

**ФМ-Ф-14**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СЕВЕРО-ОСЕТИНСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ  
АКАДЕМИЯ»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Ректор ФГБОУ ВО СОГМА  
Минздрава России  
**О.В. Ремизов**  
«3» августа 2020 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Вступительного экзамена в аспирантуру**

основной профессиональной образовательной программы  
высшего образования - программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по  
направлению подготовки 30.06.01 фундаментальная медицина  
по специальности 14.03.06 фармакология, клиническая фармакология  
утвержденная ректором ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России 31.08.2020 г.

Форма обучения очная, (заочная)

Срок освоения 3 года (4 года)

**Кафедра фармакологии с клинической фармакологией**

Квалификация (степень) выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь

**Владикавказ, 2020 г.**

При разработке программы вступительных испытаний в основу положены:

- 1) Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования при реализации программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки кадров высшей квалификации 30.06.01 «Фундаментальная медицина», утвержденный Министерством образования и науки РФ от 3 сентября 2014 г. N 1198.
- 2) Учебный план по специальности 14.03.06 Фармакология, клиническая фармакология, утвержденный ученым Советом ФГБОУ ВО «Северо-Осетинская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации от 25.05.2020 протокол № 4

Программа вступительных испытаний одобрена на заседании кафедры фармакологии с клинической фармакологией ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России, от «26» августа 2020 г., протокол № 1.

Программа вступительных испытаний утверждена научным координационным советом от 28 августа 2020 г. Протокол № 1

Программа вступительных испытаний утверждена ученым Советом ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России от «31» августа 2020 г. Протокол № 1

Заведующая кафедрой



Болиева Л.З.

Разработчики:

заведующая кафедрой  
фармакологии с клинической фармакологией  
д.м.н, профессор



Болиева Л.З.

Рецензенты:

Заведующая кафедрой внутренних болезней №4 ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России, д.м.н., профессор Астахова З.Т.

Заведующий кафедрой фармации ФГБОУ ВО СОГУ им. К.Л. Хетагурова, к.м.н., доцент Морозов В.А

## **ОБЩАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ**

Определение предмета фармакологии, цели и задачи фармакологии, роль фармакологии среди других медико-биологических наук. Основные исторические вехи развития фармакологии. Видные отечественные и зарубежные фармакологи и токсикологи.

Принципы изыскания новых лекарственных средств. Современные технологии создания новых лекарств. Синтез новых лекарственных веществ на основе изучения зависимости между химической структурой и действием веществ. Получение препаратов из растительного и животного сырья. Значение биотехнологии в создании лекарственных средств. Геномные и протеомные технологии в создании лекарственных средств.

Основные принципы и методы испытания новых препаратов. Доказательная медицина: принципы, уровни доказательности. Понятие о плацебо, «слепоте» исследования, рандомизации. Стандарты GLP и GCP (надлежащая лабораторная и клиническая практика). Этические комитеты. Фармакологический комитет, его назначение и функции. Изготовление лекарственных препаратов химико-фармацевтической промышленностью. Стандарт GMP (надлежащая производственная практика). Госконтроль за использованием лекарственных средств. Принципы рациональной фармакотерапии. Стандарты и протоколы лечения. Федеральное руководство по использованию лекарственных средств (формулярная система). Источники фармакологической информации. Закон РФ о лекарственных средствах. Общая рецептура. Рецепт, его структура. Принципы составления рецептов.

Формы рецептурных бланков. Официальные и магистральные прописи. Твердые, мягкие, жидкие лекарственные формы. Лекарственные формы для инъекций. Правила их выписывания в рецептах. Разные лекарственные формы. Государственная фармакопея. Понятие о правилах рецептурного и безрецептурного отпуска лекарств. Документы, регламентирующие оборот лекарственных средств. Правила хранения и использования лекарственных средств.

Фармакокинетика лекарственных средств. Определение фармакокинетики. Пути введения лекарственных средств. Механизмы транспорта лекарственных веществ через мембраны. Факторы, изменяющие всасывание веществ. Распределение лекарственных веществ в организме, понятие о биологических барьерах, факторы, влияющие на распределение. Депонирование лекарственных веществ. Биотрансформация лекарственных веществ в организме. Значение микросомальных ферментов печени. Пути выведения лекарственных веществ. Значение фармакокинетических исследований в клинической практике. Основные фармакокинетические параметры (абсолютная и относительная биодоступность лекарственных

веществ, объем распределения, общий и органнй клиренс, константа скорости элиминации, период полувыведения), их практическая значимость в разработке оптимального режима дозирования лекарственных средств.

Фармакодинамика лекарственных средств. Определение фармакодинамики. Основные мишени действия лекарственных веществ. Понятие о рецепторных механизмах действия, типы рецепторов (мембранные и внутриклеточные), принципы передачи рецепторного сигнала. Виды внутренней активности, агонисты и антагонисты. Другие возможные мишени действия лекарственных веществ. Виды действия лекарственных средств. Фармакологические эффекты (основные, побочные, токсические). Зависимость фармакотерапевтического эффекта от свойств лекарственных веществ и их применения. Химическая структура и физико-химические свойства лекарственных веществ. Значение стереоизомерии, липофильности, полярности, степени диссоциации. Влияние дозы (концентрации) лекарственного вещества на эффект. Виды доз. Терапевтические и токсические дозы. Широта терапевтического действия. Изменение действия лекарственных веществ при многократном введении. Кумуляция. Толерантность (привыкание), тахифилаксия. Лекарственная зависимость (психическая, физическая). Медицинские и социальные аспекты борьбы с наркоманиями и токсикоманиями. Гиперчувствительность. Лекарственная резистентность. Взаимодействие лекарственных веществ при их комбинированном назначении. Фармацевтическое и фармакологическое (фармакодинамическое и фармакокинетическое) взаимодействие. Синергизм (суммирование, потенцирование). Антагонизм. Антидотизм.

Виды фармакотерапии.

Значение индивидуальных особенностей организма. Роль генетических факторов. Хронофармакология. Генотерапия.

Нежелательные эффекты лекарственных веществ. Аллергические и неаллергические токсические эффекты. Значение генетических факторов в развитии неблагоприятных эффектов. Понятие об идиосинкразии. Трансплацентарное действие лекарств. Понятие о мутагенности и канцерогенности.

Базовые принципы лечения острых отравлений лекарственными средствами. Ограничение всасывания токсических веществ в кровь. Удаление токсического вещества из организма. Устранение действия всосавшегося токсического вещества. Симптоматическая терапия отравлений. Меры профилактики.

## ***ЧАСТНАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ***

***Вещества, влияющие на периферический отдел нервной системы.***

***Средства, влияющие на афферентную иннервацию.***

Местноанестезирующие средства. Классификация. Механизмы действия. Зависимость свойств местных анестетиков от структуры. Фармакокинетики местных анестетиков. Сравнительная характеристика препаратов, их применение для разных видов анестезии. Токсические эффекты местных анестетиков и меры по их предупреждению и лечению.

Вяжущие средства. Органические и неорганические вяжущие средства. Принцип действия. Показания к применению. Обволакивающие средства. Принцип действия. Показания к применению. Адсорбирующие средства. Принцип действия. Показания к применению. Использование в лечении отравлений.

Раздражающие средства. Стимулирующее действие на окончания экстерорецепторов и возникающие при этом эффекты. Применение раздражающих средств. Отхаркивающие средства рефлекторного действия. Применение при заболеваниях органов дыхания.

Горечи, слабительные и желчегонные средства рефлекторного действия. Использование при патологиях органов пищеварения.

#### *Средства, влияющие на эфферентную иннервацию*

Строение периферической эфферентной нервной системы. Соматический и вегетативный отделы. Нейромедиаторы эфферентной нервной системы.

Средства, действующие на холинергические синапсы.

Строение холинергического синапса. Синтез и инактивация ацетилхолина. Типы (мускарино- и никотино-чувствительные) и подтипы холинорецепторов. Локализация холинорецепторов. Эффекты, возникающие при стимуляции холинорецепторов. Классификация средств, влияющих на передачу возбуждения в холинергических синапсах.

