

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛОРУССКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ ПОСЛЕДИПЛОМНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ»

УТВЕРЖДАЮ

Начальник управления
кадровой политики,
учреждений образования
Министерства здравоохранения
Республики Беларусь

О. В. Маршалко
_____ О. В. Маршалко



**ТИПОВАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
«КЛИНИЧЕСКАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ»**

профессионального компонента типового учебного плана
по специальности 2-79 01 01 «Лечебное дело»
для реализации образовательной программы
среднего специального образования, обеспечивающей получение
квалификации специалиста со средним специальным образованием

Минск
2020

Автор: *А.В.Дмитриева*, преподаватель высшей квалификационной категории учреждения образования «Могилевский государственный медицинский колледж»;
Л.А.Малашко, преподаватель высшей квалификационной категории учреждения образования «Белорусский государственный медицинский колледж»

Рецензенты: *Л.С.Прудникова*, заведующий приемным отделением учреждения здравоохранения «Могилевская городская больница скорой медицинской помощи»;
О.А.Радькова, заведующий здравпунктом учреждения образования «Могилевский государственный университет имени А.А.Кулешова»

Рекомендовано к утверждению центром научно-методического обеспечения высшего и среднего специального медицинского, фармацевтического образования государственного учреждения образования «Белорусская медицинская академия последипломного образования»

Начальник центра

Е.М.Русакова

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Типовая учебная программа по учебной дисциплине «Клиническая фармакология» разработана в соответствии с образовательным стандартом и типовым учебным планом по специальности 2-79 01 01 «Лечебное дело».

Целью преподавания учебной дисциплины является подготовка квалифицированного специалиста, владеющего системой знаний, умений и навыков по клинической фармакологии, необходимой для результативного выполнения профессиональных обязанностей.

Преподавание учебной дисциплины предусматривает решение следующих задач:

формирование у учащихся умений выбора эффективных, безопасных лекарственных средств и их режимов дозирования на основе клинических рекомендаций, клинических протоколов лечения заболеваний, перечня основных лекарственных средств, применяемых для оказания медицинской помощи всем категориям пациентов;

проведение современной индивидуализированной, контролируемой фармакотерапии с использованием основных данных по фармакокинетике, фармакодинамике, фармакогенетике, положений доказательной медицины, знания вопросов взаимодействия лекарственных средств, а также с учетом проявлений нежелательных лекарственных реакций.

Изучение программного учебного материала основывается на знаниях, умениях и навыках, полученных учащимися при изучении учебных дисциплин общепрофессионального цикла: «Фармакология», «Латинский язык и медицинская терминология», «Анатомия и физиология», «Основы микробиологии, вирусологии, иммунологии», «Патологическая анатомия и патологическая физиология» и находится в тесной взаимосвязи с изучением учебных дисциплин специального цикла: «Терапия», «Хирургия и основы травматологии», «Педиатрия», «Инфекционные болезни с эпидемиологией», «Гинекология», «Дерматовенерология», «Нервные болезни», «Офтальмология», «Оториноларингология», «Первичная медицинская помощь». «Основы фтизиатрии», «Скорая медицинская помощь с основами реаниматологии», «Геронтология и гериатрия».

В результате изучения учебной дисциплины учащиеся должны

знать на уровне представления:

цели и задачи клинической фармакологии;

виды и основные принципы рациональной фармакотерапии;

современный подход к проведению базовой лекарственной реанимации;

знать на уровне понимания:

клинико-фармакологическую характеристику лекарственных средств, применяемых для фармакотерапии различных заболеваний с учетом доказательной медицины;

характеристику лекарственных средств в соответствии с алгоритмом оказания скорой медицинской помощи;

проявления нежелательных лекарственных реакций и способы их коррекции.

уметь:

анализировать действие лекарственных средств по совокупности их фармакологических эффектов, механизма действия и фармакокинетики;

осуществлять выбор лекарственных средств для лечения заболеваний, основываясь на знании их свойств и с учетом основных принципов рациональной фармакотерапии;

осуществлять выбор лекарственных средств при оказании скорой медицинской помощи;

выписывать лекарственные средства в рецептах врача при определенных патологических состояниях, исходя из особенностей их фармадинамики и фармакокинетики.

Для контроля усвоения программного учебного материала предусмотрено проведение обязательной контрольной работы, задания для которой разрабатываются преподавателем и рассматриваются цикловой комиссией.

Для повышения результативности образовательного процесса рекомендуется использовать современные методы обучения и инновационные технологии, выполнение учащимися творческих работ исследовательского характера.

В программе приведены примерные критерии оценки результатов учебной деятельности учащихся, разработанные на основе десятибалльной шкалы и показателей оценки результатов учебной деятельности обучающихся в учреждениях, реализующих образовательные программы среднего специального образования.

Программа содержит примерный перечень оснащения учебной лаборатории оборудованием, техническими средствами обучения, необходимыми для обеспечения образовательного процесса.

