. Профилактика лекарственных поражений печени.

Клиническая фармакология холеретиков, холецистокинетиков и холеспазмолитиков. Механизм действия, особенности применения и нежелательные реакции ЛП, содержащих желчь или желчные кислоты, синтетических ЛП. Применение миотропных спазмолитиков, антихолинэргических ЛП.

Клиническая фармакология ферментных ЛП животного, растительного и грибкового происхождения. Особенности применения и нежелательные реакции на ферментные ЛП.

Современные принципы фармакотерапии синдрома раздраженного кишечника. Выбор ЛП для устранения симптомов синдрома раздраженного кишечника в зависимости от преобладающей симптоматики. Клиническая фармакология прокинетиков (блокаторы допаминовых рецепторов, агонисты 5-HT4-рецепторов; антагонисты 5-HT3-рецепторов, агонисты М3-холинорецепторов; мотилиды, агонист холецистокининовых рецепторов типа А, агонист опиоидных рецепторов).

Клиническая фармакология ЛП для нормализации моторики кишечника и купирования болевого синдрома: антихолинэргические ЛП (метацин, гиосцина бутилбромид), миотропные спазмолитики (папаверин, дротаверин, мебеверина гидрохлорид, пинаверия бромид, отилония бромид).

Классификация и механизм действия слабительных ЛП, противопоказания и нежелательные реакции. Применение ЛП для нормализации моторной функции кишечника (тримебутин, лубипростон) в комплексной терапии хронических запоров. Клинико-фармакологическая характеристика лоперамида, смекты, особенности применения и нежелательные реакции.

Место пребиотиков, пробиотиков и постбиотиков (метабиотиков) в лечении заболеваний желудочно-кишечного тракта.

Сбор фармакологического и аллергологического анамнеза. Выбор режима дозирования ЛП, применяемого для лечения заболеваний желудочно-кишечного тракта, с учетом лекарственного взаимодействия. Информирование пациента о характере действия ЛП, правилах приема и возможных нежелательных реакциях.

2.6. Клиническая фармакология лекарственных препаратов, применяемых для лечения заболеваний эндокринной системы. Клиническая фармакология лекарственных препаратов, применяемых для лечения железодефицитной и витаминодефицитных (мегалобластных: В12-дефицитной, фолиеводефицитной) анемий. Клиническая

фармакология лекарственных препаратов, улучшающих мозговой кровоток и стимулирующих нейрометаболические процессы

Классификация ЛП, применяемых при заболеваниях щитовидной железы. Клиническая фармакология аналогов гормонов щитовидной железы и тиреостатических ЛП, показания и противопоказания к их назначению, нежелательные реакции.

Клинико-фармакологические подходы к лечению заболеваний, связанных с гипофункцией и гиперфункцией щитовидной железы.

Классификация ЛП (инсулинов), используемых для лечения сахарного диабета 1 типа.

Показания и противопоказания к применению инсулинов, рекомендуемые режимы инсулинотерапии, нежелательные реакции. Методы контроля эффективности и безопасности проводимой инсулинотерапии.

Классификация пероральных сахароснижающих ЛП. Клинико-фармакологическая характеристика производных сульфонилмочевины и бигуанидов, ингибиторов α -глюкозидазы, метглитинидов и тиазолидиндионов, глифлозинов.

Понятие о ЛП с инкретиновой активностью, механизмы их действия. Показания и противопоказания к применению пероральных сахароснижающих ЛП, нежелательные реакции. Неотложная медицинская помощь при гипогликемии.

Принципы фармакотерапии анемий в соответствии с современными клиническими рекомендациями и принципами доказательной медицины.

Классификация антианемических ЛП. Клиническая фармакология ЛП солей железа и железосодержащих комплексов, показания и противопоказания к применению пероральных и парентеральных лекарственных форм. Правила дозирования железосодержащих ЛП. Нежелательные реакции на железосодержащие ЛП. Клинико-фармакологическая характеристика цианокобаламина и фолиевой кислоты, показания и противопоказания к применению.

