

**Тематический план занятий лекционного типа обучающегося
по дисциплине « фармакология »
для обучающихся по образовательной программе специалитета
по специальности/направлению подготовки 32.05.01 Медико-
профилактическое дело,
направленность (профиль) медико-профилактическое дело,
форма обучения очная
на 2023 - 2024 учебный год**

№	Темы занятий лекционного типа	Часы (академ.)
1.	<p>Введение в фармакологию. Цели и задачи. Проблемы и методы современной фармакологии. История фармакологии.¹ Определение предмета, цели и задачи фармакологии, роль фармакологии среди других медико-биологических наук. Основные исторические вехи развития фармакологии. Видные отечественные и зарубежные фармакологи и токсикологи. Принципы классификации лекарственных средств (химическая, АТХ, МКБ-10). Отличие лекарственных средств от гомеопатических средств, БАД к пище. Основы доказательной медицины, уровни достоверности эффективности лекарственных средств. Современные технологии создания новых лекарственных средств. Геномные и протеомные технологии в создании лекарственных средств. Основные принципы и методы испытания новых лекарственных средств. Доказательная медицина: принципы, уровни доказательности. Международные стандарты в испытаниях и внедрении новых лекарственных средств. Государственная регистрация лекарственных средств. Принципы рациональной фармакотерапии. Источники фармакологической информации. Федеральный закон Российской Федерации «Об обращении лекарственных средств»².</p>	2
2.	<p>Общая фармакология. Фармакокинетика. Пути введения лекарственных средств. Механизмы транспорта, распределения, биологические барьеры, депонирование, биотрансформация лекарственных средств в организме. Основные фармакокинетические параметры. Фармакодинамика. Основные мишени действия лекарственных средств. Понятие о рецепторных механизмах действия, типы рецепторов (мембранные и внутриклеточные), принципы передачи рецепторного сигнала. Виды внутренней активности, агонисты и антагонисты. Виды действия лекарственных средств. Фармакологические эффекты (основные, побочные, токсические). Химическая структура и физико-химические свойства лекарственных средств. Дозы лекарственных средств. кумуляция, толерантность, тахифилаксия, пристрастие, лекарственная зависимость (психическая, физическая), гиперчувствительность, лекарственная резистентность. Фармацевтическое и фармакологическое взаимодействие. Синергизм. Антагонизм. Антидотизм. Хронофармакология. Генотерапия. Аллергические и неаллергические токсические эффекты. Идиосинкразия. Трансплацентарное действие лекарственных средств. Понятие о мутагенности и канцерогенности.</p>	2
3.	<p>Средства, влияющие на эфферентную нервную систему. Строение периферической эфферентной нервной системы. Нейромедиаторы эфферентной нервной системы. Строение холинергического синапса. Типы и локализация холинорецепторов. Эффекты, возникающие при стимуляции холинорецепторов. Классификация средств, влияющих на передачу возбуждения в холинергических синапсах. М-холиномиметические средства. Н-холиномиметические средства. М, Н-холиномиметические средства. Антихолинэстеразные средства. Основные принципы лечения отравлений препаратами ФОС. Реактиваторы холинэстераз. М-холиноблокирующие средства. Н-холиноблокирующие средства. Ганглиоблокирующие средства. Средства, блокирующие нервно-мышечную передачу. Классификация. Основные эффекты, механизмы их возникновения. Показания к применению. Побочное действие. Строение адренергического синапса. Синтез и инактивация медиаторов. Типы (α и β) и подтипы</p>	2

