

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»

УТВЕРЖДАЮ



Проректор по научной работе
ФГБОУ ВО «Чувашский государственный
университет имени И.Н. Ульянова»

Е.Н. Кадышев

15 апреля

2022 г.

ПРОГРАММА КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА

по научной специальности

3.3.6. Фармакология, клиническая фармакология

Программу составил(и):

Кандидат медицинских наук, доцент

И.В. Акулина

Программа рассмотрена и одобрена:
на заседании кафедры фармакологии, клинической фармакологии
и биохимии от «04» марта 2022 г., протокол №7

заведующий кафедрой фармакологии,
клинической фармакологии и биохимии

С.И. Павлова

Согласовано:

Начальник отдела подготовки и
повышения квалификации
научно-педагогических кадров

С.Б. Харитонова

1. Содержание кандидатского экзамена.

№ п/п	Наименование раздела	Содержание
Раздел 1. Общие вопросы фармакологии, клинической фармакологии.		
1.	Тема 1. Основные понятия.	Фармакология, клиническая фармакология: определение и задачи, место среди других медицинских и биологических наук.
2.	Тема 2. 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-
3.	Тема 3. Виды действия лекарственных средств.	Виды действия лекарственных средств: местное, резорбтивное, прямое, рефлекторное, обратимое, необратимое, избирательное. Принципы исследования локализации и механизма действия лекарственных средств.
4.	Тема 4. Методология поиска новых биологически активных фармакологических веществ.	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.
5.	Тема 5. Методология исследования зависимости "структура-активность" в различных классах химических веществ, направленного синтеза и скрининга фармакологических веществ.	Методология исследования зависимости "структура-активность" в различных классах химических веществ, направленного синтеза и скрининга фармакологических веществ.
6.	Тема 6. 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.	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.
7.	Тема 7. Методология исследования фармакодинамики лекарственных средств.	Методология исследования фармакодинамики лекарственных средств в клинике, включая оценку чувствительности возбудителей, вызывающих различные заболевания у человека.
8.	Тема 8. Значение фармакологических проб в выборе лекарственных средств и определение рационального режима их дозирования (дозы - разовая, суточная, курсовая; кратность применения). Понятие о терапевтической широте, минимальной и максимальной дозах. Зависимость эффекта от дозы (концентрация) действующего вещества. Терапевтический индекс, клинический эффект.	Значение фармакологических проб в выборе лекарственных средств и определение рационального режима их дозирования (дозы - разовая, суточная, курсовая; кратность применения). Понятие о терапевтической широте, минимальной и максимальной дозах. Зависимость эффекта от дозы (концентрация) действующего вещества. Терапевтический индекс, клинический эффект.

9.	Тема 9. Фармакокинетика лекарственных средств.	Фармакокинетика лекарственных средств. Биодоступность, распределение, метаболизм и выведение препаратов. Методы математического моделирования фармакокинетических процессов. Значение фармакокинетических исследований в разработке оптимальных схем применения различных лекарственных средств в клинической практике.
10.	Тема 10. Биологические мембраны.	Биологические мембраны. Основные закономерности прохождения веществ через биологические мембраны. Пути введения лекарственных средств и их влияние на фармакологический эффект.
11.	Тема 11. Исследование фармакокинетики лекарственных средств у здоровых добровольцев и пациентов.	Исследование фармакокинетики лекарственных средств у здоровых добровольцев и пациентов.
12.	Тема 12. Значение свойств организма для действия фармакологических средств.	Значение свойств организма для действия фармакологических средств. Особенности действия веществ в зависимости от возраста, характера заболевания и функционального состояния организма больного, наличия вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания), фенотипа и генотипа метаболических процессов (фармакокинетика).
13.	Тема 13. Токсикологические исследования.	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 (мутагенность, эмбриотоксичность, тератогенность, влияние на репродуктивную функцию, аллергизирующее действия, иммунотоксичность и канцерогенность).
14.	Тема 14. Математические методы оценки результатов исследований.	Математические методы оценки результатов исследований. Анализ вариационного ряда. Стандартная ошибка и доверительные интервалы. Графические методы пробит-анализа. Вычисление ЭД ₅₀ и ЛД ₅₀ и доверительных границ. Метод Литчфилда и Уилкоксона. Дисперсионный анализ (ANOVA), корреляционный анализ, линейный регрессионный анализ, кластерный анализ. Оценка фармакологической активности при альтернативной и градуированной формах учёта реакций. Методы оценки достоверности различий между сравниваемыми величинами.
15.	Тема 15. Взаимодействие лекарственных средств. Характер взаимодействия ЛС.	Взаимодействие лекарственных средств. Характер взаимодействия ЛС (фармацевтическое, фармакокинетическое, фармакодинамическое). Клиническая характеристика проявлений взаимодействия лекарственных средств. Принципы рационального комбинирования лекарственных средств.