М-холиномиметические средства. Основные эффекты, возникающие при назначении М-холиномиметиков. Применение.

Н-холиномиметические средства. Фармакологические эффекты, связанные с возбуждением Н-холинорецепторов различной локализации. Применение Н-холиномиметических средств. М, Н-холиномиметические средства.

Основные эффекты М,Н-холиномиметиков (мускарино- и никотиноподобное действие).

Антихолинэстеразные средства. Механизм действия. Основные фармакологические эффекты. Сравнительная характеристика препаратов. Показания к применению. Побочное и токсическое действия антихолинэстеразных средств. Основные проявления и лечение отравлений. Реактиваторы холинэстеразы.

М-холиноблокирующие средства. Основные фармакологические эффекты. Действие на центральную нервную систему. Показания к применению. Побочные эффекты. Отравление М-холиноблокаторами, основные проявления и лечение.

Н-холиноблокирующие средства.

Ганглиоблокирующие средства. Классификация. Основные эффекты, механизм их возникновения. Показания к применению. Побочное действие.

Средства, блокирующие нервно - мышечную передачу. Классификация. Механизмы действия миорелаксантов периферического действия. Применение. Побочные эффекты. Антагонисты курареподобных средств.

Средства, действующие на адренергические синапсы.

Строение адренергического синапса. Синтез и инактивация медиаторов. Типы (альфа- и бета-) и подтипы адренорецепторов. Строение адренорецепторов. Локализация адренорецепторов и эффекты, возникающие при их активации. Классификация адренергических средств.

Адреномиметические средства. Вещества, стимулирующие адренорецепторы. Основные эффекты. Применение. Побочные эффекты. Сравнительная характеристика. Фармакологическая характеристика препаратов, избирательно стимулирующих разные подтипы адренорецепторов. Основные эффекты, применение, побочные эффекты.

Симпатомиметики (адреномиметики непрямого действия). Механизм действия эфедрина. Основные эффекты. Применение. Побочные эффекты.

Адреноблокирующие средства. Фармакологическая характеристика  $\alpha$ -адреноблокаторов. Применение. Побочные эффекты. Фармакологическая характеристика  $\beta$ -адреноблокаторов. Селективность. Показания к применению. Побочные эффекты.  $\alpha,\beta$ -Адреноблокаторы. Свойства, применение.

Симпатолитические средства. Механизм действия и основные эффекты. Показания к применению. Нежелательные эффекты.

*Средства, влияющие преимущественно на центральную нервную систему.*

Основные медиаторы центральной нервной системы. Точки воздействия на центральную нейротрансмиссию. Избирательность действия, центральных нейротропных средств стимулирующего и угнетающего действия. Понятие о психотропных средствах.

Средства для наркоза (общие анестетики).

История открытия средств для наркоза. Стадии наркоза. Характеристика стадий на примере эфирного наркоза. Механизмы действия средств для

наркоза. Широта наркотического действия. Классификация средств для общего наркоза.

Сравнительная характеристика средств для ингаляционного наркоза (активность, скорость развития наркоза, анальгетическое и мышечно-расслабляющее свойства, последствие, влияние на сердечно-сосудистую систему, огнеопасность). Побочные эффекты.

Особенности действия средств для неингаляционного наркоза; их сравнительная оценка (скорость развития наркоза, анальгетическое и мышечно-расслабляющее свойства, продолжительность действия, последствие). Побочные эффекты.

Комбинированное применение средств для наркоза.

Спирт этиловый.

Резорбтивное и местное действие спирта этилового. Применение в медицинской практике.

Острое отравление спиртом этиловым, его лечение. Хроническое отравление спиртом этиловым (алкоголизм), его социальные аспекты, принципы лечения.

Снотворные средства.

Сон как активный процесс, гипногенные структуры, нормальный цикл сна. Классификация снотворных средств. Механизмы снотворного действия, влияние снотворных средств на структуру сна.

Агонисты бензодиазепиновых рецепторов (производные бензодиазепина и небензодиазепиновые средства). Их сравнительная фармакологическая характеристика.

Снотворные свойства блокаторов центральных гистаминовых  $H_1$ -рецепторов. Применение других препаратов при нарушениях сна.

Снотворные средства с наркотическим типом действия. Их фармакологическая характеристика.

Побочное действие снотворных средств, их способность вызывать зависимость. Интоксикация снотворными средствами, принципы фармакотерапии. Антагонисты снотворных средств производных бензодиазепина.

Противоэпилептические средства.

Механизмы действия противоэпилептических средств. Классификация противоэпилептических средств по механизму действия и клиническому применению при различных типах эпилептических приступов. Сравнительная характеристика отдельных препаратов. Средства для

купирования эпилептического статуса. Побочные эффекты противоэпилептических средств.

Противопаркинсонические средства.

Болезнь Паркинсона и синдром паркинсонизма, этиология и проявления. Классификация противопаркинсонических средств. Механизмы действия препаратов.

Фармакологическая характеристика средств, стимулирующих дофаминергические процессы (предшественники дофамина, дофаминомиметики, ингибиторы МАО и КОМТ). Сравнительная характеристика. Побочные эффекты. Ингибиторы ДОФА-декарбоксилазы, блокаторы периферических дофаминовых рецепторов, "атипичные" нейролептики для уменьшения побочного действия предшественников дофамина.

Фармакологическая характеристика средств, блокирующих глутаматергические и холинергические рецепторы. Показания и противопоказания. Побочные эффекты.

Анальгезирующие средства.

Восприятие и регулирование 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 болеутоляющего действия. Влияние на центральную нервную систему и функции внутренних органов (сердечно-сосудистая система, желудочно-кишечный тракт).

Сравнение препаратов агонистов, агонистов-антагонистов и частичных агонистов опиоидных рецепторов по обезболивающему действию и побочным эффектам. Показания к применению. Потенцирование обезболивающего действия наркотических анальгетиков препаратами других групп.

Побочные эффекты. Привыкание. Лекарственная зависимость. Интоксикация опиоидными анальгетиками, принципы лечения. Антагонисты опиоидных рецепторов. Применение.

Неопиоидные (ненаркотические) анальгетики.

Ингибиторы циклооксигеназы центрального действия. Использование нестероидных противовоспалительных средств. Препараты разных фармакологических групп с анальгетической активностью. Блокаторы натриевых каналов, ингибиторы обратного нейронального захвата



моноаминов,  $\alpha_2$ -адреномиметики, антагонисты глутаматных NMDA-рецепторов, ГАМК-миметики, противоэпилептические средства. Механизмы болеутоляющего действия. Применение.

Препараты со смешанным (опиоидным-неопиоидным действием).

Механизмы действия. Отличия от опиоидных средств. Показания к применению. Побочные эффекты.

Психотропные средства.

Антипсихотические средства (нейролептики). Классификация. Основные эффекты. Механизмы действия. Влияние на дофаминергические и другие нейромедиаторные процессы в ЦНС и периферических тканях.

Сравнительная характеристика типичных и атипичных антипсихотических средств.

Применение антипсихотических средств в медицинской практике. Потенцирование действия средств для наркоза и анальгетиков. Противорвотное действие.

Побочные эффекты нейролептиков, способы их коррекции.

Антидепрессанты. Классификация. Ингибиторы обратного нейронального захвата моноаминов - вещества неизбирательного и избирательного действия. Избирательные ингибиторы обратного захвата серотонина. Влияние на различные рецепторные семейства (адренорецепторы, холинорецепторы, гистаминовые, серотониновые рецепторы) и опосредуемые этим эффекты. Сравнительная оценка отдельных препаратов. Побочные эффекты.

Ингибиторы MAO неизбирательного и избирательного действия. Побочные эффекты.

Средства для лечения маний. Возможные механизмы действия солей лития. Применение. Основные побочные эффекты.

