

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Учебно-методическое объединение по высшему медицинскому,
фармацевтическому образованию

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель Министра
здравоохранения
Республики Беларусь,
председатель Учебно-методического
объединения по высшему
медицинскому, фармацевтическому
образованию

_____ Б.Н.Андросюк

16.06.2025

Регистрационный № УПД-091-066/пр.

КЛИНИЧЕСКАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ

**Примерная учебная программа по учебной дисциплине для специальности
1-79 01 03 «Медико-профилактическое дело»**

СОГЛАСОВАНО

Ректор учреждения образования
«Белорусский государственный
медицинский университет»

_____ С.П.Рубникович
_____ 20__

СОГЛАСОВАНО

Начальник главного управления
кадровой работы и
профессионального образования
Министерства здравоохранения
Республики Беларусь

_____ О.Н.Коллюпанова
_____ 20__

Минск 20__

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

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

Кафедра общей и клинической фармакологии учреждения образования «Гомельский государственный медицинский университет»;

М.Р.Коноров, заведующий кафедрой общей и клинической фармакологии с курсом факультета повышения квалификации и переподготовки кадров учреждения образования «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет», доктор медицинских наук, профессор

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ В КАЧЕСТВЕ ПРИМЕРНОЙ:

Кафедрой клинической фармакологии учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет» (протокол № 6 от 06.12.2024);

Научно-методическим советом учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет» (протокол № 5 от 16.01.2025);

Научно-методическим советом по медико-профилактическому делу учебно-методического объединения по высшему медицинскому, фармацевтическому образованию (протокол № 4 от 21.01.2025)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Примерная учебная программа по учебной дисциплине «Клиническая фармакология» разработана в соответствии с образовательным стандартом высшего образования I ступени по специальности 1-79 01 03 «Медико-профилактическое дело», утвержденным и введенным в действие постановлением Министерства образования Республики Беларусь от 26.01.2022 № 14.

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 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.

Место учебной дисциплины в системе подготовки специалиста с высшим образованием

Учебная дисциплина «Клиническая фармакология» относится к фармакологическому модулю государственного компонента типового учебного плана по специальности 1-79 01 03 «Медико-профилактическое дело», утвержденного первым заместителем Министра образования Республики Беларусь 21.04.2021 (регистрационный № L 79-1-002/пр.-тип.).

Связи с другими учебными дисциплинами (модулями)

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», «Стоматология», «Медицинская реабилитация», модуля субординатуры.

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 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 56 аудиторных и 64 часа самостоятельной работы студента.

Рекомендуемая форма промежуточной аттестации студентов: зачет (9 семестр).

ПРИМЕРНЫЙ ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Название раздела (темы)	Всего аудиторных часов	Примерное распределение аудиторных часов по видам занятий	
		лекции	практические
1. Общие вопросы клинической фармакологии	6	6	-
1.1. Введение в клиническую фармакологию. Обращение лекарственных средств в Республике Беларусь	2	2	-
1.2. Клинические испытания лекарственных препаратов. Основы доказательной медицины	2	2	-
1.3. Клиническая фармакокинетика, фармакодинамика. Физиологические и возрастные аспекты клинической фармакологии. Клиническая фармакогенетика	1	1	-
1.4. Лекарственные взаимодействия. Основные принципы рациональной комбинированной фармакотерапии. Нежелательные реакции на лекарственные препараты	1	1	-
2. Частные вопросы клинической фармакологии лекарственных средств	50	2	48
2.1. Клиническая фармакология противоаллергических и иммунобиологических лекарственных препаратов	6	-	6
2.2. Клиническая фармакология лекарственных препаратов, применяемых для лечения бронхиальной обструкции	6	-	6
2.3. Клиническая фармакология лекарственных препаратов, применяемых для лечения заболеваний опорно-двигательного аппарата. Фармакотерапия острой и хронической боли	6	-	6
2.4. Клиническая фармакология лекарственных препаратов, применяемых для лечения заболеваний сердечно-сосудистой системы. Клиническая фармакология лекарственных препаратов, используемых для коррекции нарушений системы гемостаза	6	-	6