16.	Тема 16. Мониторное наблюдение за концентрацией лекарственных средств.	Основные принципы проведения фармакокинетических исследований и мониторинга за концентрацией лекарственных средств (особенно лекарственных средств с узким терапевтическим индексом) с учётом клинической эффективности и возможности проявления нежелательного побочного действия лекарственных средств.
17.	Тема 17. Особенности дозирования лекарственных средств с учетом хронобиологии и хронофармакологии.	Особенности дозирования лекарственных средств с учетом хронобиологии и хронофармакологии, включая особенности всасывания, метаболизма, выведения лекарственных средств, проявлений фармакологических эффектов.
18.	Тема 18. Методы оценки (объективизации эффекта) клинической эффективности.	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.
19.	Тема 19. Положения доказательной медицины.	Положения доказательной медицины. Методология проведения мета- анализа и систематического анализа.
20.	Тема 20. Принципы математического моделирования для выбора режима дозирования лекарственных средств.	Принципы математического моделирования для выбора режима дозирования лекарственных средств при их первичном и курсовом назначении.
21.	Тема 21. Основные нежелательные побочные эффекты наиболее распространенных лекарственных средств.	Основные нежелательные побочные эффекты наиболее распространенных лекарственных средств (фармакодинамические, токсические, аллергические, мутагенные, парамедикаментозные), их прогнозирование, выявление, классификация и регистрация. Зависимость нежелательных лекарственных реакций от показаний к применению лекарственных средств, от пути введения, от дозы, длительности их применения, от возраста больных. Особенности нежелательного действия лекарственных средств на плод и новорожденного. Способы профилактики и коррекции нежелательных лекарственных реакций. Система фармаконадзора в РФ.
22.	Тема 22. Методы изучения влияния лекарственных средств на качество жизни пациентов и здоровых добровольцев.	Методы изучения влияния лекарственных средств на качество жизни, комплаентность пациентов и здоровых добровольцев.
23.	Тема 23. Методология проведения ретроспективных и перспективных фармакоэпидемиологических исследований.	Методология проведения ретроспективных и перспективных фармакоэпидемиологических исследований.

24.	Тема 24. Фармакоэкономические исследования лекарственных средств.	Исследования стоимости, эффективности различных лечебных и профилактических режимов назначения лекарственных средств.
25.	Тема 25. Основы формулярной системы.	Основы формулярной системы (формулярный список, формулярная статья) и стандарты диагностики и лечения наиболее распространенных заболеваний.
26.	Тема 26. Способы оптимизации фармакотерапии и профилактики заболеваний.	Способы оптимизации фармакотерапии и профилактики заболеваний у различных групп пациентов с учётом их индивидуальных особенностей, включая приверженность фармакотерапии (комплаентность).
27.	Тема 27. Этические и организационные аспекты проведения клинических испытаний лекарственных средств.	Этические и организационные аспекты проведения клинических испытаний лекарственных средств. Стандарты клинических исследований лекарственных средств: GCP (качественная клиническая практика).
Раздел 2. Частные вопросы фармакологии и клинической фармакологии		
28.	Тема 28. Нейротропные средства. Вещества, влияющие на центральную нервную систему.	Средства для наркоза. Спирт этиловый и противоалкогольные средства. Седативные и снотворные средства. Наркотические анальгетики. Средства, применяемые при лечении паркинсонизма. Психотропные средства. Аналептики.
29.	Тема 29. Вещества, влияющие на периферическую нервную систему.	Вещества, действующие преимущественно на периферические нейромедиаторные процессы. Н- и М- холиномиметические вещества. Антихолинэстеразные средства. Антихолинергические вещества. М-холиноблокирующие вещества. Н-холиноблокирующие вещества. Вещества, влияющие на периферические адренергические процессы. Адреномиметические вещества. Адреноблокирующие вещества. Симпатолитические вещества. Вещества, действующие преимущественно в области чувствительных нервных окончаний. <i>Местные анестетики. Вяжущие средства.</i> Органические и неорганические вяжущие средства. Принцип действия. Показания к применению. Методы исследования вяжущих средств. <i>Раздражающие средства.</i> Влияние на кожу и слизистые оболочки. Значение возникающих при этом рефлексов. Отвлекающий эффект. Применение в клинике. Горечи, рвотные средства рефлекторного действия, слабительные средства.