Анксиолитики (транквилизаторы). Классификация. Агонисты бензодиазепиновых рецепторов. Механизм действия. Анксиолитический эффект. Седативное, снотворное, противосудорожное, мышечно-расслабляющее, амнестическое действие. Анксиолитики со слабым седативным и снотворным эффектом (дневные транквилизаторы). Показания к применению.

Агонисты серотониновых рецепторов. Анксиолитики разного типа действия.

Показания к применению анксиолитиков. Побочные эффекты. Возможность развития лекарственной зависимости.

Седативные средства. Влияние на центральную нервную систему. Показания к применению. Побочные эффекты.

Психостимулирующие средства. Классификация. Механизмы психостимулирующего действия. Сравнительная характеристика психостимулирующих средств. Влияние на сердечно-сосудистую систему.

Показания к применению. Побочные эффекты. Возможность развития лекарственной зависимости.

Ноотропные средства. Влияние на высшую нервную деятельность. Показания к применению. Побочные эффекты.

Аналептики. Механизмы избирательного стимулирующего действия на ЦНС. Влияние на дыхание и кровообращение. Применение. Побочные эффекты. Судорожная активность аналептиков.

Средства, вызывающие лекарственную зависимость.

Лекарственная зависимость. Общие представления о наркоманиях и токсикоманиях. Средства, вызывающие зависимость. Принципы терапии наркоманий и токсикоманий. Профилактика использования лекарственных средств в немедицинских целях.

*Средства, влияющие на функции органов дыхания*

Стимуляторы дыхания.

Классификация. Механизмы действия. Стимуляторы дыхания из групп аналептиков и Н-холиномиметиков. Физиологические стимуляторы дыхания. Различия в продолжительности действия. Показания и противопоказания к применению.

Противокашлевые средства.

Классификация. Вещества центрального (наркотического и ненаркотического типа) и периферического действия. Применение. Использование в комбинации с отхаркивающими средствами. Побочные эффекты. Возможность развития лекарственной зависимости и привыкания.

Отхаркивающие средства.

Классификация. Локализация и механизмы отхаркивающего действия различных препаратов. Отхаркивающие средства рефлекторного и прямого действия. Муколитические средства. Сравнительная характеристика эффективности отдельных препаратов. Пути введения. Показания к применению. Побочные эффекты.

Средства, применяемые при бронхоспазмах.

Классификация препаратов, применяемых для лечения бронхоспазмов и бронхиальной астмы. Бронхолитические средства. Механизмы действия и

сравнительная характеристика адреномиметиков, М-холиноблокаторов и спазмолитиков миотропного действия. -адреномиметиков и производных метилксантина пролонгированного □ Препараты действия. Комбинированные бронхолитические средства. Показания к применению бронхолитиков, пути их введения, побочное действие.

Применение при бронхиальной астме противоаллергических и противовоспалительных средств. Топические глюкокортикоиды для ингаляционного введения.

Средства, применяемые при острой дыхательной недостаточности

Принципы действия лекарственных веществ, применяемых для лечения отека легких. Выбор препаратов в зависимости от патогенетических механизмов его развития.

Применение наркотических анальгетиков, быстродействующих диуретиков. Назначение сосудорасширяющих веществ преимущественно венозного действия. Применение кардиотонических средств при отеке легких, связанном с сердечной недостаточностью. Противовспенивающий эффект этилового спирта. Использование гипотензивных средств. Оксигенотерапия.

Респираторный дистресс-синдром. Лекарственные сурфактанты. Принцип действия. Применение.

*Средства, влияющие на сердечно-сосудистую систему*

Кардиотонические средства.

Сердечные гликозиды. История изучения сердечных гликозидов. Источники сердечных гликозидов. Биологическая стандартизация. Фармакокинетика сердечных гликозидов. Фармакодинамика сердечных гликозидов: влияние на силу сердечных сокращений, частоту сокращений, проводимость, автоматизм, обмен веществ в миокарде. Механизмы возникновения этих эффектов. Сравнительная характеристика препаратов. Интоксикация сердечными гликозидами: клинические проявления, профилактика, лечение. Применение препарата Fab-фрагментов иммуноглобулинов к дигоксину.

Кардиотонические средства негликозидной структуры. Механизм кардиотонического действия, применение.

Принципы фармакотерапии хронической сердечной недостаточности.

Противоаритмические средства. Основные нарушения ритма. Подходы к классификации противоаритмических средств. Блокаторы натриевых каналов: основные свойства, влияние на автоматизм, проводимость, эффективный рефрактерный период. Особенности противоаритмического действия  $\beta$ -адреноблокаторов, блокаторов калиевых и кальциевых каналов.

Препараты калия. Применение. Побочные эффекты. Противоаритмические эффекты сердечных гликозидов,  $\beta$ -адреномиметиков, М-холиноблокаторов.

Средства, применяемые при ишемической болезни сердца.

Основные направления устранения кислородной недостаточности при стенокардии (снижение потребности миокарда в кислороде, увеличение доставки кислорода к миокарду). Средства, применяемые для купирования и профилактики приступов стенокардии (антиангинальные средства). Механизм действия нитроглицерина. Применение препаратов нитроглицерина короткого и пролонгированного действия. Органические нитраты длительного действия. Противоишемические свойства  $\beta$ -адреноблокаторов, блокаторов кальциевых каналов, брадикардических и кардиопротекторных средств.

Фармакотерапия инфаркта миокарда. Применение наркотических анальгетиков, нейролептанальгезии, противоаритмических средств, средств, нормализующих гемодинамику, антиагрегантов, антикоагулянтов, фибринолитиков.

Средства, применяемые при нарушении мозгового кровообращения.

Средства, повышающие мозговой кровоток, антиагреганты, нейропротекторные препараты. Принципы действия. Применение. Побочные эффекты.

Принципы лечения мигрени. Классификация. Средства для купирования и профилактики приступов мигрени.

Гипотензивные средства (антигипертензивные средства).

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 механизм действия адреномиметических средств, ангиотензинамида. Применение. Особенности действия дофамина. Лечение хронической гипотензии.

Венотропные (флеботропные) средства

Классификация. Механизмы действия. Применение венотонизирующих и венопротекторных средств. Побочные эффекты.

Мочегонные средства.

Классификация. Механизмы действия мочегонных средств, влияющих на эпителий почечных канальцев. Их сравнительная характеристика. Калий- и магний-сберегающие диуретики. Антагонисты альдостерона, влияние на ионный баланс.

Принцип действия осмотических диуретиков.

Применение мочегонных средств. Принципы комбинирования препаратов. Побочные эффекты.

*Средства, влияющие на функции органов пищеварения.*

Средства, влияющие на аппетит.

Стимулирующее влияние горечей на аппетит и желудочную секрецию. Показания к применению.

Средства, снижающие аппетит (анорексигенные). Механизмы действия. Применение. Побочные эффекты.

Средства, применяемые при нарушении функции желез желудка

Средства, стимулирующие секрецию желез желудка.

Применение для диагностики нарушений секреторной активности желудка.

Средства заместительной терапии.

Заместительная терапия при снижении секреторной активности желудка.

Средства, понижающие секрецию желез желудка.

Механизмы действия веществ, понижающих секреторную активность желез желудка (ингибиторы протонного насоса, блокаторы гистаминовых H<sub>2</sub>-рецепторов, М-холиноблокаторы, простагландины). Сравнительная характеристика препаратов. Применение. Побочные эффекты.

Антацидные средства.

Сравнительная характеристика монопрепаратов. Побочные эффекты препаратов магния и алюминия. Современные комбинированные антацидные средства. Показания к применению. Побочные эффекты.

Гастропротекторы.

Применение при заболеваниях ЖКТ.

Антихеликобактерные средства.

Применение при язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки.

Рвотные и противорвотные средства.

Механизм действия рвотных средств. Их применение.

Классификация и принципы действия противорвотных средств. Показания к применению отдельных препаратов. Средства с антисеротониновой активностью для предупреждения рвоты при химиотерапии опухолей.

Средства, влияющие на функцию печени.

Желчегонные средства.