ПРИМЕРНЫЙ ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Раздел, тема	Количество учебных часов	
	всего	в том числе практических занятий
Введение	1	
Раздел 1. Общие вопросы клинической фармакологии	3	
1.1. Основные принципы рациональной фармакотерапии	2	
1.2. Побочное действие лекарственных средств	1	
Раздел 2. Частная клиническая фармакология	38	
2.1. Клиническая фармакология лекарственных средств, применяемых при сердечно-сосудистых заболеваниях	8	
2.2. Клиническая фармакология лекарственных средств, влияющих на метаболизм (гиполипидемические, противоподагрические, витаминные лекарственные средства, плазмозамещающие и лекарственные средства для парентерального питания)	2	
2.3. Клиническая фармакология лекарственных средств, применяемых для лечения железодефицитных анемий, влияющих на лейкопоэз, свертывание крови	2	
<i>Обязательная контрольная работа</i>	1	
2.4. Клиническая фармакология лекарственных средств, влияющих на процессы аллергии, воспаления, иммунитета	3	
2.5. Клиническая фармакология лекарственных средств, применяемых при бронхообструктивном синдроме	2	
2.6. Клиническая фармакология лекарственных средств, применяемых при некоторых эндокринных заболеваниях (сахарный диабет, заболевания щитовидной железы)	2	
2.7. Клиническая фармакология лекарственных средств, влияющих на функции органов пищеварения	2	
2.8. Клиническая фармакология лекарственных средств, применяемых при инфекционных и паразитарных заболеваниях	4	
2.9. Клиническая фармакология лекарственных средств	4	

Раздел, тема	Количество учебных часов	
	всего	в том числе практических занятий
средств, применяемых в хирургии		
2.10. Клиническая фармакология лекарственных средств, применяемых в акушерстве и гинекологии	4	
2.11. Клиническая фармакология лекарственных средств, применяемых при некоторых психоневрологических заболеваниях	2	
2.12. Клиническая фармакология лекарственных средств, применяемых при неотложных состояниях	2	
Итого	42	

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Введение

Предмет, цели и задачи клинической фармакологии.

Разделы клинической фармакологии: фармакокинетика (лекарственные формы с контролируемым высвобождением), фармакодинамика (механизмы действия, дозы и дозовый режим, эффективность при повторных введениях, качество жизни как критерии оценки действия лекарственных средств), фармакогенетика. Факторы, влияющие на фармакокинетику и фармакодинамику (возраст, избирательность действия, биологические ритмы, лекарственное взаимодействие, алкоголь и табакокурение).

Раздел 1. Общие вопросы клинической фармакологии

Тема 1.1. Основные принципы рациональной фармакотерапии

Понятие фармакотерапии. Виды фармакотерапии (этиотропная, патогенетическая, симптоматическая, профилактическая). Основные принципы фармакотерапии (безопасность, обоснованность, минимизация, рациональность, экономичность, контролируемость, индивидуальность). Этапы фармакотерапии.

Тема 1.2. Побочное действие лекарственных средств

Нежелательные лекарственные реакции. Классификация нежелательных реакций по тяжести, происхождению, связанные с поражением органов и систем, терапевтической концентрацией лекарственного средства в крови (фармакодинамические, фармакокинетические), токсической концентрацией лекарственного средства в крови, не связанные с концентрацией лекарственного средства в крови. Классификация Всемирной организации здравоохранения: реакции типа А, В, С, D, E. Факторы риска развития нежелательных лекарственных реакций.

Принципы фармакотерапии у беременных. Особенности фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных средств у беременных и плода. Категории лекарственных средств по степени риска для плода по ВОЗ: А, В, С, D, E, Х. Нежелательные реакции лекарственных средств на плод: тератогенность, эмбриотоксичность, фетотоксичность. Особенности фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных средств и принципы фармакотерапии у лактирующих женщин.

Раздел 2. Частная клиническая фармакология

Тема 2.1. Клиническая фармакология лекарственных средств, применяемых при сердечно-сосудистых заболеваниях

Клиническая фармакология лекарственных средств, применяемых для лечения ишемической болезни сердца. Классификация лекарственных средств с учетом принципов лечения (антиангинальные, антитромбические, гиполипидемические, лекарственные средства, улучшающие метаболизм сердечной мышцы). Выбор лекарственного средства при разных проявлениях ишемической болезни сердца.

Клинико-фармакологическая характеристика периферических вазодилататоров (нитроглицерин, изосорбид-динитрат, изосорбид-5-мононитрат,

молсидомин): фармакодинамика, фармакокинетика, побочные действия, основные противопоказания.

Клинико-фармакологическая характеристика β -адреноблокаторов (пропранололол, атенолол, метопролол, бисопролол, небиволол, бетаксолол), деление на селективные и неселективные, липофильные, гидрофильные и липогидрофильные. Фармакокинетика, фармакодинамика. Побочные действия, связанные с блокадой β_1 -, β_2 -адренорецепторов, эффекты центрального действия.

Клинико-фармакологическая характеристика блокаторов «медленных» кальциевых каналов, производных фенилалкиламина, дигидропиридина и бензотиазепина (нифедипин, фелодипин, амлодипин, верапамил, дилтиазем, лерканидипин): фармакокинетика, механизм антиангинального действия, побочные действия.

Клиническая фармакология антигипертензивных лекарственных средств. Классификация лекарственных средств с учетом механизма развития артериальной гипертензии и механизма действия лекарственных средств.

Клинико-фармакологическая характеристика агонистов центральных α_2 -адренорецепторов и I_1 -имидазолиновых рецепторов (клонидин, моксонидин, рилменидин): фармакокинетика, фармакодинамика, побочные действия. Особенности применения для лечения артериальной гипертензии и для купирования гипертензивного криза.