Название раздела (темы)	Всего аудиторных часов	Примерное распределение аудиторных часов по видам занятий	
		лекции	практические
2.5. Клиническая фармакология лекарственных препаратов, применяемых для лечения заболеваний желудочно-кишечного тракта	6	-	6
2.6. Клиническая фармакология лекарственных препаратов, применяемых для лечения заболеваний эндокринной системы. Клиническая фармакология лекарственных препаратов, применяемых для лечения железодефицитной и витаминдефицитных (мегалобластных: В12-дефицитной, фолиеводефицитной) анемий. Клиническая фармакология лекарственных препаратов, улучшающих мозговой кровоток и стимулирующих нейрометаболические процессы	6	-	6
2.7. Клиническая фармакология антибактериальных лекарственных препаратов	8	2	6
2.8. Клиническая фармакология противовирусных, противогрибковых и антисептических лекарственных препаратов	6	-	6
Всего часов	56	8	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 персонализированной 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 препараты

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 глюкокортикостероидов 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 глюкокортикостероиды (беклометазон, флутиказон, будесонид, циклесонид), моноклональные антитела (омализумаб, дупилумаб, меполиумаб).

Выбор ЛП, пути введения, способа доставки в дыхательные пути (особенности применения дозированных ингаляторов, небулайзеров, респираторов, спейсеров, спинхайлеров, турбухалеров, дискхалеров). 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, этодоллак, пироксикам, мелоксикам, диклофенак, ибупрофен, напроксен, кетопрофен).

Опиоидные анальгетики и их антагонисты. Неопиоидные ЛП центрального действия с анальгетической активностью. Анальгетики со смешанным механизмом действия. Клиническая фармакология ЛП для адъювантной 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.

Глюкокортикостероиды 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-B-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 урикоостатических (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 антиангинальных ЛП. Механизм антиангинального 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 Ха (ривароксабан, аписабан, 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, H₂-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, урсодезоксихолевой 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 прокинетики (блокаторы допаминовых рецепторов, агонисты 5-HT₄-рецепторов; антагонисты 5-HT₃-рецепторов, агонисты МЗ-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, мебеверин 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, тетрациклинов, гликопептидов, фторированные хинолоны, нитроимидазолов, нитрофуранов, полимиксинов, 8-оксихинолонов, сульфаниламидных, противотуберкулезных ЛП.

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

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, индолилалкиламинов, 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, гризеофульвин, циклопирокс): классификация, механизм действия,

спектр действия, принципы рационального применения, нежелательные реакции, резистентность.

Противопаразитарные ЛП: противомаларийные (примахин, пириметамин, 4-аминохинолины, терпенлактоны, галофантрин, доксициклин), противоамебные, для лечения токсоплазмоза, трихомониаза, лейшманиоза; ЛП, подавляющие нематоды, трематоды 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.

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 (взрослое население) с острым холециститом в стационарных условиях» : постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 30.11.2023 № 182.
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. 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.

Перечни используемых средств диагностики результатов учебной деятельности

Оценка результатов учебной деятельности обучающихся осуществляется с использованием фонда оценочных средств и технологий учреждения высшего образования, который включает:

типовые задания в различных формах (устные, письменные, тестовые, ситуационные);

тематику рефератов;

медицинские карты стационарного (амбулаторного) пациента.

Примерный перечень результатов обучения

В результате изучения учебной дисциплины «Клиническая фармакология» 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 выбора 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.

Примерный перечень практических навыков, формируемых при изучении учебной дисциплины, в том числе с использованием симуляционных технологий обучения

1. Сбор фармакологического и аллергологического анамнеза.
2. Информирование пациента о характере действия лекарственного препарата, правилах приема и возможных нежелательных реакциях на лекарственные препараты.
3. Оформление извещения о нежелательной реакции на лекарственный препарат.
4. Оценка научной и справочной информации об эффективности лекарственных препаратов.

СОСТАВИТЕЛИ:

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

Доцент кафедры 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

Оформление примерной учебной программы и сопроводительных документов соответствует установленным требованиям

Начальник учебно-методического отдела Управления образовательной деятельности учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет» _____ Е.Н.Белая

Заместитель начальника Центра – начальник отдела научно-методического обеспечения высшего медицинского и фармацевтического образования учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет» _____ Е.И.Калистратова