30.	Тема 30. Средства, регулирующие функции исполнительных органов. Средства, влияющие на функции органов дыхания. Средства для лечения бронхиальной астмы.	<p>Ксантиновые производные (теофиллины простые и пролонгированные), м- холинолитики, адреностимуляторы (непрямые адреностимуляторы, альфа- и бета- стимуляторы, неселективные бета- стимуляторы, бета2- стимуляторы - селективные короткого и длительного действия).</p> <p>Отхаркивающие средства рефлекторного, резорбтивного действия. Муколитические средства.</p> <p>Противокашлевые средства (центрального и периферического действия).</p> <p>Стабилизаторы мембран тучных клеток.</p> <p>Ингибиторы рецепторов лейкотриенов. Антигистаминные средства.</p> <p>Противовспенивающие и дегидратирующие средства.</p>
31.	Тема 31. Средства, влияющие на сердечно-сосудистую систему.	<p><u>Препараты, влияющие на сосудистый тонус.</u></p> <p>Вазоконстрикторы.</p> <p><u>Препараты с инотропным влиянием на миокард:</u> сердечные гликозиды (дигоксин, строфантин, дигитоксин), негликозидные кардиотоники (дофамин, добутамин, милринон и амринон).</p> <p><u>Антиаритмические средства:</u> группа 1 – блокаторы натриевых каналов, группа 2 – бета адреноблокаторы, группа 3 – блокаторы калиевых каналов (средства, удлиняющие реполяризацию), группа 4 – блокаторы кальциевых каналов (L - типа).</p> <p>Препараты смешанного типа действия.</p> <p><u>Антиангинальные средства.</u></p> <p>Средства, улучшающие кровоснабжение миокарда (нитраты и нитриты, препараты с рефлекторным коронаролитическим действием);</p> <p>периферические вазодилататоры;</p> <p>антагонисты медленных кальциевых каналов;</p> <p>препараты, улучшающие метаболизм миокарда;</p> <p>гиполипидемические средства;</p> <p>средства, улучшающие реологические свойства крови.</p>
32.	Тема 32. Средства, влияющие на функцию органов пищеварения.	<p>Средства, повышающие, понижающие аппетит (анорексигенные средства). Рвотные и противорвотные средства.</p> <p>Препараты, влияющие на моторику ЖКТ: усиливающие моторику ЖКТ, прокинетики, слабительные средства, уменьшающие моторику ЖКТ, антидиарейные средства.</p> <p>Препараты, стимулирующие пищеварительную секрецию. Препараты, снижающие пищеварительную секрецию: М-холинолитики, H₂-гистаминоблокаторы, ингибиторы протонного насоса.</p> <p>Антациды. Адсорбирующие и обволакивающие средства.</p> <p>Гастроцитопротекторы. Антибактериальные препараты.</p> <p>Кишечные антисептики. Препараты, восстанавливающие равновесие микрофлоры кишечника. Ферментные и антиферментные препараты.</p> <p>Холеретики и холекинетики. Гепатопротекторы.</p>

33.	Тема 33. Средства усиливающую выделительную функцию почек.	<p>Классификация мочегонных средств. Механизмы действия мочегонных средств, оказывающих прямое действие на почечные каналцы. Сравнительная оценка диуретиков.</p> <p>Калийсберегающие диуретики. Принцип действия. Осмотические диуретики.</p> <p>Средства, способствующие выведению мочевой кислоты и удалению мочевых конкрементов. Клиническая фармакология.</p> <p>Выбор диуретиков, режима дозирования и 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.</p> <p>Методы оценки эффективности и безопасности. Диагностика, коррекция и профилактика нежелательных реакций.</p>
34.	Тема 34. Средства, влияющие на тонус и сократительную способность миометрия.	<p>Лекарственные средства, используемые для усиления родовой деятельности.</p> <p>Фармакодинамика простагландинов.</p> <p>Средства, понижающие тонус шейки матки.</p> <p>Применение ингаляционных наркотиков для ослабления родовой деятельности.</p> <p>Фармакологические свойства алкалоидов спорыньи.</p>
35.	Тема 35. Средства, влияющие на систему крови.	<p>Средства, влияющие на эритропоэз: стимуляторы, ингибиторы. Средства, применяемые при лечении гипохромных анемий. Средства, для лечения гиперхромных анемий. Средства, тормозящие эритропоэз. Клиническое применение. Методы исследования средств, влияющих на эритропоэз. Средства, влияющие на лейкопоэз: стимуляторы, ингибиторы/ Показания к применению. Методы исследования средств, влияющих на лейкопоэз. Средства, влияющие на свёртывание крови.</p> <p>Вещества, способствующие свёртыванию крови (гемостатики). Механизмы действия. Применение.</p> <p>Вещества, препятствующие свёртыванию крови (антитромботические лекарственные средства): препараты, понижающие адгезию и агрегацию тромбоцитов и эритроцитов; прямые и непрямые антикоагулянты; фибринолитические средства. Антагонисты антикоагулянтов.</p>