Классификация ЛП, используемых в фармакотерапии при нарушениях мозгового кровообращения. Клинико-фармакологическая характеристика ЛП, влияющих на мозговой кровоток (блокаторы медленных кальциевых каналов, алкалоиды барвинка малого, алкалоиды спорыньи, производные никотиновой кислоты), показания и противопоказания к применению.

Клиническая фармакология ЛП, стимулирующих нейрометаболические процессы (пирацетам, фенотропил, инстенон, глицин, цитиколин, церебролизин, цитофлавин). Механизм действия холина альфосцерата, пиритинола, ипидакрина, ГАМК и ее производных (аминалон, пикамилон), показания и противопоказания к применению. Возможные нежелательные реакции на ЛП, применяемые для лечения хронической ишемии головного мозга.

Сбор фармакологического и аллергологического анамнеза. Выбор режима дозирования ЛП, применяемого для лечения заболеваний эндокринной системы и железодефицитной и витаминодефицитных анемий, с учетом

лекарственного взаимодействия. Информирование пациента о характере действия ЛП, правилах приема и возможных нежелательных реакциях.

2.7. Клиническая фармакология антибактериальных лекарственных препаратов

Основные клинически значимые патогены и вызываемые ими инфекционные заболевания. Особенности протекания инфекционных заболеваний в зависимости от характера возбудителя, реактивности организма. Противомикробные ЛП: классификация, механизмы действия. Общие особенности противомикробных ЛП.

Принципы и виды фармакотерапии противомикробными ЛП инфекционно-воспалительных заболеваний. Принципы контроля за эффективностью и безопасностью противомикробной терапии. Резистентность к противомикробным ЛП, механизмы резистентности и пути ее преодоления. Профилактическое применение антибактериальных ЛП (периоперационная профилактика, профилактика инфекционного эндокардита). Диагностика, коррекция и профилактика нежелательных реакций на антибактериальные ЛП.

Клинико-фармакологическая характеристика, антимикробный спектр, показания к применению, нежелательные реакции, резистентность противомикробных ЛП: бета-лактамов, макролидов, линкозамидов, аминогликозидов, тетрациклических, гликопептидов, фторированных хинолонов, нитроимидазолов, нитрофуранов, полимиксинов, 8-оксихинолонов, сульфаниламидных, противотуберкулезных ЛП.

Новые группы антибиотиков: оксазолидиноны (линезолид), липопептиды (даптомицин), глицилциклины (тигециклин).

Сбор фармакологического и аллергологического анамнеза. Выбор режима дозирования антибактериального ЛП с учетом лекарственного взаимодействия. Информирование пациентов о характере действия ЛП, правилах приема и возможных нежелательных реакциях.

2.8. Клиническая фармакология противовирусных, противогрибковых, противопаразитарных и антисептических лекарственных препаратов.

Противовирусные ЛП. Клиническая фармакология противогриппозных (производные адамантана, индолилалкиламины, ингибиторы нейраминидазы, ингибиторы кэп-зависимой эндонуклеазы), противогерпетических ЛП, ЛП для профилактики и лечения вирусных гепатитов, COVID-19 инфекции. Особенности применения, дозирования, нежелательные реакции, резистентность противовирусных ЛП.

Противогрибковые ЛП (полиены, азолы, эхинокандины, аллиламины, флуцитозин, гризофульвин, циклопирокс): классификация, механизм действия, спектр действия, принципы рационального применения, нежелательные реакции, резистентность.

Противопаразитарные ЛП: противомалярийные (примахин, пираметамин, 4-аминохинолины, терпенлактоны, галофантрин, доксициклин), противоамебные, для лечения токсоплазмоза, трихомониаза, лейшманиоза; ЛП, подавляющие нематоды, trematodes и цестоды. Особенности применения,

дозирования, нежелательные реакции на противопаразитарные ЛП.