Клинико-фармакологическая характеристика лекарственных средств периферического типа действия: α -адреноблокаторы (теразозин, доксазозин, уропедил), β -адреноблокаторы, α , β -адреноблокаторы (карведилол, лабетолол). Фармакокинетика, механизм гипотензивного действия, особенности применения.

Клинико-фармакологическая характеристика лекарственных средств, влияющих на активность ренин-ангиотензин-альдостероновой системы, ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента (далее – АПФ): каптоприл, эналаприл, лизиноприл, пириндоприл, рамиприл, фозиноприл) и ингибиторы ангиотензиновых рецепторов (лозартан, валсартан, телмисартан, кандесартан, ирбесартан, эпросартан). Фармакокинетика, фармакодинамика, механизм гипотензивного действия, побочные действия.

Клинико-фармакологическая характеристика лекарственных средств, снижающих общее периферическое сопротивление сосудов: прямые периферические вазодилататоры (апрессин), блокаторы кальциевых каналов, механизм гипотензивного действия. Применение спазмолитиков миотропного действия (магния сульфат) для купирования гипертензивного криза.

Клинико-фармакологическая характеристика лекарственных средств, уменьшающих объем циркулирующей крови: тиазидные и тиазидоподобные диуретики (гидрохлортиазид, индапамид), петлевые диуретики (фуросемид), механизм гипотензивного действия, фармакокинетические особенности, возможные побочные действия, тактика дозирования.

Общие принципы фармакотерапии артериальной гипертензии. Выбор антигипертензивного средства в зависимости от поражения органов-мишеней и группы риска, лекарственные средства первой линии и резерва. Критерии эффективности антигипертензивной терапии. Комбинированное применение антигипертензивных средств, допустимые комбинации.

Клиническая фармакология антиаритмических средств. Классификация лекарственных средств на классы и подклассы при тахиаритмиях. Фармакокинетика, фармакодинамика средств I класса (IA класс – прокаинамид, IB класс – лидокаин, IC класс – этацизин, морацизин, пропафенон); II класса (β -адреноблокаторы – пропранололол, атенолол, метопролол, бисопролол, небиволол); III класса (амиодарон); IV класса (блокаторы медленных кальциевых каналов – верапамил, дилтиазем). Показания к применению в зависимости от вида аритмии. Возможные побочные действия. Применение в комплексном лечении аритмий лекарственных средств калия.

Клиническая фармакология лекарственных средств, применяемых при сердечной недостаточности. Клинико-фармакологическая характеристика сердечных гликозидов (строфантин К, дигоксин), агонистов β_1 -адренорецепторов (добутамин, допамин, эпинефрин). Фармакокинетика, фармакодинамика, возможные побочные действия. Применение в комплексном лечении хронической сердечной недостаточности ингибиторов АПФ, ингибиторов ангиотензиновых рецепторов, β -адреноблокаторов, диуретиков.

Клиническая фармакология мочегонных лекарственных средств. Классификация диуретиков: петлевые (фуросемид, торасемид), тиазидные и тиазидоподобные (гидрохлортиазид, индапамид), антагонисты альдостерона (спиронолактон). Фармакокинетика, фармакодинамика, возможные побочные действия при длительном применении.

Применение в комплексном лечении сердечно-сосудистых заболеваний антиагрегантов (кислота ацетилсалициловая, клопидогрель), прямых антикоагулянтов (гепарин, низкомолекулярные гепарины), непрямых антикоагулянтов (варфарин), гиполипидемических лекарственных средств (статины и фибраты), кардиопротекторов (триметазидин).

Тема 2.2. Клиническая фармакология лекарственных средств, влияющих на метаболизм (гиполипидемические, противоподагрические, витаминные лекарственные средства, плазмозамещающие и лекарственные средства для парентерального питания)

Клинико-фармакологическая характеристика гиполипидемических лекарственных средств. Понятие о дислипотеинемии. Классификация гиполипидемических лекарственных средств: статины (ловастатин, симвастатин, флувастатин, аторвастатин, розувастатин), фибраты (фенофибрат, ципрофибрат), секвестранты (анионообменные смолы – холестирамин), никотиновая кислота и её аналоги (аципимокс). Фармакокинетика, механизм гиполипидемического действия, фармакологические действия, правила приема. Применение в комплексном

лечении атеросклероза и заболеваний сердечно-сосудистой системы лекарственных средств с антиоксидантным действием (ω -3-полиненасыщенные жирные кислоты – «Эйконол», «Омикор-мик»; фосфолипиды – «Эссенциале», витамины Е, С, Р).

Клиническая фармакология противоподагрических лекарственных средств. Фармакокинетика, фармакодинамика лекарственных средств для выведения мочевой кислоты (пробеницид), лекарственных средств, угнетающих образование мочевой кислоты (аллопуринол), лекарственных средств для купирования острого приступа подагры (колхицин). Применение нестероидных противовоспалительных лекарственных средств.

Клиническая фармакология лекарственных средств витаминов. Классификация, фармакодинамические и фармакокинетические свойства, показания и противопоказания к применению, нежелательные лекарственные реакции, симптомы и проявления гиповитаминоза, авитаминоза, гипервитаминоза. Лекарственные средства водорастворимых и жирорастворимых витаминов – специфическое и неспецифическое действие.