36.	<p>Тема 36. Лекарственные средства, регулирующие процессы обмена веществ. Гормональные препараты, их синтетические заменители и антагонисты.</p>	<p>Классификация. Методы изучения гормональных средств и их антагонистов. Терапия неотложных состояний в эндокринологии.</p> <p>Гормональные препараты полипептидной структуры, их заменители и антагонисты.</p> <p>Препараты гормонов гипофиза. Их фармакодинамика, применение.</p> <p>Препараты гормонов щитовидной железы. Влияние на обмен веществ. Клиническое применение. Антитиреоидные вещества. Механизмы действия. Применение в клинике. Побочные эффекты. Физиологическое значение и практическое применение кальцитонина.</p> <p>Препараты околощитовидных желёз и гормоноподобные вещества, регулирующие обмен фосфора и кальция. Клиническое применение.</p> <p>Препараты инсулина. Влияние на обмен веществ. Механизмы действия синтетических гипогликемических средств для приема внутрь. Показания к применению. Побочные эффекты.</p> <p>Гормональные препараты стероидной структуры</p> <p>Эстрогенные и гестагенные препараты. Применение в клинике. Использование в качестве противозачаточных средств. Андрогены. Показания к применению. Побочные эффекты. Анаболические стероиды. Влияние на белковый обмен. Побочные явления.</p> <p>Препараты гормонов коры надпочечников. Классификация. Влияние на обмен углеводов, белков, солей, воды, пигментов. Противовоспалительные свойства глюкокортикоидов. Терапевтическое применение. Осложнения.</p>
37.	<p>Тема 37. Ферментные препараты.</p>	<p>Источники получения. Показания к применению. Коферментные препараты. Ингибиторы протеолитических ферментов. Ингибиторы фибринолиза. Ингибиторы моноаминоксидазы. Реактиваторы ферментов.</p> <p>Методы исследования ферментных препаратов.</p>

38.	Тема 38. Витаминные препараты.	<p>Препараты водорастворимых витаминов. Роль витаминов группы В в обмене веществ. Влияние на нервную и сердечно-сосудистую систему, желудочно-кишечный тракт, кроветворение, состояние эпителиальных покровов, процессы регенерации. Показания к применению отдельных препаратов. Участие аскорбиновой кислоты в окислительно-восстановительных процессах. Влияние на проницаемость сосудистой стенки. Терапевтическое применение.</p> <p>Препараты жирорастворимых витаминов. Ретинол. Влияние на эпителиальные покровы. Участие в синтезе зрительного пурпура. Показания к применению. Побочные эффекты. Эргокальциферол, холекальциферол. Механизм их образования. Влияние на обмен кальция и фосфора. Применение. Побочные эффекты. Филлохинон. Его роль в процессе свёртывания крови. Применение. Токоферол, и его биологическое значение. Применение.</p>
39.	Тема 39. Кислоты и щёлочи.	<p>Действие на кожу, слизистые оболочки. Влияние на функции желудочно-кишечного тракта. Применение. Острое отравление кислотами и щелочами. Принципы лечения отравлений.</p>
40.	Тема 40. Соли щёлочных и щелочноземельных металлов.	<p>Соли натрия. Применение в клинике. Соли калия. Их значение для функции нервной и мышечной системы. Применение препаратов калия. Соли кальция. Влияние на центральную нервную систему, сердечно-сосудистую систему, клеточную проницаемость. Применение в клинике. Соли магния. Резорбтивное действие магния сульфата. Наркотический эффект. Механизм гипотензивного действия. Клиническое применение. Антагонизм между ионами кальция и магния.</p>
41.	Тема 41. Средства, уменьшающие содержание в организме мочевой кислоты.	<p>Механизм действия урикозурических средств. Показания и противопоказания к применению. Побочные явления. Средства, влияющие на синтез мочевой кислоты.</p>
42.	Тема 42. Противовоспалительные средства.	<p>Нестероидные противовоспалительные средства.</p>