Антисептики: классификация и основные механизмы действия антисептических ЛП на микроорганизмы. Местное действие: вяжущий, раздражающий, прижигающий эффекты. Клиническая фармакология неорганических антисептических препаратов: окислители, галогеносодержащие соединения, соли тяжелых металлов, кислоты и щелочи. Органические антисептические препараты (производные фенола, красители, альдегиды, спирты, детергенты, дегти, смолы, антисептики растительного происхождения): механизм противомикробного действия, нежелательные реакции, применение.

Сбор фармакологического и аллергологического анамнеза. Выбор режима дозирования противовирусных, противогрибковых, противопаразитарных и антисептических ЛП с учетом лекарственного взаимодействия. Информирование пациентов о характере действия ЛП, правилах приема и возможных нежелательных реакциях.

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «КЛИНИЧЕСКАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ»
ФАРМАКОЛОГИЧЕСКОГО МОДУЛЯ**

№ п/п	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов		Литература	Практический навык	Формы контроля	
		лекций	практических			практического навыка	текущей / промежуточной аттестации
	Лекции	9	-				
1.	Введение в клиническую фармакологию. Обращение лекарственных средств в Республике Беларусь	1,5	-				
2.	Клинические испытания лекарственных препаратов. Основы доказательной медицины	1,5	-				
3.	Клиническая фармакокинетика, фармакодинамика. Физиологические и возрастные аспекты клинической фармакологии. Клиническая фармакогенетика	1,5	-				
4.	Лекарственные взаимодействия. Основные принципы рациональной комбинированной фармакотерапии. Нежелательные реакции на лекарственные препараты	1,5	-				
5.	Принципы фармакотерапии противомикробными лекарственными препаратами пациентов с инфекционно-воспалительными заболеваниями. Принципы контроля за эффективностью и безопасностью	1,5	-				

	противомикробной терапии							
6.	Клиническая фармакология противовирусных лекарственных препаратов	1,5	-					
	Практические занятия	-	48					
1.	Клиническая фармакология противоаллергических и иммунобиологических лекарственных препаратов	-	6	1 - 5, 16, 17	Оформление извещения о нежелательных реакциях на лекарственные препараты	Заполнение извещения о нежелательных реакциях на лекарственные препараты*	Опрос, решение ситуационных задач	
2.	Клиническая фармакология лекарственных препаратов, применяемых для лечения бронхиальной обструкции	-	6	1 - 4, 7, 12, 17	Сбор фармакологического и аллергологического анамнеза	Выполнение навыка у постели пациента	Опрос, решение ситуационных задач, тестирование	
3.	Клиническая фармакология лекарственных препаратов, применяемых для лечения заболеваний опорно-двигательного аппарата. Фармакотерапия острой и хронической боли	-	6	1 - 4, 6, 17	Оценка научной и справочной информации об эффективности лекарственных препаратов	Интерпретация данных об эффективности лекарственных препаратов	Опрос, решение ситуационных задач, тестирование, защита реферата	
4.	Клиническая фармакология лекарственных препаратов, применяемых для лечения заболеваний сердечно-сосудистой системы. Клиническая фармакология лекарственных препаратов, используемых для коррекции нарушений системы гемостаза	-	6	1 - 4, 13, 14, 17	Информирование пациента о характере действия лекарственных средств, правилах приема и возможных побочных реакциях на лекарственные препараты	Фармакотерапевтическая оценка лечения пациентов по данным карты стационарного / амбулаторного пациента и листка врачебных назначений	Опрос, решение ситуационных задач, тестирование, защита реферата	
5.	Клиническая фармакология лекарственных препаратов, применяемых для лечения заболеваний желудочно-кишечного тракта	-	6	1 - 4, 8, 17	Информирование пациента о характере действия лекарственных средств, правилах приема и возможных побочных реакциях на лекарственные препараты	Фармакотерапевтическая оценка лечения пациентов по данным карты стационарного / амбулаторного пациента и листка врачебных назначений*	Опрос, решение ситуационных задач, тестирование, защита реферата, контрольная работа	
6.	Клиническая фармакология	-	6	1 - 4, 15,	Информирование пациента о	Фармакотерапевтическа	Опрос, решение	