	адренорецепторов. Строение адренорецепторов. Локализация адренорецепторов и эффекты, возникающие при их активации. Классификация адренергических средств. Адrenomиметические средства. Симпатомиметики Адреноблокирующие средства. Симпатолитические средства. Механизмы действия и основные эффекты. Показания к применению. Нежелательные эффекты.	
4.	<p>Введение в фармакологию ЦНС. Психотропные средства.</p> <p>Основные медиаторы центральной нервной системы. Точки воздействия на центральную нейротрансмиссию. Избирательность действия, центральных нейротропных средств стимулирующего и угнетающего действия. Понятие о психотропных средствах. Антипсихотические средства (нейролептики). Классификация. Основные эффекты. Механизмы действия. Влияние на дофаминергические и другие нейромедиаторные процессы в ЦНС и периферических тканях. Побочные эффекты нейролептиков, способы их коррекции. Антидепрессанты. Классификация. Ингибиторы обратного нейронального захвата моноаминов – средства неизбирательного и избирательного действия. Селективные ингибиторы обратного захвата серотонина. Влияние на различные рецепторные семейства (адренорецепторы, холинорецепторы, гистаминовые, серотониновые рецепторы) и опосредуемые этим эффекты. Ингибиторы MAO неизбирательного и избирательного действия. Побочные эффекты. Средства для лечения маний. Возможные механизмы действия солей лития. Применение. Побочные эффекты. Анксиолитики (транквилизаторы). Классификация. Агонисты бензодиазепиновых рецепторов. Механизмы действия. Анксиолитический эффект. Седативное, снотворное, противосудорожное, центральное миорелаксирующее, амнестическое действие. Анксиолитики со слабым седативным и снотворным эффектом (дневные анксиолитики). Показания к применению. Агонисты серотониновых рецепторов. Анксиолитики разного типа действия. Показания к применению анксиолитиков. Побочные эффекты. Возможность развития лекарственной зависимости. Седативные средства. Лекарственные препараты. Механизмы действия. Показания к применению. Побочные эффекты.</p>	2
5.	<p>Болеутоляющие (анальгезирующие) средства</p> <p>Вещества, вызывающие лекарственную зависимость.</p> <p>Восприятие и регуляция боли (ноцицептивная и антиноцицептивная системы). Виды боли. Опиоидные рецепторы и их эндогенные лиганды. Классификация болеутоляющих средств. Опиоидные (наркотические) анальгетики. Классификация по химической структуре и взаимодействию с разными подтипами опиоидных рецепторов. Механизмы анальгетического действия. Влияние на центральную нервную систему и функции внутренних органов (сердечно-сосудистая система, желудочно-кишечный тракт). Побочные эффекты. Привыкание. Лекарственная зависимость. Интоксикация опиоидными анальгетиками, принципы лечения. Антагонисты опиоидных рецепторов. Применение. Неопиоидные (ненаркотические) анальгетики. Классификация. Ингибиторы циклооксигеназы центрального действия. Использование анальгетического действия нестероидных противовоспалительных средств. Препараты разных фармакологических групп с анальгетическим компонентом действия. Блокаторы натриевых каналов, ингибиторы обратного нейронального захвата моноаминов, α_2-адреномиметики, антагонисты глутаматных NMDA-рецепторов, ГАМК-миметики, противоэпилептические средства. Механизмы болеутоляющего действия. Применение. Анальгетики со смешанным механизмом действия (опиоидный-неопиоидный). Отличия от опиоидных средств. Показания к применению. Побочные эффекты. Лекарственная зависимость. Общие представления о наркомании и токсикомании. Классификация средств, вызывающих лекарственную зависимость. Принципы терапии наркомании и токсикомании. Профилактика использования лекарственных средств в немедицинских целях.</p>	2
6.	<p>Средства, влияющие на агрегацию тромбоцитов, свертывание крови и фибринолиз. Классификация средств, влияющих на гемопоэз. Классификация средств, влияющих на процессы тромбообразования. Средства, угнетающие агрегацию тромбоцитов. Классификация. Средства, влияющие на тромбоксан-простациклиновую систему. Принцип антиагрегантного действия ацетилсалициловой кислоты. Побочные эффекты. Зависимость эффектов ацетилсалициловой кислоты (противовоспалительного и антиагрегантного) от</p>	2