43.	Тема 43. Противоаллергические средства.	<p>Глюкокортикоиды. Механизмы их противоаллергического действия. Противоаллергические свойства цитостатических средств и основная направленность их иммунодепрессивного действия.</p> <p>Противогистаминные средства, блокирующие преимущественно H₁-рецепторы. Классификация. Механизм действия. Препараты, препятствующие дегрануляции тучных клеток.</p> <p>Принципы выбора и определение режимов дозирования противоаллергических средств. Методы оценки эффективности и безопасности.</p> <p>Диагностика, коррекция и профилактика нежелательных реакций. Возможные взаимодействия при комбинированном их назначении и с препаратами других групп.</p> <p>Методы исследования противоаллергических средств.</p>
44.	Тема 44. Средства, влияющие на иммунитет.	<p>Препараты, стимулирующие иммунологические процессы (иммуностимуляторы).</p> <p>Иммунодепрессанты. Показания к их клиническому применению.</p>
45.	Тема 45. Препараты, применяемые для лечения онкологических заболеваний.	<p>Цитостатики и другие препараты (группы лекарственных средств: алкилирующие, антиметаболиты фолиевой кислоты, пурина, пиримидина, разные синтетические лекарственные средства, средства растительного происхождения). Принципы выбора и определение режимов дозирования противоопухолевых препаратов (механизм действия, метаболизм и выведение из организма, вид опухолевого процесса, локализация, злокачественность и интенсивность роста, генерализация процесса, состояние органов и систем), виды их комбинации. Методы оценки эффективности и безопасности. Диагностика, коррекция и профилактика нежелательных реакций. Возможные взаимодействия при комбинированном их назначении и с препаратами других групп. Методы исследования иммуномодуляторов.</p>
46.	Тема 46. Генотерапия.	<p>Принципы генотерапии. Использование в онкологии и для лечения других заболеваний.</p> <p>Цитокины, хемоксины и гуманизированные моноклональные антитела как лекарственные препараты.</p>
47.	Тема 47. Средства, для профилактики и лечения лучевой болезни.	<p>Показания к применению радиопротекторов. Возможные механизмы действия.</p> <p>Побочные эффекты.</p> <p>Методы исследования радиозащитных средств.</p>
48.	Тема 48. Противомикробные и противопаразитарные средства.	<p>Механизмы действия и показания к применению противомикробных и противопаразитарных средств.</p>

49.	Тема 49. Антисептические и дезинфицирующие средства.	Основные механизмы действия антисептических средств на микроорганизмы. Детергенты. Производные нитрофурана. Бигуаниды. Антисептики ароматического ряда. Соединения металлов. Галогеносодержащие соединения. Окислители. Антисептики алифатического ряда. Кислоты и щёлочи. Красители. Применение различных антисептиков. Методы исследования антисептиков и дезинфицирующих средств.
50.	Тема 50. Антибактериальные химиотерапевтические средства.	Антибиотики, имеющие в структуре бета-лактамно кольцо (биосинтетические пенициллины, полусинтетические пенициллины, цефалоспорины, карбапенемы, монобактамы). Ингибиторы бета-лактамаз. Макролиды и амалиды. Тетрациклины. Аминогликозиды. Левомецетин. Циклические полипептиды. Линкозамиды. Гликопептиды. Фузидиевая кислота. Антибиотики для местного применения. Противомикробные препараты с разными механизмами действия. Сульфаниламиды. Противогрибковые препараты. Противотуберкулезные препараты. Противовирусные препараты. Противоспирохетозные препараты. Противопротозойные препараты. Противоглистные средства и противопедикулезные средства. Особенности клинического применения.
51.	Тема 51. Рентгеноконтрастные и другие диагностические средства.	Механизмы действия рентгеноконтрастных и других диагностических средств.
52.	Тема 52. Гомеопатические препараты.	Показания к применению и принцип действия гомеопатических препаратов.

2. Перечень вопросов к кандидатскому экзамену.

1. Фармакология, клиническая фармакология: определение и задачи, место среди других медицинских и биологических наук.
2. 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.
3. Виды действия лекарственных средств: местное, резорбтивное, прямое, рефлекторное, обратимое, необратимое, избирательное. Принципы исследования локализации и механизма действия лекарственных средств.
4. Методология поиска новых биологически активных фармакологических веществ на экспериментальных моделях патологических состояний.
5. Значение фармакологических проб в выборе лекарственных средств и определение рационального режима их дозирования (дозы - разовая, суточная, курсовая; кратность применения).
6. Понятие о терапевтической широте, минимальной и максимальной дозах. Зависимость эффекта от дозы (концентрация) действующего вещества. Терапевтический индекс, клинический эффект.
7. Фармакокинетика лекарственных средств. Биодоступность, распределение, метаболизм и выведение препаратов. Методы математического моделирования фармакокинетических процессов. Значение фармакокинетических исследований в разработке оптимальных схем применения различных лекарственных средств в клинической практике.

8. Биологические мембраны. Основные закономерности прохождения веществ через биологические мембраны. Пути введения лекарственных средств и их влияние на фармакологический эффект.

9. Исследование фармакокинетики лекарственных средств у здоровых добровольцев и пациентов.

10. Значение свойств организма для действия фармакологических средств. Особенности действия веществ в зависимости от возраста, характера заболевания и функционального состояния организма больного, наличия вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания), фено- и генотипа метаболических процессов (фармакокинетика).

11. Исследование безопасности фармакологических веществ - токсикологические исследования. Зависимость доза-время-эффект в лекарственной токсикологии.

12. 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 (мутагенность, эмбриотоксичность, тератогенность, влияние на репродуктивную функцию, аллергизирующее действия, иммунотоксичность и канцерогенность).