Классификация. Принцип действия средств, усиливающих образование желчи. Использование препаратов, содержащие желчь и растительных средств. Средства, способствующие выделению желчи. Средства, способствующие растворению желчных камней.

Принцип действия холелитолитических средств. Показания к применению.

Гепатопротекторы. Принцип действия, показания к применению.

Средства, применяемые при нарушении 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.

Механизмы и локализация действия средств, угнетающих моторику желудочно-кишечного тракта. Применение. Побочные эффекты.

Средства, усиливающие моторику желудочно-кишечного тракта

Механизмы и локализации действия веществ, усиливающих моторику желудочно-кишечного тракта. Слабительные средства. Классификация. Механизм действия неорганических и органических средств. Сравнительная характеристика. Показания к применению. Побочные эффекты.

*Средства, влияющие на тонус и сократительную активность миометрия.*

Классификация. Лекарственные средства, преимущественно влияющие (усиливающие и ослабляющие) на сократительную активность миометрия. - адреномиметиков в качестве токолитических средств (фенотерол). □ Применение Средства, снижающие тонус шейки матки.

Фармакологические свойства препаратов простагландинов. Показания к применению.

Средства, повышающие тонус миометрия (утеротоники). Фармакологические свойства алкалоидов спорыньи. Механизм кровоостанавливающего действия алкалоидов спорыньи при маточных кровотечениях. Показания к применению. Отравление алкалоидами спорыньи.

*Средства, влияющие на систему крови.*

Средства, влияющие на эритропоэз.

Средства, стимулирующие эритропоэз

Виды анемий. Классификация препаратов.

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 действия цианокобаламина, кислоты фолиевой при гиперхромных анемиях.

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

Средства, угнетающие лейкопоэз. (см. "Противобластомные средства").

Средства, угнетающие агрегацию тромбоцитов. Классификация. Средства, влияющие на тромбосан-простаглицлиновую систему. Принцип антиагрегантного действия ацетилсалициловой кислоты. Побочные эффекты. Зависимость эффектов ацетилсалициловой кислоты (противовоспалительного и антиагрегантного) от дозы.

Средства, влияющие на гликопротеиновые рецепторы. Механизмы действия. Препараты блокаторов гликопротеиновых и пуриновых рецепторов. Применение веществ, угнетающих агрегацию тромбоцитов.

Средства, влияющие на свертывание крови

Вещества, способствующие свертыванию крови. Механизм действия препаратов витамина К. Применение. Препараты, используемые местно для остановки кровотечений. Вещества, понижающие свертывание крови (антикоагулянты).

Механизмы действия антикоагулянтов прямого и непрямого действия. Особенности низкомолекулярных гепаринов. Характеристика прямых

ингибиторов тромбина. Применение. Осложнения. Антагонисты антикоагулянтов прямого и непрямого действия.

Средства, влияющие на фибринолиз. Фибринолитические средства. Механизм действия различных препаратов. Показания к применению. Осложнения фибринолитической терапии.

Антифибринолитические средства. Механизмы действия препаратов. Показания к применению. Средства, влияющие на вязкость крови. Фармакологические свойства препаратов. Показания к применению.

*Препараты гормонов, их синтетических заменителей и антагонистов.* Классификация препаратов. Основные способы получения. Биологическая стандартизация. Гормональные препараты полипептидной структуры, производные аминокислот. Препараты гормонов гипоталамуса и гипофиза. Роль гормонов передней доли гипофиза в регуляции деятельности желез внутренней секреции. Фармакологические свойства, показания к применению гормонов передней доли гипофиза.

Гормоны гипоталамуса, их влияние на секрецию гормонов передней доли гипофиза. Препараты гормонов гипоталамуса. Соматостатин и его синтетические аналоги. Применение. Препараты, влияющие на продукцию пролактина и соматотропина; применение. Препараты, влияющие на выработку гонадотропных гормонов. Применение.

Гормоны задней доли гипофиза. Свойства окситоцина. Применение препаратов окситоцина в акушерстве. Свойства вазопрессина, влияние на выделительную систему, тонус сосудов. Показания к применению.

Препараты гормона эпифиза. Физиологическая роль и применение мелатонина. Препараты гормонов щитовидной железы и анти тиреоидные средства. Влияние препаратов на обмен веществ. Применение. Физиологическая роль и применение кальцитонина. Принципы фармакотерапии остеопороза.

Анти тиреоидные средства. Классификация. Средства, нарушающие синтез гормонов щитовидной железы. Применение.

Механизм анти тиреоидного действия препаратов йода. Применение. Побочные эффекты.

Препарат гормона паращитовидных желез. Влияние на обмен фосфора и кальция. Применение. Препараты инсулина и синтетические гипогликемические средства.

История создания инсулина. Препараты инсулина человека. Классификация по длительности действия. Влияние инсулина на обмен веществ. Принципы дозирования инсулина. Препараты инсулина



пролонгированного действия. Препараты рекомбинантных инсулинов человека.

Механизм действия синтетических гипогликемических средств для перорального приема. Сравнительная оценка препаратов инсулина и синтетических гипогликемических средств. Показания к применению. Побочные эффекты. Средства, повышающие чувствительность тканей к инсулину (глитазоны). Средства, нарушающие всасывание углеводов из кишечника. Инкретиномиметики. Характеристика. Показания к применению. Гормональные препараты стероидной структуры. Препараты гормонов яичников – эстрогенные и гестагенные препараты. Роль эстрогенов и гестагенов в организме. Препараты для энтерального и парентерального применения. Гестагены длительного действия. Применение эстрогенов и гестагенов. Заместительная гормональная терапия при климактерических расстройствах. Антиэстрогенные и антигестагенные препараты. Применение. Противозачаточные средства для энтерального применения и имплантации. Механизмы действия комбинированных эстроген-гестагенных препаратов, микродозированных гестагенных препаратов. Показания к применению. Противопоказания. Моно-, двух- и трехфазные препараты. Имплантационные препараты.

Препараты мужских половых гормонов (андрогенные препараты)

Физиологическое действие андрогенов. Препараты для энтерального и парентерального применения. Длительно действующие препараты. Показания к применению. Побочные эффекты.

Препараты с антиандрогенным действием (блокаторы андрогенных рецепторов, ингибиторы 5 $\alpha$ -редуктазы). Показания к применению.

Анаболические стероиды. Влияние препаратов на белковый обмен. Показания, противопоказания к применению и побочное действие препаратов.

Препараты гормонов коры надпочечников

Классификация препаратов. Действие минералокортикоидов. Влияние глюкокортикоидов на различные виды обмена. Противовоспалительное и противоаллергическое действие глюкокортикоидов. Применение. Осложнения. Глюкокортикоиды для местного применения.

*Витаминные препараты.*

Препараты водорастворимых витаминов.

Влияние витаминов группы В на обмен веществ в организме. Участие в окислительно-восстановительных процессах. Влияние на нервную, сердечно-сосудистую систему, желудочно-кишечный тракт, кроветворение, состояние

эпителиальных покровов, процессы регенерации. Показания к применению. Окислительно-восстановительные свойства аскорбиновой кислоты. Влияние на проницаемость сосудистой стенки. Применение. Влияние рутина на проницаемость тканевых мембран. Источники его получения. Применение.

#### Препараты жирорастворимых витаминов

Ретинол. Влияние на эпителиальные покровы, процессы синтеза зрительного пурпура. Показания к применению. Побочные эффекты. Эргокальциферол, холекальциферол, активные метаболиты витамина Д, механизм их образования.

Влияние на обмен кальция и фосфора. Применение. Побочные эффекты. Филлохинон. Его роль в процессе свертывания крови. Синтетический заменитель филлохинона – викасол. Применение.

Токоферол, его биологическое значение, фармакологические свойства. Применение. Соли щелочных и щелочно-земельных металлов. Соли натрия. Изотонический, гипертонические и гипотонические растворы натрия хлорида. Применение.

Соли калия. Значение ионов калия для функции нервной и мышечной систем. Участие в передаче нервного возбуждения. Регуляция обмена калия в организме. Применение препаратов калия.

