

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Железнов Лев Михайлович  
Должность: ректор  
Дата подписания: 19.01.2026 11:20:17  
Уникальный программный ключ:  
7f036de85c233e341493b4c0e48bb3a18c959f51

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
**«Кировский государственный медицинский университет»**  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«Фармакология, клиническая фармакология»**

Область науки – 3. Медицинские науки

Группа научных специальностей – 3.3. Медико-биологические науки

Научная специальность – 3.3.6. Фармакология, клиническая фармакология

Направленность (профиль) – Фармакология, клиническая фармакология

Форма обучения очная

Срок освоения ОПОП 4 года

Кафедра фармакологии

**Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана на основе:**

1) Федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов, утвержденными приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 20 октября 2021 г. № 951.

2) Учебного плана по научной специальности 3.3.6. Фармакология, клиническая фармакология, одобренного ученым советом ФГБОУ ВО Кировский ГМУ Минздрава России 28.04.2023 г. протокол № 4

**Рабочая программа дисциплины (модуля) одобрена:**

Кафедрой фармакологии «12» мая 2023 г. (протокол № 4)

Заведующий кафедрой А.А. Галкин

Методической комиссией по программам подготовки кадров высшей квалификации «17» мая 2023 г. (протокол № 6)

Председатель методической комиссии И.А. Коковихина

Центральным методическим советом «18» мая 2023 г. (протокол № 6)

Председатель ЦМС Е.Н. Касаткин

**Разработчик:**

Заведующий кафедрой фармакологии А.А. Галкин

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Раздел 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы аспирантуры.....	4
1.1. Цель изучения дисциплины (модуля) .....	4
1.2. Задачи изучения дисциплины (модуля) .....	4
1.3. Место дисциплины (модуля) в структуре программы аспирантуры.....	4
1.4. Виды профессиональной деятельности .....	4
1.5. Планируемые результаты освоения программы - результаты освоения дисциплины (модуля) .....	4
Раздел 2. Объём дисциплины (модуля) и виды учебной работы.....	5
Раздел 3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) .....	6
3.1. Содержание разделов дисциплины (модуля) .....	6
3.2. Разделы дисциплины (модуля) и виды занятий .....	8
3.3. Тематический план лекций .....	9
3.4. Тематический план практических занятий (семинаров).....	9
3.5. Самостоятельная работа обучающегося .....	13
Раздел 4. Перечень учебно-методического и материально-технического обеспечения дисциплины (модуля).....	14
4.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).....	14
4.1.1. Основная литература.....	14
4.1.2. Дополнительная литература .....	15
4.2. Нормативная база.....	15
4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля) .....	15
4.4. Перечень информационных технологий, используемых для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю), программного обеспечения и информационно-справочных систем .....	16
4.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).....	17
Раздел 5. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины (модуля) ...	18
5.1. Методика применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий при проведении занятий и на этапах текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине .....	20
Раздел 6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) (приложение А).....	22
Раздел 7. Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) (приложение Б) .....	23
Раздел 8. Особенности учебно-методического обеспечения образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	23
8.1. Выбор методов обучения .....	23
8.2. Обеспечение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.....	24
8.3. Проведение текущего контроля и промежуточной аттестации с учетом особенностей нозологий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	24
8.4. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	25

## **Раздел 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы аспирантуры**

### **1.1. Цель изучения дисциплины (модуля)**

Формирование у аспирантов комплекса знаний, практических навыков и умений необходимых для выполнения научно-исследовательской и инновационно-прикладной деятельности в области фармакологии и клинической фармакологии.

### **1.2. Задачи изучения дисциплины (модуля)**

- глубокое освоение теоретических знаний по актуальным разделам теории и практики фармакологии и клинической фармакологии;
- формирование умения самостоятельно формулировать проблемы и решать научные задачи;
- формирование навыка получения и анализа научной информации в сфере медицины и здравоохранения и умения внедрения инновация в этих сферах практической и научной деятельности;
- освоение современных методов изучения фармакодинамики и фармакокинетики лекарственных средств в эксперименте и клинике, разработки и оценки клинической и фармакоэкономической эффективности новых схем фармакотерапии в том числе с использованием принципов доказательной медицины и применения новых компьютерных технологий;
- формирование умений и навыков научных коммуникаций, публичного обсуждения и представления результатов научно-исследовательской деятельности;
- выполнение научно-исследовательской работы с последующей защитой кандидатской диссертации и получением аттестата специалиста высшей квалификации.

### **1.3. Место дисциплины (модуля) в структуре программы аспирантуры:**

Дисциплина «Фармакология, клиническая фармакология» относится к образовательному компоненту «Дисциплины (модули)» программы аспирантуры по научной специальности 3.3.6. Фармакология, клиническая фармакология.

### **1.4. Виды профессиональной деятельности**

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу дисциплины:

- научно-исследовательская и практическая деятельность в области охраны здоровья граждан, направленная на сохранение здоровья, улучшение качества и продолжительности жизни человека путем проведения фундаментальных исследований в биологии и медицине;
- педагогическая деятельность по образовательным программам высшего образования.

Программа аспирантуры направлена на освоение всех видов профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник.

### **1.5. Планируемые результаты освоения программы - результаты освоения дисциплины (модуля)**

**В результате изучения дисциплины (модуля) «Фармакология, клиническая фармакология» аспирант должен:**

#### **Знать:**

- Методы научно-исследовательской деятельности.
- Направления фармакологической терапии.
- Разнообразие фармакодинамики и фармакокинетики лекарственных средств.
- Возможные нежелательные эффекты фармакологической терапии.

**Уметь:**

- Получать и анализировать научную информацию, выявлять основную идею и научные проблемы.
- Формулировать цель и задачи научного исследования на основании имеющейся научной проблемы.
- Выбирать необходимые методы исследования для выполнения поставленных целей и задач.
- Получать достоверные результаты исследования, их анализировать, используя актуальные методы доказательной медицины и делать обоснованные выводы.

**Владеть:**

- Навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования.
- Навыками планирования, организации и проведения научных исследований; методами критического анализа и оценки современных научных достижений в области фармакологии.
- Способностью генерировать новые решения научно-исследовательских и практических проблем в области фармакологии, клинической фармакологии и смежных областях.
- Навыками анализа эффективности и безопасности использования фармакологических средств в практической медицине.

**Раздел 2. Объём дисциплины (модуля) и виды учебной работы**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 216 час.

Вид учебной работы	Всего часов	Курс	
		№ 2	№ 2
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Контактная работа (всего)	90	36	54
в том числе:			
лекции (Л)	8	4	4
практические занятия (ПЗ)	82	32	50
Самостоятельная работа (всего)	90	36	54
в том числе:			
- изучение нормативных документов, учебной, научной, методической литературы, подготовка обзоров	23	10	13
- подготовка научных докладов, написание научных публикаций	24	10	14
- расчетно-графические работы	18	6	12
- подготовка к текущему контролю, промежуточной аттестации	25	10	15
Вид промежуточной аттестации	зачет	зачет	-
	экзамен	36	36
Общая трудоемкость (часы)	216	72	144

### Раздел 3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

#### 3.1. Содержание разделов дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Содержание раздела (темы разделов)	Знания, умения, навыки, формируемые при изучении раздела
1	2	3	4
1.	Общая фармакология	<p><u>Лекции:</u> Общая фармакология</p> <p><u>Практические занятия:</u> Общая фармакология. Фармакокинетика и фармакодинамика. Фармацевтическая технология и рецептура Обращение ЛС в Российской Федерации. Итоговое занятие по разделу «Общая фармакология»</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Направления фармакологической терапии.</li> <li>- Разнообразие фармакодинамики и фармакокинетики лекарственных средств.</li> <li>- Возможные нежелательные эффекты фармакологической терапии.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Получать и анализировать научную информацию, выявлять основную идею и научные проблемы.</li> <li>- Формулировать цель и задачи научного исследования на основании имеющейся научной проблемы.</li> <li>- Выбирать необходимые методы исследования для выполнения поставленных целей и задач.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования.</li> <li>- Навыками планирования, организации и проведения научных исследований; методами критического анализа и оценки современных научных достижений в области фармакологии.</li> </ul>
2.	Функциональные лекарственные средства	<p><u>Лекции:</u> Функциональные лекарственные средства</p> <p><u>Практические занятия:</u> Средства, действующие на эфферентную часть периферической нервной системы</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Методы научно-исследовательской деятельности.</li> <li>- Разнообразие фармакодинамики и фармакокинетики лекарственных средств.</li> <li>- Возможные нежелательные эффекты фармакологической терапии.</li> </ul>

		<p>Средства, действующие на афферентную часть периферической нервной системы</p> <p>Лекарственные средства неизбирательного угнетающего действия на ЦНС. Наркоз</p> <p>Психотропные ЛС Нейротропные ЛС Метаболические ЛС, влияющие на функции ЦНС.</p> <p>Итоговое занятие по подразделу «ЛС, влияющие на функции нервной системы»</p> <p>ЛС, влияющие на функции дыхательной системы и желудочно-кишечного тракта</p> <p>ЛС, влияющие на функции сердечно-сосудистой системы</p> <p>ЛС, влияющие на функции системы крови</p> <p>ЛС, влияющие на функции мочеполовой системы и матку. Итоговое занятие по разделу «Функциональные ЛС»</p>	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Получать достоверные результаты исследования, их анализировать, используя актуальные методы доказательной медицины и делать обоснованные выводы.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Способностью генерировать новые решения научно-исследовательских и практических проблем в области фармакологии, клинической фармакологии и смежных областях.</li> <li>- Навыками анализа эффективности и безопасности использования фармакологических средств в практической медицине.</li> </ul>
3.	<p>Метаболические лекарственные средства</p>	<p><u>Лекции:</u></p> <p>Метаболические лекарственные средства</p> <p><u>Практические занятия:</u></p> <p>Противоопухолевые ЛС. Гормональные препараты Витаминные препараты и метаболические средства адаптационно-стимулирующего действия</p> <p>Противовоспалительные, противоопухолевые и иммунотропные ЛС</p> <p>Ферментативные и орфаные ЛС. Итоговое занятие по разделу «Метаболические лекарственные средства»</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Методы научно-исследовательской деятельности.</li> <li>- Направления фармакологической терапии.</li> <li>- Разнообразие фармакодинамики и фармакокинетики лекарственных средств.</li> <li>- Возможные нежелательные эффекты фармакологической терапии.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Получать достоверные результаты исследования, их анализировать, используя актуальные методы доказательной медицины и делать обоснованные выводы.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Способностью генерировать новые решения научно-исследовательских и практических проблем в области фармакологии,</li> </ul>

			<p>клинической фармакологии и смежных областях.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Навыками анализа эффективности и безопасности использования фармакологических средств в практической медицине.</li> </ul>
4.	<p>Лекарственные средства антиинфекционной химиотерапии</p>	<p><u>Лекции:</u> Лекарственные средства антиинфекционной химиотерапии</p> <p><u>Практические занятия:</u> Антиинфекционная химиотерапия. Антибиотики Синтетические антибактериальные средства. Антисептики Противовирусные и противотуберкулёзные ЛС Антиспирохетозные, антимикотические и антипротозойные ЛС Противогельминтные и противопаразитарные ЛС. Итоговое занятие по разделу «Лекарственные средства антиинфекционной химиотерапии»</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Методы научно-исследовательской деятельности.</li> <li>- Разнообразие фармакодинамики и фармакокинетики лекарственных средств.</li> <li>- Возможные нежелательные эффекты фармакологической терапии.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Получать достоверные результаты исследования, их анализировать, используя актуальные методы доказательной медицины и делать обоснованные выводы.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Способностью генерировать новые решения научно-исследовательских и практических проблем в области фармакологии, клинической фармакологии и смежных областях.</li> <li>- Навыками анализа эффективности и безопасности использования фармакологических средств в практической медицине.</li> </ul>

### 3.2. Разделы дисциплины (модуля) и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Л	ПЗ	ЛЗ	Сем	СРС	Всего часов	
1	2	3	4	5	6	7	8	
1	Общая фармакология	2	10			15	27	
2	Функциональные лекарственные средства	2	36			33	71	
3	Метаболические лекарственные средства	2	18			21	41	
4	Лекарственные средства антиинфекционной химиотерапии	2	18			21	41	
	Вид промежуточной аттестации:	зачет					зачёт	
		экзамен					36	
	Итого:		8	82	–	–	90	216

### 3.3. Тематический план лекций

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика лекций	Содержание лекций	Трудоёмкость (час)	
				курс 2	курс 2
1	2	3	4	5	6
1	1	Общая фармакология	Содержание, задачи, разделы и методы фармакологии. История фармакологии. Терминология фармакологии. Фармакодинамика и фармакокинетика. Фармацевтическая технология и рецептура.	2	
2	2	Функциональные лекарственные средства	Средства влияющие функции центральной и периферической нервной систему. Лекарственные средства (ЛС), влияющие на функции внутренних органов: дыхательной и сердечно-сосудистой систем, желудочно-кишечного тракта, мочеполовой системы и матку.	2	
3	3	Метаболические лекарственные средства	Отличия метаболических ЛС от функциональных. Основные метаболические ЛС: противоопухолевые, витаминные и гормональные препараты. Метаболические средства патофизиологического воздействия – противовоспалительные, противоопухолевые и иммуностропные ЛС.		2
4	4	Лекарственные средства антиинфекционной химиотерапии	Антисептические средства. Антибактериальные, антипротозойные, противогельминтные, противовирусные, противогрибковые и противопаразитарные ЛС.		2
Итого:				4	4

### 3.4. Тематический план практических занятий (семинаров)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Содержание практических (семинарских) занятий	Трудоёмкость (час)	
				курс 2	курс 2
1	2	3	4	5	6

1	1	Общая фармакология. Фармакокинетика и фармакодинамика.	Содержание, задачи, современные методы и разделы фармакологии. Математические закономерности фармакодинамики, фармакокинетика.	4	
2	1	Фармацевтическая технология и рецептура	Лекарственные формы и современные средства доставки лекарственных веществ (ЛВ). История развития рецептуры и технология производства лекарственных препаратов (ЛП).	4	
3	1	Обращение ЛС в Российской Федерации. Итоговое занятие по разделу «Общая фармакология»	Особенности обращения лекарственных средств. Требования к отдельным этапам обращения. Создание и государственная регистрация ЛС.	2	
4	2	Средства, действующие на эфферентную часть периферической нервной системы	Современные препараты, влияющие на холинэргические и адренергические рецепторы, их применение в клинической медицине.	4	
5	2	Средства, действующие на афферентную часть периферической нервной системы	Местные анестетики. Вяжущие, прижигающие, обволакивающие, адсорбирующие и раздражающие ЛС – их место в современной клинической практике.	4	
6	2	Лекарственные средства неизбирательного угнетающего действия на ЦНС. Наркоз	Понятие наркоза, составляющие наркоза и ЛС, необходимые для его обеспечения. Опиоидные и неопиоидные анальгетики.	4	
7	2	Психотропные ЛС	Анксиолитики, нейролептики, нормотимики, антидепрессанты – особенности, разновидности, роль в современной клинической практике.	4	
8	2	Нейротропные ЛС. Метаболические ЛС, влияющие на функции ЦНС.	Противоэпилептические и противопаркинсонические ЛС. Снотворные и антимигренозные ЛС. Особенности и применение. Понятие о ноотропах и адаптогенах. ЛС применяемые для восстановления и улучшения когнитивных функций ЦНС.	4	
9	2	Итоговое занятие по подразделу «ЛС,	Обобщение изученного материала по подразделу «Средства, влияющие на функции	1	

		влияющие на функции нервной системы». <b>Зачётное занятие</b>	центральной и периферической нервной системы». Зачёт	1	
10	2	ЛС, влияющие на функции дыхательной системы и желудочно-кишечного тракта	Противоязвенные, антациды, пробиотики, гепатотропные, слабительные, противорвотные средства. Противокашлевые, отхаркивающие, противоастматические средства, средства доставки препаратов в органы дыхания.		4
11	2	ЛС, влияющие на функции сердечно-сосудистой системы	Бета-блокаторы, блокаторы кальциевых каналов, ингибиторы АПФ, диуретики, ганглиоблокаторы, спазмолитики, нитраты и другие ЛС, влияющие на функции сердечно-сосудистой системы		4
12	2	ЛС, влияющие на функции системы крови	ЛС, влияющие на гемостаз. Диуретики и трансфузионные среды.		4
13	2	ЛС, влияющие на функции мочеполовой системы и матку. Итоговое занятие по разделу «Функциональные ЛС»	Нефрологические, урологические и маточные ЛС.		2
14	3	Противоопухолевые ЛС.	Цитостатики, классификация, показания, побочные эффекты. Противоопухолевые антибиотики, ферменты и антиферменты. Гормоны и антигормоны. Таргентные препараты. Технология получения рекомбинантных противоопухолевых средств. Побочные эффекты противоопухолевой химиотерапии и их фармакологическая коррекция.		4
15	3	Гормональные препараты	Классификация гормональных препаратов, особенности создания и применения гормональных препаратов пептидной структуры. Негормональные средства, влияющие на гормональный		4

			обмен. Гормональные препараты стероидной.		
16	3	Витаминные препараты и метаболические средства адаптационно-стимулирующего действия	Препараты витаминов. Виды терапии витаминными препаратами. Отличия БАД от ЛП. ЛС, влияющие на процессы регенерации, обмен кальция и фосфора, перекисное окисление липидов. Противоатеросклеротические ЛС, использование эндотелиотропных препаратов в комплексной терапии атеросклероза.		4
17	3	Противовоспалительные, противоопухолевые и иммуотропные ЛС	Стероидные и нестероидные противовоспалительные средства. Антигистаминные препараты и их эволюция. ЛС, влияющие на иммунную систему.		4
18	3	Ферментативные и орфанные ЛС. Итоговое занятие по разделу «Метаболические лекарственные средства»	Ферментные препараты, классификация. Клиническое применение		2
19	4	Антиинфекционная химиотерапия. Антибиотики	Профилактическое, эмпирическое и окончательное лечение антибактериальными препаратами. Принципы антибактериальной химиотерапии. Механизм антибактериального действия антибиотиков, их происхождение.		4
20	4	Синтетические антибактериальные средства. Антисептики	История развития антибактериальной химиотерапии. Современные синтетические антибактериальные средства и антисептики		4
21	4	Противовирусные и противотуберкулёзные ЛС	Развитие противовирусной химиотерапии. Клиническое применение противовирусных ЛС при острых и хронических вирусных инфекциях.		4
22	4	Антиспирохетозные, антимикотические и антипротозойные ЛС	Особенности применения антиспирохетозных, антимикотических и антипротозойных ЛС		4
23	4	Противогельминтные и противопаразитарные ЛС. Итоговое занятие по	Химиотерапия гельминтозов и паразитарных инфекций в современных условиях.		2