13. Математические методы оценки результатов исследований. Анализ вариационного ряда. Стандартная ошибка и доверительные интервалы. Графические методы пробит-анализа. Вычисление ЭД₅₀ и ЛД₅₀ и доверительных границ. Метод Литчфилда и Уилкоксона. Дисперсионный анализ (ANOVA), корреляционный анализ, линейный регрессионный анализ, кластерный анализ. Оценка фармакологической активности при альтернативной и градированной формах учёта реакций. Методы оценки достоверности различий между сравниваемыми величинами.

14. Взаимодействие лекарственных средств. Характер взаимодействия ЛС (фармацевтическое, фармакокинетическое, фармакодинамическое).

15. Клиническая характеристика проявлений взаимодействия лекарственных средств. Принципы рационального комбинирования лекарственных средств.

16. 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.

17. Особенности дозирования лекарственных средств с учетом хронобиологии и хронофармакологии, включая особенности всасывания, метаболизма, выведения лекарственных средств, проявлений фармакологических эффектов.

18. 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.

19. Положения доказательной медицины. Методология проведения мета-анализа и систематического анализа.

20. Принципы математического моделирования для выбора режима дозирования лекарственных средств при их первичном и курсовом назначении.

21. Основные нежелательные побочные эффекты наиболее распространенных лекарственных средств (фармакодинамические, токсические, аллергические, мутагенные, парамедикаментозные), их прогнозирование, выявление, классификация и регистрация.

22. Зависимость нежелательных лекарственных реакций от показаний к применению лекарственных средств, от пути введения, от дозы, длительности их применения, от возраста больных. Особенности нежелательного действия лекарственных средств на плод и новорожденного. Способы профилактики и коррекции нежелательных лекарственных реакций.

23. Методы изучения влияния лекарственных средств на качество жизни пациентов и здоровых добровольцев.
24. Методология проведения ретроспективных и проспективных фармакоэпидемиологических исследований.
25. Фармакоэкономические исследования стоимости различных лечебных и профилактических режимов назначения лекарственных средств.
26. Основы формулярной системы (формулярный список, формулярная статья) и стандарты диагностики и лечения наиболее распространенных заболеваний.
27. Способы оптимизации фармакотерапии и профилактики заболеваний у различных групп пациентов с учётом их индивидуальных особенностей, включая приверженность фармакотерапии (комплаентность).
28. Этические и организационные аспекты проведения клинических испытаний лекарственных средств. Стандарты клинических исследований лекарственных средств: GCP (качественная клиническая практика).
29. Вещества, влияющие на центральную нервную систему.
30. Средства, регулирующие функции исполнительных органов.
31. Средства, влияющие на функции органов дыхания.
32. Средства для лечения бронхиальной астмы.
33. Средства, влияющие на сердечно-сосудистую систему.
34. Клиническая фармакология препаратов, влияющих на сосудистый тонус.
35. Средства, влияющие на функцию органов пищеварения. Средства, повышающие аппетит, понижающие аппетит (анорексигенные средства).
36. Средства усиливающую выделительную функцию почек. Классификация мочегонных средств. Механизмы действия мочегонных средств, оказывающих прямое действие на почечные каналы. Сравнительная оценка диуретиков.
37. Средства, влияющие на тонус и сократительную способность миометрия.
38. Средства, влияющие на систему крови. Механизмы действия. Применение.
39. Гормональные препараты, их синтетические заменители и антагонисты. Классификация. Методы изучения гормональных средств и их антагонистов. Терапия неотложных состояний в эндокринологии. Препараты гормонов гипофиза. Их фармакодинамика, применение. Препараты гормонов щитовидной железы. Влияние на обмен веществ. Клиническое применение.
40. Антитиреоидные вещества. Механизмы действия. Применение в клинике. Побочные эффекты. Физиологическое значение и практическое применение кальцитонина. Препараты околотировидных желёз и гормоноподобные вещества, регулирующие обмен фосфора и кальция. Клиническое применение.
41. Ферментные препараты. Источники получения. Показания к применению. Коферментные препараты. Ингибиторы протеолитических ферментов. Ингибиторы фибринолиза. Ингибиторы моноаминоксидазы. Реактиваторы ферментов. Методы исследования ферментных препаратов.
42. Витаминные препараты. Препараты водорастворимых витаминов. Роль витаминов группы В в обмене веществ. Влияние на нервную и сердечно-сосудистую систему, желудочно-кишечный тракт, кроветворение, состояние эпителиальных покровов, процессы регенерации. Показания к применению отдельных препаратов. Участие аскорбиновой кислоты в окислительно-восстановительных процессах. Влияние на проницаемость сосудистой стенки. Терапевтическое применение.
43. Препараты жирорастворимых витаминов. Ретинол. Влияние на эпителиальные покровы. Участие в синтезе зрительного пурпура. Показания к применению. Побочные эффекты. Эргокальциферол, холекальциферол. Механизм их образования. Влияние на обмен кальция и фосфора. Применение.