	лекарственных препаратов, применяемых для лечения заболеваний эндокринной системы. Клиническая фармакология лекарственных препаратов, применяемых для лечения железодефицитной и витаминодефицитных (мегалобластных: B12-дефицитной, фолиеводефицитной) анемий. Клиническая фармакология лекарственных препаратов, улучшающих мозговой кровоток и стимулирующих нейрометаболические процессы		17	характере действия лекарственных средств, правилах приема и возможных побочных реакциях на лекарственные препараты	я оценка лечения пациентов по данным карты стационарного / амбулаторного пациента и листка врачебных назначений	ситуационных задач, тестирование, защита реферата	
7.	Клиническая антибактериальных фармакология лекарственных препаратов	-	6	1 - 4, 10, 11, 17	Информирование пациента о характере действия лекарственных средств, правилах приема и возможных побочных реакциях на лекарственные препараты	Фармакотерапевтическая оценка лечения пациентов по данным карты стационарного / амбулаторного пациента и листка врачебных назначений	Опрос, решение ситуационных задач*, тестирование, защита реферата, контрольная работа
8.	Клиническая противовирусных, противогрибковых и антисептических фармакология лекарственных препаратов	-	6	1 - 4, 9, 17	Информирование пациента о характере действия лекарственных средств, правилах приема и возможных побочных реакциях на лекарственные препараты	Фармакотерапевтическая оценка лечения пациентов по данным карты стационарного / амбулаторного пациента и листка врачебных назначений	Опрос, решение ситуационных задач, тестирование, зачет
Всего часов по учебной дисциплине		9	48				

* является обязательной формой текущей аттестации

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

ЛИТЕРАТУРА

Основная:

1. Клиническая фармакология и фармакотерапия : учебник / под ред. В. Г. Кукеса. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 880 с.
2. Клиническая фармакология и фармакотерапия : учебник / под ред. С. В. Оковитого, А. Н. Куликова. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. – 848 с. .

Дополнительная:

3. Клинико-фармакологическая классификация лекарственных средств : учебно-методическое пособие / М. К. Кевра. – Минск : БГМУ, 2020. – 95 с.

Нормативные правовые акты:

4. Об обращении лекарственных средств : Закон Республики Беларусь от 20.07.2006 № 161-З : в редакции Закона Республики Беларусь от 13.05.2020 № 13-З : с изменениями и дополнениями.
5. Клинический протокол «Оказание медицинской помощи пациентам в критических для жизни состояниях» : постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 23.08.2021 № 99.
6. Клинический протокол «Фармакотерапия основных патологических симптомов (синдромов) при оказании паллиативной медицинской помощи пациентам (взрослое население) в стационарных, амбулаторных условиях и на дому» : постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 07.09.2022 № 96.
7. Клинический протокол «Диагностика и лечение пациентов (взрослое население) с бронхиальной астмой» : постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 30.04.2024 № 84 : с изменениями и дополнениями.
8. Клинический протокол «Диагностика и лечение пациентов с заболеваниями органов пищеварения» : постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 01.06.2017 № 54.
9. Клинический протокол «Диагностика и лечение пациентов (взрослое население) с хроническими вирусными гепатитами В и С» : постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 19.03.2019 № 19.
- 10.Клинический протокол «Диагностика и лечение острого и хронического бронхита» : приказ Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 05.07.2012 № 768.
- 11.Клинический протокол «Диагностика и лечение пневмоний» : приказ Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 05.07.2012 № 768.
- 12.Клинический протокол «Диагностика и лечение хронической обструктивной болезни легких» : приказ Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 05.07.2012 № 768.
- 13.Клинический протокол «Диагностика и лечение инфаркта миокарда, нестабильной стенокардии» : постановление Министерства здравоохранения

Республики Беларусь от 06.06.2017 № 59.