	<p>дозы. Средства, влияющие на гликопротеиновые рецепторы. Механизмы действия. Препараты блокаторов гликопротеиновых и пуриновых рецепторов. Применение средств, угнетающих агрегацию тромбоцитов. Средства, влияющие на свертывание крови. Средства, способствующие свертыванию крови. Механизмы действия препаратов витамина К. Применение. Препараты, используемые местно для остановки кровотечений. Средства, понижающие свертывание крови (антикоагулянты). Классификация. Механизмы действия. Особенности низкомолекулярных гепаринов. Характеристика прямых ингибиторов тромбина. Применение. Осложнения. Антагонисты антикоагулянтов прямого и непрямого действия. Средства, влияющие на фибринолиз. Фибринолитические средства. Лекарственные средства. Механизмы действия. Показания к применению. Осложнения фибринолитической терапии. Антифибринолитические средства. Лекарственные средства. Механизмы действия. Показания к применению. Средства, влияющие на вязкость крови. Фармакологические свойства. Показания к применению.</p>	
7.	<p>Средства, применяемые при недостаточности коронарного и мозгового кровообращения.</p> <p>Основные направления устранения кислородной недостаточности при стенокардии (снижение потребности миокарда в кислороде, увеличение доставки кислорода к миокарду). Классификация средств, применяемых для купирования и профилактики приступов стенокардии. Препараты нитроглицерина короткого и пролонгированного действия. Механизмы действия. Применение. Органические нитраты длительного действия. Противоишемические свойства блокаторов кальциевых каналов, активаторов калиевых каналов, амиодарона, β-адреноблокаторов, брадикардических средств. Кардиопротекторные препараты. Особенности действия, применение. Фармакотерапия инфаркта миокарда. Применение наркотических анальгетиков, нейролептанальгезии, противоаритмических средств, средств, нормализующих гемодинамику, антиагрегантов, антикоагулянтов, фибринолитиков.</p> <p>Средства, применяемые при нарушении мозгового кровообращения. Основные принципы профилактики и терапии недостаточности мозгового кровообращения. Средства, повышающие мозговой кровоток. Классификация. Механизмы действия. Фармакологическая характеристика препаратов. Применение. Побочные эффекты. Фармакологическая характеристика средств, влияющих на агрегацию тромбоцитов и свертывание крови, нейропротекторных препаратов. Принципы действия. Применение. Побочные эффекты. Средства, применяемые при мигрени. Классификация. Сравнительная характеристика препаратов для купирования и профилактики приступов мигрени.</p>	2
8.	<p>Гипотензивные средства (антигипертензивные) средства.</p> <p>Классификация. Механизмы действия центральных и периферических нейротропных средств. Средства, влияющие на ренин-ангиотензиновую систему. Ингибиторы вазопептидаз. Миотропные средства (блокаторы кальциевых каналов, активаторы калиевых каналов, донаторы окиси азота и др.). Гипотензивное действие диуретиков. Сравнительная характеристика препаратов. Побочные эффекты гипотензивных средств, их предупреждение и устранение. Комбинированное применение гипотензивных средств с разной локализацией и механизмом действия. Гипертензивные средства. Классификация. Локализация и механизмы действия адреномиметических средств, применение. Особенности действия допамина. Лечение хронической гипотензии. Венотропные (флеботропные) средства. Классификация. Механизмы действия. Применение венодилатирующих, веноконстрикторных (венотонизирующих) и венопротекторных средств. Побочные эффекты. Средства, применяемые для профилактики и лечения тромбоза вен. Мочегонные средства. Классификация. Механизмы действия мочегонных средств, влияющих на эпителий почечных канальцев. Их сравнительная характеристика. Калий- и магнийсберегающие диуретики. Антагонисты альдостерона, влияние на ионный баланс. Принцип действия осмотических диуретиков. Применение мочегонных средств. Принципы комбинирования препаратов. Побочные эффекты.</p>	2
9.	<p>Гормональные средства. Классификация препаратов. Основные способы получения. Биологическая стандартизация. Препараты гормонов гипоталамуса и гипофиза. Препараты гормона эпифиза. Фармакологическая характеристика и</p>	2