44. Кислоты и щёлочи. Действие на кожу, слизистые оболочки. Влияние на функции желудочно-кишечного тракта. Применение. Острое отравление кислотами и щелочами. Принципы лечения отравлений.

45. Соли щёлочных и щелочноземельных металлов.

46. Средства, уменьшающие содержание в организме мочевой кислоты.

Механизм действия урикозурических средств. Показания и противопоказания к применению. Побочные явления. Средства, влияющие на синтез мочевой кислоты.

47. Стероидные противовоспалительные лекарственные средства (глюкокортикостероиды системные и ингаляционные), нестероидные противовоспалительные лекарственные средства, в т.ч. селективные ингибиторы циклооксигеназы-2, комбинированные препараты. Диагностика, коррекция и профилактика нежелательных реакций. Возможные взаимодействия при комбинированном их назначении и с препаратами других групп. Методы исследования противовоспалительных средств.

48. Глюкокортикоиды. Механизмы их противоаллергического действия. Противогистаминные средства, блокирующие преимущественно H₁-рецепторы. Классификация. Механизм действия.

Препараты, препятствующие дегрануляции тучных клеток. Средства, влияющие на процессы иммунитета.

49. Препараты, стимулирующие иммунологические процессы (иммуностимуляторы).

50. Иммунодепрессанты. Показания к их клиническому применению.

51. Цитостатики и другие препараты (группы лекарственных средств: алкилирующие, антиметаболиты фолиевой кислоты, пурина, пиримидина, разные синтетические лекарственные средства, средства растительного происхождения).

52. Принципы выбора и определение режимов дозирования противоопухолевых препаратов (механизм действия, метаболизм и выведение из организма, вид опухолевого процесса, локализация, злокачественность и интенсивность роста, генерализация процесса, состояние органов и систем), виды их комбинации. Методы оценки эффективности и безопасности. Диагностика, коррекция и профилактика нежелательных реакций. Возможные взаимодействия при комбинированном их назначении и с препаратами других групп. Методы исследования иммуномодуляторов.

53. Гено-терапия. Принципы гено-терапии. Использование в онкологии и для лечения других заболеваний. Цитокины, хемоксины и гуманизированные моноклональные антитела как лекарственные препараты.

54. Средства, для профилактики и лечения лучевой болезни. Показания к применению радиопротекторов. Возможные механизмы действия. Побочные эффекты. Методы исследования радиозащитных средств.

55. Противомикробные и противопаразитарные средства.

56. Основные механизмы действия антисептических средств на микроорганизмы. Детергенты. Производные нитрофурана. Бигуаниды. Антисептики ароматического ряда. Соединения металлов. Галогеносодержащие соединения. Окислители. Антисептики алифатического ряда. Кислоты и щёлочи. Красители. Применение различных антисептиков. Методы исследования антисептиков и дезинфицирующих средств.

57. Основные принципы химиотерапии. Методы исследования антибактериальных химиотерапевтических средств. Понятие об основных и резервных антибиотиках.

Антибиотики, имеющие в структуре бета-лактамное кольцо (биосинтетические пенициллины, полусинтетические пенициллины, цефалоспорины, карбапенемы, монобактамы). Ингибиторы бета-лактамаз. Макролиды и амалиды. Тетрациклины. Аминогликозиды. Левомецетин. Циклические полипептиды. Линкозамиды. Гликопептиды. Фузидиевая кислота. Антибиотики для местного применения. Противомикробные препараты с разными механизмами действия. Сульфаниламиды.

58. Противогрибковые препараты.

59. Противотуберкулезные препараты.
60. Противовирусные препараты.
61. Противоспирохетозные препараты.
62. Противопротозойные препараты.
63. Противоглистныe средства и противопедикулезные средства. Особенности клинического применения. Механизмы действия. Принципы антибактериальной терапии. Механизмы развития резистентности микроорганизмов к химиотерапевтическим препаратам, способы её профилактики и преодоления. Лекарственный мониторинг. Комбинированная терапия. Стандарты противомикробной терапии. Методы оценки эффективности и безопасности. Диагностика, коррекция и профилактика нежелательных реакций. Возможные взаимодействия при комбинированном их назначении и с препаратами других групп.
64. Рентгеноконтрастные и другие диагностические средства.
65. Гомеопатические препараты.
66. Основные принципы терапии острых отравлений фармакологическими веществами.