		разделу «Лекарственные средства антиинфекционной химиотерапии»		
Итого:			32	50

### 3.5. Самостоятельная работа обучающегося

№ п/п	№ курса	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Виды СРС	Всего часов
1	2	3	4	5
1	2	Общая фармакология	- изучение нормативных документов, учебной, научной, методической литературы, подготовка обзоров	5
2			- подготовка научных докладов, написание научных публикаций	5
			- подготовка к текущему контролю, промежуточной аттестации	5
3		Функциональные лекарственные средства	- изучение нормативных документов, учебной, научной, методической литературы, подготовка обзоров	5
4			- подготовка научных докладов, написание научных публикаций	5
5			- расчётно-графические работы	6
6	- подготовка к текущему контролю, промежуточной аттестации		5	
Итого часов:				36
1	2	Функциональные лекарственные средства	- изучение нормативных документов, учебной, научной, методической литературы, подготовка обзоров	3
2			- подготовка научных докладов, написание научных публикаций	4
3			- подготовка к текущему контролю, промежуточной аттестации	5
4		Метаболические лекарственные средства	- изучение нормативных документов, учебной,	5

			научной, методической литературы, подготовка обзоров	
5			- подготовка научных докладов, написание научных публикаций	5
6			- расчётно-графические работы	6
7			- подготовка к текущему контролю, промежуточной аттестации	5
8		Лекарственные средства антиинфекционной химиотерапии	- изучение нормативных документов, учебной, научной, методической литературы, подготовка обзоров	5
9			- подготовка научных докладов, написание научных публикаций	5
10			- расчётно-графические работы	6
11			- подготовка к текущему контролю, промежуточной аттестации	5
Итого часов:				54
Всего часов на самостоятельную работу:				90

#### Раздел 4. Перечень учебно-методического и материально-технического обеспечения дисциплины (модуля)

##### 4.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

###### 4.1.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров в библиотеке	Наличие в ЭБС
1	2	3	4	5	6
1	Фармакология: учебник	Венгеровский А. И.	М. : "ГЭОТАР-Медиа", 2020	+	–
2	Фармакология: учебник для медицинских вузов	С. Н. Прошин, И. Б. Михайлов.	СПб. : "СпецЛит", 2019	4	–
3	Клиническая фармакология: учебник	Вебер В. Р.	Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023.	1	+

#### 4.1.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров в библиотеке	Наличие в ЭБС
1	2	3	4	5	6
1	Лекарственные препараты. Практикум для ординаторов клинических кафедр: учебное пособие	С. В. Веселов, Н. Ю. Колпина ; ред. С. Б. Марасанов.	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018.	1	+
2	Доклинические исследования лекарственных веществ: учебное пособие	Бузлама А. В. ред. А. А. Свистунов.	Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017	1	+
3	Фармацевтическая технология. Изготовление лекарственных препаратов: учебник - 4-е изд., перераб.	А. С. Гаврилов	Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023	–	+
4	Избранные классификации лекарственных средств и основные формы их выпуска: учебное пособие	И. А. Волчегорский, З. П. Важенина, Л. М. Рассохина	Челябинск : ЮУГМУ, 2019	–	+
5	Общая рецептура с характеристикой лекарственных форм: учебное пособие	ред. С. В. Оковитый	Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022	1	+
6	Медицинское и фармацевтическое товароведение: учебник	ред. И. А. Наркевич	Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022	1	+

#### 4.2. Нормативная база

1. Федеральный закон от 12.04.2010 N 61-ФЗ (ред. от 30.01.2024) "Об обращении лекарственных средств"
2. Постановление Правительства РФ от 30.06.1998 N 681 «Об утверждении перечня наркотических средств, психотропных веществ и их прекурсоров, подлежащих контролю в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 17.03.2024).

#### 4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

- 1) Федеральная электронная медицинская библиотека (<https://femb.ru/>)
- 2) Федеральный портал «Российское образование» (<https://edu.ru/>)

- 3) Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (<http://window.edu.ru/>)
- 4) Документационный центр Всемирной организации здравоохранения (<https://whodc.mednet.ru/>)
- 5) Международный информационно-образовательный портал для врачей (<http://univadis.evrika.ru/>)
- 6) Регистр лекарственных средств России® РЛС. Режим доступа: <https://www.rlsnet.ru/>.
- 7) Справочник лекарственных препаратов Видаль. Режим доступа: <https://www.vidal.ru/>.

#### **4.4. Перечень информационных технологий, используемых для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю), программного обеспечения и информационно-справочных систем**

Для осуществления образовательного процесса используются:

1. презентации, слайд-лекции
2. компьютерные программы моделирования молекулярного взаимодействия (докинга) Chimera, AutoDock, Modeller.

В учебном процессе используется лицензионное программное обеспечение:

1. Договор Microsoft Office (версия 2010) № 340100010914000246\_45106 от 23.12.2014г. (срок действия договора - бессрочный).
2. Договор Windows (версия 2007) №0340100010913000043\_45106 от 02.09.2013г. (срок действия договора - бессрочный),
3. Договор Windows (версия 2010) № 340100010914000246\_45106 от 23.12.2014г. (срок действия договора - бессрочный),
4. Договор Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License, срок использования с 23.08.2022 до 31.08.2023 г., номер лицензии 280E-220823-071448-673-1647,
5. Медицинская информационная система (КМИС) (срок действия договора - бессрочный),
6. Автоматизированная система тестирования Indigo Договор № Д53783/2 от 02.11.2015 (срок действия бессрочный, 1 год технической поддержки),
7. ПО FoxitPhantomPDF Стандарт, 1 лицензия, бессрочная, дата приобретения 05.05.2016 г.

Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом) к современным профессиональным базам данных и информационно-справочным системам:

- 1) Научная электронная библиотека e-LIBRARY. Режим доступа: <http://www.e-library.ru/>.
- 2) Справочно-поисковая система Консультант Плюс – ООО «КонсультантКиров».
- 3) «Электронно-библиотечная система Кировского ГМУ». Режим доступа: <http://elib.kirovgma.ru/>.
- 4) ЭБС «Консультант студента» - ООО «ИПУЗ». Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru>.
- 5) ЭБС «Университетская библиотека онлайн» - ООО «НексМедиа». Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru>.
- 6) ЭБС «Консультант врача» - ООО ГК «ГЭОТАР». Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/>
- 7) ЭБС «Айбукс» - ООО «Айбукс». Режим доступа: <http://ibooks.ru>.

#### 4.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

В процессе преподавания дисциплины (модуля) используются следующие специальные помещения:

Наименование специализированных помещений	Номер кабинета, адрес	Оборудование, технические средства обучения, размещенные в специализированных помещениях
Научная лаборатория	№ 716 г. Киров, ул. Карла Маркса, 112 (3 корпус)	Насос лабораторный вакуумный № 86 KN.18KNF Спектрофотометр Термостат Е 103 объем 2.5...3.5 л Германия Ультразвуковой дезинтегратор УЗТА-0,1/22-ОЛ Установка для твердофазной экстракции VacMaster-10 Хроматограф жидкостной Центрифуга охлаждаемая
Научная лаборатория	№ 717 г. Киров, ул. Карла Маркса, 112 (3 корпус)	Баня водная для расправления срезов Биохемилюминометр БХЛ-07 Дозатор автоматический одноканальный Eppendorf Research Plus 0,1-2/5 мкл Дозатор автоматический одноканальный Eppendorf Research Plus 0,5-10 мкл Дозатор автоматический одноканальный Eppendorf Research Plus 100-1000 мкл Дозатор автоматический одноканальный Eppendorf Research Plus 10-100 мкл Дозатор автоматический одноканальный Eppendorf Research Plus 500-5000 мкл Комплекс аппаратно-программный визуализации морфологических препаратов, анализа и регистрации оптических и морфологических показателей видеотест Компьютер пентиум с монитором Микротом РОТМИК-1 (с комплектом микрот. лезвий)
Учебная аудитория для лекционных и практических занятий	№ 727 г. Киров, ул. Карла Маркса, 112 (3 корпус)	Телевизор с диагональю 80, Компьютер в сборе
Аудитория для самостоятельной работы	№ 723 г. Киров, ул. Карла Маркса, 112 (3 корпус)	Моноблок INTEL ATOM DUALCORE

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

## **Раздел 5. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины (модуля)**

Процесс изучения дисциплины предусматривает: контактную (работа на лекциях и практических занятиях) и самостоятельную работу.

Основное учебное время выделяется на практическую и самостоятельную работу.

В качестве основных форм организации учебного процесса по дисциплине выступают классические лекционные и практические занятия (с использованием интерактивных технологий обучения), а также самостоятельная работа обучающихся.

При изучении учебной дисциплины (модуля) обучающимся необходимо освоить практические умения по получению и анализу научной информации в области фармакологии, формулирования цели и задач научного исследования на основании имеющейся научной проблемы, выбора необходимых методов исследования для их выполнения.

При проведении учебных занятий кафедра обеспечивает развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (путем проведения интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализа ситуаций и имитационных моделей, преподавания дисциплины (модуля) в форме курса, составленного на основе результатов научных исследований, проводимых Университетом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

### **Лекции:**

Классическая лекция. Рекомендуется при изучении тем: «Общая фармакология»

На лекциях излагаются темы дисциплины, предусмотренные рабочей программой, акцентируется внимание на наиболее принципиальных и сложных вопросах дисциплины, устанавливаются вопросы для самостоятельной проработки. Конспект лекций является базой при подготовке к практическим занятиям, к зачёту, экзамену, а также для самостоятельной работы.

Изложение лекционного материала рекомендуется проводить в мультимедийной форме. Смысловая нагрузка лекции смещается в сторону от изложения теоретического материала к формированию мотивации самостоятельного обучения через постановку проблем обучения и показ путей решения профессиональных проблем в рамках той или иной темы. При этом основным методом ведения лекции является метод проблемного изложения материала.

Лекция-дискуссия – обсуждение какого-либо вопроса, проблемы, рассматривается как метод, активизирующий процесс обучения, изучения сложной темы, теоретической проблемы. Рекомендуется использовать при изучении тем: «Функциональные лекарственные средства», «Метаболические лекарственные средства», «Лекарственные средства антиинфекционной химиотерапии»

Важной характеристикой дискуссии, отличающей её от других видов спора, является аргументированность. Обсуждая дискуссионную проблему, каждая сторона, оппонируя мнению собеседника, аргументирует свою позицию. Отличительной чертой дискуссии выступает отсутствие тезиса и наличие в качестве объединяющего начала темы.

### **Практические занятия:**

Практические занятия по дисциплине проводятся с целью приобретения практических навыков в области фармакологии по проведению самостоятельной научно-исследовательской деятельности.

Практические занятия проводятся в виде собеседований, обсуждений, дискуссий в микрогруппах, использования наглядных пособий, аналитических и моделирующих компьютерных программ, решения ситуационных задач и тестовых заданий.

Выполнение практической работы обучающиеся производят как в устном, так и в письменном виде, в виде презентаций и докладов.

Практическое занятие способствует более глубокому пониманию теоретического материала учебной дисциплины, а также развитию, формированию и становлению различных уровней составляющих профессиональной компетентности обучающихся.

При изучении дисциплины используются следующие формы практических занятий:

- семинар традиционный по темам: «Общая фармакология. Фармакокинетика и фармакодинамика»; «Фармацевтическая технология и рецептура»; «Средства, действующие на эфферентную часть периферической нервной системы»; «Средства, действующие на афферентную часть периферической нервной системы»; «Лекарственные средства неизбирательного угнетающего действия на ЦНС. Наркоз»; «Психотропные ЛС»; «Нейротропные ЛС»; «ЛС, влияющие на функции дыхательной системы и желудочно-кишечного тракта»; «ЛС, влияющие на функции сердечно-сосудистой системы»; «ЛС, влияющие на функции системы крови»; «Противоопухолевые ЛС»; «Гормональные препараты»; «Витаминные препараты и метаболические средства адаптационно-стимулирующего действия»; «Противовоспалительные, противоопухолевые и иммуностимулирующие ЛС»; «Противовирусные и противотуберкулёзные ЛС»; «Антиспирохетозные, антимикотические и антипротозойные ЛС».

- семинар-дискуссия по теме «Метаболические ЛС, влияющие на функции ЦНС. Итоговое занятие по подразделу «ЛС, влияющие на функции нервной системы».

- конференция по теме «Ферментативные и орфанные ЛС. Итоговое занятие по разделу «Метаболические лекарственные средства».

- учебно-ролевая игра по теме «Обращение ЛС в Российской Федерации. Итоговое занятие по разделу «Общая фармакология».

- практикум по темам: «ЛС, влияющие на функции мочеполовой системы и матки. Итоговое занятие по разделу «Функциональные ЛС»; «Антиинфекционная химиотерапия. Антибиотики»; «Синтетические антибактериальные средства. Антисептики»; «Противогельминтные и противопаразитарные ЛС. Итоговое занятие по разделу «Лекарственные средства антиинфекционной химиотерапии»

#### **Самостоятельная работа:**

Самостоятельная работа студентов подразумевает подготовку по всем разделам дисциплины «Фармакология, клиническая фармакология» и включает подготовку к занятиям, подготовку к текущему контролю, промежуточной аттестации, расчётно-графические работы, изучение нормативных документов, учебной, научной, методической литературы, подготовку обзоров, подготовку научных докладов, написание научных публикаций.

Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине «Фармакология, клиническая фармакология» и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение (в разделе СРС). Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам университета и кафедры. Во время изучения дисциплины обучающиеся (под контролем преподавателя) самостоятельно проводят расчётно-графические работы на компьютерных программах моделирования, готовят научные доклады и представляют их на занятиях. Подготовка доклада способствует формированию навыков использования учебной и научной литературы, глобальных информационных ресурсов. Работа обучающегося в группе формирует чувство коллективизма и коммуникабельности, способствует воспитанию у обучающихся навыков общения, способствует формированию должного с этической стороны поведения, аккуратности, дисциплинированности.

Исходный уровень знаний обучающихся определяется собеседованием.

Текущий контроль освоения дисциплины проводится в форме устного опроса в ходе занятий, решения типовых ситуационных задач, тестового контроля, выполнения докладов.

В конце изучения дисциплины (модуля) проводится промежуточная аттестация с использованием тестового контроля, проверки практических умений. Вопросы по дисциплине включены в государственную итоговую аттестацию выпускников.

## **5.1. Методика применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий при проведении занятий и на этапах текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине**

Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий по дисциплине осуществляется в соответствии с «Порядком реализации электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в ФГБОУ ВО Кировский ГМУ Минздрава России», введенным в действие 01.09.2022, приказ № 483-ОД.

Дистанционное обучение реализуется в электронно-информационной образовательной среде Университета, включающей электронные информационные и образовательные ресурсы, информационные и телекоммуникационные технологии, технологические средства, и обеспечивающей освоение обучающимися программы в полном объеме независимо от места нахождения.

Электронное обучение (ЭО) – организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и преподавателя.

Дистанционные образовательные технологии (ДОТ) – образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и преподавателя. Дистанционное обучение – это одна из форм обучения.

При использовании ЭО и ДОТ каждый обучающийся обеспечивается доступом к средствам электронного обучения и основному информационному ресурсу в объеме часов учебного плана, необходимых для освоения программы.

В практике применения дистанционного обучения по дисциплине используются методики синхронного и асинхронного обучения.

Методика синхронного дистанционного обучения предусматривает общение обучающегося и преподавателя в режиме реального времени – on-line общение. Используются следующие технологии on-line: вебинары (или видеоконференции), аудиоконференции, чаты.

Методика асинхронного дистанционного обучения применяется, когда невозможно общение между преподавателем и обучающимся в реальном времени – так называемое off-line общение, общение в режиме с отложенным ответом. Используются следующие технологии off-line: электронная почта, рассылки, форумы.

Наибольшая эффективность при дистанционном обучении достигается при использовании смешанных методик дистанционного обучения, при этом подразумевается, что программа обучения строится как из элементов синхронной, так и из элементов асинхронной методики обучения.

Учебный процесс с использованием дистанционных образовательных технологий осуществляется посредством:

- размещения учебного материала на образовательном сайте Университета;
- сопровождения электронного обучения;
- организации и проведения консультаций в режиме «on-line» и «off-line»;
- организации обратной связи с обучающимися в режиме «on-line» и «off-line»;
- обеспечения методической помощи обучающимся через взаимодействие участников учебного процесса с использованием всех доступных современных телекоммуникационных средств, одобренных локальными нормативными актами;
- организации самостоятельной работы обучающихся путем обеспечения удаленного доступа к образовательным ресурсам (ЭБС, материалам, размещенным на образовательном сайте);

- контроля достижения запланированных результатов обучения по дисциплине обучающимися в режиме «on-line» и «off-line»;
- идентификации личности обучающегося.

Реализация программы в электронной форме начинается с проведения организационной встречи с обучающимися посредством видеоконференции (вебинара).

При этом преподаватель информирует обучающихся о технических требованиях к оборудованию и каналам связи, осуществляет предварительную проверку связи с обучающимися, создание и настройку вебинара. Преподаватель также сверяет предварительный список обучающихся с фактически присутствующими, информирует их о режиме занятий, особенностях образовательного процесса, правилах внутреннего распорядка, графике учебного процесса.

После проведения установочного вебинара учебный процесс может быть реализован асинхронно (обучающийся осваивает учебный материал в любое удобное для него время и общается с преподавателем с использованием средств телекоммуникаций в режиме отложенного времени) или синхронно (проведение учебных мероприятий и общение обучающегося с преподавателем в режиме реального времени).

Преподаватель самостоятельно определяет порядок оказания учебно-методической помощи обучающимся, в том числе в форме индивидуальных консультаций, оказываемых дистанционно с использованием информационных и телекоммуникационных технологий.

При дистанционном обучении важным аспектом является общение между участниками учебного процесса, обязательные консультации преподавателя. При этом общение между обучающимися и преподавателем происходит удаленно, посредством средств телекоммуникаций.

В содержание консультаций входят:

- разъяснение обучающимся общей технологии применения элементов ЭО и ДОТ, приемов и способов работы с предоставленными им учебно-методическими материалами, принципов самоорганизации учебного процесса;
- советы и рекомендации по изучению программы дисциплины и подготовке к промежуточной аттестации;
- анализ поступивших вопросов, ответы на вопросы обучающихся;
- разработка отдельных рекомендаций по изучению частей (разделов, тем) дисциплины, по подготовке к текущей и промежуточной аттестации.

Также осуществляются индивидуальные консультации обучающихся в ходе выполнения ими письменных работ.

Обязательным компонентом системы дистанционного обучения по дисциплине является электронный учебно-методический комплекс (ЭУМК), который включает электронные аналоги печатных учебных изданий (учебников), самостоятельные электронные учебные издания (учебники), дидактические материалы для подготовки к занятиям, текущему контролю и промежуточной аттестации, аудио- и видеоматериалы, другие специализированные компоненты (текстовые, звуковые, мультимедийные). ЭУМК обеспечивает в соответствии с программой организацию обучения, самостоятельной работы обучающихся, тренинги путем предоставления обучающимся необходимых учебных материалов, специально разработанных для реализации электронного обучения, контроль знаний. ЭУМК размещается в электронно-библиотечных системах и на образовательном сайте Университета.