	<p>применение мелатонина. Препараты гормонов щитовидной железы и антигиреоидные средства. Препарат гормона паращитовидных желез. Препараты гормонов поджелудочной железы. История открытия инсулина. Препараты инсулина человека и его биоаналоги. Классификация по длительности действия. Влияние инсулина на обмен веществ. Принципы дозирования инсулина. Препараты инсулина пролонгированного действия. Препараты рекомбинантных инсулинов человека и их биоаналоги.</p> <p>Классификация и механизмы действия синтетических гипогликемических средств. Фармакологическая характеристика производных сульфаниламочевины, бигуанидов, средств, повышающих чувствительность тканей к инсулину, угнетающих всасывание глюкозы в тонкой кишке (ингибиторы α-глюкозидазы), инкретиномиметиков. Показания к применению. Побочные эффекты. Препараты гормонов коры надпочечников (кортикостероиды). Препараты половых гормонов, их производных, синтетических заменителей и антагонистов. Препараты гормонов женских половых желез. Антиэстрогенные и антигестагенные препараты, принцип их действия, применение. Противозачаточные средства для энтерального применения и имплантации. Препараты гормонов мужских половых желез (андрогены) и антиандрогенные средства Препараты с антиандрогенным действием (блокаторы андрогенных рецепторов, ингибиторы 5α-редуктазы). Показания к применению.</p> <p>Анаболические стероиды Влияние препаратов на белковый обмен. Показания, противопоказания к применению и побочное действие препаратов.</p>	
10.	<p>Противовоспалительные средства.</p> <p><i>Стероидные противовоспалительные средства</i></p> <p>Классификация. Механизмы противовоспалительного действия. Показания к применению. Побочные эффекты и их профилактика. Принципы терапии глюкокортикоидами.</p> <p><i>Нестероидные противовоспалительные средства</i></p> <p>Классификация. Механизмы противовоспалительного действия. Сравнительная характеристика неизбирательных (ЦОГ-1 и ЦОГ-2) и избирательных ингибиторов (ЦОГ-2) циклооксигеназы. Показания к применению. Побочные эффекты. Базисные (медленно действующие) противовоспалительные средства. Биологические противовоспалительные средства. Солевые противовоспалительные средства. Особенности механизма действия. Применение.</p>	2
11.	<p>Средства, влияющие на иммунные процессы.</p> <p>Структура и функции иммунной системы. Клеточный и гуморальный механизмы иммунного ответа. Цитокины. Классификация иммуотропных и противоаллергических средств. Противоаллергические средства. Классификация по влиянию на реакции гиперчувствительности (немедленные и замедленные). Механизмы действия и фармакологическая характеристика препаратов. Противогистаминные средства – блокаторы H_1-рецепторов. Сравнительная характеристика. Применение. Побочные эффекты. Применение лекарственных средств при анафилактических реакциях. Иммуотропные средства. Иммунодепрессивные средства. Классификация. Механизмы иммуотропного и противоаллергического действия препаратов глюкокортикоидов. Показания к применению. Побочные эффекты. Иммунодепрессивные свойства антибиотиков, цитостатических средств. Применение. Побочное действие. Иммуностимулирующие средства. Классификация иммуностимуляторов. Механизмы действия. Применение в комплексной терапии иммунодефицитных состояний, хронических инфекций, злокачественных опухолей. Противопоказания к назначению.</p>	2
12.	<p>Основные принципы химиотерапии.</p> <p>Антисептики. Антибиотики – 1 часть.</p> <p>История открытия химиотерапевтических средств. Принципы рациональной химиотерапии. Классификация химиотерапевтических средств. Антибиотики. Понятие об антибиозе и селективной токсичности. История изучения и внедрения антибиотиков. Механизмы действия антибиотиков. Понятие о бактерицидном и бактериостатическом действии. Классификации. Понятие об основных и резервных антибиотиках. Принципы антибактериальной терапии. Осложнения при антибиотикотерапии, профилактика, лечение. Механизмы развития антибиотикорезистентности.</p>	2