3. Рекомендуемая литература

Рекомендуемая основная литература

№	Название
1.	Аляутдин Р. Н. Фармакология: учебник [Электронный ресурс] / под ред. Р. Н. Аляутдина. - 6-е изд., перераб. и доп. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 1104 с. - ISBN 978-5-9704-5606-4 – Режим доступа: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970456064.html . «Консультант студента»
2.	Аляутдин Р. Н. <i>Фармакология</i> . Иллюстрированный учебник / под ред. Р. Н. Аляутдина - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 352 с. - ISBN 978-5-9704-4939-4. Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970449394.html «Консультант студента»
3.	Астафьев В.А., Основы фармакологии с рецептурой : учебное пособие / В.А. Астафьев, Н.С. Ракшина. — Москва : КноРус, 2021. — 499 с. — ISBN 978-5-406-02242-9. — URL: https://book.ru/book/936094 «BOOK.RU»
4.	Ракшина Н.С., Клиническая фармакология для медицинских специальностей. Практикум : учебно-практическое пособие / Н.С. Ракшина. — Москва : КноРус, 2021. — 192 с. — ISBN 978-5-406-08182-2. — URL: https://book.ru/book/939226 «BOOK.RU»
5.	Харкевич Д. А. Фармакология : учебник / Д. А. Харкевич. - 13-е изд., перераб. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 752 с. - ISBN 978-5-9704-5883-9. – Режим доступа: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970458839.html . «Консультант студента»

Рекомендуемая дополнительная литература

№	Название
1.	Бузлама А. В. Доклинические исследования лекарственных веществ : учеб. Пособие [Электронный ресурс] / А. В. Бузлама [и др.] ; под ред. А. А. Свистунова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 384 с. - 978-5-9704-3935-7. – Режим доступа : http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970439357.html . «Консультант студента»
2.	Доказательная медицина. Общие вопросы клинической фармакологии и персонализированной фармакотерапии. Учебное пособие. Курск: КГМУ, 2020. – 76 с. Режим доступа: https://kurskmed.com/upload/departments/clinical_pharmacology/REK/Books2020/DM2020.pdf

3.	Лопатин А.С., Рациональная фармакотерапия заболеваний уха, горла и носа. Compendium. [Электронный ресурс] / Под ред. А.С. Лопатина - М. : Литтсера, 2020. - 528 с. (Серия "Рациональная фармакотерапия: Compendium") - 978-5-4235-0335-2 - Режим доступа: https://medknigaservis.ru/wp-content/uploads/2020/02/NF0015643.files_.pdf
4.	Острые отравления. Основные принципы лечения отравлений : учебное пособие для студентов / Л. Н. Минакина, Ю. В. Зобнин, О. П. Клещ [и др.]; ФГБОУ ВО ИГМУ Минздрава России, Кафедра фармакологии, Кафедра госпитальной терапии. – Иркутск : ИГМУ, 2019. – 60 с. Режим доступа: https://mir.ismu.baikal.ru/src/downloads/e765547a_!ped_minakina_zobnin_ostrye_otravleniya(1).pdf
5.	Синева Т.Д., Детские лекарственные формы: международные требования по разработке и качеству [Электронный ресурс]: учебное пособие / Синева Т.Д., Наркевич И.А. - М. : ГЭО-ТАР-Медиа, 2019. - 144 с. - 978-5-9704-5255-4 - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970452554.html . - «Консультант студента»
6.	Средства, влияющие на эфферентную иннервацию : учебное пособие для студентов / Л. Н. Минакина, О. П. Клещ, Л. Б. Куклина, А.Д. Одинец ; ФГБОУ ВО ИГМУ Минздрава России, Кафедра фармакологии. – Иркутск : ИГМУ, 2020. – 80 с. Режим доступа: https://mir.ismu.baikal.ru/src/downloads/0d723ccf_sva_vliyayusch_na_affer_inn.pdf
7.	Ушкалова.Е.А. Клиническая фармакология нестероидных противовоспалительных средств: Учеб. Пособие / Е.А. Ушкалова, С.К. Зырянов, А.П. Переверзев. — Москва : ООО «Медицинское информационное агентство», 2018. — 368 с. : ил. + 12 с. цв. вкл. ISBN 978-5-6040008-3-0.- Режим доступа: https://medknigaservis.ru/wp-content/uploads/2018/12/NF0008771.pdf

Перечень рекомендуемых ресурсов сети «Интернет»

№	Название
1.	Научная библиотека ЧувГУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://library.chuvsu.ru
2.	Электронно-библиотечная система IPRBooks [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru
3.	Образовательная платформа «Юрайт»: для вузов и ссузов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.urait.ru
4.	Электронная библиотечная система «Издательство «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/
5.	Единое окно к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://window.edu.ru
6.	Российская государственная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.rsl.ru
7.	Российская национальная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.nlr.ru
8.	Научная электронная библиотека «Киберленинка» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.rsl.ru
9.	Научная электронная библиотека «Elibrary» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.elibrary.ru
10.	Библиографическая и реферативная база данных «Scopus» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.scopus.com
11.	Поисковая платформа «Web of Science» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://webofknowledge.com/