Клиническая фармакология плазмозамещающих лекарственных средств. Цель инфузионно-трансфузионной терапии. Классификация и клинико-фармакологическая характеристика групп. Дезинтоксикационные растворы на основе поливинилпирролидона и поливинилового спирта: гемодез, полидез, энтеродез. Гемодинамические лекарственные средства на основе декстрана: полиглюкин, реополиглюкин, рондекс, реоглюман и желатина – желатиноль. Лекарственные средства на основе крахмала – гидроксипроксиэтилкрахмал. Солевые растворы: натрия хлорид, раствор Рингера Локка, дисоль, трисоль, хлосоль, ацесоль. Лекарственные средства для парентерального питания на основе гидролизатов белка: аминокислоты, аминокровин, гидролизат казеина, полиамин, фибриносол. Лекарственные средства на основе масла и фосфатов – липофундин. Растворы углеводов – глюкоза.

Тема 2.3. Клиническая фармакология лекарственных средств, применяемых для лечения железодефицитных анемий, влияющих на лейкопоз, свертывание крови

Клинико-фармакологическая характеристика антианемических лекарственных средств. Классификация. Фармакодинамические, фармакокинетические свойства, побочные действия лекарственных средств трехвалентного и двухвалентного железа, правила рациональной терапии. Помощь при остром отравлении. Клинико-фармакологическая характеристика лекарственных средств витамина В₁₂ и фолиевой кислоты. Характеристика лекарственных средств, влияющих на лейкопоз.

Клиническая фармакология лекарственных средств, влияющих на свертывание крови. Понятие о свертывающей и антисвертывающей системе.

Клинико-фармакологическая характеристика антитромботических лекарственных средств. Классификация. Фармакодинамика, фармакокинетика, побочные действия, показания к применению

антиагрегантов (кислота ацетилсалициловая, клопидогрель, пентоксифиллин, тиклопедин, дипиридамол).

Антикоагулянты прямого типа действия. Фармакологические свойства гепарина, особенности низкомолекулярных гепаринов. Антикоагулянты непрямого действия. Фармакодинамические и фармакокинетические свойства, показания к применению, побочные действия (фенилин, синкумар, варфарин). Антагонисты прямых и непрямых антикоагулянтов.

Характеристика фибринолитических лекарственных средств первого и второго поколения.

Клинико-фармакологическая характеристика гемостатических лекарственных средств. Классификация. Фармакодинамические и фармакокинетические свойства проагрегантов, прокоагулянтов местного и системного действия, ингибиторов фибринолиза, показания к применению, побочные действия.

Обязательная контрольная работа

Тема 2.4. Клиническая фармакология лекарственных средств, влияющих на процессы аллергии, воспаления, иммунитета

Клиническая фармакология противоаллергических лекарственных средств. Классификация. Антигистаминные лекарственные средства. Фармакокинетика, фармакодинамика, побочные действия, показания и противопоказания к применению. Характерные особенности лекарственных средств первого (дифенгидрамин, прометазин, клемастин, хлоропирамин), второго (терфенадин, цетиризин, лоратадин) и третьего (фексофенадин, дезлоратадин) поколения.

Клинико-фармакологическая характеристика стабилизаторов мембран тучных клеток (кетотифен, кромогликат натрия, недокромил натрия). Фармакокинетика, особенности механизма действия, показания к применению, побочные действия.

Принципы выбора и определения путей введения, режима дозирования с учетом особенностей фармакодинамики при лечении аллергических реакций немедленного и замедленного типа.

Клиническая фармакология противовоспалительных лекарственных средств. Классификация. Характеристика нестероидных противовоспалительных лекарственных средств. Фармакокинетика, фармакодинамика, побочные действия, показания и противопоказания к применению. Отличия неселективных (диклофенак натрия, ибупрофен, индометацин, напроксен, пироксикам) и селективных (миелоксикам, нимесулид).

Стероидные противовоспалительные лекарственные средства. Фармакокинетика, механизм противовоспалительного и противоаллергического действия глюкокортикостероидов, показания к применению, побочные действия, лекарственные средства системные и ингаляционные (гидрокортизон, преднизолон, дексаметазон, беклометазон, будесонид, флунизолит, флютиказон).

Краткая характеристика базисных противовоспалительных лекарственных средств (метотрексат, сульфасалазин, гидроксихлорохин, азатиоприн), особенности фармакокинетики.

Клинико-фармакологическая характеристика и показания к применению иммуностропных лекарственных средств (пирогенал, бронхомунал, ИРС-19, инозин пранобекс, левамизол, метилурацил, ликопад, тималин, тимоген, препараты интерферонов, иммуноглобулины, растительные иммуномодуляторы).

Тема 2.5. Клиническая фармакология лекарственных средств, применяемых при бронхообструктивном синдроме

Классификация лекарственных средств с учетом причин возникновения бронхообструктивного синдрома (далее – БОС). Клинико-фармакологическая характеристика бронходилататоров: β_2 -адреностимуляторы короткого и длительного действия (сальбутамол, фенотерол, сальметерол, формотерол), М-холинолитики (ипратропиум бромид, тиотропиум бромид), метилксантины (аминофиллин, пролонгированные: эуфилонг, теопэк, теотард, теобиолонг). Фармакокинетика, фармакодинамика, возможные нежелательные эффекты. Комбинированные («Беродуал»).

Клиническая фармакология базисных лекарственных средств: ингаляционные глюкокортикостероиды (триамцинолон, беклометазон, будесонид, флутиказон), стабилизаторы мембран тучных клеток (кромогликат натрия, недокромил натрия), антагонисты лейкотриеновых рецепторов (зафирлукаст, монтелукаст). Фармакокинетика, фармакодинамика, возможные нежелательные эффекты.