Используемые виды учебной работы по дисциплине при применении ЭО и ДОТ:

№ п/п	Виды занятий/работ	Виды учебной работы обучающихся	
		Контактная работа (on-line и off-line)	Самостоятельная работа
1	Лекции	- веб-лекции (вебинары) - видеолекции	- работа с архивами проведенных занятий

		- лекции-презентации	- работа с опорными конспектами лекций - выполнение контрольных заданий
2	Практические, семинарские занятия	- видеоконференции - вебинары - семинары в чате - видеодоклады - семинары-форумы - веб-тренинги - видеозащита работ	- работа с архивами проведенных занятий - самостоятельное изучение учебных и методических материалов - работа по планам занятий - самостоятельное выполнение заданий и отправка их на проверку преподавателю - выполнение научных докладов
3	Консультации (групповые и индивидуальные)	- видеоконсультации - веб-консультации - консультации в чате	- консультации-форумы (или консультации в чате) - консультации посредством образовательного сайта
4	Проверочные, самостоятельные работы	- видеозащиты выполненных работ (групповые и индивидуальные) - тестирование	- работа с архивами проведенных занятий - самостоятельное изучение учебных и методических материалов - написание научных публикаций

При реализации программы или ее частей с применением электронного обучения и дистанционных технологий кафедра ведет учет и хранение результатов освоения обучающимися дисциплины на бумажном носителе и (или) в электронно-цифровой форме (на образовательном сайте, в системе INDIGO).

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся по учебной дисциплине с применением ЭО и ДОТ осуществляется посредством собеседования (on-line), компьютерного тестирования или выполнения письменных работ (on-line или off-line).

## **Раздел 6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) (приложение А)**

Изучение дисциплины следует начинать с проработки данной рабочей программы, методических указаний, прописанных в программе, особое внимание уделяется целям, задачам, структуре и содержанию дисциплины.

Успешное изучение дисциплины требует от обучающихся посещения лекций, активной работы на практических занятиях, выполнения всех учебных заданий преподавателя, ознакомления с базовыми учебниками, основной и дополнительной литературой. Лекции имеют в основном обзорный характер и нацелены на освещение наиболее трудных вопросов, а также призваны способствовать формированию навыков работы с научной литературой. Предполагается, что обучающиеся приходят на лекции, предварительно проработав соответствующий учебный материал по источникам, рекомендуемым программой.

Основным методом обучения является самостоятельная работа студентов с учебно-методическими материалами, научной литературой, Интернет-ресурсами.

Правильная организация самостоятельных учебных занятий, их систематичность, целесообразное планирование рабочего времени позволяют обучающимся развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивать высокий уровень успеваемости в период обучения, получить навыки повышения профессионального уровня.

Основной формой промежуточного контроля и оценки результатов обучения по дисциплине являются зачёт, экзамен. На зачёте, экзамене обучающиеся должны продемонстрировать не только теоретические знания, но и практические навыки, полученные на практических занятиях.

Постоянная активность на занятиях, готовность ставить и обсуждать актуальные проблемы дисциплины - залог успешной работы и положительной оценки.

Подробные методические указания к практическим занятиям и внеаудиторной самостоятельной работе по каждой теме дисциплины представлены в приложении А.

## **Раздел 7. Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) (приложение Б)**

Оценочные средства – комплект методических материалов, нормирующих процедуры оценивания результатов обучения, т.е. установления соответствия учебных достижений запланированным результатам обучения и требованиям образовательной программы, рабочей программы дисциплины.

ОС как система оценивания состоит из следующих частей:

1. Перечня компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.
2. Показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.
3. Типовых контрольных заданий и иных материалов.
4. Методических материалов, определяющих процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине представлены в приложении Б.

## **Раздел 8. Особенности учебно-методического обеспечения образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

### **8.1. Выбор методов обучения**

Выбор методов обучения осуществляется, исходя из их доступности для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Выбор методов обучения определяется содержанием обучения, уровнем профессиональной подготовки педагогов, методического и материально-технического обеспечения, особенностями восприятия учебной информации обучающимися-инвалидов и обучающимися с ограниченными возможностями здоровья. В образовательном процессе используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в группе.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумеваются две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету

являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

## **8.2. Обеспечение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья**

Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом того, чтобы предоставлять этот материал в различных формах так, чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения – аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи) или с помощью тифлоинформационных устройств.

Учебно-методические материалы, в том числе для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

<i><b>Категории обучающихся</b></i>	<i><b>Формы</b></i>
С нарушением слуха	- в печатной форме - в форме электронного документа
С нарушением зрения	- в печатной форме увеличенным шрифтом - в форме электронного документа - в форме аудиофайла
С ограничением двигательных функций	- в печатной форме - в форме электронного документа - в форме аудиофайла

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

## **8.3. Проведение текущего контроля и промежуточной аттестации с учетом особенностей нозологий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся созданы оценочные средства, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных результатов обучения и уровень сформированности компетенций, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

Форма проведения текущего контроля и промежуточной аттестации для обучающихся -инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающемуся-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на этапе промежуточной аттестации.

Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья предусмотрены следующие оценочные средства:

<i><b>Категории обучающихся</b></i>	<i><b>Виды оценочных средств</b></i>	<i><b>Формы контроля и оценки результатов обучения</b></i>
С нарушением слуха	Тест	преимущественно письменная проверка
С нарушением зрения	Собеседование	преимущественно устная проверка (индивидуально)
С ограничением двигательных функций	решение дистанционных тестов, контрольные вопросы	организация контроля с помощью электронной оболочки MOODLE, письменная проверка

#### **8.4. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

##### **1) для инвалидов и лиц с ОВЗ по зрению:**

- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-поводыря, к зданию Университета;
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- наличие альтернативной версии официального сайта Университета в сети «Интернет» для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими;
- размещение аудиторных занятий преимущественно в аудиториях, расположенных на первых этажах корпусов Университета;
- размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации о расписании учебных занятий, которая выполняется крупным рельефно-контрастным шрифтом на белом или желтом фоне и дублируется шрифтом Брайля;
- предоставление доступа к учебно-методическим материалам, выполненным в альтернативных форматах печатных материалов или аудиофайлов;
- наличие электронных луп, видеоувеличителей, программ не визуального доступа к информации, программ-синтезаторов речи и других технических средств приема-передачи учебной информации в доступных для обучающихся с нарушениями зрения формах;
- предоставление возможности прохождения промежуточной аттестации с применением специальных средств.

##### **2) для инвалидов и лиц с ОВЗ по слуху:**

- присутствие сурдопереводчика (при необходимости), оказывающего обучающемуся необходимую помощь при проведении аудиторных занятий, прохождении промежуточной аттестации;
- дублирование звуковой справочной информации о расписании учебных занятий визуальной (установка мониторов с возможностью трансляции субтитров);
- наличие звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств, компьютерной техники, аудиотехники (акустические усилители и колонки), видеотехники (мультимедийный проектор, телевизор), электронная доска, документ-камера, мультимедийная система, видеоматериалы.

##### **3) для инвалидов и лиц с ОВЗ, имеющих ограничения двигательных функций:**

- обеспечение доступа обучающегося, имеющего нарушения опорно-двигательного аппарата, в здание Университета;
- организация проведения аудиторных занятий в аудиториях, расположенных только на первых этажах корпусов Университета;
- размещение в доступных для обучающихся, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации о расписании учебных занятий, которая располагается на уровне, удобном для восприятия такого обучающегося;
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь при проведении аудиторных занятий, прохождении промежуточной аттестации;
- наличие компьютерной техники, адаптированной для инвалидов со специальным программным обеспечением, альтернативных устройств ввода информации и других технических средств приема-передачи учебной информации в доступных для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата формах;

##### **4) для инвалидов и лиц с ОВЗ с другими нарушениями или со сложными дефектами - определяется индивидуально, с учетом медицинских показаний и ИПРА.**

## Дополнения и изменения в рабочей программе учебной дисциплины

### «Фармакология, клиническая фармакология»

Область науки – 3. Медицинские науки

Группа научных специальностей – 3.3. Медико-биологические науки

Научная специальность – 3.3.6. Фармакология, клиническая фармакология

Направленность (профиль) – Фармакология, клиническая фармакология

Форма обучения очная

Срок освоения ОПОП 4 года

Кафедра фармакологии

Автор (ы) Галкин А.А.

На 2025 / 2026 учебный год в рабочую программу вносятся следующие дополнения и изменения:

**1. В пункте 4.4. «Перечень информационных технологий, используемых для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю), программного обеспечения и информационно-справочных систем»:** п. 4. изменить и читать в следующей редакции:

4. Договор Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License, срок использования с 11.08.2025 до 09.09.2026 г., номер лицензии 2B1E-250808-154818-2-497-4841

**2. Пункт «4.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)»** изменить и читать в следующей редакции:

В процессе преподавания дисциплины (модуля) используются следующие специальные помещения:

Наименование специализированных помещений	Номер кабинета, адрес	Оборудование, технические средства обучения, размещенные в специализированных помещениях
Научная лаборатория	№ 716 г. Киров, ул. Владимирская, 112 (3 корпус)	Насос лабораторный вакуумный № 86 KN.18KNF Спектрофотометр Термостат E 103 объем 2.5...3.5 л Германия Ультразвуковой дезинтегратор УЗТА-0,1/22-ОЛ Установка для твердофазной экстракции VacMaster-10 Хроматограф жидкостной Центрифуга охлаждаемая
Научная лаборатория	№ 717 г. Киров, ул. Владимирская, 112 (3 корпус)	Баня водная для расправления срезов Биохемилуцинометр БХЛ-07 Дозатор автоматический одноканальный Eppendorf Research Plus 0,1-2/5 мкл Дозатор автоматический одноканальный Eppendorf Research Plus

		0,5-10 мкл Дозатор автоматический одноканальный Eppendorf Research Plus 100-1000 мкл Дозатор автоматический одноканальный Eppendorf Research Plus 10-100 мкл Дозатор автоматический одноканальный Eppendorf Research Plus 500-5000 мкл Комплекс аппаратно-программный визуализации морфологических препаратов, анализа и регистрации оптических и морфологических показателей видеотест Компьютер пентиум с монитором Микротом РОТМИК-1 (с комплектом микрот. лезвий)
Учебная аудитория для лекционных и практических занятий	№ 727 г. Киров, ул. Владимирская, 112 (3 корпус)	Телевизор с диагональю 80, Компьютер в сборе
Аудитория для самостоятельной работы	№ 723 г. Киров, ул. Владимирская, 112 (3 корпус)	Моноблок INTEL ATOM DUALCORE

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

Дополнения и изменения в рабочей программе рассмотрены на заседании кафедры  
 “ 26 ” августа 2025 г. Протокол № 1

Зав. кафедрой

А.А. Галкин

Внесенные изменения и дополнения утверждаю:

И.о. проректора по учебной работе  
 18 сентября 2025 г., протокол № 1

М.П. Разин

**Приложение А к рабочей программе дисциплины**

**Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины  
«Фармакология, клиническая фармакология»**

Научная специальность 3.3.6. Фармакология, клиническая фармакология  
Направленность (профиль) Фармакология, клиническая фармакология

**Раздел 1. Общая фармакология**

**Тема 1.1: Общая фармакология. Фармакокинетика и фармакодинамика**

**Цель:** Изучить основную фармацевтическую фармакологическую терминологию. Освоение навыка обоснование необходимой дозы лекарственного средства

**Задачи:** Изучить качественные и количественные аспекты общего механизма действия лекарственных веществ. Ознакомится с факторами, влияющими на фармакокинетику лекарственного вещества. Сформировать навык назначения необходимой дозы лекарственного средства.

**Обучающийся должен знать:** Методы научно-исследовательской деятельности. Направления фармакологической терапии. Разнообразие фармакодинамики и фармакокинетики лекарственных средств. Побочные и другие неблагоприятные эффекты основных групп лекарственных препаратов.

**Обучающийся должен уметь:** Получать и анализировать научную информацию, выявлять основную идею и научные проблемы. Формулировать цель и задачи научного исследования на основании имеющейся научной проблемы. Выбирать необходимые методы исследования для выполнения поставленных целей и задач. Получать достоверные результаты исследования, их анализировать, используя актуальные методы доказательной медицины и делать обоснованные выводы. Выявлять проявления побочных эффектов лекарственных средств. Применять принципы лечения отравлений лекарственными веществами.

**Обучающийся должен владеть:** Навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования. Навыками планирования, организации и проведения научных исследований; методами критического анализа и оценки современных научных достижений в области фармакологии. Способностью генерировать новые решения научно-исследовательских и практических проблем в области фармакологии, клинической фармакологии и смежных областях. Навыками анализа эффективности и безопасности использования фармакологических средств в практической медицине: алгоритмом выбора индивидуальных лекарственных средств и их комбинаций с учётом минимализации неблагоприятных эффектов и навыком подбора дозы лекарственного средства.

**Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:**

**1. Ответить на вопросы по теме занятия:**

1. Понятие о дозе ЛВ. Виды доз. Зависимость эффекта от дозы. Широта терапевтического действия.
2. Пути введения ЛВ. Характеристика, особенности, достоинства, недостатки.
3. Фармакокинетика (определение). Всасывание ЛВ. Механизмы абсорбции на примерах разных ЛВ.
4. Распределение ЛВ. Понятие о биофазе. Объем распределения. Связывание ЛВ.
5. Биотрансформация ЛВ. Цели биотрансформации. Механизмы, значение для клинической практики. Реакции первой и второй фазы биотрансформации ЛВ.
6. Элиминация ЛВ. Механизмы, значение для клинической практики. Важность водорастворимости для элиминации.
7. Фармакодинамика (определение). Понятие о специфических рецепторах, агонистах, антагонистах и лигандах. Виды действия лекарственных средств.
8. Понятие о фармакологическом эффекте, первичной фармакологической реакции и циторепторе,
9. Локализация, классификация и функции циторепторов, типы и механизмы взаимодействия агонистов и антагонистов.
10. Принципы классификации лекарственных веществ.
11. Зависимость действия ЛС от химической структуры, физических свойств, лекарственной формы.
12. Явления, наблюдаемые при повторном введении ЛС: кумуляция, привыкание, тахифилаксия, пристрастие, сенсбилизация, синдром отдачи и отмены.
13. Явления, наблюдаемые при совместном применении ЛС: синергизм, антагонизм.

14. Зависимость действия ЛС от пола, возраста, индивидуальных особенностей организма. Идиосинкразия и ее причины.

## 2. Практическая работа:

- 1) Расчёт средние летальной дозы и анализ токсичности лекарственного вещества
- 2) Расчёт средние эффективно дозы лекарственного вещества по экспериментальным показателям.
- 3) Расчёт терапевтического индекса, с использованием ранее полученных данных
- 4) Анализ эффективности и безопасности лекарственного вещества

## 3. Решить ситуационные задачи

1) *Алгоритм разбора задач: для решения ситуационных задач необходимо ознакомиться с материалами, изложенными в лекции по изучаемой теме, основной и дополнительной литературе по фармакологии конкретных препаратов, провести логический анализ и сформулировать вывод в соответствии с поставленным вопросом в задаче.*

2) *Пример задачи с разбором по алгоритму*

- I. При одновременном введении нитроглицерина (сублингвально) и дигитоксина (внутрь) первое средство начинает действовать через 1 минуту, второе – через 3-6 часов. Чем обусловлена разница в наступлении эффектов.

*Для решения данной задачи необходимо сравнить скорость наступления эффекта в зависимости от пути введения препарата – сублингвально и внутрь (проглотить), проследить судьбу молекулы лекарства при всасывании через слизистую ротовой полости и в тонком кишечнике (биодоступность), связь с белками крови и первый пассаж через печень. Решение: нитроглицерин, всасывается в ротовой полости быстро и минуя воротную систему печени попадает в общий кровоток и расширяет кровеносные сосуды и улучшает кровоснабжение сердечной мышцы. Дигитоксин после проглатывания поступает в желудок, затем эвакуируется в двенадцатиперстную кишку, тонкий кишечник, где всасывается и в системном кровотоке на 97% связывается с альбуминами. Высвобождается медленно (1% от поступившей дозы) и оказывает стимулирующий эффект на сердечную мышцу. Таким образом, молекула дигитоксина перед реализацией эффекта проходит длинный путь в течение длительного времени.*

- II. Двум больным бронхиальной астмой назначили препарат глюкокортикоида. Одному – 3 раза в день, второму – суточную норму утром. Как перенесут отмену препарата эти больные.

*Согласно данным о суточном ритме выработки гормонов коры надпочечников (максимальная скорость в утренние часы), одноразовый утренний режим дозирования является наиболее физиологичным. Поэтому второй пациент лучше перенесет отмену препарата.*

3) *Задачи для самостоятельного разбора на занятии*

- I. Магния сульфат применяют как седативное, желчегонное средство, в качестве слабительного средства, а также как гипотензивное средство для снижения давления при гипертоническом кризе. Какие рациональные пути введения необходимо выбрать для достижения данных эффектов.
- II. Группа больных в течение 2 недель получала новое гипотензивное средство, в результате артериальное давление снизилось на 40%. Вторая группа больных гипертонической болезнью той же стадии (контрольная) получала плацебо, артериальное давление снизилось на 15%. Определить эффективность нового гипотензивного средства.
- III. Определить направление интенсивной пассивной диффузии лекарственных веществ основного и кислого характера в зависимости от рН среды по сторонам мембраны (на примере слизистой желудка). Дать сравнительную оценку транспорта ионизированных и неионизированных молекул.
- IV. Больному пневмонией были назначены инъекции бензилпенициллина. Через несколько минут после введения антибиотика появилось резкая слабость, удушье, бледность кожи, снижение АД. Больной потерял сознание. Как называется это осложнение. С чем оно связано.
- V. Как называется наблюдаемая реакция организма на повторное введение лекарственного вещества? При введении одного и того же вещества с интервалом 10 минут реакция организма постепенно ослабляется до полного исчезновения. Возможные механизмы развития наблюдаемого эффекта.
- VI. Как называется наблюдаемое явление? При ежедневном введении препарата в организм первичный эффект постепенно ослабляется до полного его исчезновения (примерно через 2-3 недели):
  - a) возможные механизмы наблюдаемого явления?
  - b) отрицательные последствия возникновения наблюдаемой реакции?
  - c) назвать меры профилактики и преодоления наблюдаемого явления.

## Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:

*Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:*

1) *Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и рекомендуемой учебной литературы.*

2) *Ответить на вопросы для самоконтроля:*

1. Какой способ проникновения через клеточные мембраны является основным для ЛС. Значение данного способа.