Соли кальция. Влияние на центральную нервную, сердечно-сосудистую систему, проницаемость клеток. Регуляция обмена кальция в организме. Применение препаратов кальция.

Соли магния. Резорбтивное действие препаратов магния. Механизм гипотензивного действия. Применение.

Антагонизм между ионами кальция и магния.

Понятие о биологически-активных добавках (БАД) к пище. Принципиальные отличия от лекарственных средств. Применение.

Средства для лечения и профилактики. Классификация. Механизмы действия. Показания к применению. Нежелательные эффекты.

#### *Противоатеросклеротические средства.*

Классификация. Механизмы влияния на липидный обмен. Ингибиторы синтеза холестерина. Секвестранты желчных кислот. Ингибиторы всасывания холестерина в кишечнике. Производные фиброевой кислоты. Никотиновая кислота и ее производные. Антиоксиданты. Ангиопротекторы. Применение при разных типах гиперлипотеинемий. Побочные эффекты.

Средства, применяемые при ожирении.

Классификация. Механизмы действия. Показания к применению. Нежелательные эффекты.

### *Противоподагрические средства.*

Механизмы действия. Показания и противопоказания к применению.

Побочные эффекты. Средства, применяемые при острых приступах подагры.

### *Противовоспалительные средства.*

Стероидные противовоспалительные средства. Классификация. Возможные механизмы противовоспалительного действия. Применение. Побочное действие.

Нестероидные противовоспалительные средства. Вероятные механизмы противовоспалительного действия. Влияние на синтез простагландинов. Влияние на разные изоформы циклооксигеназы. Селективные ингибиторы ЦОГ-2. Применение. Побочные эффекты. Средства, влияющие на иммунные процессы. Структура и функции иммунной системы. Клеточный и гуморальный механизм иммунного ответа. Классификация иммуотропных и противоаллергических средств.

Глюкокортикоиды. Механизм иммуотропного и противоаллергического действия. Стабилизаторы мембран тучных клеток. Показания к применению. Противогистаминные средства – блокаторы H<sub>1</sub>-рецепторов. Сравнительная характеристика. Применение. Побочные эффекты.

Применение противоаллергических средств при аллергических реакциях замедленного и немедленного типов. Применение фармакологических средств при анафилактических реакциях.

Иммунодепрессивные свойства цитостатических средств. Антибиотики с иммунодепрессивным действием. Применение. Побочное действие. Иммуностимуляторы. Цитокины. Интерферогены. Применение для стимуляции иммунных процессов.

### *Антисептические и дезинфицирующие средства*

Антисептики и дезинфектанты: определение, предъявляемые требования, классификация. История развития. Механизмы неизбирательного противомикробного действия.

Детергенты. Катионные и анионные детергенты. Применение.

Производные нитрофурана. Спектр действия. Показания к применению. Группа фенола и его производных. Спектр действия. Показания к применению. Красители. Особенности действия и применения.

Галогеносодержащие соединения. Особенности действия и применения соединений хлора, йода, бигуанидов.

Соединения металлов. Механизм действия. Местное действие. Особенности применения отдельных препаратов. Общая характеристика резорбтивного действия. Интоксикация солями тяжелых металлов. Принципы лечения интоксикаций.

Окислители. Принципы действия. Применение.

Альдегиды и спирты. Противомикробные свойства, механизм действия. Применение.

Кислоты и щелочи. Антисептическая активность. Применение.

*Антибактериальные химиотерапевтические средства.*

История развития химиотерапевтических средств. Принципы рациональной химиотерапии. Классификация химиотерапевтических средств.

Антибиотики. Понятие об антибиозе и избирательной токсичности. История изучения и внедрения антибиотиков. Основные механизмы действия антибиотиков. Понятие о бактерицидном и бактериостатическом действии. Подходы к классификации. Понятие об основных и резервных антибиотиках. Осложнения при антибиотикотерапии, профилактика, лечение. Механизмы антибиотикорезистентности.

Бета-лактамы. Классификация бета-лактамных антибиотиков. Антибиотики группы пенициллина. Биосинтетические пенициллины. Спектр действия. Пути введения, распределение, длительность действия и дозировка. Полусинтетические пенициллины. Особенности действия и применения препаратов узкого и широкого спектра действия. Препараты для энтерального применения. Комбинированные препараты полусинтетических пенициллинов с ингибиторами  $\beta$ -лактамаз. Побочные реакции пенициллинов аллергической и неаллергической природы. Профилактика и лечение. Цефалоспорины. Характеристика цефалоспоринов I-IV поколений для внутреннего и парентерального применения. Спектр противомикробной активности. Проницаемость гематоэнцефалического барьера. Показания к применению. Побочные реакции.

Карбапенемы. Спектр действия. Сочетание с ингибиторами дипептидаз. Показания к применению.

Монобактамы. Спектр действия, применение.

Макролиды и азалиды. Особенности антибиотиков. Спектр действия. Показания к применению. Побочные эффекты.

Тетрациклины. Спектр действия, пути введения, распределение, длительность действия и дозировка антибиотиков группы.

Фениколы. Спектр активности. Применение. Побочные эффекты. Влияние на кровь.

Аминогликозиды. Спектр действия. Характеристика препаратов. Побочное действие. Нейротоксичность.

Полимиксины. Спектр действия. Особенности применения. Побочные эффекты.

Линкозамиды. Спектр активности. Особенности действия и применения

Гликопептиды. Спектр действия и применение.

Фузидины. Спектр активности. Применение. Побочные эффекты.

Антибиотики для местного применения. Особенности и показания к назначению.

Сульфаниламидные препараты. История внедрения. Механизм антибактериального действия. Спектр активности. Классификация. Фармакокинетические свойства. Показания к применению. Побочные эффекты.

Триметоприм. Механизм действия. Комбинированное применение сульфаниламидов с триметопримом. Показания и побочные эффекты.

Производные хинолона. Кислоты налидиксовая как родоначальник группы. Механизм и спектр антибактериального действия фторхинолонов, возможность развития устойчивости бактерий. Показания к применению, побочные эффекты.

Синтетические противомикробные средства разного химического строения. Производные 8-оксихинолина, нитрофурана, хиноксалина. Спектры антимикробной активности Показания к применению. Побочные эффекты.

Оксазолидиноны. Спектр действия. Показания к применению.

Противосифилитические средства. Противосифилическая активность бензилпенициллинов. Побочное действие.

Резервные противоспирохетозные антибиотики. Местная терапия.

*Противотуберкулезные средства.* Классификация. Принципы химиотерапии туберкулеза (длительность лечения, комбинированная терапия, препараты выбора и резерва, проблема резистентности). Спектр и механизм антибактериального действия. Фармакокинетические свойства препаратов. Побочные эффекты.

*Противовирусные средства.* Направленность и механизмы действия противовирусных средств. Классификация. Применение отдельных групп препаратов. Препараты для лечения ВИЧ-инфекций. Принципы действия.

Побочные эффекты. Противогерпетические средства. Принцип действия, применение. Противоцитомегаловирусные препараты. Противогриппозные средства. Механизмы действия. Применение.

*Противопротозойные средства.* Общая классификация противопротозойных средств. Средства для профилактики и лечения малярии. Классификация. Действие препаратов на различные формы и стадии развития плазмодиев малярии. Принципы использования противомаларийных средств. Побочные эффекты. Средства для лечения амебиаза. Классификация. Показания к применению препаратов. Побочное действие. Средства, применяемые при лямблиозе. Применение препаратов при лямблиозе, побочные эффекты. Средства, применяемые при трихомонозе. Применение метронидазола и др. средств для лечения трихомоноза. Средства, применяемые при токсоплазмозе. Применение средств для лечения токсоплазмоза. Средства, применяемые при балантидиазе. Применение препаратов при балантидиазе. Средства, применяемые при лейшманиозе. Применение препаратов для лечения висцерального и кожного лейшманиоза. Средства, применяемые при трипаносомозах. Эффективность препаратов в отношении различных видов трипаносом. Применение.