Краткая фармакологическая характеристика лекарственных средств, применяемых в комплексном лечении БОС: отхаркивающие лекарственные средства рефлекторного и резорбтивного действия, муколитические лекарственные средства (амброксол, бромгексин, ацетилцистеин, карбоцистеин), противокашлевые центрального и периферического действия.

Современные принципы и особенности клинико-фармакологического подхода к выбору лекарственных средств для лечения заболеваний органов дыхания с бронхообструктивным синдромом. Определение путей введения, способы доставки лекарственных средств в дыхательные пути.

Тема 2.6. Клиническая фармакология лекарственных средств, применяемых при некоторых эндокринных заболеваниях (сахарный диабет, заболевания щитовидной железы)

Клиническая фармакология лекарственных средств, применяемых при нарушении функции щитовидной железы: при пониженной функции (лекарственные средства гормонов щитовидной железы: левотироксин, «Тиреотом», «Йодтирокс», тиреоидин), при повышенной функции (антигипотиреоидные: мерказолил, тиамазол). Особенности фармакокинетики, фармакодинамики, возможные побочные действия.

Клиническая фармакология гипогликемических лекарственных средств. Лекарственные средства инсулина. Способ получения.

Фармакокинетика, фармакодинамика, возможные нежелательные эффекты, показания к применению.

Инсулины короткого типа действия и пролангированные. Клиническая фармакология пероральных гипогликемических средств. Классификация, фармакокинетика, фармакодинамика, побочные действия, показания к применению. Производные сульфонилмочевины второго (глибенкламид, глипизид, гликвидон) и третьего поколения (глимепирид), бигуаниды (метформин); ингибиторы альфа-глюкозидазы (акарбоза), глиниды (репаглинид, натеглинид), глитазоны (пиоглитазон, розиглитазон), глифлозины (дапаглифлозин, канаглифлозин). Клинико-фармакологические подходы к выбору лекарственного средства для фармакотерапии сахарного диабета.

Тема 2.7. Клиническая фармакология лекарственных средств, влияющих на функции органов пищеварения

Клиническая фармакология противоязвенных лекарственных средств. Характеристика антацидов: всасывающиеся лекарственные средства, содержащие кальция и магния карбонат, невсасывающиеся на основе алюминия гидроксида и магния гидроксида. Фармакокинетика, фармакодинамика, возможные побочные действия, правила дозирования и применения. Клинико-фармакологические свойства антисекреторных лекарственных средств: блокаторы H₂-гистаминовых рецепторов (ранитидин, фамотидин), М-холиноблокаторы (гастроцепин), блокаторы «протонового насоса» (омепразол, эзомепразол, пантопразол). Фармакокинетика, фармакодинамика, особенности механизма действия разных групп, возможные побочные действия.

Клиническая фармакология гастроцитопротекторов (сукральфат, висмута трикалиядицитрат, мизопростол). Механизм действия и фармакологические эффекты. Характеристика антихеликобактерных лекарственных средств, схемы применяемых комбинаций для лечения язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки.

Клиническая фармакология прокинетиков. Клинико-фармакологическая характеристика противорвотных лекарственных средств (домперидон, ондансетрон, метоклопрамид, мозаприд, тримебутин), лекарственных средств, применяемых при диарее: синтетических (лоперамид), пробиотиков («Линекс», «Биофлор», «Лактобактерин»), слабительных (бисакодил, лактулоза, препараты сенны, масло вазелиновое, масло камфорное, макрогол).

Клиническая фармакология ферментных лекарственных средств, содержащих ферменты поджелудочной железы (панкреатин, креон, фестал). Характеристика желчегонных лекарственных средств: холеретиков, холекинетиков. Механизм действия, принцип назначения.

Тема 2.8. Клиническая фармакология лекарственных средств, применяемых при инфекционных и паразитарных заболеваниях

Основные принципы антибактериальной терапии, применение комбинированных лекарственных средств. Клиническая фармакология

бактерицидных антибиотиков: β -лактамы (пенициллины, цефалоспорины, карбопенемы), гликопептиды. Механизм и спектр действия, характерные побочные действия, показания и противопоказания к применению.

Клиническая фармакология бактериостатических антибиотиков: макролиды и азалиды, тетрациклины, аминогликозиды, хлорамфениколы, линкозамиды, рифампицин. Механизм и спектр действия, характерные побочные действия, показания и противопоказания к применению.

Клиническая фармакология синтетических антибактериальных лекарственных средств: производные фторхинолонов, нитрофурана, нитроимидазола, сульфаниламиды. Механизм и спектр действия, характерные побочные действия, показания и противопоказания к применению.

Клиническая фармакология противогрибковых лекарственных средств. Классификация по химическому строению – синтетические и антибиотики. Механизм действия, фармакокинетика, показания к применению.

Клиническая фармакология противовирусных лекарственных средств. Классификация на синтетические (противогриппозные, противогерпетические, ингибиторы репликации ВИЧ) и интерфероны. Механизм действия, фармакокинетика, показания к применению.