14.Клинический протокол «Диагностика и лечение болезней, характеризующихся повышенным кровяным давлением» : постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 06.06.2017 № 59.

15.Клинический протокол «Диагностика и лечение пациентов с сахарным диабетом (взрослое население)» : постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 21.06.2021 № 85.

16.О порядке представления информации о выявленных нежелательных реакциях на лекарственные препараты : постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 17.04.2015 № 48 : с изменениями и дополнениями.

Электронный учебно-методический комплекс по учебной дисциплине «Клиническая фармакология»:

17.<https://etest.bsmu.by/course/index.php?categoryid=5>

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Время, отведенное на самостоятельную работу, может использоваться обучающимися на:

- подготовку к лекциям, практическим занятиям;
- подготовку к зачету по учебной дисциплине;
- изучение тем (вопросов), вынесенных на самостоятельное изучение;
- решение задач;
- выполнение практических заданий;
- конспектирование учебной литературы;
- составление тематической подборки литературных источников, интернет-источников;
- составление тестов студентами для организации взаимоконтроля.

ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ СРЕДСТВ ДИАГНОСТИКИ РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Для диагностики компетенций используются следующие формы текущей аттестации:

- контрольная работа;
- тестирование;
- опрос;
- защита реферата;
- решение ситуационных задач.

ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ

Линейный (традиционный) метод;

активные (интерактивные) методы:

- проблемно-ориентированное обучение PBL (Problem-Based Learning);
- обучение на основе клинического случая CBL (Case-Based Learning);
- научно-ориентированное обучение RBL (Research-Based Learning).

ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ

Наименование практического навыка	Форма контроля практического навыка
1. Сбор фармакологического и аллергологического анамнеза	Выполнение практического навыка у постели пациента
2. Информирование пациента о характере действия лекарственных средств, правилах приема и возможных нежелательных реакциях на лекарственные препараты	Фармакотерапевтическая оценка лечения пациентов по данным карты стационарного / амбулаторного пациента и листка врачебных назначений
3. Оформление извещения о нежелательных реакциях на лекарственные препараты	Заполнение извещения о нежелательных реакциях на лекарственные препараты
4. Оценка научной и справочной информации об эффективности лекарственных препаратов	Интерпретация данных об эффективности лекарственных препаратов

ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ

Название учебной дисциплины, с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы учреждения образования по учебной дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола)
Профессиональные болезни	Внутренних болезней, гастроэнтерологии и нутрициологии с курсом повышения квалификации и переподготовки	Нет	Протокол № 14 от 30.04.2025
Акушерство и гинекология	Акушерства и гинекологии с курсом повышения квалификации и переподготовки	Нет	Протокол № 14 от 30.04.2025
Онкология	Онкологии с курсом повышения квалификации и переподготовки	Нет	Протокол № 14 от 30.04.2025
Травматология и ортопедия	Травматологии и ортопедии с курсом повышения квалификации и переподготовки	Нет	Протокол № 14 от 30.04.2025

СОСТАВИТЕЛИ:

Заведующий кафедрой клинической фармакологии учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет», кандидат медицинских наук, доцент

Доцент кафедры клинической фармакологии учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет», кандидат медицинских наук, доцент

Доцент кафедры клинической фармакологии учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет», кандидат медицинских наук, доцент

 И.С.Романова

 О.Ф.Кардаш

 С.А.Мацкевич

Оформление учебной программы и сопроводительных документов соответствует установленным требованиям.

Начальник Управления образовательной деятельности учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет»

25.06 2025

 И.Л.Котович

Методист учебно-методического отдела Управления образовательной деятельности учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет»

25.06. 2025

 С.А.Янкович