13.	<p>Антибиотики – часть 2.</p> <p>Бета-лактамы антибиотики. Биосинтетические пенициллины. Спектр действия. Пути введения, распределение, длительность действия и дозировка.</p> <p>Полусинтетические пенициллины. Особенности действия и применения препаратов узкого и широкого спектра действия. Препараты для энтерального применения. Комбинированные препараты полусинтетических пенициллинов с ингибиторами β-лактамаз. Побочные реакции пенициллинов аллергической и неаллергической природы. Профилактика и лечение.</p> <p>Макролиды и азалиды. Тетрациклины. Группа левомицетина. Аминогликозиды. Полимиксины. Линкозамиды. Гликопептиды. Фузидины. Механизмы и спектр действия. Применение. Побочные эффекты.</p> <p>Антибиотики для местного применения.</p>	
14.	<p>Синтетические противомикробные средства. Противовирусные средства.</p> <p>Производные хинолона. Синтетические противомикробные средства разного химического строения. Сульфаниламидные средства. Противосифилитические средства. Противотуберкулезные средства. Противовирусные средства. Противопротозойные средства. Средства для профилактики и лечения малярии. Средства для лечения амебиаза. Средства, применяемые при лечении лямблиоза, трихомоноза, токсоплазмоза, балантидиаза, лейшманиоза, трипаносомоза. Механизмы действия, характеристика, применение препаратов, побочные эффекты. Противогрибковые средства. Классификация. Подходы к лечению глубоких и поверхностных микозов. Противогрибковые антибиотики: механизмы и спектр действия, показания к применению. Синтетические противогрибковые средства: производные имидазола, триазола, других химических групп. Побочные эффекты противогрибковых средств.</p>	2
15.	<p>Противопротозойные и противоглистные средства.</p> <p>Общая классификация противопротозойных средств.</p> <p>Средства для профилактики и лечения малярии. Классификация. Действие препаратов на различные формы и стадии развития плазмодиев малярии. Принципы использования противомалярийных средств. Побочные эффекты.</p> <p>Средства для лечения амебиаза. Классификация. Показания к применению препаратов. Побочное действие.</p> <p>Средства, применяемые при лямблиозе. Лекарственные препараты. Механизм действия. Показания к применению, побочные эффекты.</p> <p>Средства, применяемые при трихомонозе. Лекарственные препараты. Механизм действия. Показания к применению, побочные эффекты.</p> <p>Средства, применяемые при токсоплазмозе. Лекарственные средства. Механизм действия. Показания к применению, побочные эффекты.</p> <p>Средства, применяемые при балантидиазе. Лекарственные препараты. Механизм действия. Показания к применению, побочные эффекты.</p> <p>Средства, применяемые при лейшманиозе. Лекарственные средства. Механизм действия. Применение препаратов для лечения висцерального и кожного лейшманиоза, побочные эффекты.</p> <p>Средства, применяемые при трипаносомозах. Лекарственные препараты. Механизм действия. Эффективность лекарственных веществ в отношении различных видов трипаносом. Применение.</p> <p><i>Противоглистные (антигельминтные) средства</i></p> <p>Классификация. Механизм действия. Основные принципы применения.</p> <p>Характеристика препаратов, применяемых при кишечных нематодозах. Побочные эффекты. Применение.</p> <p>Средства, применяемые при кишечных цестодозах. Свойства, особенности применения, побочные эффекты.</p> <p>Общая характеристика средств, применяемых при внекишечных гельминтозах.</p>	2
16.	<p>Основные принципы терапии острых отравлений лекарственными средствами.</p> <p>Общие принципы лечения отравлений лекарственными средствами. Удаление токсического вещества с места попадания в организм и ограничение его всасывания в кровь. Уменьшение концентрации всосавшегося токсического вещества в крови</p>	2

	и удаление его из организма. Антидоты. Устранение действия всосавшегося в кровь токсического вещества. Симптоматическая терапия отравлений. Меры личной и общественной профилактики.	
17.	<p>Взаимодействие лекарственных средств. Особенности возрастной фармакологии. Трансплацентарное действие лекарственных средств. Основы доказательной медицины.</p> <p>Возрастные особенности фармакокинетики и фармакодинамики у детей, лактирующих и беременных женщин, применение лекарственных препаратов в геронтологической практике. Особенности применения лекарственных препаратов в критические периоды беременности, наиболее опасные для воздействия неблагоприятных факторов, Категории средств по степени тератогенности. Взаимодействие лекарственных средств при их комбинированном назначении. Фармацевтическое и фармакологическое (фармакодинамическое и фармакокинетическое) взаимодействие. Синергизм (суммирование, потенцирование). Антагонизм. Антидотизм.</p> <p>Основы доказательной медицины, уровни достоверности эффективности лекарственных средств.</p>	2
	Итого:	72 часа

Рассмотрено на заседании кафедры фармакологии и биоинформатики
« 25 » 05 2023 г., протокол № 17

Заведующий кафедрой, академик РАН



А.А. Спасов