Тема 2.9. Клиническая фармакология лекарственных средств, применяемых в хирургии

Клиническая фармакология антисептических и дезинфицирующих средств. Требования к антисептикам, механизм действия, влияние на вирусы, вегетативные и споровые формы бактерий, грибов. Классификация: галогенсодержащие соединения (соединения хлора и йода), соединения ароматического ряда (производные бензола), соединения алифатического ряда (соединения альдегидов и спиртов), окислители (пероксид водорода, калия перманганат), красители (бриллиантовый зеленый, метиленовый синий, этакридина лактат), кислоты (кислота борная и салициловая), нитрофураны (фурацилин), детергенты (мирамистин, дегмицид, роккал), соли тяжелых металлов (соединения серебра), четвертичные аммониевые соединения (цетилпиридиния хлорид, бензалкония хлорид), комбинированные дезинфектанты многофункционального применения (полидез, славин, Би-2). Показания к применению, возможные нежелательные эффекты.

Клиническая фармакология лекарственных средств для обезболивания. Механизм формирования болевых ощущений. Основные принципы дифференцированной фармакотерапии боли.

Клиническая фармакология местноанестезирующих лекарственных средств. Виды местной анестезии. Клинико-фармакологическая характеристика местных анестетиков. Механизм действия, принцип выбора концентрации и дозы в зависимости от вида анестезии. Возможные нежелательные эффекты и их предупреждение.

Клиническая фармакология средств для общей анестезии. Требования к общим анестетикам. Клинико-фармакологическая характеристика средств для наркоза: ингаляционные анестетики (закаись азота, галотан, энфлюран), неингаляционные анестетики (барбитураты – тиопентал-натрий; небарбитураты – кетамин, пропофол, натрия оксибутират, пропанидид). Механизм действия, фармакокинетика, показания к применению, побочные действия. Средства для нейролептанальгезии и премедикации. Краткая характеристика миорелаксантов, показания к применению.

Клинико-фармакологическая классификация лекарственных средств, применяемых при болевом синдроме (группы А, Б, В). Клиническая фармакология опиоидных анальгетиков. Классификация: по способу получения (алкалоиды опия и синтетические), по анальгетической активности (высокоактивные и малоактивные), по отношению к опиатным рецепторам (агонисты и агонисты-антагонисты). Клинико-фармакологическая характеристика основных лекарственных средств. Фармакокинетика, фармакодинамика, показания и противопоказания к применению, побочные действия, их коррекция и профилактика. Антагонисты наркотических анальгетиков. Меры медицинской профилактики лекарственной наркомании.

Клиническая фармакология неопиоидных анальгетиков. Классификация. Клинико-фармакологическая характеристика: механизм действия (периферический и центральный), фармакологические эффекты, фармакокинетика, показания и противопоказания к применению, побочные действия. Комбинированные лекарственные средства.

Тема 2.10. Клиническая фармакология лекарственных средств, применяемых в акушерстве и гинекологии

Клиническая фармакология лекарственных средств, влияющих на тонус и сократительную активность миометрия. Классификация. Клинико-фармакологическая характеристика лекарственных средств, способствующих ритмическим сокращениям матки (токомиметики): лекарственные средства гормонов задней доли гипофиза (окситоцин, питуитрин, демокситоцин), простагландины (динопрост, динопростон, мизопропрост). Особенности действия и показания к применению.

Клинико-фармакологическая характеристика лекарственных средств, вызывающих тонические сокращения миометрия (утеротоники). Механизм действия, показания к применению алкалоидов спорыньи (эргометрина малеат, эрготамин, эрготал).

Клинико-фармакологическая характеристика лекарственных средств, снижающих сократительную активность миометрия (токолитики): β_2 -адреномиметики (фенотерол, ритодрин, гексопреналин, сальбутамол), гестагены (аллилэстренол, прогестерон), миотропные спазмолитические лекарственные средства. Применение обезболивающих лекарственных средств в родах и при акушерских операциях.

Клиническая фармакология лекарственных средств женских половых гормонов. Фармакодинамические действия, фармакокинетика эстрогенных и

гестогенных лекарственных средств, показания к применению гормонотерапии. Клинико-фармакологическая характеристика оральных контрацептивов: классификация, механизм действия, показания и противопоказания к применению, возможные побочные действия. Выбор средства для развития контрацептивного эффекта. Основы рационального использования оральной гормональной контрацепции.

Тема 2.11. Клиническая фармакология лекарственных средств, применяемых при некоторых психоневрологических заболеваниях

Клиническая фармакология противоэпилептических лекарственных средств. Основные представители лекарственных средств: фенитоин, карбамазепин, топирамат, этосуксимид, ламотриджин, вальпроат натрия, депакин, конвулекс, диазепам, клоназепам. Особенности фармакокинетики и фармакодинамики, использование при различных формах эпилепсии. Возможные побочные действия.

Клиническая фармакология противопаркинсонических лекарственных средств. Классификация и основные представители лекарственных средств: леводопа, леводопа+карбидопа и леводопа+бенсеразид, бромокриптин, перголид, ропинирол, селегилин, амантадин, энтакапон, тригексифенидил, бипериден. Механизм действия, показания к применению, возможные нежелательные эффекты. Лекарственные средства при повышенном тонусе скелетных мышц (спастический синдром): диазепам, мидокалм, дантролен, тизанидин.

Клиническая фармакология снотворных лекарственных средств. Классификация: бензодиазепины (нитразепам, флунитразепам, триазолам), производные барбитуровой кислоты (фенобарбитал), снотворные разной химической структуры (зопиклон, золпидем, залеплон, мелатонин). Механизм снотворного действия, влияние на структуру сна. Скорость наступления, выраженность и продолжительность снотворного эффекта. Последствие. Вероятность развития толерантности и лекарственной зависимости. Показания к применению. Острое отравление снотворными лекарственными средствами.