*Противогрибковые средства.* Классификация. Подходы к лечению глубоких и поверхностных микозов. Противогрибковые антибиотики: механизмы действия, спектр действия, показания к применению. Синтетические противогрибковые средства: производные имидазола, триазола, других химических групп. Побочные эффекты противогрибковых средств.

*Противоглистные (антигельминтные) средства.* Классификация. Механизм действия. Основные принципы применения. Характеристика препаратов, применяемых при кишечных нематодозах. Побочные эффекты. Применение. Средства, применяемые при кишечных цестодозах. Свойства, особенности применения, побочные эффекты. Общая характеристика средств, применяемых при внекишечных гельминтозах.

Противоопухолевые (антибластомные) средства. Теории и механизмы канцерогенеза. Подходы и общие закономерности лечения опухолей. Резистентность к химиотерапевтическим средствам. Представление о механизмах действия противоопухолевых средств. Особенности спектра противоопухолевого действия алкилирующих средств, антиметаболитов, препаратов платины, антибиотиков, гормональных препаратов и антагонистов гормонов, ферментов, цитокинов, моноклональных антител, ингибиторов тирозинкиназ, препаратов для генотерапии. Осложнения химиотерапии опухолей, их предупреждение и лечение.

Иммунодепрессивные свойства цитостатических средств. Хемопротекторные средства.

## ОБЩИЕ И ЧАСТНЫЕ ВОПРОСЫ КЛИНИЧЕСКОЙ ФАРМАКОЛОГИИ

Предмет и задачи клинической фармакологии. Разделы клинической фармакологии (клиническая фармакокинетика, фармакодинамика, фармакогенетика, фармакоэкономика, фармакоэпидемиология).

Понятие фармакотерапии. Виды фармакотерапии (этиотропная, патогенетическая, симптоматическая, профилактическая). Основные принципы рациональной фармакотерапии (минимизация, рациональность, экономичность, контролируемость, индивидуальность). Этапы фармакотерапии. Фармакологический и аллергологический анамнез (понятия, правила сбора, интерпретация). Фармакологический тест (понятие, назначение, правила проведения). Приверженность детей и подростков лечению – комплаентность (понятие, факторы, влияющие на приверженность лечению, методы повышения приверженности больного лечению).

Оценка эффективности и безопасности лекарственных средств. Принципы разработки программ контроля эффективности и безопасности лекарственных средств. Оценка влияния лекарственных средств на качество жизни детей и подростков.

Клиническая фармакокинетика. Основные фармакокинетические параметры и их клиническое значение. Фармакокинетическая кривая. Расчет нагрузочной и поддерживающей дозы лекарственного средства у детей и подростков. Расчет дозы лекарственного средства у детей и подростков с хронической почечной недостаточностью. Коррекция дозы лекарственного средства у детей и подростков с нарушением функции печени.

Фармакодинамика. Механизмы действия лекарственных средств. Антагонисты, агонисты, частичные агонисты. Молекулы мишени лекарственных средств (рецепторы, ферменты, ионные каналы). Виды фармакологического ответа: ожидаемый фармакологический ответ, гиперреактивность, тахифилаксия, идиосинкразия. Взаимосвязь между фармакокинетикой и фармакодинамикой. Понятие о терапевтическом диапазоне. Терапевтический лекарственный мониторинг (показания, клиническое значение, интерпретация результатов). Принципы выбора эффективного, безопасного, доступного лекарственного средства у детей и подростков.

Нежелательные побочные реакции при применении лекарственных средств. Классификация ВОЗ: реакции А, В, С, D, E. Токсические эффекты лекарственных средств. Нежелательные лекарственные реакции, обусловленные фармакологическими эффектами лекарственных средств. Аллергические и псевдоаллергические реакции. Канцерогенность

лекарственных средств. Лекарственная зависимость (психическая и физическая). Синдром отмены. Факторы риска развития нежелательных побочных реакций при применении лекарственных средств. Особенности проявления у детей и подростков. Диагностика, коррекция и профилактика нежелательных лекарственных реакций. Система фармаконадзора. Правила оповещения органов надзора за лекарственными средствами о возникновении нежелательных побочных реакций при применении лекарственных средств.

Взаимодействие лекарственных средств. Рациональные, нерациональные и опасные комбинации. Виды взаимодействия лекарственных средств. Фармакокинетическое взаимодействие лекарственных средств (на уровнях всасывания, распределения, метаболизма, выведения). Фармакодинамическое взаимодействие лекарственных средств (прямое и косвенное). Синергизм и антагонизм. Взаимодействие лекарственных средств с пищей, алкоголем, компонентами табачного дыма, фитопрепаратами. Факторы риска лекарственного взаимодействия.

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, X. Тератогенность, эмбриотоксичность и фетотоксичность лекарственных средств. Принципы фармакотерапии у беременных. Особенности фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных средств у лактирующих женщин.

Особенности фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных средств у детей. Расчет дозы лекарственного средства у детей. Особенности фармакотерапии у детей.

Клиническая фармакогенетика. Фармакогеномика. Генетический полиморфизм фармакологического ответа. Генетические факторы, влияющие на фармакокинетику лекарственных средств: генетические полиморфизмы ферментов метаболизма лекарственных средств (CYP2D6, CYP2C9, CYP2C19, бутирилхолинэстеразы, параоксоназы, N-ацетилтрансферазы, тиопурин S-метилтрансферазы); генетические полиморфизмы транспортеров лекарственных средств.

Передозировка лекарственными средствами: диагностика, первая помощь, основные принципы терапии (предотвращение всасывания, усиление выведения).

Методы оценки эффективности и безопасности. Диагностика, коррекция и профилактика НПР. Возможные взаимодействия при их комбинированном назначении и в сочетании с препаратами других групп.

Доклинические исследования. Клинические исследования лекарственных средств: фазы клинических исследований, понятие о GCP, этические и правовые нормы клинических исследований, участники



клинических исследований, протокол клинического исследования. Понятие о рандомизированных контролируемых исследованиях. Исследования по биоэквивалентности. Воспроизведенные лекарственные средства (дженерики, генерики).

Доказательная медицина: принципы, уровни (классы) доказательности. «Конечные точки» клинических исследований. Мета-анализ. Значение доказательной медицины в клинической практике. Формулярная система: принципы построения, методы выбора лекарственных средств.

Система рационального использования лекарственных средств в России. Федеральный и территориальные перечни жизненно необходимых и важнейших лекарственных средств (ЖНВЛС). Формулярные перечни стационаров. Протоколы ведения больных. Стандарты диагностики и лечения в педиатрии. Федеральное руководство по использованию лекарственных средств (формулярная система). Клинические рекомендации по фармакотерапии заболеваний внутренних органов у детей и подростков. Формуляр аналоговой замены. Программа дополнительного лекарственного обеспечения. Источники клинико-фармакологической информации (справочники, электронные базы данных, Интернет-ресурсы).

Клиническая фармакоэпидемиология. Задачи, методы и виды фармакоэпидемиологических исследований.

Клиническая фармакоэкономика. Критерии фармакоэкономических исследований. Оценка стоимости лечения лекарственными средствами (оценка затрат). Виды фармакоэкономического анализа.

Федеральный закон «Об обращении лекарственных средств». Роль Министерства здравоохранения и социального развития РФ в сфере обращения лекарственных средств. Организация клинико-фармакологической службы в РФ. Клинико-фармакологическая служба ЛПУ (принципы организации, основные функции). Организация работы с медицинскими средствами и правила их хранения. Цели и задачи Приоритетного национального проекта «Здоровье». Принцип выбора рациональной фармакотерапии в работе врачей, оказывающих первичную медико-санитарную помощь детям и подросткам. Клинико-фармакологические подходы к выбору и применению лекарственных средств для лечения алкоголизма, табакокурения, наркомании, ВИЧ-инфекции у детей и подростков. Профилактика. Мероприятия по формированию здорового образа жизни.