2. Какие физико-химические свойства лекарственных средств препятствуют их транспорту через клеточные мембраны путем простой диффузии.
3. Какие пути введения ЛС позволяют избежать эффекта первого прохождения через печень.
4. В чем принципиальные различия реакции метаболической трансформации от реакции конъюгации.
5. Какие особенности фармакокинетики способствуют увеличению продолжительности действия лекарственных средств.
6. С какой целью при остром отравлении метиловым спиртом назначают этиловый спирт
7. Молекулярные основы фармакодинамики психотропных лекарственных средств.
8. Определение фармакодинамики. Основные мишени действия психотропных лекарственных веществ.
9. Понятие о рецепторных механизмах действия, молекулярная природа рецепторов, типы рецепторов (трансмембранные и внутриклеточные), их молекулярная организация, принципы передачи рецепторного сигнала, молекулярные механизмы пострецепторных реакций.
10. Виды внутренней активности, агонисты и антагонисты.
11. Фармакологические эффекты (основные, побочные, токсические). Возрастные особенности фармакодинамики.
12. Зависимость фармакотерапевтического эффекта от свойств лекарственных веществ и их применения.
13. Химическая структура и физико-химические свойства лекарственных веществ. Значение стереоизомерии,
14. Синергизм (суммирование, потенцирование). Антагонизм. Антисинергизм. Виды психофармакотерапии. Значение индивидуальных особенностей организма. Роль генетических факторов. Хронофармакология.
15. Нежелательные эффекты лекарственных веществ. Аллергические и неаллергические токсические эффекты. Значение генетических факторов в развитии неблагоприятных эффектов. Понятие об идиосинкразии.
16. Базовые принципы лечения острых отравлений психотропными лекарственными средствами. Ограничение всасывания токсических веществ в кровь. Удаление токсического вещества из организма. Антидоты. Устранение действия всосавшегося токсического вещества. Симптоматическая терапия отравлений. Меры профилактики

3) Проверить свои знания с использованием тестового контроля

1. Связывание ЛС выполняет следующие функции
  - 1) Удлинение эффекта
  - 2) Создание депо препарата
  - 3) Замедление метаболизма
2. Судьба ЛС в организме
  - 1) Биотрансформация
  - 2) Использование в качестве энергетического материала
  - 3) Использование в качестве пластического материала
3. Лекарственная зависимость проявляется
  - 1) Идиосинкразией
  - 2) Синдром отмены
  - 3) Наличием абстиненции
  - 4) Толерантностью
4. Укажите ошибочные утверждения
  - 1) Минимально действующая доза - это наименьшее количество препарата, которое оказывает лечебный эффект
  - 2) Средняя терапевтическая доза большинства больных оказывает минимальный терапевтический эффект
  - 3) Повышение дозы ЛС ведет к усилению фармакологического эффекта в неограниченных пределах
  - 4) Ширина терапевтического действия ЛС - это диапазон между дозой, вызывающей минимальный полезный эффект и дозой, вызывающей максимально переносимые побочные эффекты
5. Особенности энтерального приема ЛС включают
  - 1) Пищеварение влияет на процесс абсорбции
  - 2) Возможность пресистемной элиминации вследствие первого прохождения через печень
  - 3) Биодоступность повышена по сравнению с парентеральным введением того же ЛС
6. Укажите верное утверждение:
  - 1) Синергидное взаимодействие лекарственных средств приводит к увеличению фармакологического эффекта
  - 2) При потенцировании действия нескольких ЛС конечный эффект больше суммы эффектов каждого компонента комбинации

- 3) Антагонизм при взаимодействии ЛС всегда нежелателен
7. К понятию «привыкание» имеют отношение
  - 1) Непреодолимое влечение к приему лекарственного средства
  - 2) Усиление действия при повторном приеме
  - 3) Снижение действия при повторном приеме
  - 4) Явление тахифилаксии
  - 5) Состояние, характеризующееся термином «толерантность»
8. Толерантность к лекарственному средству может быть следствием
  - 1) Психической зависимости
  - 2) Снижения чувствительности рецепторов
  - 3) Усиления выведения препарата почками
  - 4) Стимулирования окисления микросомальными ферментами
9. Что означает термин «тахифилаксия»?
  - 1) Выраженную лекарственную зависимость
  - 2) Быстрое привыкание к препарату
  - 3) Быстрый, выраженный эффект препарата
  - 4) Быстрое ослабление эффекта при повторном введении препарата
10. Кумуляции лекарственного вещества способствуют
  - 1) Ослабление реабсорбции в почках
  - 2) Усиление секреции в почечных канальцах
  - 3) Снижение клубочковой фильтрации
  - 4) Ослабление биотрансформации в печени
  - 5) Активизация микросомальных ферментов печени

№ тестового вопроса	Ответы	№ тестового вопроса	Ответы
1	1, 2, 3	6	1, 2
2	1, 4	7	3, 4
3	2, 3	8	2, 3
4	2, 3	9	2, 4
5	1, 2	10	3, 4

4) Подготовить обзор научной литературы

- Биотрансформация ЛВ. Цели биотрансформации. Механизмы, значение для клинической практики. Реакции первой и второй фазы биотрансформации ЛВ.
- Элиминация ЛВ. Механизмы, значение для клинической практики. Важность водорастворимости для элиминации.

**Рекомендуемая литература:**

Основная:

- 1) Венгеровский А. И. Фармакология : учебник / А. И. Венгеровский. - М. : "ГЭОТАР-Медиа", 2020. - 848 с. : ил.
- 2) Прошин С. Н. Фармакология : учебник для медицинских вузов / С. Н. Прошин, И. Б. Михайлов. - СПб. : "СпецЛит", 2019. - 541 с. : ил.
- 3) Вебер В. Р. Клиническая фармакология : учебник / В. Р. Вебер. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 783 с. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970469095.html>. - Режим доступа: по подписке ЭБС Консультант студента. - Текст : электронный.

Дополнительная:

- 1) Бузлама А. В. Доклинические исследования лекарственных веществ : учебное пособие / А. В. Бузлама ; ред. А. А. Свистунов. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 384 с. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970439357.html>. - Режим доступа: по подписке ЭБС Консультант студента. - Текст : электронный.
- 2) Веселов С. В. Лекарственные препараты. Практикум для ординаторов клинических кафедр : учебное пособие / С. В. Веселов, Н. Ю. Колгина ; ред. С. Б. Марасанов. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 216 с. - URL: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970446652.html>. - Режим доступа: по подписке ЭБС Консультант врача. - Текст : непосредственный.
- 3) Гаврилов А. С. Фармацевтическая технология. Изготовление лекарственных препаратов : учебник / А. С. Гаврилов. - 4-е изд., перераб. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 880 с. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970479889.html> (дата обращения: 04.12.2023). - Режим доступа: по подписке ЭБС Консультант студента. - Текст : электронный.

- 4) Избранные классификации лекарственных средств и основные формы их выпуска : учебное пособие / И. А. Волчегорский, З. П. Важенина, Л. М. Рассохина. - Челябинск : ЮУГМУ, 2019. - 91 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/164385>. - Режим доступа: по подписке ЭБС Лань. - Текст : электронный.
- 5) Общая рецептура с характеристикой лекарственных форм : учебное пособие / ред. С. В. Оковитый. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 144 с. - Текст : электронный.
- 6) Медицинское и фармацевтическое товароведение : учебник / ред. И. А. Наркевич. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 528 с. : ил. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970465905.html>. - Режим доступа: ЭБС Консультант студента. - Текст : электронный.

## Раздел 1. Общая фармакология

### Тема 1.2: Фармацевтическая технология и рецептура

**Цель:** Изучить особенности различных лекарственных формы и технология их производства.

**Задачи:** Ознакомиться с классификацией лекарственных форм в целом, и их характеристикой. Освоить технику выписывания рецептов.

**Обучающийся должен знать:** Методы научно-исследовательской деятельности. Направления фармакологической терапии. Разнообразие фармакодинамики и фармакокинетики лекарственных средств. Возможные нежелательные эффекты фармакологической терапии. Механизм назначения, выписки и отпуска лекарственных средств в виде различных лекарственных форм.

**Обучающийся должен уметь:** Получать и анализировать научную информацию, выявлять основную идею и научные проблемы. Формулировать цель и задачи научного исследования на основании имеющейся научной проблемы. Выбирать необходимые методы исследования для выполнения поставленных целей и задач. Получать достоверные результаты исследования, их анализировать, используя актуальные методы доказательной медицины и делать обоснованные выводы. Назначать и выписывать лекарственную терапию.

**Обучающийся должен владеть:**

Навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования. Навыками планирования, организации и проведения научных исследований; методами критического анализа и оценки современных научных достижений в области фармакологии. Способностью генерировать новые решения научно-исследовательских и практических проблем в области фармакологии, клинической фармакологии и смежных областях. Навыками анализа эффективности и безопасности использования фармакологических средств в практической медицине: алгоритмом назначения, выписывания и отпуска лекарственных препаратов.

**Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:**

#### 1. Ответить на вопросы по теме занятия:

1. Классификация лекарственных форм.
2. Характеристика и назначение мягких лекарственных форм (мазей, кремов, гелей, линиментов, паст, пластырей, суппозиториев)
3. Характеристика и классификация твердых лекарственных форм.
4. Виды жидких лекарственных форм: растворы, настои, отвары, микстуры, слизи, сиропы, эмульсии, суспензии.
5. Классификация растворов по способу применения. Формы прописей растворов (развернутая и сокращенная). Правила выписывания растворов для наружного и внутреннего применения.
6. Капли, как разновидность растворов. Дозирование капель. Правила выписывания капель для наружного и внутреннего применения.
7. Требования, применяемые к растворам для инъекций. Методы стерилизации растворов для инъекций. Формы выпуска и правила выписывания растворов для инъекций (флаконы, ампулы, шприц-тюбики).
8. Характеристика и назначение современных средств доставки лекарственных веществ: капсулы, трансдермальные терапевтические системы, аэрозольные дозированные ингаляторы, порошковые ингаляторы и др.

**Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:**

#### 2. Практическая работа:

- 1) Оформление дозы сыпучих препаратов
- 2) Оформление дозы растворов разными способами
- 3) Оформление количества лекарственного препарата
- 4) Требования к написанию рецепта

**Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:**

*Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:*

1) *Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и рекомендуемой учебной литературы.*

2) Ответить на вопросы для самоконтроля:

1. Технология получения и характеристика мягких лекарственных форм
2. Технология получения и характеристика твёрдых лекарственных форм
3. Состав и свойства растворов, особенности истинных и коллоидных растворов.
4. Характеристики растворителей применяемых для создания лекарственных препаратов.
5. Правила выписывания ампул и флаконов с сухим веществом и жидких органолептических препаратов для инъекций.
6. Характеристика микстур, суспензий и аэрозолей

3) Проверить свои знания с использованием тестового контроля

1. К мягким лекарственным формам относятся:
  - 1) мази, кремы, гели, линименты, пасты, пластыри, суппозитории
  - 2) таблетки, драже, гранулы, порошки, капсулы, пастилки, карамели, пилюли
  - 3) растворы, настои и отвары, настойки, экстракты, эликсиры, микстуры, эмульсии, суспензии, слизи
2. Пасты отличаются от мазей...?
  - 1) Мазевой основой
  - 2) Содержанием растворителя
  - 3) Технологией приготовления
  - 4) Большим содержанием порошкообразных веществ
3. Мягкая дозированная лекарственная форма это:
  - 1) Пластырь
  - 2) Суппозиторий
  - 3) Паста
  - 4) Мазь
4. В качестве мазевой основы используются...?
  - 1) Оксид цинка
  - 2) Вазелин
  - 3) Ланолин
  - 4) Крахмал
  - 5) Тальк
5. Линимент относят к ...? лекарственным формам
  - 1) жидким
  - 2) мягким
  - 3) твёрдым
  - 4) инъекционным
6. Укажите мягкую лекарственную форму, содержащую не менее 25% порошкообразных веществ в своём составе?
  - 1) Мазь
  - 2) Линимент
  - 3) Гель
  - 4) Паста
  - 5) Крем
7. Как называется мягкая лекарственная форма с улучшенными органолептическими свойствами?
  - 1) линимент
  - 2) гель
  - 3) мазь
  - 4) крем
  - 5) пластырь
8. Мягкая лекарственная форма, содержащая коллоидную систему, называется...?
  - 1) гелем
  - 2) кремом
  - 3) пастой
  - 4) линиментом
  - 5) мазью
9. К твёрдым лекарственным формам относятся:
  - 1) мази, кремы, гели, линименты, пасты, пластыри, суппозитории
  - 2) таблетки, драже, гранулы, порошки, капсулы, пастилки, карамели, пилюли
  - 3) растворы, настои и отвары, настойки, экстракты, эликсиры, микстуры, эмульсии, суспензии, слизи
10. Твёрдая лекарственная форма, получаемая прессованием порошков это:

- 1) Драже
  - 2) Таблетка
  - 3) Порошок
  - 4) Гранула
11. Твёрдая лекарственная форма, получаемая наплавлением на сахарные гранулы это:
- 1) Драже
  - 2) Таблетки
  - 3) Порошки
  - 4) Гранул
12. В виде присыпки могут применяться...?
- 1) Драже
  - 2) Таблетки
  - 3) Порошки
  - 4) Гранулы
13. Специальные твердые или эластичные оболочки для наполнения лекарственных веществ это:
- 1) Драже
  - 2) Таблетки
  - 3) Капсулы
  - 4) Гранулы
14. Твёрдая лекарственная форма в виде однородных частиц округлой, цилиндрической или неправильной формы это:
- 1) Драже
  - 2) Таблетки
  - 3) Капсулы
  - 4) Гранулы
15. Твёрдые лекарственные формы, используемые для лечения заболеваний слизистой рта и глотки это:
- 1) Драже и таблетки
  - 2) Капсулы и гранулы
  - 3) Облатки и плёнки
  - 4) Карамели и пастилки
16. Отметить твердую лекарственную форму, которая может выписываться в недозированной форме
- 1) порошок для приема внутрь
  - 2) таблетки
  - 3) гранулы
  - 4) драже
  - 5) капсулы
17. Порошок для приема внутрь выписывается в неразделенной форме, если назначаемая разовая доза лекарственного средства...?
- 1) не превышает 1,0
  - 2) не превышает 0,1
  - 3) превышает 1,0
  - 4) превышает 0,1
  - 5) всегда выписывается в неразделенной форме
18. Среди перечисленных лекарственных форм указать недозированную форму
- 1) таблетки
  - 2) карамели
  - 3) драже
  - 4) присыпка
  - 5) капсулы
19. К жидким лекарственным формам относятся:
- 1) мази, кремы, гели, линименты, пасты, пластыри, суппозитории
  - 2) таблетки, драже, гранулы, порошки, капсулы, пастилки, карамели, пилюли
  - 3) растворы, настои и отвары, настойки, экстракты, эликсиры, микстуры, эмульсии, суспензии, слизи
20. Настой от отвара отличается:
- 1) Длительностью термической обработки
  - 2) Технологией
  - 3) Сырьем
  - 4) Формой
21. Отвар готовят из:

- 1) цветов
  - 2) корней, корневищ
  - 3) листьев
  - 4) лепестков
22. Какая жидкая лекарственная форма имеет длительный срок хранения (до 5 лет) и дозируется каплями?
- 1) Раствор
  - 2) Настойка
  - 3) Отвар
  - 4) Экстракт
23. Концентрированная вытяжка из лекарственного растительного сырья это:
- 1) Раствор
  - 2) Настойка
  - 3) Отвар
  - 4) Экстракт
24. В зависимости от консистенции экстракты бывают...?
- 1) Сухими
  - 2) Густыми
  - 3) Твёрдыми
  - 4) Летучими
25. Чай с сахаром как лекарственная форма является примером...?
- 1) настоя
  - 2) настойки
  - 3) отвара
  - 4) микстуры
26. Чай без сахара как лекарственная форма является примером...?
- 1) настоя
  - 2) настойки
  - 3) отвара
  - 4) микстуры
27. «Рябина на коньяке» как лекарственная форма является примером...?
- 1) настоя
  - 2) настойки
  - 3) отвара
  - 4) микстуры
28. Компот из сухофруктов как лекарственная форма является примером...?
- 1) настоя
  - 2) настойки
  - 3) отвара
  - 4) микстуры

№ тестового во-проса	Ответы	№ тестового во-проса	Ответы	№ тестового во-проса	Ответы
1	<b>1</b>	11	<b>1</b>	21	<b>2</b>
2	<b>4</b>	12	<b>3</b>	22	<b>2</b>
3	<b>2</b>	13	<b>3</b>	23	<b>4</b>
4	<b>2,3</b>	14	<b>4</b>	24	<b>1,2</b>
5	<b>2</b>	15	<b>4</b>	25	<b>4</b>
6	<b>4</b>	16	<b>1</b>	26	<b>1</b>
7	<b>4</b>	17	<b>3</b>	27	<b>2</b>
8	<b>1</b>	18	<b>4</b>	28	<b>3</b>
9	<b>2</b>	19	<b>3</b>		
10	<b>2</b>	20	<b>1</b>		

4) Подготовить обзор научной литературы

- Характеристика и назначение гелей
- Характеристика и назначение линиментов
- Характеристика и назначение паст
- Характеристика и назначение пластырей
- Характеристика и назначение трансдермальных терапевтических систем

- Гранулы: определение, пропись, применение, дозирование.
- Порошки: определение, классификация, характеристика, особенности применения, виды прописей. Достоинства и недостатки порошков.
- Капсулы: назначение, разновидности, применение, пропись.
- Карамели и пастилки: определение, характеристика, пропись и применение.
- Настои и отвары: приготовление, сроки хранения, дозирование, правила выписывания.
- Микстуры: состав, правила выписывания. Слизи, сиропы, ароматические воды, как составные части микстур. Микстуры, содержащие настои и отвары.
- Суспензии: состав, правила выписывания.
- Аэрозоли: состав, дозирование, правила выписывания.

### Рекомендуемая литература:

#### Основная:

- 1) Венгеровский А. И. Фармакология : учебник / А. И. Венгеровский. - М. : "ГЭОТАР-Медиа", 2020. - 848 с. : ил.
- 2) Прошин С. Н. Фармакология : учебник для медицинских вузов / С. Н. Прошин, И. Б. Михайлов. - СПб. : "СпецЛит", 2019. - 541 с. : ил.
- 3) Вебер В. Р. Клиническая фармакология : учебник / В. Р. Вебер. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 783 с. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970469095.html>. - Режим доступа: по подписке ЭБС Консультант студента. - Текст : электронный.

#### Дополнительная:

- 1) Бузлама А. В. Доклинические исследования лекарственных веществ : учебное пособие / А. В. Бузлама ; ред. А. А. Свистунов. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 384 с. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970439357.html>. - Режим доступа: по подписке ЭБС Консультант студента. - Текст : электронный.
- 2) Веселов С. В. Лекарственные препараты. Практикум для ординаторов клинических кафедр : учебное пособие / С. В. Веселов, Н. Ю. Колгина ; ред. С. Б. Марасанов. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 216 с. - URL: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970446652.html>. - Режим доступа: по подписке ЭБС Консультант врача. - Текст : непосредственный.
- 3) Гаврилов А. С. Фармацевтическая технология. Изготовление лекарственных препаратов : учебник / А. С. Гаврилов. - 4-е изд., перераб. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 880 с. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970479889.html> (дата обращения: 04.12.2023). - Режим доступа: по подписке ЭБС Консультант студента. - Текст : электронный.
- 4) Избранные классификации лекарственных средств и основные формы их выпуска : учебное пособие / И. А. Волчегорский, З. П. Важенина, Л. М. Рассохина. - Челябинск : ЮУГМУ, 2019. - 91 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/164385>. - Режим доступа: по подписке ЭБС Лань. - Текст : электронный.
- 5) Общая рецептура с характеристикой лекарственных форм : учебное пособие / ред. С. В. Оковитый. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 144 с. - Текст : электронный.
- 6) Медицинское и фармацевтическое товароведение : учебник / ред. И. А. Наркевич. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 528 с. : ил. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970465905.html>. - Режим доступа: ЭБС Консультант студента. - Текст : электронный.

## Раздел 1. Общая фармакология

### Тема 1.3: Обращение ЛС в Российской Федерации. Итоговое занятие по разделу «Общая фармакология»

**Цель:** Изучить порядок разработки, регистрации, назначения и выписывания лекарственных препаратов в РФ.

**Задачи:** Изучить нормативные документы регулирующие оборот лекарственных средств в РФ, ознакомиться с формами рецептурных бланков, правилами отпуска лекарств из аптечных учреждений.