Клиническая фармакология нейролептиков. Классификация: производные фенотиазина (хлорпромазин, трифтазин, этаперазин), производные бутирофенона (галоперидол, дроперидол), производные тиоксантена (труксал, клопиксол), атипичные нейролептики (клозапин, рисперидон, тиоридазин). Сравнительная характеристика лекарственных средств. Особенности фармакокинетики и фармакодинамики разных групп. Показания к применению. Нежелательное действие.

Клиническая фармакология нормотимических лекарственных средств (средств для лечения маний). Особенности фармакокинетики, фармакодинамики и показаний к применению лекарственных средств солей лития. Возможные побочные действия.

Клиническая фармакология транквилизаторов (анксиолитиков). Клинико-фармакологическая характеристика: классические или «большие» транквилизаторы (хлордиазепоксид, диазепам, оксазепам, феназепам,

лоразепам, алпразолам), «дневные» или «малые» транквилизаторы (тофизолам, медазепам, мебикар, афобазол). Фармакокинетика и фармакодинамика. Отличительные особенности групп. Показания и противопоказания к применению. Побочное действие.

Клиническая фармакология седативных лекарственных средств. Влияние на центральную нервную систему лекарственных средств валерианы, пустырника, пиона и бромидов. Комбинированные лекарственные средства. Показания к применению.

Клиническая фармакология антидепрессантов. Общее представление о типах депрессивных состояний. Классификация антидепрессантов по механизму действия: ингибиторы моноаминоксидазы (моклобемид), ингибиторы нейронального захвата (имипрамин, amitриптилин, кломипрамин, сертралин, флувоксамин, флуоксетин, пароксетин, мапротилин), атипичные антидепрессанты (тразодон, тианептин). Фармакокинетика и особенности фармакодинамики разных групп. Показания к применению и возможные побочные действия.

Клиническая фармакология психостимулирующих лекарственных средств. Фармакокинетика и фармакодинамика кофеина, бемитина. Особенности применения. Побочные действия.

Клиническая фармакология ноотропных лекарственных средств. Фармакокинетика и особенности фармакодинамики. Сравнительная характеристика лекарственных средств (пирацетам, аминолон, пикамилон, пиритинол, фенибут). Растительные лекарственные средства с ноотропным эффектом. Показания к применению. Возможные побочные действия.

Тема 2.12. Клиническая фармакология лекарственных средств, применяемых при неотложных состояниях

Клиническая фармакология лекарственных средств, применяемых для лечения неотложных состояний, обусловленных патологией сердечно-сосудистой и дыхательной систем, заболеваниями желудочно-кишечного тракта, почек, эндокринными и гематологическими заболеваниями, неврологическими и психиатрическими расстройствами, аллергией, инфекциями, острыми отравлениями. Клинико-фармакологические подходы к выбору лекарственных средств, оптимальный режим дозирования, выбор способа введения с учетом особенностей фармакокинетики и фармакодинамики.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

Отметка в баллах	Показатели оценки
1 (один)	Узнавание отдельных объектов изучения программного материала по клинической фармакологии, предъявленных в готовом виде (понятий, терминов, определений) с низкой степенью осознанности. Затруднения с ответом на наводящие вопросы преподавателя
2 (два)	Различение объектов изучения программного материала, предъявленных в готовом виде (классификации лекарственных средств и отдельных терминов по теме). Незнание основ клинической фармакологии. Наличие существенных ошибок, исправляемых с помощью преподавателя
3 (три)	Воспроизведение части программного материала по памяти (фрагментарный пересказ и перечисление отдельных лекарственных средств), приводящее к искажению сущности излагаемого материала. Неуверенные ответы на вопросы по теме, наличие отдельных существенных ошибок
4 (четыре)	Воспроизведение большей части программного материала (перечня лекарственных средств, фармакодинамики отдельных фармакологических групп, показаний к применению). Неуверенные ответы по классификации, фармакокинетике и характеристике лекарственных средств с единичными несущественными ошибками
5 (пять)	Осознанное воспроизведение большей части программного материала (фармакодинамики и фармакокинетики основных фармакологических групп с перечнем лекарственных средств, показаниям к применению). Установление причинно-следственных связей между лекарственным средством и применением. Описание действия лекарственных средств с объяснением. Наличие несущественных ошибок
6 (шесть)	Осознанное воспроизведение всего программного материала (фармакодинамики и фармакокинетики основных фармакологических групп с перечнем лекарственных средств, их форм выпуска, показаний к применению, особенностей действия). Владение программным материалом в знакомой ситуации: описание клинико-фармакологических свойств лекарственных средств, выписывание их в рецепте врача. Наличие несущественных ошибок