Клиническая фармакология антимикробных препаратов. Антибиотики: пенициллины (бензилпенициллин, оксацилин, ампицилин, амоксициллин, амоксициллин/клавулановая кислота), цефалоспорины (цефтриаксон, цефтазидим, цефепим), карбопенемы (меропенем, дорипенем), аминогликозиды (амикацин), макролиды (klarитромицин, азитромицин),

линкозамиды (клиндамицин), тетрациклины (доксциклин), гликопептиды (ванкомицин), линезолид, фторхинолоны (ципрофлоксацин, левофлоксацин, моксифлоксацин), котримаксозол, метронидазол. Противогрибковые: нистатин, флуканозол. Спектр антимикробной активности. Принципы выбора (эмпирический и этиотропный) антимикробной терапии, определение режима дозирования в зависимости от локализации инфекции и тяжести состояния, функции почек у детей и подростков. Методы оценки эффективности и безопасности антимикробных препаратов. Диагностики и профилактика НПП. Комбинация антимикробных лекарственных средств и взаимодействия при совместном назначении с препаратами других групп. Клинико-фармакологические подходы, с учётом нозологии, индивидуальных особенностей фармакокинетики и фармакодинамики, к выбору противогрибковых лекарственных средств у детей и подростков.

Клиническая фармакология противовирусных лекарственных средств: анаферон, ацикловир, осельтамивир, интерферон альфа, зидовудин, саквинавир. Арбидол. Клинико-фармакологические подходы, с учётом нозологии, индивидуальных особенностей фармакокинетики и фармакодинамики, к выбору противовирусных лекарственных средств у детей и подростков. Клиническая фармакология иммуностропных препаратов (иммуномодулирующие, иммунодепрессивные средства). Стандарты фармакотерапии ОРВИ у детей и подростков. Клиническая фармакология вакцин (вакцины для профилактики гриппа; вакцины для профилактики дифтерии, столбняка, коклюша и полиомиелита; вакцины для профилактики кори, паротита и краснухи; вакцины для профилактики гепатитов; вакцины для профилактики туберкулёза; вакцины для профилактики клещевого энцефалита; вакцины для профилактики заболеваний, вызванных менингококками групп А, С, W, Y; вакцины для профилактики заболеваний, вызванных *Haemophilus influenzae* типа В). Иммуноглобулины.

Клиническая фармакология психотропных препаратов. Психостимуляторы (кофеин). Ноотропы (пирацетам). Анксиолитики и их антагонисты: бензодиазепины (диазепам), флумазенил. Неролептики: фенотиазины (хлорпромазин), галоперидол. Антидепрессанты: амитриптилин, имипрамин, флуоксетин. Противосудорожные лекарственные средства: карбамазепин, фенобарбитал, вальпроевая кислота. Клинико-фармакологические подходы, с учётом индивидуальных особенностей фармакокинетики, фармакодинамики, стандартов лечения и перечня ЖНВЛС, к выбору и применению лекарственных средств при психических и неврологических заболеваниях: нарушениях сна, неврозах, ДЦП, гидроцефалии, шизофрении, маниакально-депрессивном психозе, эпилепсии, мигрени, рассеянном склерозе у детей и подростков. Методы оценки эффективности и безопасности. Диагностика, коррекция и профилактика НПП. Возможные взаимодействия при комбинированном назначении

препаратов и в сочетании с другими лекарственными средствами. Рациональная фармакотерапия судорожных синдромов у детей и подростков.

Клиническая фармакология стероидных противовоспалительных лекарственных средств. Клиническая фармакология препаратов, влияющих на бронхиальную проходимость. Лекарственные средства, влияющие на бронхиальную проходимость: стимуляторы  $\beta_2$ -адренорецепторов (сальбутамол, форметерол), м-холиноблокаторы (ипратропиума бромид, тиотропиума бромид), ксантины (аминофиллин). Противовоспалительные антиастматические средства: ингаляционные глюкокортикоиды (беклометазон, будесонид), системные глюкокортикоиды (преднизолон, дексаметазон). Стабилизаторы мембран тучных клеток (кромоглициевая кислота), ингибиторы лейкотриенов (зафирлукаст), фенспирид. Противокашлевые (кодеин) и отхаркивающие (ацетилцестеин, дорназа альфа) средства. Клиническая фармакология противоаллергических лекарственных средств. Антигистаминные средства (блокаторы  $H_1$ -гистаминовых рецепторов): цетиризин, лоратадин. Легочные сурфактанты (порактант альфа). Принципы выбора препарата, определение путей введения, способы доставки лекарственных средств в дыхательные пути (дозированные ингаляторы, нейбулайзер, спейсер, спинхайлер, турбухалер, дисхалер) и рационального режима дозирования препаратов с учетом обратимости обструкции дыхательных путей, тяжести бронхообструкции, характеристики мокроты, состояния сердечно-сосудистой системы, фармакокинетики, факторов, изменяющих чувствительность к препарату, стандартов лечения и перечня ЖНВЛС. Понятие ступенчатой терапии бронхиальной астмы. Диагностика, коррекция и профилактика НПР. Синдром снижения чувствительности рецепторов (тахифилаксия, интернализация и снижение регуляции), обуславливающие развитие резистентности к  $\beta$ -стимуляторам, способы его коррекции и профилактики. Методы оценки эффективности и безопасности. Оценка качества жизни детей и подростков. Понятие комплаентности (или приверженности лечению). Возможные взаимодействия при их комбинированном назначении и в сочетании с препаратами других групп у детей и подростков. Стандарты фармакотерапии бронхообструктивного синдрома, бронхиальной астмы, аллергического ринита, аллергодерматозов у детей и подростков.

Клиническая фармакология нестероидных противовоспалительных лекарственных средств. Клиническая фармакология цитостатиков и иммунодепрессантов. Противовоспалительные лекарственные средства: НПВС (ацетилсалициловая кислота, ибупрофен, диклофенак, лорноксикам, рофекоксиб, нимесулид), базисные, медленно действующие противовоспалительные лекарственные средства (метотрексат, сульфасалазин, хлорохин, пеницилламин, лефлуномид). Обезболивающие средства (парацетамол, трамодол), опиоиды (морфин), кетамин, фентанил.

Клинико-фармакологические подходы, с учётом индивидуальных особенностей фармакокинетики, фармакодинамики, стандартов лечения и перечня ЖНВЛС, к выбору и применению лекарственных средств при ревматических заболеваниях у детей и подростков. Принципы выбора путей введения, режима дозирования в зависимости от особенностей воспалительного процесса: локализации, интенсивности с учётом хронофармакологии. Методы оценки эффективности и безопасности. Диагностика, коррекция и профилактика НПР. Возможные взаимодействия при их комбинированном назначении и в сочетании с препаратами других групп. Клиническая фармакология противоопухолевых лекарственных средств. Рациональная фармакотерапия в детской онкогематологии.

Клиническая фармакология препаратов, влияющих на органы пищеварительной системы. Антациды: алюминия гидроксид, алюминия фосфат, магния гидроксид. Блокаторы  $H_2$ -гистаминовых рецепторов: ранитидин, фамотидин. Ингибиторы протонного насоса: омепразол, рабепразол, эзомепразол. Гастропротекторы: сукральфат, висмута трикалия дицитрат. Прокинетики: метоклопрамид, домперидон. Противорвотные: ондансетрон, метклопрамид. Препараты для лечения функциональных нарушений кишечника (платифиллин, дротаверин). Ферментные препараты: панкреатин. Препараты, применяющиеся при диарее: лоперамид. Слабительные: бисакодил, лактулоза, препараты сены. Клинико-фармакологические подходы, с учётом индивидуальных особенностей фармакокинетики, фармакодинамики, стандартов фармакотерапии в гастроэнтерологии и перечня ЖНВЛС, к выбору и применению лекарственных средств при заболеваниях органов пищеварения: гастроэзофагальной рефлюксной болезни, язвенной болезни желудка и 12-перстной кишки, дискинезии желчевыводящих путей, гепатите, циррозе печени, хроническом панкреатите, запоре и диарее, синдроме раздраженной толстой кишки, неспецифического язвенного колита и болезни Крона у детей и подростков. Методы оценки эффективности и безопасности. Диагностика, коррекция и профилактика НПР. Возможные взаимодействия при их комбинированном назначении и в сочетании с препаратами других групп.

Клиническая фармакология лекарственных средств, влияющих на сосудистый тонус. Лекарственные средства, понижающие тонус сосудов: агонисты центральных  $\alpha_2$ -адренорецепторов и  $I_1$ -имидазолиновых рецепторов (клонидин, моксонидин),  $\alpha$ -адреноблокаторы (доксазозин), ингибиторы АПФ (каптоприл, эналаприл, лизиноприл, фозиноприл), антагонисты ангиотензиновых рецепторов (лазортан, валсартан, кардостен), прямой ингибитор ренина (алискирен),  $\beta$ -адреноблокаторы (пропранолол, атенолол, метопролол, карведилол, бисопролол, соталол), блокаторы медленных кальциевых каналов (нифедипин, амлодипин, верепамил, дилтиазем), венозные дилататоры (нитроглицерин, изосорбида динитрат,

изосорбида мононитрат, молсидомин), пентоксифиллин. Антиаритмические лекарственные средства: IA класс (хинидин, прокаинамид), IB класс (лидокаин), IC класс (пропафенон), II класс ( $\beta$ -блокаторы), III класс (амиодарон), VI класс (блокаторы медленных кальциевых каналов: верапамил, дилтиазем), V класс (блокаторы хлорных каналов: алинидин), VI класс (блокаторы f-каналов: ивабрадин). Инотропные лекарственные средства: сердечные гликозиды (дигоксин), агонисты  $\beta_1$ - адренорецепторов (добутамин, допамин, эринефрин, норэпинефрин), левосимендан. Мочегонные средства: петлевые диуретики (фуросемид), тиазидные и тиазидоподобные диуретики (гидрохлортиазид, индапамид), антагонисты минералокортикоидных рецепторов (спиронолактон, амилорид, триамтерен). Клинико-фармакологические подходы, с учётом индивидуальных особенностей фармакокинетики, фармакодинамики, стандартов лечения и перечня ЖНВЛС, к выбору и применению лекарственных средств при заболеваниях миокарда, гипертонической болезни, аритмиях, сердечной недостаточности у детей и подростков. Методы оценки эффективности и безопасности. Диагностика, коррекция и профилактика НПР. Возможные взаимодействия при их комбинированном назначении и в сочетании с препаратами других групп.

Клиническая фармакология лекарственных средств, применяющихся в эндокринологии. Антидиабетические лекарственные средства: инсулины (короткий, средней продолжительности, пролонгированный), производные сульфонилмочевины (глибенкламид, гликвидон), бигуаниды (метформин), ингибиторы  $\alpha$ -гликозидаз (акарбоза), тиазолидиндионы (росиглитазон), ингибиторы дипептидилпептидазы-4 (ДПП-4) (вилдаглиптин), метиглиниды (репаглинид). Препараты гормонов щитовидной железы и анти тиреоидные средства (L-тироксин, мерказолил, тиамазол, калия йодид). Клинико-фармакологические подходы, с учётом индивидуальных особенностей фармакокинетики, фармакодинамики, стандартов лечения и перечня ЖНВЛС, к выбору и применению лекарственных средств при сахарном диабете 1 и 2 типов, метадолическом синдроме у детей и подростков. Методы оценки эффективности и безопасности. Диагностика, коррекция и профилактика НПР. Возможные взаимодействия при их комбинированном назначении и в сочетании с препаратами других групп.

Особенности фармакокинетики, фармакодинамики, выбора, режима дозирования, оценки эффективности и безопасности лекарственных средств, применяемых в urgentных ситуациях (шок, кома различного генеза) у детей и подростков. Клиническая фармакология препаратов, влияющих на гемостаз. Антиагреганты: ацетилсалициловая кислота, клопидогрель. Прямые антикоагулянты: гепарин натрия, низкомолекулярный гепарин (эноксапарин натрия). Непрямые антикоагулянты: варфарин.

Фибринолитики: стрептокиназа, тканевой активатор плазминогена (альтеплаза, проурокиназа).

Синтетический селективный ингибитор активированного фактора X (Ха) фондапаринукс натрия. Препараты, повышающие свёртываемость крови (витамин К и его аналоги, тромбин, гемостатическая губка, фибриноген). Ингибиторы фибринолиза (кислота аминокaproновая). Препараты железа (железа [III] гидроксид полимальтозат). Средства для остановки кровотечения у пациентов с гемофилией (криопреципитат VIII фактора, антигемофильная плазма, фактор свертывания VII, фактор свёртывания IX). Этамзилат. Принципы выбора и определение режима дозирования в зависимости от состояния свёртывающей, антисвёртывающей, фибринолитической системы пациента, данные фармакодинамики и фармакокинетики препаратов и их особенностей при заболеваниях печени, почек, ЖКТ, органов кроветворения, сердечно-сосудистой системы, применение в различные сроки беременности, у лактирующих женщин, у детей и подростков (с учётом стандартов лечения и перечня ЖНВЛС).

## ЛИТЕРАТУРА

### Основная:

1. Клиническая фармакология: Учебник / Под ред. В.Г. Кукеса.- 4-е изд., перераб. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008.- 944 с.
2. Харкевич Д.А. Фармакология // Учебник.- 10-е изд-е, перера., доп. и испр. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008.- 752 с.

### Дополнительная:

1. Клиническая фармакология: Национальное руководство/под ред. Ю.Б. Белоусова, В.Г. Кукеса, В.К. Лепяхина, В.И. Петрова.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009.- 976 с.- (Серия «Национальные руководства»)
2. Клиническая фармакокинетика. Практика дозирования лекарств: Спец. выпуск серии «Рациональная фармакотерапия»/ Ю.Б. Белоусов, К.Г. Гуревич. – М.: Литера, 2005. – 288с.
3. Петров В.И., Недогада С.В. Медицина, основанная на доказательствах: учебное пособие. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 144.
4. Козлов С.Н., Страчунский Л.С. Современная антимикробная химиотерапия: руководство для врачей. – М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2009.- 448 с.
5. Белоусов Ю.Б. Клиническая фармакология и фармакотерапия.- 3-е изд., перераб. и доп. - М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2010.- 401 с.
6. Клиническая фармакология по Гудману и Гилману / Под общ. Ред. А.Г. Гилмана.- М. Практика, 2006.- 1850 с.
7. Сычев Д.А., Раменская Г.В., Игнатъев И.В., Кукес В.Г. Клиническая фармакогенетика: Учебное пособие/ Под ред. В.Г. Кукеса, Н.П. Бочкова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. – 248с.

8. Практическое руководство по антимикробной химиотерапии./под ред. Л.С. Страчунского, Ю.Б. Белоусова, С.Н. Козлова.- Смоленск: МАКМАХ, 2007.- 464 с.
9. Петров В.И. Прикладная фармакоэкономика. Учебное пособие- 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. – 336 с.
10. Клинические рекомендации. Кардиология /под ред. Ю.Н. Беленкова, Р.Г. Оганова.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. –640 с.
11. Клинические рекомендации. Гастроэнтерология /под ред. В.Т. Ивашкина.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2006. –208 с.
12. Клинические рекомендации. Пульмонология /под ред. А.Г. Чучалина.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. –240 с.
13. Клинические рекомендации. Эндокринология /под ред. И.И. Дедова, Г.А. Мельниченко.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. –304 с.
14. Клинические рекомендации. Ревматология /под ред. Е.Л. Насонова.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. –288 с.
15. Клинические рекомендации. Урология /под ред. Н.А. Лопаткина.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. –368 с.
16. Клинические рекомендации. Неврология и нейрохирургия./под ред. Е.И. Гусева, А.Н. Коновалова, А.Б. Гехт.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. –368 с.