**Обучающийся должен знать:** Методы научно-исследовательской деятельности. Направления фармакологической терапии. Разнообразии фармакодинамики и фармакокинетики лекарственных средств. Возможные нежелательные эффекты фармакологической терапии. Этапы государственной регистрации лекарственных средств, механизм их назначения, выписки и отпуска.

**Обучающийся должен уметь:** Получать и анализировать научную информацию, выявлять основную идею и научные проблемы. Формулировать цель и задачи научного исследования на основании имеющейся научной проблемы. Выбирать необходимые методы исследования для выполнения поставленных целей и задач. Получать достоверные результаты исследования, их анализировать, использовать актуальные методы доказательной медицины и делать обоснованные выводы. Анализировать безопасность и эффективность лекарственного средства на основании данных об его клинических и доклинических исследованиях.

**Обучающийся должен владеть:** Навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования. Навыками планирования, организации и проведения научных исследований; методами критического анализа и оценки современных научных достижений в области фармакологии. Способностью генерировать новые решения научно-исследовательских и практических проблем в области фармакологии, клинической фармакологии и смежных областях. Навыками анализа эффективности и безопасности использования фармакологических средств в практической медицине: алгоритмом назначения, выписывания и отпуска лекарственных препаратов.

### **Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:**

#### **1. Ответить на вопросы по теме занятия:**

1. Понятие о рецептуре (общей, врачебной, фармацевтической), лекарственное сырье, лекарственное средство, лекарственная форма, лекарственный препарат.
2. Аптека: структура, значение, задачи.
3. Государственная фармакопея: содержание, значение.
4. Документы, регулирующие оборот, назначение, выписывание и отпуск лекарственных препаратов в РФ.
5. Нормативные документы, регламентирующие правила работы с рецептами. Формы рецептурных бланков, порядок их хранения и учета.
6. Структура рецепта. Правила выписывания лекарственных средств. Формы рецептурных бланков, сроки действия, значение.
7. Простой и сложный рецепты. Особые отметки, аббревиатуры и сокращения, принятые при написании рецептов. Формы выписывания рецептов.
8. Понятия об официальных, магистральных и мануальных прописях.
9. Дозировка лекарственных веществ в рецептах, единицы измерения.
10. Номенклатура лекарств. Рецептурные и безрецептурные лекарства. Лекарства и БАДы.
11. Структура рецепта. Правила выписывания лекарственных средств. Формы рецептурных бланков, порядок их хранения и учета.
12. Определение понятий, предназначение и классификация: лекарственное вещество, лекарственная форма, лекарственный препарат.
13. Жидкие лекарственные формы. Классификация. Общая характеристика, медицинское значение и особенности выписывания рецептов.
14. Мягкие лекарственные формы. Классификация. Общая характеристика, медицинское значение и особенности выписывания рецептов.
15. Характеристика и классификация твердых лекарственных форм. Медицинское значение и особенности выписывания рецептов.
16. Виды фармакотерапии. Последствия самолечения.
17. Фармакодинамика (определение). Понятие о специфических рецепторах агонистах, антагонистах и лигандах. Виды действия лекарственных средств.
18. Типовые механизмы действия лекарственных веществ. Понятие о рецепторах и лигандах. Стереоселективность.
19. Понятие о дозе ЛВ. Виды доз. Зависимость эффекта от дозы. Широта терапевтического действия.
20. Пути введения ЛВ. Характеристика, особенности, достоинства, недостатки.
21. Фармакокинетика (определение). Всасывание ЛВ. Молекулярные механизмы абсорбции на примерах разных ЛВ.
22. Распределение ЛВ. Понятие о биофазе. Объем распределения. Связывание ЛВ.
23. Биотрансформация ЛВ. Цели биотрансформации, механизмы и значение для клинической практики. Реакции первой и второй фазы биотрансформации.
24. Элиминация ЛВ. Механизмы элиминации. Значение водорастворимости для элиминации.
25. Фармакологические эффекты, возникающие при повторном введении ЛВ, механизмы действия. Лекарственная зависимость.
26. Фармакологические эффекты, связанные с взаимодействием ЛВ.

#### **2. Практическая работа:**

- 1) Выписать мазь, содержащую 5% анестезина (Anaesthesinum) для нанесения на раневую поверхность.
- 2) Выписать вагинальные суппозитории с содержанием 0,25 синтомицина (Synthomycinum) в каждом.
- 3) Выписать гранулы уродана (Urodanum) в упаковке по 100,0 и назначить по 1 чайной ложке на половинустакана воды 3 раза в день перед едой.
- 4) Выписать порошок для ингаляций вентодиск (Ventodisk) в капсулах в разовой дозе 0,0002 и ингалировать с помощью дискового ингалятора 2 раза в сутки в течение 2 месяцев.
- 5) Выписать 20 таблеток нистатина (Nystatinum) по 250 000 ЕД, покрытых оболочкой. По 1 таблетке 3 раза в день.

- 6) Выписать 2% спиртовой раствор кислоты салициловой (Acidum salicylicum) для смазывания гнойничковых поражений кожи.
- 7) Выписать Настой травы весеннего горицвета (Herba Adonidis vernalis) из разовой дозы травы 0,5 на прием.
- 8) Выписать Микстуру, состоящую из настоя травы термопсиса (herba Thermopsisidis) из разовой дозы 0,05, нашатырно-анисовых капель (Liqor ammonii anisatus) из разовой дозы 10 капель. Добавить сиропа простого (Sirupus simplex).
- 9) Выписать Одну упаковку аэрозоля «Эфатин»(Ephatinum) для ингаляций 3 раза в сутки.

Ролевая игра: «Оборот лекарственных препаратов в медицинской организации», направленная на анализ организации оборота лекарственных препаратов и роли в нём врача.

- 1) Распределение ролей и ознакомление с основными функциональными обязанностями.
- 2) Создание сценария возможных нарушений оборота лекарственных средств.
- 3) Расследование нарушения с участием всех специалистов.
- 4) Заключение, разбор ошибок, исправление недостатков.

### **Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:**

*Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:*

*1) Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и рекомендуемой учебной литературы.*

*2) Ответить на вопросы для самоконтроля:*

1. Структура рецепта
2. Мануальный рецепт
3. Магистральный рецепт
4. Официальный рецепт
5. Возможные сокращения при написании рецепта
6. Особенности фармакотерапии во время беременности.
7. Особенности фармакотерапии детей.
8. Особенности фармакотерапии пожилых людей.
9. Неблагоприятные эффекты фармакотерапии.
10. Идиосинкразия. Тахифилаксия.
11. Молекулярные механизмы действия лекарственных веществ.

*3) Проверить свои знания с использованием тестового контроля*

1. Вещества или комбинация веществ, имеющие заданную форму, вступающие в контакт с организмом человека и проникающие в его органы и ткани, применяемые для профилактики, диагностики, лечения заболевания и это:
  - 1) лекарственная форма
  - 2) лекарственные средства
  - 3) лекарственный препарат
  - 4) лекарственное вещество
2. Лекарственное средство в виде одного или нескольких обладающих фармакологической активностью действующих веществ вне зависимости от природы происхождения, которое предназначено для производства, изготовления лекарственных препаратов и определяет их эффективность это:
  - 1) лекарственная форма
  - 2) лекарственное средство
  - 3) лекарственный препарат
  - 4) лекарственное вещество
3. Состояние лекарственного средства, соответствующее способам его введения это:
  - 1) лекарственная форма
  - 2) лекарственное средство
  - 3) лекарственный препарат
  - 4) лекарственное вещество
4. Состояние лекарственного средства, удобное для хранения и применения, имеющее определённую форму обеспечивающую достижение необходимого лечебного эффекта это:
  - 1) лекарственная форма
  - 2) лекарственное средство
  - 3) лекарственный препарат
  - 4) лекарственное вещество
5. Мерой однократного приёма служат капли, если доза лекарственного средства, выписываемого в рас-  
творе для приема внутрь, на один прием составляет...?
  - 1) менее 0,1
  - 2) более 0,1
  - 3) менее 1,0

- 4) более 1,0  
5) не имеет значения
6. В 1 мл раствора содержится...?  
1) 1 капля  
2) 10 капель  
3) 15 капель  
4) 20 капель  
5) 100 капель
7. Рассчитайте дозу 1% раствора дифенгидрамина в 1 мл на одно внутримышечное введение?  
1) 0,1  
2) 0,01  
3) 0,001  
4) 1,0  
5) 0,5
8. Первым в сложном рецепте прописывается ингредиент  
1) по алфавиту  
2) любой  
3) с самым длинным названием  
4) с основным фармакологическим эффектом  
5) улучшающий вкус
9. Сопоставьте обозначение массы с их рецептурной прописью дозы:
- |        |   |        |
|--------|---|--------|
| 5 мг   | = | 0,005  |
| 5 г    | = | 5,0    |
| 500 мг | = | 0,5    |
| 50 мг  | = | 0,05   |
| 0,5 мг | = | 0,0005 |
10. Вещества или комбинация веществ, имеющие заданную форму, вступающие в контакт с организмом человека и проникающие в его органы и ткани, применяемые для профилактики, диагностики, лечения заболевания и это:  
1) лекарственная форма  
2) лекарственные средства  
3) лекарственный препарат  
4) лекарственное вещество
11. Лекарственное средство в виде одного или нескольких обладающих фармакологической активностью действующих веществ вне зависимости от природы происхождения, которое предназначено для производства, изготовления лекарственных препаратов и определяет их эффективность это:  
1) лекарственная форма  
2) лекарственное средство  
3) лекарственный препарат  
4) лекарственное вещество
12. Твёрдая лекарственная форма, получаемая наплавлением на сахарные гранулы это:  
1) Драже  
2) Таблетки  
3) Порошки  
4) Гранул
13. В виде присыпки могут применяться...?  
1) Драже  
2) Таблетки  
3) Порошки  
4) Гранулы
14. Порошок для приема внутрь выписывается в неразделенной форме, если назначаемая разовая доза лекарственного средства...?  
1) не превышает 1,0  
2) не превышает 0,1  
3) превышает 1,0  
4) превышает 0,1  
5) всегда выписывается в неразделенной форме
15. Среди перечисленных лекарственных форм указать недозированную форму  
1) таблетки  
2) карамели

- 3) драже
  - 4) присыпка
  - 5) капсулы
16. Настой от отвара отличается:
- 1) Длительностью термической обработки
  - 2) Технологией
  - 3) Сырьем
  - 4) Формой
17. Отвар готовят из:
- 1) цветов
  - 2) корней, корневищ
  - 3) листьев
  - 4) лепестков
18. К мягким лекарственным формам относятся:
- 1) мази, кремы, гели, линименты, пасты, пластыри, суппозитории
  - 2) таблетки, драже, гранулы, порошки, капсулы, пастилки, карамели, пилюли
  - 3) растворы, настои и отвары, настойки, экстракты, эликсиры, микстуры, эмульсии, суспензии, слизи
19. Пасты отличаются от мазей...?
- 1) Мазевой основой
  - 2) Содержанием растворителя
  - 3) Технологией приготовления
  - 4) Большим содержанием порошкообразных веществ

№ тестового вопроса	Ответы	№ тестового вопроса	Ответы
1	2	11	2
2	4	12	4
3	1	13	1
4	3	14	3
5	3	15	1
6	4	16	4
7	1	17	2
8	2	18	4
9	3	19	4
10	4		

4) Подготовить обзор научной литературы

- Нормативные документы, регламентирующий правила работы с рецептами. Формы рецептурных бланков, порядок их хранения и учета.
- Структура рецепта. Правила выписывания лекарственных средств. Формы рецептурных бланков, сроки действия, значение.

**Рекомендуемая литература:**

Основная:

- 1) Венгеровский А. И. Фармакология : учебник / А. И. Венгеровский. - М. : "ГЭОТАР-Медиа", 2020. - 848 с. : ил.
- 2) Прошин С. Н. Фармакология : учебник для медицинских вузов / С. Н. Прошин, И. Б. Михайлов. - СПб. : "СпецЛит", 2019. - 541 с. : ил.
- 3) Вебер В. Р. Клиническая фармакология : учебник / В. Р. Вебер. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 783 с. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970469095.html>. - Режим доступа: по подписке ЭБС Консультант студента. - Текст : электронный.

Дополнительная:

- 1) Бузлама А. В. Доклинические исследования лекарственных веществ : учебное пособие / А. В. Бузлама ; ред. А. А. Свистунов. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 384 с. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970439357.html>. - Режим доступа: по подписке ЭБС Консультант студента. - Текст : электронный.
- 2) Веселов С. В. Лекарственные препараты. Практикум для ординаторов клинических кафедр : учебное пособие / С. В. Веселов, Н. Ю. Колгина ; ред. С. Б. Марасанов. - М. : ГЭОТАР-Медиа,

2018. - 216 с. - URL: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970446652.html>. - Режим доступа: по подписке ЭБС Консультант врача. - Текст : непосредственный.

- 3) Гаврилов А. С. Фармацевтическая технология. Изготовление лекарственных препаратов : учебник / А. С. Гаврилов. - 4-е изд., перераб. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 880 с. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970479889.html> (дата обращения: 04.12.2023). - Режим доступа: по подписке ЭБС Консультант студента. - Текст : электронный.
- 4) Избранные классификации лекарственных средств и основные формы их выпуска : учебное пособие / И. А. Волчегорский, З. П. Важенина, Л. М. Рассохина. - Челябинск : ЮУГМУ, 2019. - 91 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/164385>. - Режим доступа: по подписке ЭБС Лань. - Текст : электронный.
- 5) Общая рецептура с характеристикой лекарственных форм : учебное пособие / ред. С. В. Оковитый. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 144 с. - Текст : электронный.
- 6) Медицинское и фармацевтическое товароведение : учебник / ред. И. А. Наркевич. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 528 с. : ил. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970465905.html>. - Режим доступа: ЭБС Консультант студента. - Текст : электронный.

## Раздел 2. Функциональные лекарственные средства

### Тема 2.1: Средства, действующие на эфферентную часть периферической нервной системы

**Цель:** Изучить характеристики и показания к применению лекарственных веществ и средств, влияющие на холинэргические и влияющие на адренергические рецепторы периферической нервной системы.

**Задачи:** сформировать у обучающийся систему знаний о классификациях и характеристиках основных групп современных средств, влияющих на холинэргические синапсы, холиномиметики прямого действия, антихолинэстеразные средства, М-холиноблокаторов, Н-холиномиметики, ганглиоблокаторы, миорелаксанты периферического действия, и средств, влияющих на передачу возбуждения в адренергических синапсах: адреномиметические средства, адреноблокирующие средства, симпатолитические средства, их фармакодинамику и фармакокинетику, молекулярных механизмах действия лекарств, показаниях и противопоказаниях к применению лекарственных средств; изучить основные нежелательные реакции данных лекарственных средств, их выявление, способы профилактики и коррекции.

**Обучающийся должен знать:** Методы научно-исследовательской деятельности. Направления фармакологической терапии. Разнообразие фармакодинамики и фармакокинетики лекарственных средств и возможные нежелательные эффекты фармакологической терапии, лекарственных веществ и средств, влияющие на рецепторы периферической нервной системы.

**Обучающийся должен уметь:** Получать и анализировать научную информацию, выявлять основную идею и научные проблемы. Формулировать цель и задачи научного исследования на основании имеющейся научной проблемы. Выбирать необходимые методы исследования для выполнения поставленных целей и задач. Получать достоверные результаты исследования, их анализировать, используя актуальные методы доказательной медицины и делать обоснованные выводы.

**Обучающийся должен владеть:** Навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования. Навыками планирования, организации и проведения научных исследований; методами критического анализа и оценки современных научных достижений в области фармакологии. Способностью генерировать новые решения научно-исследовательских и практических проблем в области фармакологии, клинической фармакологии и смежных областях. Навыками анализа эффективности и безопасности использования фармакологических средств в практической медицине.

#### Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

##### 1. Ответить на вопросы по теме занятия:

1. Холинэргические синапсы: максимальная плотность, строение. Синтез, выделение и инактивация ацетилхолина.
2. Холинорецепторы: типы и особенности их функционирования в зависимости от локализации. Механизмы сопряжения возбуждения с функцией клеток. Агонисты и антагонисты. Фармакологическая активность ацетилхолина.
3. Холиномиметики (прямые и непрямые): классификация, препараты. Происхождение, механизмы действия, связь химического строения с фармакологической активностью.
4. Характер и механизм действия на глаз холиномиметиков и антихолинэстеразных средств; их значение для офтальмологии.
5. М-холиноблокаторы: происхождение, химическое строение и связь химической структуры с действием, механизм действия, классификация, препараты, лекарственные формы. Характер и механизм действия М-холиноблокаторов на глаз. Особенности действия атропина, скополамина, платифиллина. Показания и противопоказания к применению средств в офтальмологии.

6. Острое отравление мускарином, фосфорорганическими веществами, атропином: источники и причины интоксикации, стадии, патогенез, клиническая симптоматика, меры помощи.
7. Реактиваторы холинэстеразы: механизм и особенности действия дипироксима, изонитрозина.
8. Классификация Н-холинэргических средств. Максимальная плотность и функциональная роль Н-холинорецепторов.
9. Н-холиномиметики (ганглиостимуляторы): происхождение, эффекты, механизм действия, формы выпуска, особенности применения цитизина и лобелина. Токсическое действие никотина. Вред курения. Методы медикаментозной борьбы с курением.
10. Ганглиоблокаторы: механизм и локализация действия, связь химического строения с фармакологическим действием, эффекты блокады симпатических ганглиев (ортостатическая гипертензия) и парасимпатических ганглиев (тахикардия, расслабление гладких мышц, снижение секреторной функции желез). Классификация ганглиоблокаторов, особенности отдельных препаратов, классификация. Побочные эффекты, возможные осложнения.
11. Миорелаксанты (курареподобные средства): история создания, механизмы и локализация действия, связь химического строения с фармакологическим действием (антидеполяризующие, деполяризующие). Фармакокинетика миорелаксантов. Применение, широта миопаралитического действия. Осложнения при введении миорелаксантов. Противопоказания к применению.
12. Структура адренэргического синапса и механизмы передачи импульсов в нем. Классификация адреномиметиков. Адреналин. Реакция организма при подкожном и внутривенном введении. Особенности действия норадреналина.
13. Альфа-адреномиметики и особенности их действия. Основные эффекты мезатона. Применение нафтизина.
14. Локализация бета-адренорецепторов. Классификация бета-адреномиметиков. Клиническое применение.
15. Адреномиметики непрямого действия. Механизм действия эфедрина. Основные эффекты. Применение.
16. Альфа-адреноблокаторы. Механизм действия. Применение фентоламина и празозина в клинической практике. Препараты. Показания к назначению, побочные эффекты.
17. Симпатолитики. Локализация, механизм действия. Основные эффекты октадина и резерпина. Применение, побочное действие.

## **2. Практическая подготовка. Выписать рецепты:**

- 1) Пилокарпина гидрохлорид в глазных каплях
- 2) Аэрон
- 3) Фотил в глазных каплях
- 4) Прозерин в ампулах
- 5) Атропина сульфат для инъекций
- 6) Пирензепин в таблетках
- 7) Атропина сульфат в глазных каплях
- 8) Ипратропиум бромид
- 9) Циклодол
- 10) Лоперамид
- 11) Гигроний
- 12) Тракриум
- 13) Дитилин
- 14) Тубокурарин
- 15) Табекс
- 16) Ардуан
- 17) Адреналина гидрохлорид
- 18) Талинолол
- 19) Изадрин в табл
- 20) Атенолол
- 21) Сальбутамол
- 22) Празозин
- 23) Анаприлин
- 24) Нафтизин

## **3. Решить ситуационные задачи**

*1) Алгоритм разбора задач: для решения ситуационных задач необходимо ознакомиться с материалами, изложенными в лекции по изучаемой теме, основной и дополнительной литературе по фармакологии конкретных препаратов, провести логический анализ и сформулировать вывод в соответствии с поставленным вопросом в задаче.*

## 2) Примеры задач с разбором по алгоритму

- I. У детей после прогулки в лесу возникло тяжелое состояние: обильное слюноотделение, проливной пот, слезотечение, сужение зрачков, тошнота, рвота, обильный водянистый понос. Пульс 60 ударов в минуту, неправильный. Дыхание затрудненное, свистящее. Головокружение, галлюцинации. Сознание спутано. Периодически возникает мышечная дрожь, слабые судороги. Чем вызвано это состояние? Меры первой помощи?

*Вероятно, дети употребили в пищу в лесу гриб-мухомор, о чем свидетельствуют симптомы отравления алкалоидом мускарином, который содержится в этих грибах. Прежде всего, необходимо промыть желудок, ввести атропин подкожно или внутримышечно, провести инфузионную терапию.*

- II. Отмечают тонус скелетной мускулатуры и поведение интактного кролика. Медленно вводят в краевую вену уха тубокурарин до появления характерного симптома «кивок головы». С появлением его введение дитилина прекращают. Объяснить результаты эксперимента.

*Тубокурарин является недеполяризующим миорелаксантом и степень миорелаксации зависит от вводимой дозы, а последовательность миорелаксации – от интенсивности кровообращения в мышцах. В первую очередь при этом расслабляются мышцы языка, лицевой мускулатуры и шеи, что и подтверждается результатами эксперимента.*

- III. Больной Н., 58 лет с диагнозом: бронхиальная астма. По поводу развившегося приступа бронхиальной астмы применил препарат ингаляционно при помощи карманного ингалятора. Но приступ не был купирован. Больной повторил введение препарата. После 3-ей ингаляции приступ был купирован, но развились боли в области сердца. Причина боли? Какой препарат применил больной? Какой препарат выгодно отличается меньшей токсичностью, и чем это отличие обусловлено?

*Причина боли обусловлена избыточной стимуляцией бета1-рецепторов препаратом изадрином, приводящей к увеличению частоты и силы сердечных сокращений, и как результат, к повышению потребности в кислороде и гипоксии миокарда. Изадрин - неселективный бета-адреномиметик, выгодно от него отличаются селективные бета2-адреномиметики сальбутамол и фенотерол, которые не возбуждают бета1 адренорецепторы сердца в большом диапазоне терапевтических доз (до 12).*

### 3) Задачи для самостоятельного разбора на занятии

- I. Случайный прием внутрь лекарственного препарата вызвал следующие симптомы: мышечные подергивания, брадикардию, сужение зрачков, рвоту, понос, обильное слюноотделение. Какой препарат вызвал отравление? Назовите меры помощи
- II. Внутривенное введение ацетилхолина вызывает падение артериального давления, однако если животному предварительно ввести 0,1% раствор атропина сульфата (1мл), то в ответ на введение ацетилхолина возникает не снижение, а повышение артериального давления. Объясните причину изменения эффекта ацетилхолина.
- III. 3. Клинический случай: врач скорой помощи обнаружил у ребенка 5 лет явления острого психоза с двигательным и речевым возбуждением, галлюцинациями. Объективно: зрачки резко расширены, больной натягивается на предметы, кожа красная, сухая, пульс 96, дыхание 24 в минуту. Каким веществом произошло отравление? Какая антидотная терапия показана?
- IV. Ребенок 7 лет доставлен в больницу с признаками отравления: головная боль, головокружение, слюнотечение, тошнота, рвота. Бледность кожных покровов. Низкое артериальное давление. Тахикардия, экстрасистолы. Мышечные фибрилляции, тонико - клонические судороги. Какое вещество, вероятно, вызвало отравление?
- V. Во время операции с применением тубокурарина больному ввели внутривенно раствор атропина и раствор прозерина. Опишите характер взаимодействия препаратов и цель применения атропина.
- VI. В процессе операции тиреоидэктомии больному был введен гиргоний. С какой целью?
- VII. Во время операции больному был введен внутривенно дитилин. Вместо ожидаемого кратковременного (10 минут) расслабления скелетной мускулатуры наблюдалась длительная остановка дыхания. Определить название явления. Объяснить причины, лежащие в основе явления.
- VIII. После внутривенного введения 1 мл 0,1% раствора адреналина собаке в остром опыте наблюдали значительное повышение артериального давления. Если животному ввести предварительно 1 мл 0,1% раствора дигидроэрготоксина моносульфата, то артериальное давление в ответ на последующее введение адреналина не только не повышается, но даже несколько снижается. Объясните причину изменения эффекта
- IX. Проанализируйте протокол эксперимента. Во время эксперимента у собаки под фторотановым наркозом произошла остановка сердца. Экспериментатор решил ввести интракардиально адреналин. Животное погибло. Оцените причину гибели животного, правильность назначения адреналина
- X. Проанализируйте протокол эксперимента. После введения препарата А животному в эксперименте ритм сердечных сокращений составил 60 ударов в 1 минуту (до введения более 84 ударов в 1 минуту). Второму животному предварительно перед введением препарата А был назначен атропина сульфат в мышцу. Ритм сердечных сокращений не изменился. Назовите препарат А

- XI. Отметить показания к назначению норадреналина: 1) гипогликемия, 2) остановка сердца, 3) гипотензия, 4) атония кишечника
- XII. Проанализируйте протокол эксперимента. При повторном введении подопытному животному эфедрина гидрохлорида с интервалом 15 минут прессорное действие препарата быстро снизилось. Как называется данный эффект? Каковы его причины?

**Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:**

*Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:*

1) *Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и рекомендуемой учебной литературы.*

2) *Ответить на вопросы для самоконтроля:*

1. Средство, снижающее внутриглазное давление
  2. Средство при миастении
  3. Реактиватор холинэстеразы
  4. Антихолинэстеразный препарат необратимого действия
  5. Средство, облегчающее нервно-мышечную передачу
  6. М-холиномиметик при атонии кишечника
  7. Средство, возбуждающее М- и Н- холинорецепторы
  8. Антихолинэстеразное средство для лечения глаукомы
  9. М-холиномиметик в глазных каплях
  10. Средство при атонии мочевого пузыря
  11. Антихолинэстеразное средство, проникающее через ГЭБ
  12. Ганглиоблокатор средней продолжительности действия
  13. Курареподобное средство короткого действия
  14. Средство для управляемой гипотензии
  15. Антидеполярирующий миорелаксант
  16. Средство при гипертоническом кризе
  17. Деполярирующий миорелаксант
  18. Курареподобное средство, антагонистом которого является прозерин
  19. Ганглиоблокатор, применяемый при отеке легких
  20. Средство для облегчения отвыкания от курения
  21. Средство, повышающее артериальное давление
  22. Средство для лечения бронхиальной астмы в виде ингаляций
  23. Вещество, возбуждающее преимущественно альфа – адренорецепторы
  24. Препарат для лечения ринита
  25. Селективный бета2 – адреномиметик
  26. Адреномиметик непрямого действия
  27. Препарат с кардиотоническим и бронхолитическим действием
  28. Адреномиметик, расширяющий зрачок и снижающий внутриглазное давление
  29. Средство для предупреждения приступов стенокардии
  30. Средство, применяемое при феохромоцитоме
  31. Кардиоселективный бета – адреноблокатор
  32. Бета – адреноблокатор с внутренней симпатомиметической активностью
  33. Средство, применяемое при спазмах периферических сосудов
  34. Селективный альфа1 – адреноблокатор
  35. Неселективный альфа – , бета – адреноблокатор
- 3) *Проверить свои знания с использованием тестового контроля:*
1. Медиатором в холинергических синапсах является:
    - 1) Карбахолин
    - 2) Ацетилхолин
    - 3) Серотонин
  2. К М-холинолитикам относят:
    - 1) Метацин
    - 2) Прозерин
    - 3) Платифиллин
    - 4) Атропин
  3. Фармакологические эффекты атропина на глаз:
    - 1) Миоз
    - 2) Спазм аккомодации
    - 3) Паралич аккомодации
    - 4) Мидриаз

4. Основные фармакологические эффекты ацетилхолина:
  - 1) Повышение тонуса бронхов
  - 2) Брадикардия
  - 3) Повышение тонуса сфинктеров
5. К антихолинэстеразным препаратам относят:
  - 1) Армин
  - 2) Атропин
  - 3) Неостигмин
  - 4) Галангамин
6. Показаниями к использованию прозерина являются:
  - 1) Декураризация
  - 2) Миастения
  - 3) Парез кишечника
  - 4) Тахиаритмия
7. Фармакологические эффекты атропина включают:
  - 1) Брадикардию
  - 2) Тахикардию
  - 3) Подавление саливации и бронхосекреции
8. Признаки отравления антихолинэстеразными препаратами включают:
  - 1) Тахикардию
  - 2) Брадикардию
  - 3) Бронхоспазм
  - 4) Саливацию и бронхосекреции
9. Укажите правильные утверждения:
  - 1) Ипратропиума бромид используется для лечения приступов бронхиальной астмы
  - 2) Лечение отравления атропином с помощью холиномиметиков затруднено, так как он является односторонним антагонистом ацетилхолина
  - 3) Скополамин обладает противорвотным действием и применяется при лечении морской болезни
  - 4) При передозировке атропина используются реактиваторы холинэстеразы
10. Атропин используется для:
  - 1) Лечения колик
  - 2) В составе премедикации
  - 3) Лечения глаукомы
  - 4) В составе декураризации
11. Фармакологические эффекты пилокарпина на глаз включают:
  - 1) Миоз
  - 2) Паралич аккомодации
  - 3) Мидриаз
  - 4) Снижение внутриглазного давления
12. Признаки передозировки атропина включают:
  - 1) Сухость слизистых
  - 2) Тахикардию
  - 3) Миоз
  - 4) Мидриаз
13. Антидотами при отравлении антихолинэстеразными препаратами являются:
  - 1) Галантамин
  - 2) Карбахолин
  - 3) Атропин
  - 4) Реактиваторы холинэстеразы
14. Для лечения глаукомы используют:
  - 1) Армин
  - 2) Неостигмин
  - 3) Атропин
  - 4) Пилокарпин
15. К ганглиоблокаторам кратковременного действия относят:
  - 1) Пентамин
  - 2) Арфонад
  - 3) Гигроний
  - 4) Пахикарпин
16. Укажите миорелаксант деполяризующего типа:

- 1) Сукцинилхолин
  - 2) Тубокурарин
  - 3) Ардуан
  - 4) Тракриум
17. Отличия неполяризующих миорелаксантов от деполяризующих заключаются в:
- 1) Менее глубоком мышечном расслаблении
  - 2) Отсутствии фасцикуляций
  - 3) Меньшей длительности действия
18. Кто имеет право работать с миорелаксантами:
- 1) Любой врач
  - 2) Хирург
  - 3) Анестезиолог
19. Укажите правильные утверждения:
- 1) Цитизин и лобелин используются для отвыкания от табакокурения
  - 2) В малых дозах никотин возбуждает Н-холинорецепторы
  - 3) В больших дозах никотин блокирует Н-холинорецепторы
20. Осложнения при использовании сукцинилхолина включают:
- 1) Мышечные боли
  - 2) Избыточную длительность действия
  - 3) Злокачественную гипертермию
  - 4) Артериальную гипертензию
21. Н-холиномиметики оказывают следующие эффекты:
- 1) Стимуляцию дыхания
  - 2) Симпатическую стимуляцию
  - 3) Парасимпатическую стимуляцию
22. Антидотом миорелаксанта недеполяризующего типа действия является:
- 1) Н-холиномиметик
  - 2) М-холиномиметик
  - 3) антихолинэстеразное средство
23. Эффекты ганглиоблокаторов:
- 1) Снижают АД
  - 2) Усиливают саливацию
  - 3) Вызывают миоз
  - 4) Уменьшают периферическое сосудистое сопротивление
24. К Н-холиномиметикам относят:
- 1) Цитизин
  - 2) Прозерин
  - 3) Армин
  - 4) Лобелин
25. Укажите миорелаксанты неполяризующего типа:
- 1) Тубокурарин
  - 2) Сукцинилхолин
  - 3) Тракриум
  - 4) Ардуан
26. При использовании ганглиоблокаторов наблюдаются осложнения:
- 1) Нарушение зрения
  - 2) Артериальная гипотензия
  - 3) Задержка мочи
  - 4) Постуральные реакции
27. Сукцинилхолин вызывает:
- 1) Деполяризацию постсинаптической мембраны
  - 2) Фасцикуляции
  - 3) Кратковременное расслабление мышц
  - 4) Деполяризацию пресинаптической мембраны
28. Декураризация применяется для снятия действия релаксантов:
- 1) Деполяризующего типа
  - 2) Неполяризующего типа
29. Норадrenalин оказывает следующие эффекты:
- 1) Снижает АД
  - 2) Стимулирует бета1 - адренорецепторы

- 3) Вызывает спазм сосудов
  - 4) Стимулирует альфа - рецепторы
30. К адреностимуляторам непрямого действия относится:
- 1) Эфедрин
  - 2) Норадrenalин
  - 3) Мезатон
  - 4) Адреналин
31. Противопоказания к применению адреналина:
- 1) Бронхоспазм
  - 2) Артериальная гипертензия
  - 3) ИБС
  - 4) Во время наркоза фторотаном
32. Медиатором в симпатической нервной системе является:
- 1) Адреналин
  - 2) Эфедрин
  - 3) Норадrenalин
  - 4) Изопротеренол
33. Укажите правильные утверждения:
- 1) Норадrenalин действует при внутривенном введении 1 минуту
  - 2) Адреналин действует при внутривенном введении 5 минут
  - 3) Адреналин действует при внутривенном введении 1 минуту
  - 4) Норадrenalин действует при внутривенном введении 5 минут
34. Адреналин является:
- 1) Чистым альфа - адреностимулятором
  - 2) Чистым неселективным бета - адреностимулятором
  - 3) Смешанным альфа - и бета – адреностимулятором
35. Альфа - адреноблокаторы используются для:
- 1) Повышения АД
  - 2) Лечения бронхиальной астмы
  - 3) Уменьшения сосудистого спазма
  - 4) Снижения АД
36. Стимуляция бета<sub>1</sub> - адренорецепторов вызывает:
- 1) Снижение освобождения ренина
  - 2) Увеличение автоматизма сердца
  - 3) Увеличение сократимости миокарда
  - 4) Увеличение возбудимости миокарда
37. Стимуляция бета<sub>2</sub> - адренорецепторов вызывает:
- 1) Расширение бронхов
  - 2) Вазодилатацию
  - 3) Вазоконстрикцию
  - 4) Сужение бронхов
38. Бета<sub>1</sub> - адреноблокаторы оказывают следующие эффекты:
- 1) Снижают частоту сердечных сокращений
  - 2) Стимулируют освобождение ренина почками
  - 3) Снижают сократимость миокарда

№ тестового вопроса	Ответы	№ тестового вопроса	Ответы	№ тестового вопроса	Ответы
1	2	14	1, 2, 4	27	1, 2, 3
2	1, 3, 4	15	2, 3	28	2
3	3, 4	16	1	29	2, 3, 4
4	1, 2	17	2	30	1
5	1, 3, 4	18	3	21	2, 3, 4
6	1, 2, 3	19	1, 2, 3	32	3
7	2, 3	20	1, 2, 3	33	1, 2
8	2, 3, 4	21	1, 2, 3	34	3
9	2, 3	22	3	35	3, 4
10	1, 2, 4	23	1, 4	36	2, 3, 4
11	1, 4	24	1, 4	37	1, 2
12	1, 2, 4	25	1, 3, 4	38	1, 3

13	3, 4	26	1, 2, 3, 4		
----	------	----	------------	--	--

#### 4) Подготовить обзор научной литературы

- Анатомическое и функциональное строение синапса.
- Локализация, типы и функции холинорецепторов.
- Мухомор, ареал распространения, внешний вид, особенности. Клиника возможного отравления мухоморами, их профилактика и лечение.
- Применение холинергических препаратов для лечения старческих заболеваний головного мозга.
- Растения содержащие холинэргические алкалоиды.
- Альфа-адреномиметики центрального действия.
- Симпатолитики: особенности действия, историческое значение, возможности применения.
- Возможности и перспективы применения селективных  $\beta_3$ -адреномитметиков.
- Использование адренергических средств в офтальмологии.
- Использование адренергических средств для лечения мигрени.
- Использование адренергических средств при нарушениях периферического кровоснабжения.

#### Рекомендуемая литература:

##### Основная:

- 1) Венгеровский А. И. Фармакология : учебник / А. И. Венгеровский. - М. : "ГЭОТАР-Медиа", 2020. - 848 с. : ил.
- 2) Прошин С. Н. Фармакология : учебник для медицинских вузов / С. Н. Прошин, И. Б. Михайлов. - СПб. : "СпецЛит", 2019. - 541 с. : ил.
- 3) Вебер В. Р. Клиническая фармакология : учебник / В. Р. Вебер. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 783 с. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970469095.html>. - Режим доступа: по подписке ЭБС Консультант студента. - Текст : электронный.

##### Дополнительная:

- 1) Бузлама А. В. Доклинические исследования лекарственных веществ : учебное пособие / А. В. Бузлама ; ред. А. А. Свистунов. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 384 с. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970439357.html>. - Режим доступа: по подписке ЭБС Консультант студента. - Текст : электронный.
- 2) Веселов С. В. Лекарственные препараты. Практикум для ординаторов клинических кафедр : учебное пособие / С. В. Веселов, Н. Ю. Колгина ; ред. С. Б. Марасанов. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 216 с. - URL: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970446652.html>. - Режим доступа: по подписке ЭБС Консультант врача. - Текст : непосредственный.
- 3) Гаврилов А. С. Фармацевтическая технология. Изготовление лекарственных препаратов : учебник / А. С. Гаврилов. - 4-е изд., перераб. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 880 с. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970479889.html> (дата обращения: 04.12.2023). - Режим доступа: по подписке ЭБС Консультант студента. - Текст : электронный.
- 4) Избранные классификации лекарственных средств и основные формы их выпуска : учебное пособие / И. А. Волчегорский, З. П. Важенина, Л. М. Рассохина. - Челябинск : ЮУГМУ, 2019. - 91 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/164385>. - Режим доступа: по подписке ЭБС Лань. - Текст : электронный.
- 5) Общая рецептура с характеристикой лекарственных форм : учебное пособие / ред. С. В. Оковитый. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 144 с. - Текст : электронный.
- 6) Медицинское и фармацевтическое товароведение : учебник / ред. И. А. Наркевич. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 528 с. : ил. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970465905.html>. - Режим доступа: ЭБС Консультант студента. - Текст : электронный.

## Раздел 2. Функциональные лекарственные средства

### Тема 2.2: Средства, действующие на афферентную часть периферической нервной системы

**Цель:** Изучить характеристики и показания к применению лекарственных веществ и средств, влияющие на периферическую афферентную иннервацию.

**Задачи:** формирование у обучающийся системы знаний о классификациях и характеристиках групп анестезирующих, вяжущих, обволакивающих, адсорбирующих, раздражающих лекарственных препаратов, фармакодинамике и фармакокинетики, молекулярных механизмах действия лекарств, показаниях и противопоказаниях к применению лекарственных средств; анализ обучающимся нежелательных реакций лекарственных средств, их выявлением, способами профилактики и коррекции.

**Обучающийся должен знать:** Методы научно-исследовательской деятельности. - Направления фармакологической терапии. Разнообразии фармакодинамики и фармакокинетики лекарственных средств. Возможные

нежелательные эффекты фармакологической терапии.

**Обучающийся должен уметь:** Получать и анализировать научную информацию, выявлять основную идею и научные проблемы. Формулировать цель и задачи научного исследования на основании имеющейся научной проблемы. Выбирать необходимые методы исследования для выполнения поставленных целей и задач. Получать достоверные результаты исследования, их анализировать, используя актуальные методы доказательной медицины и делать обоснованные выводы.

**Обучающийся должен владеть:** Навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования. Навыками планирования, организации и проведения научных исследований; методами критического анализа и оценки современных научных достижений в области фармакологии. Способностью генерировать новые решения научно-исследовательских и практических проблем в области фармакологии, клинической фармакологии и смежных областях. Навыками анализа эффективности и безопасности использования фармакологических средств в практической медицине.

### **Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:**

#### **1. Ответить на вопросы по теме занятия:**

1. Классификация местных анестетиков по структуре; продолжительности действия.
2. Механизм местноанестезирующего действия МА.
3. Характеристика отдельных видов местной анестезии.
4. Побочные эффекты и осложнения, вызываемые МА.
5. Помощь при развитии побочных эффектов и осложнений, вызванных МА.
6. Новокаин. Фармакокинетические особенности.
7. Лидокаин. Фармакокинетические особенности.
8. Вяжущие ЛС. Классификация, механизм действия, показания для применения. Побочные эффекты и осложнения.
9. Обволакивающие ЛС. Классификация, механизм действия, показания для применения. Побочные эффекты и осложнения.
10. Адсорбирующие ЛС. Классификация, механизм действия, показания для применения. Побочные эффекты и осложнения.
11. Раздражающие ЛС. Классификация, механизм действия, показания для применения. Побочные эффекты и осложнения.

#### **2. Практическая подготовка. Выписать рецепты:**

- 1) Новокаин для инфильтрационной анестезии
- 2) Лидокаин для проводниковой анестезии
- 3) Уголь активированный
- 4) Альмагель
- 5) Раствор танина
- 6) Раствор ментола масляный
- 7) Раствор нашатырного спирта
- 8) Финалгон

#### **3. Решить ситуационные задачи**

1) *Алгоритм разбора задач:* для решения ситуационных задач необходимо ознакомиться с материалами, изложенными в лекции по изучаемой теме, основной и дополнительной литературе по фармакологии конкретных препаратов, провести логический анализ и сформулировать вывод в соответствии с поставленным вопросом в задаче.

#### *2) Пример задачи с разбором по алгоритму*

- I. Перед дуоденальным зондированием больному смазали зев раствором местного анестетика. Через несколько минут после этого началось подергивание мышц шеи, плеч, затем – общие судороги. Кожа лица побледнела. Еще через 10 минут больной переведен реанимационное отделение. Определите вещество, вызвавшее отравление. Назовите меры помощи.

*Согласно сравнению фармакологических свойств конкретных местных анестетиков, наиболее вероятным препаратом является дикаин, который в силу высокой липофильности может использоваться для поверхностной анестезии и обладает токсическим действием на ЦНС.*

#### *3) Задачи для самостоятельного разбора на занятии*

- I. После операции с применением местноанестезирующего средства у больного отмечались выраженная слабость и головокружение, цианоз, низкое артериальное давление, частый слабого наполнения пульс. Ответить на вопросы:

- 1) Определить характер возникшего осложнения
- 2) Назвать местный анестетик, который мог бы вызвать указанное осложнение
- 3) Указать меры профилактики и лечения возникшего осложнения

II. У больного после ингаляции неизвестного вещества на слизистую носа появились ощущения подъема настроения, общего тонуса, легкости движений и мышления, что сопровождалось говорливостью, смехом. В дальнейшем развились бред и галлюцинации. Отмечались бледность кожных покровов, сухость слизистых оболочек, расширение зрачков, подъем артериального давления, тахикардия, усиление рефлексов. Потом присоединились клонические и тонические судороги, угнетение дыхания. Ответить на вопросы:

- 1) Назвать вещество, вызвавшее отравление
- 2) Указать меры помощи и профилактики

III. Через несколько минут после введения новокаина при проведении инфильтрационной анестезии на коже появились крапивница, зуд, потом отек слизистых оболочек, суставов, повысилась температура. Ответить на вопросы:

- 1) Определить характер возникшего осложнения
- 2) Указать меры профилактики и лечения возникшего осложнения

**Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:**

*Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:*

1) *Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и рекомендуемой учебной литературы.*

2) *Ответить на вопросы для самоконтроля:*

1. Местные анестетики эфирного типа
2. Местные анестетики амидного типа
3. Местный анестетик с сильным антиаритмическим действием
4. Обволакивающее средство – антацид
5. Адсорбент
6. Средство для рефлекторной стимуляции дыхания

3) *Проверить свои знания с использованием тестового контроля:*

1. Укажите верные утверждения. Местноанестезирующие агенты:
  - 1) Предупреждают генерацию потенциала действия
  - 2) Блокируют калиевые каналы
  - 3) Предупреждают распространение нервного импульса
  - 4) Снижают содержание Са в мембране нервного волокна
2. Укажите наиболее длительно действующий анестетик:
  - 1) Лидокаин
  - 2) Тримекаин
  - 3) Новокаин
  - 4) Бупивакаин
3. К местным анестетикам амидного типа относятся:
  - 1) Новокаин
  - 2) Тримекаин
  - 3) Лидокаин
  - 4) Дикаин
4. Местные анестетики могут блокировать проведение электрического импульса:
  - 1) Только по чувствительным нервным волокнам
  - 2) Только по чувствительным и вегетативным волокнам
  - 3) Только по чувствительным и двигательным волокнам
  - 4) По любым нервным волокнам
5. Одновременно вяжущим и прижигающим действием обладают:
  - 1) Цинка сульфат
  - 2) Серебра нитрат
  - 3) Танин
  - 4) Отвар коры дуба
6. Вяжущие средства на месте приложения вызывают:
  - 1) Сужение сосудов
  - 2) Понижение проницаемости сосудов
  - 3) Уменьшение экссудации
  - 4) Обратимую коагуляцию белков
  - 5) Раздражающий эффект
7. Прокаин (новокаин) при резорбтивном действии обладает эффектами:
  - 1) Увеличивает секрецию желудочного сока
  - 2) Снижает возбудимость ЦНС
  - 3) Блокирует вегетативные ганглии

- 4) Обладает противовоспалительным действием
8. При резорбтивном действии прокаин (новокаин)
  - 1) Угнетает ЦНС
  - 2) Снижает возбудимость и проводимость в сердце
  - 3) Снижает АД
  - 4) Вызывает анестезию рецепторов сосудистого русла
9. Механизм местноанестезирующего действия анестетиков обусловлен
  - 1) Блокадой натриевых каналов
  - 2) Активацией натриевых каналов
  - 3) Активацией транспорта калия из клетки
  - 4) Задержкой деполяризации мембран
10. К местным анестетикам эфирного типа относятся:
  - 1) Дикаин
  - 2) Тримекаин
  - 3) Новокаин
  - 4) Лидокаин
11. Механизм действия местных анестетиков связан
  - 1) Закрытием калиевых каналов
  - 2) Закрытием кальциевых каналов
  - 3) Закрытием натриевых каналов
12. Признаки токсичности местных анестетиков включают:
  - 1) Повышение артериального давления
  - 2) Беспокойство
  - 3) Судороги
  - 4) Тремор

№ тестового вопроса	Ответы	№ тестового вопроса	Ответы
1	1, 3,	7	2, 3
2	4	8	1, 2, 3
3	2, 3,	9	1, 4
4	4	10	1, 3
5	1, 2,	11	3
6	1, 2, 3, 4	12	2, 3, 4

4) Подготовить обзор научной литературы

- Кокаин: свойства, история использования и современность.
- Использование вяжущих средств в дерматологии.
- Горчичники – история применения и современность.
- Апитерапия – фармакологическое использование продуктов пчеловодства.
- Змеиные яд: получение и использование.

**Рекомендуемая литература:**

Основная:

- 1) Венгеровский А. И. Фармакология : учебник / А. И. Венгеровский. - М. : "ГЭОТАР-Медиа", 2020. - 848 с. : ил.
- 2) Прошин С. Н. Фармакология : учебник для медицинских вузов / С. Н. Прошин, И. Б. Михайлов. - СПб. : "СпецЛит", 2019. - 541 с. : ил.
- 3) Вебер В. Р. Клиническая фармакология : учебник / В. Р. Вебер. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 783 с. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970469095.html>. - Режим доступа: по подписке ЭБС Консультант студента. - Текст : электронный.

Дополнительная:

- 1) Бузлама А. В. Доклинические исследования лекарственных веществ : учебное пособие / А. В. Бузлама ; ред. А. А. Свистунов. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 384 с. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970439357.html>. - Режим доступа: по подписке ЭБС Консультант студента. - Текст : электронный.
- 2) Веселов С. В. Лекарственные препараты. Практикум для ординаторов клинических кафедр : учебное пособие / С. В. Веселов, Н. Ю. Колгина ; ред. С. Б. Марасанов. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 216 с. - URL: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970446652.html>. - Режим доступа: по подписке ЭБС Консультант врача. - Текст : непосредственный.

- 3) Гаврилов А. С. Фармацевтическая технология. Изготовление лекарственных препаратов : учебник / А. С. Гаврилов. - 4-е изд., перераб. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 880 с. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970479889.html> (дата обращения: 04.12.2023). - Режим доступа: по подписке ЭБС Консультант студента. - Текст : электронный.
- 4) Избранные классификации лекарственных средств и основные формы их выпуска : учебное пособие / И. А. Волчегорский, З. П. Важенина, Л. М. Рассохина. - Челябинск : ЮУГМУ, 2019. - 91 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/164385>. - Режим доступа: по подписке ЭБС Лань. - Текст : электронный.
- 5) Общая рецептура с характеристикой лекарственных форм : учебное пособие / ред. С. В. Оковитый. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 144 с. - Текст : электронный.
- 6) Медицинское и фармацевтическое товароведение : учебник / ред. И. А. Наркевич. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 528 с. : ил. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970465905.html>. - Режим доступа: ЭБС Консультант студента. - Текст : электронный.

## Раздел 2. Функциональные лекарственные средства

### Тема 2.3: Лекарственные средства неизбирательного угнетающего действия на ЦНС. Наркоз

**Цель:** Изучить характеристики и показания к применению лекарственных веществ и средств, оказывающих общее угнетающее действие на центральную нервную систему.

**Задачи:** сформировать у обучающийся системы знаний о классификациях и характеристиках лекарственных средств для общей анестезии, фармакодинамике и фармакокинетике, молекулярных механизмах действия лекарств, показаниях и противопоказаниях к применению лекарственных средств; обучить основными нежелательными реакциями данных лекарственных средств, их выявлением, способами профилактики и коррекции.

**Обучающийся должен знать:** Методы научно-исследовательской деятельности. Направления фармакологической терапии. Разнообразие фармакодинамики и фармакокинетики лекарственных средств. Возможные нежелательные эффекты фармакологической терапии.

**Обучающийся должен уметь:** Получать и анализировать научную информацию, выявлять основную идею и научные проблемы. Формулировать цель и задачи научного исследования на основании имеющейся научной проблемы. Выбирать необходимые методы исследования для выполнения поставленных целей и задач. Получать достоверные результаты исследования, их анализировать, используя актуальные методы доказательной медицины и делать обоснованные выводы.

**Обучающийся должен владеть:** Навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования. Навыками планирования, организации и проведения научных исследований; методами критического анализа и оценки современных научных достижений в области фармакологии. Способностью генерировать новые решения научно-исследовательских и практических проблем в области фармакологии, клинической фармакологии и смежных областях. Навыками анализа эффективности и безопасности использования фармакологических средств в практической медицине.

#### Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

##### 1. Ответить на вопросы по теме занятия:

1. Понятие о наркозе. Механизмы наркозного действия общих анестетиков. Широта наркозного действия препарата.
2. Классификация общих анестетиков.
3. Сравнительная характеристика ингаляционного и внутривенного наркоза.
4. Место этилового эфира в современной анестезиологии.
5. Понятие о смешанном и комбинированном видах наркоза. Место опиоидов, бензодиазепинов в наркозе. Понятие о потенцированном наркозе.
6. Фармакологические эффекты этилового спирта, признаки хронической и острой интоксикации.
7. Оказание помощи при отравлении этиловым спиртом.
8. Фармакологические подходы к лечению алкоголизма.
9. Механизм обезболивающего действия опиоидов.
10. Морфин. Показания к назначению. Противопоказания. Побочные эффекты.
11. Отравление морфином. Клинические проявления, меры помощи. Клинические проявления зависимости к морфину и героину.
12. Промедол. Фармакологические свойства. Особенности применения. Показания для назначения. Побочные эффекты.
13. Трамал. Особенности применения. Показания для назначения. Побочные эффекты.
14. Классификация ненаркотических анальгетиков. Механизм анальгетического действия.
15. Влияние ненаркотических анальгетиков на периферический механизм образования боли. Побочные эффекты ненаркотических анальгетиков.

## 2. Практическая подготовка. Выписать рецепты:

- 1) Спирт этиловый для компрессов
- 2) Спирт этиловый для обработки кожи перед инъекцией
- 3) Морфина гидрохлорид
- 4) Кислота ацетилсалициловая
- 5) Парацетамол
- 6) Промедол
- 7) Кеторолак
- 8) Ибупрофен

## 3. Решить ситуационные задачи

1) *Алгоритм разбора задач: для решения ситуационных задач необходимо ознакомиться с материалами, изложенными в лекции по изучаемой теме, основной и дополнительной литературе по фармакологии конкретных препаратов, провести логический анализ и сформулировать вывод в соответствии с поставленным вопросом в задаче.*

2) *Пример задачи с разбором по алгоритму*

- I. Больному перед операцией для вводного наркоза был введен препарат из группы производных барбитуровой кислоты внутривенно медленно со скоростью 1 мл/мин. Наркоз наступил через 3 минуты без стадии возбуждения. Ответить на вопросы:

- 1) Какое наркотическое средство введено больному?
- 2) Почему данный препарат используется преимущественно для вводного наркоза?
- 3) Чем вызвана необходимость медленного введения препарата?

*Согласно данным о фармакологических свойствах барбитуратов, вероятно, был введен тиопентал натрия. Он быстро выключает сознание пациента, но не оказывает обезболивающего и миорелаксирующего действия. Если вводить препарат быстро, то возможно нарушение дыхания и работы сердца.*

- II. В больницу доставлен пациент через 3 часа после приема большой дозы морфина. Состояние средней тяжести. Есть ли необходимость промывания желудка?

*Да, необходимо регулярное промывание желудка, поскольку морфин обратно выделяется в желудок из системного кровотока (примерно 10-13% дозы). Это будет способствовать снижению количества морфина, находящегося в системном кровотоке.*

- III. Ребенку 6 лет с диагнозом: грипп при высокой температуре назначили внутрь в таблетках жаропонижающее средство. Через 4 дня на фоне начинающегося выздоровления изменилось поведение ребенка, появилась заторможенность, неадекватная реакция на вопросы, затем появилась рвота, которая приняла неукротимый характер. Какое осложнение развилось у ребенка, его причины? Какой препарат был назначен в качестве жаропонижающего средства?

*Был назначен препарат ацетилсалициловой кислоты. У ребенка развился синдром Рэя – острая энцефалопатия на фоне острой печеночной недостаточности.*

3) *Задачи для самостоятельного разбора на занятии*

- I. Больному перед вправлением вывиха внутривенно введено наркотическое средство. Наркоз наступил через 30 секунд и продолжался в течение 5 минут. В момент введения препарата наблюдалось кратковременное апноэ. Какой препарат был введен больному?
- II. В стационар поступил больной С. 40 лет, в состоянии алкогольного опьянения. Сознание заторможено, кожные покровы бледные, холодные, дыхание аритмичное, редкое. Артериальное давление понижено: 90/40 мм Hg. Содержание этанола в крови 380 мг/‰. Какова тактика врача? Обосновать выбор лекарственных препаратов
- III. В стационар поступил больной А. 50 лет, в состоянии выраженного психомоторного возбуждения. На основе анамнестических данных и осмотра поставлен диагноз: острый алкогольный психоз (белая горячка). Какое из предложенных средств Вы введете больному? а) раствор кофеина б) раствор седуксена
- IV. При введении в наркоз эфиром появились двигательная и речевая реакция, нерегулярное дыхание, зрачки расширены при сохраненной реакции на свет. Определите стадию наркоза.
- V. Отметить основные показания к назначению морфина: 1) головная боль, 2) боль при опухолях, 3) боль при инфаркте миокарда, 4) боль при спазмах гладкомышечных органов, 5) черепно-мозговая травма, 6) кардиогенный отек легких, 7) абдоминальная боль неизвестного генеза.
- VI. У больного после приема вещества А развилось дремотное состояние, причем на громкий окрик он делал попытку открыть глаза. При объективном обследовании: зрачки резко сужены, пульс 58 ударов в минуту, дыхание 6 – 8 в минуту, глубокое, аритмичное, коленный рефлекс повышен, при пальпации определяется наполненный мочевой пузырь. Чем произошло отравление? Меры помощи
- VII. Пациент 40 лет доставлен в приемное отделение с жалобами на боли в эпигастрии в течение последних суток, слабость и головокружение. Из анамнеза известно, что в течение длительного времени принимал какой-то препарат по поводу болей и припухлости суставов. Последние дни отмечал темный стул. При

лабораторном исследовании – снижение количества эритроцитов. Какой препарат принимал пациент? Какие у него развились осложнения?

- VIII. В травмпункт обратился пациент с жалобой на боль в ноге после падения. Врач травматолог поставил диагноз ушиб мягких тканей и растяжение связок. Пациент попросил врача назначить ему обезболивающее средство, но врач посоветовал только покой и наложил тугую повязку. Через день пациент обратился к хирургу по месту жительства с той же просьбой, но получил отказ. Почему врачи отказываются назначать анальгетики в таких клинических ситуациях. Существуют ли обезболивающие средства в травматологии для таких случаев и в каких лекарственных формах их следует назначать?

**Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:**

*Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:*

1) *Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и рекомендуемой учебной литературы.*

2) *Ответить на вопросы для самоконтроля:*

1. Средство для неингаляционного наркоза – производное барбитуровой кислоты
2. Общий анестетик, газ
3. Неингаляционный анестетик, используемый для индукции и поддержания наркоза
4. Неингаляционный анестетик с сильным анальгетическим эффектом
5. Средство, используемое в лечении хронического алкоголизма, ингибитор алкогольдегидрогеназы
6. Неингаляционный анестетик из группы бензодиазепинов
7. Анальгетики с жаропонижающим действием
8. Анальгетики при невралгии
9. Анальгетики при суставных и мышечных болях воспалительного характера
10. Анальгетики при головной боли
11. Анальгетик, обладающий антиагрегантным действием
12. Антидот при отравлении парацетамолом
13. Анальгетик при инфаркте миокарда
14. Препарат, содержащий смесь алкалоидов опиума
15. Антидот при отравлении морфином

3) *Проверить свои знания с использованием тестового контроля:*

1. Для наркоза характерны следующие основные признаки
  - 1) Выключение сознания
  - 2) Повышение тонуса гладкой мускулатуры
  - 3) Снижение тонуса скелетной мускулатуры
  - 4) Стимуляция спинномозговых рефлексов
  - 5) Потеря чувствительности
2. II стадия наркоза обусловлена следующими причинами
  - 1) Стимулирующим влиянием на двигательные зоны коры
  - 2) Угнетением тормозных влияний коры на подкорковые структуры
  - 3) Угнетающим влиянием на кору
  - 4) Рефлекторной стимуляцией сосудодвигательного центра
3. Характерные признаки I стадии наркоза
  - 1) Сохраненное сознание
  - 2) Сниженная болевая чувствительность
  - 3) Пониженный мышечный тонус
  - 4) Резкое снижение тактильной чувствительности
4. Побочные эффекты фторотана включают:
  - 1) Почечную недостаточность
  - 2) Химический гепатит
  - 3) Бронхоспазм
  - 4) Артериальную гипотензию
5. Назовите правильные утверждения в отношении этилового спирта:
  - 1) Стадия возбуждения связана со стимуляцией центров коры головного мозга
  - 2) Алкоголь способен вызвать психическую и физическую зависимость
  - 3) Этиловый спирт назначают для профилактики переохлаждения организма
  - 4) Тетурам останавливает окисление спирта на уровне ацетальдегида
6. Достоинства неингаляционных анестетиков включают:
  - 1) Низкая управляемость наркозом
  - 2) Мягкое введение в наркоз
  - 3) Отсутствие профессиональной вредности
  - 4) Возможность быстрого введения в наркоз

7. Закись азота оказывает следующие эффекты:
  - 1) Угнетает дыхание
  - 2) Анальгезию
  - 3) Слабое анестетическое действие
  - 4) Миорелаксацию
8. Недостатки мононаркоза включают:
  - 1) Депрессию кровообращения
  - 2) Длительное пробуждение
  - 3) Депрессию дыхания
9. Побочные эффекты кетамина включают:
  - 1) Артериальную гипотензию
  - 2) Бронхоспазм
  - 3) Посленаркозный психоз
  - 4) Увеличение потребности миокарда в кислороде
10. Тиопентал оказывает следующие фармакологические эффекты:
  - 1) Вызывает анальгезию
  - 2) Снижает артериальное давление
  - 3) Угнетает дыхание
  - 4) Угнетает сократимость миокарда
11. Побочные эффекты ацетилсалициловой кислоты:
  - 1) Психическая зависимость
  - 2) Кровоточивость
  - 3) Ульцерогенный эффект
  - 4) Синдром Рея
12. Антагонистом опиоидных рецепторов является:
  - 1) Трамал
  - 2) Налоксон
  - 3) Морфин
  - 4) Промедол
13. Антагонистом опиоидных рецепторов является:
  - 1) Трамал
  - 2) Налоксон
  - 3) Морфин
  - 4) Промедол
14. Привыкание (толерантность) к наркотическим анальгетикам характеризуется:
  - 1) Непереносимостью препарата
  - 2) Необходимостью снижения дозы препарата для достижения эффекта
  - 3) Необходимостью повышения дозы препарата для достижения эффекта
15. Морфин оказывает следующие эффекты:
  - 1) Миоз
  - 2) Вызывает бронхokonстрикцию
  - 3) Вызывает рвоту
  - 4) Подавляет кашель
16. Укажите правильные утверждения:
  - 1) Налоксон устраняет психическую и физическую зависимость к опиоидам
  - 2) Налоксон снижает депрессию дыхания при отравлении опиоидами
  - 3) Налоксон вызывает развитие абстиненции у наркоманов
17. Основные фармакологические эффекты анальгетиков-антипиретиков:
  - 1) Антигистаминное
  - 2) Противовоспалительное действие
  - 3) Антиагрегационное
  - 4) Анальгетическое
  - 5) Жаропонижающее
18. Острое отравление морфином сопровождается:
  - 1) Снижением температуры тела
  - 2) Расширением зрачка
  - 3) Угнетением дыхания
  - 4) Брадикардией
  - 5) Расслаблением сфинктеров гладкой мускулатуры
19. Морфин вызывает сужение зрачка, так как

- 1) Возбуждает холинорецепторы круговой мышцы радужки
  - 2) Блокирует адренорецепторы радиальной мышцы радужки
  - 3) Стимулирует центры глазодвигательного нерва
  - 4) Вызывает сокращение кужовой мышцы радужки
20. При остром отравлении морфином проводят
- 1) Введение антихолинэстеразных средств
  - 2) Промывание желудка
  - 3) Введение налоксона
  - 4) Искусственное дыхание
21. Индометацин
- 1) Снимает острые боли
  - 2) Снимает хронические боли
  - 3) Снижает синтез простагландинов
  - 4) Обладает спазмолитическим действием
  - 5) Применяется при ревматизме
22. Ульцерогенное действие ацетилсалициловой кислоты определяется
- 1) Усилением выработки гастрина
  - 2) Нарушением синтеза гастропротективных простагландинов
  - 3) Прямым раздражающим действием на слизистую желудка
  - 4) Стимулирующим влиянием на центры блуждающих нервов

№ тестового вопроса	Ответы	№ тестового вопроса	Ответы
1	1, 3, 5	12	2
2	2, 3	13	2
3	1, 2	14	3
4	2, 4	15	1, 2, 3, 4
5	2, 4	16	2, 3
6	2, 3, 4	17	2, 3, 4, 5
7	2, 3	18	1, 3, 4
8	1, 2, 3	19	3, 4
9	3, 4	20	2, 3, 4
10	2, 3, 4	21	2, 3, 5
11	2, 3, 4	22	2, 3

4) Подготовить обзор научной литературы

- Диэтиловый эфир: свойства, история использования и современность.
- Злокачественная гипертермия как осложнение наркоза.
- Особенности проведения современного комплексного наркоза. Премедикация и постмедикация.
- Проблема алкоголизма: проявления, профилактика и лечение.
- Антагонисты опиоидных рецепторов Налоксон и Налтрексон: фармакологические эффекты и применение.
- Лекарственные вещества различных групп, обладающие дополнительным (побочным) анальгетическим действием.

**Рекомендуемая литература:**

Основная:

- 1) Венгеровский А. И. Фармакология : учебник / А. И. Венгеровский. - М. : "ГЭОТАР-Медиа", 2020. - 848 с. : ил.
- 2) Прошин С. Н. Фармакология : учебник для медицинских вузов / С. Н. Прошин, И. Б. Михайлов. - СПб. : "СпецЛит", 2019. - 541 с. : ил.
- 3) Вебер В. Р. Клиническая фармакология : учебник / В. Р. Вебер. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 783 с. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970469095.html>. - Режим доступа: по подписке ЭБС Консультант студента. - Текст : электронный.

Дополнительная:

- 1) Бузлама А. В. Доклинические исследования лекарственных веществ : учебное пособие / А. В. Бузлама ; ред. А. А. Свистунов. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 384 с. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970439357.html>. - Режим доступа: по подписке ЭБС Консультант студента. - Текст : электронный.

- 2) Веселов С. В. Лекарственные препараты. Практикум для ординаторов клинических кафедр : учебное пособие / С. В. Веселов, Н. Ю. Колгина ; ред. С. Б. Марасанов. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 216 с. - URL: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970446652.html>. - Режим доступа: по подписке ЭБС Консультант врача. - Текст : непосредственный.
- 3) Гаврилов А. С. Фармацевтическая технология. Изготовление лекарственных препаратов : учебник / А. С. Гаврилов. - 4-е изд., перераб. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 880 с. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970479889.html> (дата обращения: 04.12.2023). - Режим доступа: по подписке ЭБС Консультант студента. - Текст : электронный.
- 4) Избранные классификации лекарственных средств и основные формы их выпуска : учебное пособие / И. А. Волчегорский, З. П. Важенина, Л. М. Рассохина. - Челябинск : ЮУГМУ, 2019. - 91 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/164385>. - Режим доступа: по подписке ЭБС Лань. - Текст : электронный.
- 5) Общая рецептура с характеристикой лекарственных форм : учебное пособие / ред. С. В. Оковитый. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 144 с. - Текст : электронный.
- 6) Медицинское и фармацевтическое товароведение : учебник / ред. И. А. Наркевич. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 528 с. : ил. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970465905.html>. - Режим доступа: ЭБС Консультант студента. - Текст : электронный.

## Раздел 2. Функциональные лекарственные средства

### Тема 2.4: Психотропные ЛС

**Цель:** Изучить характеристики и показания к применению лекарственных веществ и средств, угнетающего действия на центральную нервную систему.

**Задачи:** формирование у обучающийся системы знаний о классификациях и характеристиках основных групп современных психотропных средств (психостимуляторы, антидепрессанты, нейролептики, анксиолитики, солей лития, седативные средства), их фармакодинамике и фармакокинетики, молекулярных механизмах действия, показаниях и противопоказаниях к применению лекарственных средств; ознакомление обучающихся с основными нежелательными реакциями данных лекарственных средств, их выявлением, способами профилактики и коррекции.

**Обучающийся должен знать:** Методы научно-исследовательской деятельности. - Направления фармакологической терапии. Разнообразие фармакодинамики и фармакокинетики лекарственных средств. Возможные нежелательные эффекты фармакологической терапии.

**Обучающийся должен уметь:** Получать и анализировать научную информацию, выявлять основную идею и научные проблемы. Формулировать цель и задачи научного исследования на основании имеющейся научной проблемы. Выбирать необходимые методы исследования для выполнения поставленных целей и задач. Получать достоверные результаты исследования, их анализировать, используя актуальные методы доказательной медицины и делать обоснованные выводы.

**Обучающийся должен владеть:** Навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования. Навыками планирования, организации и проведения научных исследований; методами критического анализа и оценки современных научных достижений в области фармакологии. Способностью генерировать новые решения научно-исследовательских и практических проблем в области фармакологии, клинической фармакологии и смежных областях. Навыками анализа эффективности и безопасности использования фармакологических средств в практической медицине.

#### Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

##### 1. Ответить на вопросы по теме занятия:

1. Классификация психотропных средств. Место психофармакологии в современной медицине. Этические аспекты использования психотропных средств.
2. Механизм действия нейролептиков, фармакологические эффекты, показания для применения в медицинской практике, противопоказания, побочные эффекты. Особенности отдельных препаратов.
3. Особенности использования солей лития при лечении маниакально-депрессивных психозов.
4. Анксиолитики – механизм действия, фармакологические эффекты, показания для применения в медицинской практике, противопоказания, побочные эффекты. Оказание помощи при отравлениях.
5. Седативные средства – механизм действия, фармакологические эффекты, показания для применения в медицинской практике, противопоказания, побочные эффекты. Особенности отдельных препаратов.
6. Механизм действия психостимуляторов, фармакологические эффекты, показания для применения в медицинской практике, противопоказания, побочные эффекты.
7. Механизм действия антидепрессантов, классификация, фармакологические эффекты, показания для применения в медицинской практике, противопоказания, побочные эффекты.

##### 2. Практическая подготовка. Выписать рецепты:

- 1) Аминазин
- 2) Лития карбонат
- 3) Феназепам
- 4) Бромкамфора
- 5) Диазепам
- 6) Корвалол
- 7) Сиднокарб
- 8) Флуоксетин

### 3. Решить ситуационные задачи

1) *Алгоритм разбора задач: для решения ситуационных задач необходимо ознакомиться с материалами, изложенными в лекции по изучаемой теме, основной и дополнительной литературе по фармакологии конкретных препаратов, провести логический анализ и сформулировать вывод в соответствии с поставленным вопросом в задаче.*

2) *Пример задачи с разбором по алгоритму*

- I. Пациентка 45 лет доставлена в приемное отделение с признаками нарушения поведения. Контакт затруднен. Дезориентирована в пространстве и времени. Благодушно переругивается с «голосами»; описывает, что в углу комнаты «видит» каких-то мелких животных, ловит их и гладит. Со слов сопровождающих известно, что на протяжении многих лет злоупотребляет алкоголем. Какие группы психотропных препаратов можно назначить?

*Пациентка страдает тяжелым алкогольным делирием, который возникает при длительном злоупотреблении алкоголем. При алкогольном психозе можно назначать бензодиазепины, например диазепам, мидазолам. При лечении тяжелого алкогольного делирия применяют комбинированное лечение нейролептиков с бензодиазепинами: например, показана внутривенная терапия бензодиазепинов и галоперидола.*

- II. Пациент 38 лет поступил в стационар по поводу депрессии. В результате лечения состояние больного улучшилось, появился интерес к деятельности, но повысилась психомоторная активность, возникла бессонница. Каким препаратом, вероятно, лечили больного?

*Вероятно, лечили ингибиторами МАО, для которых характерны элементы психостимуляции вследствие накопления катехоламинов в лимбической системе.*

3) *Задачи для самостоятельного разбора на занятии*

- I. Определить вещество: обладает антипсихотическим действием, угнетает центр терморегуляции, блокирует хеморецепторы пусковой зоны рвотного центра, обладает М-холинолитическим, альфа-адренолитическим действием, оказывает противогистаминное, местноанестезирующее действие
- II. Укажите показания для назначения аминазина: 1) шизофрения, 2) истерия, 3) неукротимая рвота у беременной, 4) премедикация перед операцией, 5) невроз, 6) потенцированный наркоз.
- III. Больного беспокоят бессонница, чувство страха, тревоги, необъяснимого раздражения, боли в области сердца, тахикардия. Какой препарат нужно выписать больному? Ответ обосновать.
- IV. У больного неврастения, по поводу которой он лечился седативным препаратом. Через 3 недели лечения у больного отмечалась повышенная сонливость, апатия. На коже появилась угревая сыпь. Больного беспокоит насморк и явления конъюнктивита. Какой препарат получал больной? Назовите вид кумуляции.
- V. Пациентка в возрасте 24 лет после неудачного выступления на конференции стала крайне раздражительна, испытывает тревогу, беспокойство, затруднение при засыпании. При беседе контактна, понимает свое состояние. Какие препараты Вы назначите для нормализации данного психического состояния?
- VI. Пациентка в возрасте 15 лет доставлена в приемное отделение после демонстративной суицидальной попытки: поверхностные надрезы в области левого локтевого сгиба. При беседе театральна; считает себя неудачницей. Психомоторная и вербальная гиперактивность. Причину суицидальной попытки объясняет отсутствием взаимопонимания со стороны одноклассника, который предпочел ее подругу. Какие препараты можно назначить для нормализации состояния?

### Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:

*Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:*

1) *Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и рекомендуемой учебной литературы.*

2) *Ответить на вопросы для самоконтроля:*

1. Средство для купирования выраженного психомоторного возбуждения
2. Средство для лечения психических заболеваний, сопровождающихся бредом и галлюцинациями
3. Средство для лечения невротических состояний
4. Седативное средство в виде настойки
5. Препарат, применяемый для нейролептанальгезии
6. «Дневной» транквилизатор
7. Нейролептик, не вызывающий экстрапирамидных расстройств
8. Препарат для лечения экстрапирамидных расстройств, вызываемых нейролептиками

9. Транквилизатор с выраженным противосудорожным эффектом
10. Антидепрессант – ингибитор МАО необратимого действия
11. Селективный ингибитор МАО-А
12. Селективный ингибитор обратного нейронального захвата серотонина
13. Антидепрессант трициклической структуры
14. Антидепрессант с психоседативным действием
15. Антидепрессант с психоактивирующим действием

3) Проверить свои знания с использованием тестового контроля:

1. Основными фармакологическими эффектами нейролептиков являются:
  - 1) Антипсихотический
  - 2) Психостимулирующий
  - 3) Противорвотный
  - 4) Потенцирующий действие наркотических средств
2. Выберите показания для назначения нейролептиков:
  - 1) Острый психоз
  - 2) Лечение паркинсонизма
  - 3) Лечение упорной рвоты
  - 4) В составе нейролептаналгезии
3. Антипсихотический эффект наблюдается у:
  - 1) Препаратов брома
  - 2) Аминазина
  - 3) Дроперидола
4. Антипсихотический эффект нейролептиков связан:
  - 1) С блокадой дофаминергических рецепторов
  - 2) С ограничением влияния лобных долей на лимбическую систему
5. Побочные эффекты аминазина включают:
  - 1) Артериальную гипертензию
  - 2) Гепатотоксичность
  - 3) Паркинсонизм
  - 4) Аллергический дерматит
6. Отметьте препараты для лечения и профилактики маниакального состояния при маниакально-депрессивном психозе:
  - 1) Бензодиазепины
  - 2) Нейролептики
  - 3) Препараты лития
  - 4) Седативные средства
7. К седативным средствам относят:
  - 1) Экстракт элеутерококка
  - 2) Корвалол
  - 3) Экстракт валерианы
  - 4) Бромкамфору
8. Укажите правильные утверждения:
  - 1) Препараты лития при маниах оказывают быстрый эффект
  - 2) Препараты лития при маниах оказывают отсроченный эффект
  - 3) Препараты лития являются специфическими средствами для лечения и профилактики маниакального состояния при МДП
9. Побочным эффектом, общим для большинства фенотиазинов, является:
  - 1) Повышение АД
  - 2) Паркинсонизм
  - 3) Подавление высвобождения пролактина
10. Бензодиазепины обладают следующими фармакологическими эффектами:
  - 1) Седативным
  - 2) Снотворным
  - 3) Центральным миорелаксирующим \*
  - 4) Противосудорожным
11. Бензодиазепины могут применяться:
  - 1) В составе премедикации
  - 2) Как антиконвульсанты
  - 3) Для снятия стресса перед выступлением
12. Бензодиазепины могут вызвать:

- 1) Аналгезию
- 2) Беспокойство
- 3) Безразличие
- 4) Антифобическое действие

№ тестового вопроса	Ответы	№ тестового вопроса	Ответы
1	1, 3, 4	7	2, 3, 4
2	1, 3, 4	8	2, 3
3	2, 3	9	2
4	1, 2	10	1, 2, 3, 4
5	2, 3, 4	11	1, 2
6	2, 3	12	3, 4

4) Подготовить обзор научной литературы

- Использование нейролептиков вне психиатрической практики (хирургии, онкологии и др.)
- Небензиадезипиновые седативные средства.

### Рекомендуемая литература:

Основная:

- 1) Венгерский А. И. Фармакология : учебник / А. И. