

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
«Фармакология, клиническая фармакология»**

**основной образовательной программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по специальности 3.3.6. Фармакология, клиническая фармакология**

**1. Цель освоения дисциплины:** формирование у аспиранта углубленных профессиональных знаний в области фармакологии и клинической фармакологии, изучение теоретических и методологических основ специальности, необходимых для проведения научно-исследовательской и практической деятельности.

**2. Место дисциплины в структуре ООП**

Дисциплина Фармакология, клиническая фармакология является частью основной образовательной программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по научной специальности 3.3.6. Фармакология, клиническая фармакология. Данная дисциплина относится к Образовательному компоненту и изучается в 5, 6 и 7 семестрах. Всего на изучение дисциплины отводится 252 часа.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

**Знать:**

- методы критического анализа и оценки современных научных достижений, методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях,
- нормативную базу этических норм профессиональной деятельности, принятых при работе в исследовательских и педагогических коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач,
- основные методы проведения фундаментальных научных исследований в области биологии и медицины,
- современные, адекватные задачам исследования методы сбора и обработки информации в изучаемой (фармакология, клиническая фармакология) и смежных областях; методы оценки полученных результатов,
- классификацию и основные характеристики лекарственных средств (фармакодинамику и фармакокинетику, показания и противопоказания к применению, побочные эффекты лекарственных средств),
- требования ФГОС ВО по различным специальностям, роль преподаваемой учебной дисциплины в формировании у студентов компетенций, предусмотренных ФГОС ВО, требования к научно-методическому обеспечению дисциплин программ ВО, электронным образовательным ресурсам и иным компонентам ООП.

**Уметь:**

- применять в научно-исследовательской деятельности методы критического анализа и оценки современных научных достижений, методы генерирования новых идей,
- осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом,
- применять основные методы проведения фундаментальных научных исследований в области биологии и медицины,
- критически оценивать научную информацию о методах исследования, отвечающих поставленным задачам по профилю исследования,
- анализировать действие лекарственных средств по совокупности их фармакологических свойств и возможность их использования для терапевтического лечения,
- разрабатывать планы учебных занятий (лекций, практических занятий), следуя установленным методологическим и методическим подходам с учётом требований к научно-методическому обеспечению дисциплин программ ВО.

**Владеть:**

- навыками применения в научно-исследовательской деятельности методов критического анализа и оценки современных научных достижений, методов генерирования новых идей,
- навыками применения этических норм и различных типов коммуникаций в общении с коллегами и студентами при осуществлении научной и педагогической деятельности в рамках решения научных и научно-образовательных задач,
- навыками применения основных методов проведения фундаментальных научных исследований в области биологии и медицины,
- навыками критической оценки научной информации о методах исследования, отвечающих поставленным задачам по профилю исследования,
- навыками назначения лекарственных средств при лечении различных заболеваний и патологических процессов,
- средствами обучения и воспитания, в том числе техническими средствами обучения и технологиями их применения; современными образовательными технологиями высшего профессионального образования и готовностью их применения в образовательном процессе.

**4. Объем дисциплины и виды учебной работы**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зач. единиц (252 АЧ)

Вид учебной работы	Трудоемкость		Трудоемкость по семестрам (АЧ)		
	объем в зачетных единицах (ЗЕ)	объем в академических часах (АЧ)	5	6	7
Аудиторная работа, в том числе	<b>3</b>	<b>108</b>	<b>21</b>	<b>33</b>	<b>54</b>
Лекции (Л)	1	36	10	8	18
Семинарские занятия (СЗ)/Практические занятия (ПЗ)	2	72	12	24	36
Самостоятельная работа аспиранта (СР)	<b>4</b>	<b>144</b>	<b>51</b>	<b>39</b>	<b>54</b>
Промежуточная аттестация					
Зачет/ <u>Экзамен</u> (указать вид)					экзамен
<b>ИТОГО</b>	<b>7</b>	<b>252</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	<b>108</b>

## 5. Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела
1.	Общие вопросы фармакологии, клинической фармакологии	<p>Фармакология, клиническая фармакология: определение и задачи, место среди других медицинских и биологических наук. Фармакодинамика лекарственных средств. Определение понятий фармакодинамика, рецепторы, мессенджеры, механизм действия, селективность, аффинитет экзогенных и эндогенных лигандов к различным рецепторным образованиям, стереоизомеры, полные и частичные агонисты и антагонисты, органы- и клетки-мишени. Значение фармакодинамики в индивидуализации терапии .</p> <p>Виды действия лекарственных средств (ЛС): местное, резорбтивное, прямое, рефлекторное, обратимое, необратимое, избирательное. Принципы исследования локализации и механизма действия ЛС.</p> <p>Основные фармакокинетические параметры и их клиническое значение (фармакокинетическая кривая, понятие о математическом моделировании фармакокинетики, величина максимальной концентрации, общий клиренс, период полувыведения, объем распределения, связь с белком, биодоступность, константа элиминации).</p> <p>Влияние функционального состояния органов и систем (заболеваний) на фармакокинетику ЛС, коррекция режимов дозирования (эмпирическая, расчетная, по номограммам). Пути введения ЛС. Всасывание ЛС при разных путях введения. Основные механизмы всасывания. Распределение, депонирование и превращение ЛС в организме. Пути выведения ЛС из организма.</p> <p>Факторы, влияющие на фармакокинетику и фармакодинамику ЛС. Зависимость эффекта от дозы (концентрации) ЛС. Виды доз. Широта терапевтического действия.</p> <p>Изменение действия ЛС при повторном введении. Лекарственная зависимость (психическая, физическая). Медицинские и социальные аспекты наркомании. Комбинированное применение ЛС.</p> <p>Взаимодействие ЛС: виды, результаты, зависимость от характера питания, алкоголя и других факторов.</p> <p>Нежелательные лекарственные реакции (НЛР). Классификация НЛР. Терапевтический мониторинг.</p> <p>Общие принципы лечения острых отравлений лекарственными средствами. Понятие о детоксикации организма. Принципы детоксикации и основные методы детоксикации организма. Симптоматическая терапия острых отравлений. Профилактика острых отравлений.</p> <p>Методология поиска новых биологически активных фармакологических веществ среди природных и впервые синтезированных соединений, продуктов биотехнологии, генной инженерии и других современных технологий на экспериментальных моделях патологических состояний. Методология исследования зависимости "структура-активность" в различных классах химических веществ, направленного синтеза и скрининга фармакологических веществ.</p> <p>Методология исследования механизмов действия фармакологических веществ в экспериментах на животных, на изолированных органах и тканях, а также на культурах клеток. Экстраполяция фармакологических параметров с биологических моделей на человека.</p> <p>Методология исследования фармакодинамики лекарственных средств в клинике, включая оценку чувствительности возбудителей, вызывающих различные заболевания у человека.</p> <p>Математические методы оценки результатов исследований. Анализ вариационного ряда. Стандартная ошибка и доверительные интервалы. Графические методы пробит-анализа. Вычисление ЭД<sub>50</sub> и ЛД<sub>50</sub> и доверительных границ. Метод</p>

		<p>Литчфилда и Уилкоксона. Дисперсионный анализ (ANOVA), корреляционный анализ, линейный регрессионный анализ, кластерный анализ. Оценка фармакологической активности при альтернативной и градируемой формах учёта реакций. Методы оценки достоверности различий между сравниваемыми величинами.</p> <p>Значение фармакологических проб в выборе лекарственных средств и определение рационального режима их дозирования (дозы - разовая, суточная, курсовая; кратность применения).</p> <p>Методы математического моделирования фармакокинетических процессов. Значение фармакокинетических исследований в разработке оптимальных схем применения различных лекарственных средств в клинической практике.</p> <p>Исследование безопасности фармакологических веществ - токсикологические исследования. Зависимость доза-время-эффект в лекарственной токсикологии. Методы изучения токсичности потенциальных лекарственных препаратов и их готовых лекарственных форм в условиях острых и хронических экспериментов на животных, оценка специфических видов токсичности и нежелательных побочных эффектов (мутагенное, эмбриотоксическое, тератогенное действие, влияние на репродуктивную функцию, аллергизирующее действие, иммунотоксическое и канцерогенное действие).</p> <p>Основные принципы проведения фармакокинетических исследований и мониторинга наблюдения за концентрацией лекарственных средств (особенно лекарственных средств с узким терапевтическим индексом) с учётом клинической эффективности и возможности проявления нежелательного побочного действия лекарственных средств.</p> <p>Методы оценки (объективизации эффекта) клинической эффективности и безопасности применения лекарственных средств у пациентов с различными заболеваниями в открытых, двойных слепых, рандомизированных, сравнительных и плацебо-контролируемых исследованиях. Фазы клинического исследования новых лекарственных средств. Методология проведения мета-анализа и систематического анализа.</p> <p>Принципы математического моделирования для выбора режима дозирования лекарственных средств при их первичном и курсовом назначении.</p> <p>Методология проведения ретроспективных и перспективных фармакоэпидемиологических исследований.</p> <p>Фармакоэкономические исследования стоимости различных лечебных и профилактических режимов назначения лекарственных средств.</p> <p>Этические и организационные аспекты проведения клинических исследований лекарственных средств. Стандарты клинических исследований лекарственных средств: GCP (качественная клиническая практика).</p>
2.	<p>Нейротропные лекарственные средства</p>	<p><i>Средства, влияющие на эфферентную иннервацию.</i></p> <p>Средства, действующие на холинергические синапсы. Классификация средств, влияющих на передачу возбуждения в холинергических синапсах. Создание лекарственных средств с преимущественным действием на определенные подтипы холинорецепторов. Фармакологическая характеристика и клиническая фармакология различных групп средств, действующих на холинергические синапсы.</p> <p>Средства, действующие на адренергические синапсы. Классификация, характеристика и клиническая фармакология основных групп: альфа- и бета – адреномиметические вещества, альфа - адреномиметические вещества, бета - адреномиметические вещества, альфа- и бета - адреноблокирующие средства, альфа - адреноблокирующие вещества, бета- адреноблокирующие вещества.</p> <p><i>Средства для наркоза.</i> Классификация. Понятие о широте наркотического действия. Средства для ингаляционного наркоза.</p>

Средства для неингаляционного наркоза. Фармакологическая характеристика. Факторы, определяющие выбор дозы и длительность эффекта средств для наркоза. Синдромы толерантности (привыкания), тахифилаксии и отмены. Возрастные аспекты применения лекарственных средств для наркоза. Нежелательные эффекты средств для наркоза и способы их преодоления. Фармакокинетика средств для наркоза. Взаимодействие средств для наркоза с ЛС других фармакологических групп.

*Спирт этиловый.* Действие спирта этилового на центральную нервную систему. Местное действие. Противомикробные свойства. Токсикологическая характеристика. Острое и хроническое отравление спиртом этиловым, меры помощи.

*Снотворные средства.* Классификация. Механизм действия снотворных средств. Влияние на структуру сна. Сравнительная характеристика отдельных ЛС. Острое отравление снотворными средствами и основные меры помощи. Возможность развития лекарственной зависимости, феномена "отдачи" и других нежелательных эффектов. Фармакокинетика. Лекарственные взаимодействия. Острое и хроническое отравление, меры помощи.

*Болеутоляющие (анальгезирующие) средства.*

Опиоидные (наркотические) анальгетики и их антагонисты. Влияние на центральные механизмы формирования болевого ощущения. Понятие о полных агонистах, частичных агонистах, агонистах-антагонистах и антагонистах опиоидных рецепторов. Сравнительная характеристика наркотических анальгетиков. Показания к применению. Острое отравление, меры помощи. Привыкание, лекарственная зависимость, механизмы формирования, меры профилактики и способы лечения. Нейролептаналгезия. Антагонисты наркотических анальгетиков, их клиническое применение. Принципы выбора, определения режима дозирования и путей введения наркотических анальгетиков с учетом характера болевого синдрома, наличия сопутствующих заболеваний, состояния органов экскреции метаболизма, а также факторов, изменяющих чувствительность к препаратам. Возможные взаимодействия при комбинированном назначении с препаратами других групп. Методы оценки эффективности и безопасности.

Неопиоидные препараты центрального действия с анальгетической активностью. Особенности обезболивающего действия. Механизмы жаропонижающего и противовоспалительного действия. Основные побочные эффекты. Принципы выбора и определения путей введения, режима дозирования ненаркотических анальгетиков с учетом особенностей фармакодинамики, механизма действия, фармакокинетики, метаболизма и выведения из организма, характера болевого синдрома: этиологии, локализации, интенсивности, состояния ЖКТ, системы кровообращения и др. Методы оценки эффективности и безопасности. Диагностика, коррекция и профилактика нежелательных реакций. Возможные взаимодействия при комбинированном их назначении и с препаратами других групп.

*Противоэпилептические средства.*

Классификация, механизм действия противоэпилептических средств. Характеристика отдельных препаратов. Принципы выбора и определения путей введения, режима дозирования противоэпилептических средств с учетом форм эпилепсии, фармакодинамики, механизма действия, хронофармакологии, фармакокинетики, метаболизма и выведения из организма, результатов мониторингового наблюдения за концентрацией лекарственных средств. Методы оценки эффективности и безопасности. Диагностика, коррекция и профилактика нежелательных реакций. Возможные взаимодействия при комбинированном их назначении и с препаратами других групп. Методы исследования противоэпилептических средств.

*Средства применяемые при лечении паркинсонизма.* Принципы коррекции экстрапирамидных нарушений с помощью дофаминергических веществ и центральных холинолитиков. Механизмы действия разных антипаркинсонических средств. Показания

		<p>к их применению. Принципы выбора и определения режима дозирования противопаркинсонических средств с учетом особенностей фармакодинамики, механизма действия, фармакокинетики, метаболизма и выведения из организма. Методы оценки эффективности и безопасности. Диагностика, коррекция и профилактика нежелательных реакций. Возможные взаимодействия при комбинированном их назначении и с препаратами других групп. Методы исследования антипаркинсонических средств.</p> <p><i>Психотропные средства.</i></p> <p>Антипсихотические средства (нейролептики). Классификация. Механизм действия. Фармакологические эффекты. Показания к применению. Побочные эффекты. Принципы выбора, определение режима дозирования. Взаимодействие при комбинированном назначении.</p> <p>Анксиолитики (транквилизаторы). Классификация. Механизм действия. Фармакологические эффекты. Показания к применению. Побочные эффекты, развитие лекарственной зависимости. Противопоказания к применению. Принципы выбора, определение режима дозирования. Взаимодействие при комбинированном назначении.</p> <p>Седативные средства. Классификация. Механизм действия. Показания к применению. Побочные эффекты. Хроническое отравление бромидами (бромизм), меры помощи.</p> <p>Антидепрессанты. Классификация. Механизм действия. Побочные эффекты. Противопоказания к применению.</p> <p>Психостимуляторы. Классификация. Механизм действия. Фармакологические эффекты. Показания к применению. Побочные эффекты, развитие лекарственной зависимости.</p> <p>Ноотропные средства. Механизм действия. Фармакологические эффекты. Показания к применению.</p>
3.	<p>Лекарственные средства, регулирующие функции исполнительных органов</p>	<p><i>Средства, влияющие на функции органов дыхания.</i> Средства, применяемые при бронхоспазмах. Пути фармакологического воздействия на тонус бронхов. Классификация бронхолитических средств. Механизмы действия различных групп бронхолитиков. Показания к применению, побочные эффекты, противопоказания к применению. Средства, применяемые при отеке легких, респираторном дистресс-синдроме. Отхаркивающие средства, муколитические средства, противокашлевые средства. Принципы выбора ЛС, определения путей введения и рационального режима дозирования препаратов с учетом обратимости обструкции дыхательных путей, тяжести бронхообструкции, количества и качества мокроты, частоты сердечных сокращений, уровня артериального давления, нарушений возбудимости и проводимости миокарда, данных фармакокинетики, а также факторов, изменяющих чувствительность к препарату. Понятие ступенчатой терапии бронхиальной астмы и хронической обструктивной болезни легких. Синдром десенситизации рецептора (тахифилаксия, интернализация и снижение регуляции - развитие резистентности к бета-стимуляторам), способы его коррекции и профилактики. Методы оценки эффективности и безопасности. Возможные взаимодействия при комбинированном применении.</p> <p><i>Средства, влияющие на сердечно-сосудистую систему.</i></p> <p>Кардиотонические средства. Сердечные гликозиды. Определение Фармакодинамика сердечных гликозидов. Кардиальные и некардиальные эффекты сердечных гликозидов. Сравнительная характеристика различных препаратов (активность, всасывание из ЖКТ, скорость развития и продолжительность действия, кумуляция). Интоксикация сердечными гликозидами, клиника, лечение и профилактика. Кардиотонические средства негликозидной структуры. Механизм кардиотонического действия, применение.</p> <p>Лекарственные средства, применяемые при нарушениях ритма сердечных сокращений (противоаритмические средства). Клас-</p>

сификация. Средства, применяемые при тахикардиях. Основные свойства блокаторов натриевых каналов (влияние на автоматизм, проводимость, эффективный рефрактерный период). Особенности противоаритмического действия бета-адреноблокаторов, блокаторов калиевых и кальциевых каналов. Показания к применению. Побочные эффекты. Средства, применяемые при брадикардиях. Особенности противоаритмического действия.

Средства, применяемые при недостаточности коронарного кровообращения

Средства, применяемые при лечении стенокардии (антиангинальные средства). Классификация антиангинальных средств.

Средства, понижающие потребность миокарда в кислороде и улучшающие его кровоснабжение.

Органические нитраты. Классификация. Механизм действия и фармакологические эффекты. Показания к применению. Побочные эффекты. Противопоказания к применению.

Средства, блокирующие кальциевые каналы (антагонисты кальция). Классификация. Механизм антиангинального действия. Фармакологические эффекты. Показания к применению. Побочные эффекты. Активаторы калиевых каналов. Механизм антиангинального действия. Показания к применению.

Разные средства, обладающие антиангинальной активностью. Фармакологическая характеристика.

Средства, понижающие потребность миокарда в кислороде.

Бета-адреноблокаторы. Классификация. Механизм антиангинального действия. Фармакологические эффекты. Показания к применению. Побочные эффекты. Противопоказания к применению.

Антиангинальные свойства брадикардических средств.

Средства, повышающие доставку кислорода к миокарду.

Коронарорасширяющие средства миотропного действия. Механизм коронарорасширяющего действия. Средства рефлекторного действия, устраняющие коронарospазм. Показания к применению.

Применение в составе комплексной терапии стенокардии кардиопротекторных средств, средств, препятствующих тромбообразованию, гиполлипидемических средств, психотропных средств.

Средства, применяемые при инфаркте миокарда. Фармакологическая характеристика.

Выбор дозы, кратность назначения и курсовое лечение в зависимости от тяжести заболевания, функционального состояния сердечно-сосудистой и элиминирующей систем. Длительность эффекта. Синдромы толерантности, тахифилаксии и отмены. Особенности применения в экстремальных условиях, при остром инфаркте миокарда и развитии отека легких. Объем при оказании первой врачебной и квалифицированной помощи. Взаимодействие с другими лекарственными средствами. Наиболее распространенные комбинации и их обоснование при лечении ИБС. Способы оценки эффективности и безопасности.

Гипотензивные средства (антигипертензивные средства)

Классификация гипотензивных средств, действие на разные звенья физиологической системы регуляции артериального давления.

Средства, уменьшающие стимулирующее влияние адренергической иннервации на сердечно-сосудистую систему (нейротропные средства)

Средства, понижающие тонус вазомоторных центров (нейротропные гипотензивные средства центрального действия). Агонисты имидазолиновых рецепторов. Механизм действия. Фармакологические эффекты. Показания к применению. Побочные эффекты. Противопоказания к применению. Адренергические средства. Механизм действия. Побочные эффекты.

Нейротропные гипотензивные средства периферического действия.

Средства, блокирующие адренорецепторы (адреноблокаторы)

$\alpha$ -Адреноблокаторы. Механизм гипотензивного действия. Показания к применению. Побочные эффекты.

$\beta$ -Адреноблокаторы. Механизм гипотензивного действия. Показания к применению. Побочные эффекты.

$\beta$ -,  $\alpha$ -Адреноблокаторы. Механизм гипотензивного действия. Показания к применению. Побочные эффекты.

Средства, блокирующие вегетативные ганглии (ганглиоблокаторы). Механизм гипотензивного действия. Показания к применению. Побочные эффекты.

Средства, угнетающие адренергические нейроны на уровне пресинаптических окончаний (симпатолитики). Механизм действия.

Средства, влияющие на системную гуморальную регуляцию АД

Средства, влияющие на ренин-ангиотензиновую систему

Ингибиторы синтеза ангиотензина II (ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента). Механизм действия. Фармакологические эффекты. Показания к применению. Побочные эффекты. Противопоказания к применению.

Блокаторы ангиотензиновых рецепторов (AT1). Механизм действия. Фармакологические эффекты. Показания к применению. Побочные эффекты. Противопоказания к применению.

Препараты миотропного действия (миотропные средства)

Средства, влияющие на ионные каналы

Средства, блокирующие кальциевые каналы. Механизм гипотензивного действия. Показания к применению. Побочные эффекты.

Активаторы калиевых каналов. Механизм гипотензивного действия. Показания к применению. Побочные эффекты.

Донаторы окиси азота. Механизм и особенности действия.

Разные миотропные средства. Особенности действия и применения.

Средства, влияющие на водно-солевой обмен (диуретики). Применение при артериальной гипертензии.

Комбинированное применение гипотензивных средств с разной локализацией и механизмом действия.

#### *Мочегонные средства (диуретики)*

Классификация мочегонных средств. Механизмы действия мочегонных средств. Сравнительная характеристика. Выбор диуретика, режима дозирования, способа введения в зависимости от фармакокинетики и фармакодинамики, тяжести заболевания и urgencyности состояния, выраженности отеочного синдрома, нарушений электролитного баланса, уровня артериального давления, состояния органов экскреции и метаболизма, лекарственного взаимодействия и факторов, способствующих изменению чувствительности к препарату. Методы оценки эффективности и безопасности. Диагностика, коррекция и профилактика нежелательных реакций. Взаимодействие при комбинированном применении. Особенности применения в педиатрии, гериатрии и у беременных.

#### *Средства, влияющие на функцию органов пищеварения.*

Средства, влияющие на аппетит. Средства, стимулирующие аппетит. Механизм действия. Показания к применению. Средства,



понижающие аппетит. Использование при лечении ожирения.

Средства, влияющие на функцию слюнных желез. Показания к применению средств, понижающих секрецию слюнных желез.

Средства, применяемые при нарушениях функции желез желудка

Средства, усиливающие секрецию желез желудка. Средства заместительной терапии. Показания к применению.

Средства, понижающие секрецию желез желудка. Классификация. Механизм действия ингибиторов протонного насоса, средств, блокирующих гистаминовые H<sub>2</sub>-рецепторы, средств, блокирующих холинорецепторы, препаратов простагландинов и их синтетических производных. Показания к применению. Побочные эффекты.

Антацидные средства. Классификация. Механизм действия. Сравнительная характеристика антацидных средств (выраженность, скорость развития и продолжительность антацидного эффекта; побочные эффекты).

Гастропротекторы. Классификация. Механизм действия. Показания к применению. Побочные эффекты.

Рвотные и противорвотные средства. Классификация. Механизм действия. Показания к применению. Побочные эффекты.

Гепатопротекторные средства. Механизм действия. Показания к применению.

Желчегонные средства. Классификация. Механизм действия. Показания к применению. Побочные эффекты. Противопоказания к применению.

Средства, способствующие растворению желчных камней (холелитолитические средства). Механизм действия. Особенности действия и применения.

Средства, применяемые при нарушениях экскреторной функции поджелудочной железы. Средства заместительной терапии при недостаточной функции поджелудочной железы.

Средства, влияющие на моторику желудочно-кишечного тракта.

Средства, угнетающие моторику желудочно-кишечного тракта. Показания к применению.

Средства, усиливающие моторику желудочно-кишечного тракта. Показания к применению. Слабительные средства. Классификации по механизму и преимущественной локализации действия. Механизм и особенности действия. Показания к применению. Побочные эффекты. Противопоказания к применению.

Принципы выбора препарата, определение путей введения, рационального режима дозирования с учетом степени и типа нарушений желудочной секреции, моторики ЖКТ, изменения функции печени, наличия воспалительных изменений в желчевыводящих путях и в печени, желтухи и наличия непереносимости, данных фармакокинетики, а также факторов, изменяющих чувствительность к препарату. Диагностика, коррекция и профилактика нежелательных реакций. Взаимодействие при комбинированном применении. Методы оценки эффективности и безопасности. Стандарты фармакотерапии в гастроэнтерологии.

*Лекарственные средства, влияющие на систему крови..*

Средства, влияющие на эритропоэз. Средства, применяемые для лечения гипохромных анемий. Всасывание, распределение и выделение препаратов железа. Влияние на кроветворение. Сравнительная характеристика препаратов железа. Побочное действие. Влияние препаратов кобальта на кроветворение. Применение препаратов рекомбинантных человеческих эритропоэтинов при анемиях. Механизм фармакотерапевтического эффекта цианокобаламина, кислоты фолиевой при гиперхромных анемиях.

		<p>Средства, влияющие на лейкопоз. Механизм действия. Показания к применению.</p> <p>Лекарственные средства, влияющие на агрегацию тромбоцитов, свертывание крови и фибринолиз. Средства, угнетающие агрегацию тромбоцитов.</p> <p>Средства, влияющие на свертывание крови. ЛС, повышающие свертывание крови. Прямые и непрямые коагулянты. Механизм действия и применение прямых коагулянтов. Механизм действия препаратов витамина К. Применение.</p> <p>Вещества, препятствующие свертыванию крови (антикоагулянты). Механизмы действия гепарина и антикоагулянтов непрямого действия. Особенности низкомолекулярных гепаринов. Применение. Побочные эффекты. Антагонисты антикоагулянтов прямого и непрямого действия.</p> <p>Средства, влияющие на фибринолиз. Фибринолитические средства</p> <p>Принципы выбора препаратов, рационального режима дозирования с учетом изменения функции печени, непереносимости, фармакокинетики, результатов лекарственного мониторинга, а также факторов, изменяющих чувствительность к препарату. Методы оценки эффективности и безопасности. Диагностика, коррекция и профилактика нежелательных реакций. Взаимодействие при комбинированном применении.</p> <p>Лекарственные средства, влияющие на миометрий:</p> <p>Средства, влияющие преимущественно на сократительную активность миометрия</p> <p>Усиливающие сократительную активность (родостимулирующие средства)</p> <p>Ослабляющие сократительную активность (токолитические средства)</p> <p>Средства, повышающие преимущественно тонус миометрия</p> <p>Средства, понижающие тонус шейки матки</p> <p>Механизм действия. Фармакологические эффекты. Показания к применению. Побочные эффекты.</p> <p>Выбор препаратов, режима дозирования и способа введения в зависимости от фармакокинетики и фармакодинамики, характера заболевания и urgency ситуации, состояния органов экскреции и метаболизма, факторов, способствующих изменению чувствительности к препарату. Методы оценки эффективности и безопасности. Диагностика, коррекция и профилактика нежелательных реакций. Взаимодействие при комбинированном применении.</p>
4.	Лекарственные средства, регулирующие процессы обмена веществ	<p><i>Гормональные препараты белкового, пептидного строения, производные аминокислот</i></p> <p>Препараты гормонов гипоталамуса. Соматостатин и его синтетические аналоги. Применение. Бромкриптин, влияние на продукцию пролактина и соматотропина, применение. Гонадорелин, даназол. Применение. Препараты гормонов передней доли гипофиза. Фармакологические эффекты. Показания к применению. Препараты гормонов задней доли гипофиза. Механизм действия и фармакологические эффекты окситоцина. Показания к применению. Побочные эффекты. Антидиуретические свойства вазопрессина, влияние на тонус сосудов.</p> <p>Препараты гормонов щитовидной железы. Влияние на обмен веществ. Применение. Физиологическая роль и применение кальцитонина. Антитиреоидные средства. Классификация. Фармакодинамика мерказолила. Механизм антитиреоидного действия препаратов йода. Применение. Побочные эффекты. Препараты гормонов паращитовидных желез. Влияние паратиреоидина на обмен фосфора и кальция. Применение.</p> <p>Препараты инсулина и синтетические гипогликемические средства. Классификация препаратов инсулина. Механизм действия,</p>

влияние на обмен веществ. Принципы дозирования инсулина при лечении сахарного диабета. Препараты инсулина пролонгированного действия. Препараты рекомбинантных инсулинов человека. Синтетические гипогликемические средства. Классификация. Механизм действия. Сравнительная оценка препаратов инсулина и синтетических гипогликемических средств. Показания к применению. Побочные эффекты.

*Гормональные препараты стероидной структуры.*

Препараты гормонов коры надпочечников (кортикостероидов)

Препараты глюкокортикоидов. Механизм действия. Фармакологические эффекты. Показания к применению. Побочные эффекты.

Препараты минералокортикоидов. Механизм действия. Фармакологические эффекты. Показания к применению. Побочные эффекты. Антагонисты минералокортикоидов.

Препараты половых гормонов, их производных, синтетических заменителей и антагонистов

Препараты гормонов женских половых желез.

Эстрогенные и антиэстрогенные препараты.

Гестагенные (прогестагенные) и антигестагенные препараты.

Контрацептивные средства для энтерального применения и имплантации.

Механизм действия. Фармакологические эффекты. Показания к применению. Побочные эффекты. Противопоказания к применению.

Препараты гормонов мужских половых желез (андрогены) и антиандрогенные средства. Механизм действия. Фармакологические эффекты. Показания к применению. Побочные эффекты.

Анаболические стероиды. Фармакологические эффекты. Показания к применению. Побочные эффекты. Противопоказания к применению.

*Препараты витаминов*

Препараты водорастворимых витаминов.

Препараты витаминов группы В.

Препараты витамина С.

Препараты витамина Р.

Фармакологические эффекты. Показания к применению. Побочные эффекты.

Препараты жирорастворимых витаминов.

Препараты витамина А.

Препараты витамина D.

Препараты витамина E.

Препараты витамина К.

Фармакологические эффекты. Показания к применению. Побочные эффекты.

		<p><i>Средства, применяемые при гиперлипотеинемии (противоатеросклеротические средства).</i> Классификация. Механизм действия. Влияние на липидный профиль крови. Применение при различных типах первичных гиперлипотеинемий. Побочные эффекты.</p>
5.	<p>Лекарственные средства, угнетающие воспаление и влияющие на иммунные процессы</p>	<p><i>Противовоспалительные средства.</i> Основная направленность действия противовоспалительных средств.</p> <p>Стероидные противовоспалительные средства. Механизм противовоспалительного действия. Показания к применению. Побочные эффекты. Принципы выбора и определения путей введения, режима дозирования с учетом особенностей фармакодинамики, фармакокинетики, хронофармакологии, метаболизма и выведения из организма, особенностей воспалительного процесса (локализации, интенсивности), состояния ЖКТ, системы кровообращения и др. Методы оценки эффективности и безопасности. Диагностика, коррекция и профилактика НЛР. Взаимодействие при комбинированном применении.</p> <p>Нестероидные противовоспалительные средства. Классификация. Механизм действия. Фармакокинетика. Показания к применению. Побочные эффекты. Противопоказания к применению. Сравнительная характеристика препаратов. Взаимодействие.</p> <p><i>Средства, влияющие на иммунные процессы</i></p> <p>Противоаллергические средства</p> <p>Средства, применяемые при аллергии (гиперчувствительности) немедленного типа.</p> <p>Средства, препятствующие высвобождению из сенсibilизированных тучных клеток и базофилов гистамина и других БАВ (глюкокортикоиды, кромолин-натрия, кетотифен, <math>\beta</math>-адреномиметики, эуфиллин).</p> <p>Средства, препятствующие взаимодействию свободного гистамина с чувствительными к нему тканевыми рецепторами (противогистаминные средства - блокаторы гистаминовых H1-рецепторов).</p> <p>Средства, устраняющие общие проявления аллергических реакций (анафилактического шока) (адреномиметики, бронхолитики).</p> <p>Средства, уменьшающие повреждение тканей (стероидные противовоспалительные средства).</p> <p>Механизм противоаллергического действия. Фармакологические эффекты. Показания к применению. Побочные эффекты.</p> <p>Средства, применяемые при реакции гиперчувствительности замедленного типа. Иммунодепрессанты. Механизм действия. Показания к применению. Побочные эффекты.</p> <p>Принципы выбора и определение режимов дозирования противоаллергических средств. Методы оценки эффективности и безопасности. Диагностика, коррекция и профилактика НЛР. Взаимодействие при комбинированном применении.</p> <p>Иммуностимулирующие средства. Механизм действия. Показания к применению. Побочные эффекты.</p>
6.	<p>Противомикробные и противопаразитарные лекарственные средства</p>	<p><i>Антисептические и дезинфицирующие средства.</i></p> <p>Определение. Классификация. Механизм и особенности действия. Фармакологические эффекты. Показания к применению. Побочные эффекты. Противопоказания к применению.</p> <p><i>Антибактериальные химиотерапевтические средства:</i></p> <p>Антибиотики. Определение. Классификации. Механизмы действия. Принципы рациональной антимикробной терапии. Побочные эффекты.</p>

Механизмы развития резистентности микроорганизмов к химиотерапевтическим средствам, способы профилактики. Лекарственный мониторинг. Комбинированная терапия. Стандарты противомикробной терапии. Методы оценки эффективности и безопасности. Диагностика, коррекция и профилактика НЛР. Взаимодействие при комбинированном применении. Антибиотики, имеющие в структуре бета-лактамовое кольцо (пенициллины, цефалоспорины, карбапенемы, монобактамы). Ингибиторы бета-лактамаз. Макролиды и амалиды. Тетрациклины. Аминогликозиды. Левомецетин. Циклические полипептиды. Линкозамиды. Гликопептиды. Кислота фузидиевая.

Классификация. Механизм действия. Спектр действия. Особенности фармакокинетики. Показания к применению. Побочные эффекты. Противопоказания к применению. Сравнительная характеристика препаратов, взаимодействие.

Синтетические антимикробные средства (хинолоны, нитроимидазолы, сульфаниламиды, нитрофураны, окси-хинолины). Механизм действия. Спектр действия. Показания к применению. Побочные эффекты. Противопоказания к применению. Письмо МЗ РФ от 12.11.2018 №20-3/2114 о внесении изменений в инструкции по применению фторхинолонов. Сравнительная характеристика препаратов, взаимодействие.

Противотуберкулезные средства. Классификация. Противотуберкулезные средства I группы, II группы, III группы. Механизм действия. Спектр действия. Показания к применению. Побочные эффекты.

#### *Противовирусные средства*

Классификация.

Противовирусные средства, применяемые при лечении ВИЧ-инфекции. Классификация. Механизм, особенности действия и фармакокинетики. Побочные эффекты. Сравнительная характеристика препаратов, взаимодействие.

Противогерпетические средства. Механизм действия, фармакокинетика. Показания к применению. Побочные эффекты. Сравнительная характеристика препаратов, взаимодействие.

Противовирусные средства, применяемые при цитомегаловирусной инфекции. Механизм действия. Показания к применению. Побочные эффекты.

Противогриппозные средства. Классификация. Механизм действия, фармакокинетика. Показания к применению. Побочные эффекты. Сравнительная характеристика препаратов, взаимодействие.

Противовирусные средства, применяемые при лечении вирусных гепатитов В и С. Механизм действия. Показания к применению. Побочные эффекты.

#### *Противопротозойные средства*

Средства, применяемые для профилактики и лечения малярии. Гематошизотропные средства. Гистошизотропные средства. Гамонтотропные средства. Фармакологическая характеристика.

Средства, применяемые при лечении амебиаза. Основная направленность действия противоамебных средств.

Средства, применяемые при лечении лямблиоза, трихомоноза, токсоплазмоза, балантидиаза, лейшманиозов, трипаносомоза. Фармакодинамика и фармакокинетика. Показания к применению. Побочные эффекты.

#### *Противогрибковые средства*

		<p>Классификация.          Препараты, применяемые при лечении системных микозов. Механизм и спектр действия. Побочные эффекты.          Препараты, применяемые при лечении дерматомикозов. Механизм действия. Спектр действия. Показания к применению. Побочные эффекты.          Сравнительная характеристика препаратов, взаимодействие.</p> <p><i>Противоглистные (антигельминтные) средства</i>          Препараты, применяемые при лечении кишечных гельминтозов (нематодоза-аскаридоза, цестодозов, трематодоза). Фармакодинамика и фармакокинетика. Показания к применению. Побочные эффекты.          Препараты, применяемые при лечении внекишечных гельминтозов (нематодозов и трематодозов). Фармакодинамика и фармакокинетика. Показания к применению. Побочные эффекты.</p>
7.	<p>Лекарственные средства, применяемые при злокачественных новообразованиях</p>	<p><i>Противоопухолевые (противобластомные) средства</i>          Классификация противобластомных средств.          Алкилирующие средства и аналогичные им препараты          Антиметаболиты          Антибиотики          Средства растительного происхождения          Гормональные препараты и антагонисты гормонов          Ферменты          Цитокины          Моноклональные антитела          Ингибиторы протеинкиназ          Механизм действия. Показания к применению. Побочные эффекты.          Вспомогательные средства, применяемые при химиотерапии опухолевых заболеваний, с целью профилактики и нивелирования побочных эффектов противобластомных средств. Сравнительная характеристика препаратов.</p>