Отметка в баллах	Показатели оценки
7 (семь)	Прочное знание и осознанное воспроизведение программного материала (фармакодинамики и фармакокинетики фармакологических групп лекарственных средств, их форм выпуска, показаний к применению, побочных действий) с обоснованием показаний к применению, доказательством причинно-следственных связей и формулированием выводов с единичными несущественными ошибками. Знание перечня лекарственных средств, применяемых для оказания экстренной и неотложной медицинской помощи с единичными несущественными ошибками. Выполнение рецептурных прописей. Решение типовых задач с обоснованием и выводами
8 (восемь)	Полное, прочное знание и воспроизведение программного материала (фармакодинамики и фармакокинетики фармакологических групп лекарственных средств, их форм выпуска, показаний и противопоказаний к применению, нежелательных действий фармакологической группы и отдельных лекарственных средств) с наличием единичных несущественных ошибок. Развернутое описание и раскрытие сущности действия лекарственных средств, обоснование их применения с учетом принципа индивидуальности. Знание лекарственных средств, применяемых для оказания экстренной и неотложной медицинской помощи, их форм выпуска и принципов дозирования. Выполнение рецептурных прописей. Самостоятельное решение ситуационных задач с обоснованием и формулированием выводов
9 (девять)	Полное, глубокое, прочное, системное знание программного материала (фармакодинамики и фармакокинетики, классификации фармакологических групп лекарственных средств, их форм выпуска, показаний и противопоказаний к применению, нежелательных действий). Прочное знание лекарственных средств, применяемых для оказания экстренной и неотложной медицинской помощи, их форм выпуска, выбора и принципов дозирования. Свободное оперирование программным учебным материалом, четкое обоснование применения лекарственного средства с учетом принципа индивидуальности и рациональности. Применение программного материала в нестандартных ситуациях. Выполнение рецептурных прописей
10 (десять)	Свободное владение программным материалом по клинической фармакологии. Прочное знание лекарственных средств, применяемых для оказания экстренной и неотложной

Отметка в баллах	Показатели оценки
	медицинской помощи, их форм выпуска, выбора и принципов дозирования. Аргументированное применение основных принципов фармакотерапии при выборе лекарственного средства при нестандартных ситуациях. Рациональная замена лекарственных средств аналогами. Участие в подготовке учебно-исследовательских и творческих работ. Высокий уровень эрудиции и самоконтроля

Примечание. При отсутствии результатов учебной деятельности обучающимся выставляется «0» (ноль) баллов.

**ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ОСНАЩЕНИЯ
ЛАБОРАТОРИИ**

Перечень	Количество (штук)
1. Технические средства обучения	
<i>Технические устройства</i>	
1. Экран проекционный	1
2. Компьютер	1
3. Ноутбук	1
4. Мультимедийный проектор	1
2. Электронные средства обучения	
1. Аудиовизуальные пособия (видеофильмы, презентации)	комплект
2. Электронное учебное пособие	1
3. Печатные средства обучения	
1. Таблицы по основным разделам фармакологии	комплект
2. Тесты, схемы	комплект
3. Справочники	3
4. Средства защиты	
1. Аптечка неотложной помощи	1
2. Огнетушитель	1
3. Аптечка «Анти-СПИД»	1
5. Оборудование помещения	
1. Шкафы для оборудования и средств обучения	3
2. Доска классная	1
3. Стол для преподавателя	1
4. Столы для учащихся	15
5. Стулья	30
6. Стеллажи для размещения лекарственных средств	6
7. Стенды информационные	комплект

ЛИТЕРАТУРА

Основная

1. **Чабанова, В.С.** Фармакология: учебное пособие / В.С.Чабанова. – Минск: РИПО, 2017.
2. **Машковский, М.Д.** Лекарственные средства / М.Д.Машковский. – 16-е изд. – Москва: Новая волна, 2012.
3. **Майский, В.В.** Фармакология с рецептурой: учебное пособие / О.В.Кириллова, Е.А.Бакалина. – 3-е изд. – Москва: ГЭОТАР – Медиа, 2017.
4. **Зананян, Т.С.** Клиническая фармакология: МДК 02.01. Сестринский уход при различных заболеваниях и состояниях: учебное пособие / Т.С.Зананян, Н.И.Морозова. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2016.
5. **Кузнецова, Н.В.** Клиническая фармакология: учебник для медицинских училищ и колледжей: для студентов учреждений среднего профессионального образования, обучающихся по специальности «Сестринское дело» по дисциплине «Клиническая фармакология» / Н.В.Кузнецова. – Москва: Гэотар-Медиа, 2014.

Дополнительная

6. **Конорев, М.Р.** Клиническая фармакология: пособие для студентов 6-го курса лечебного факультета: по специальности высшего образования 1-79 80 10 «Фармакология, клиническая фармакология» в качестве пособия для студентов высших учебных заведений: ВГМУ, 2012.

Нормативные правовые акты

7. **О здравоохранении** : Закон Республики Беларусь от 18 июня 1993 г. № 2435-ХІІ (ред. от 21.10.2016).
8. **О лекарственных средствах** : Закон Республики Беларусь от 20 июля 2006 г. № 161-З (ред. от 30.06.2016).
9. **Об изменении постановления** Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 31 октября 2007 г. № 99 «Об утверждении Инструкции о порядке выписки рецепта врача и о внесении изменений и дополнений в постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 27 декабря 2006 г. № 120» / постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь 17 июня 2019 г. № 60.
10. **Инструкция** о порядке представления информации о выявленных нежелательных реакциях на лекарственные средства : постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 17.04.2015 № 48.
11. **Об утверждении** Инструкции о порядке приобретения, хранения, реализации и использования наркотических средств и психотропных веществ в медицинских целях : постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 28.12.2004 № 51 (ред. от 07.12.2007).
12. **Об установлении перечня** лекарственных средств, реализуемых без рецепта врача : постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 10 апреля 2019 г. №27.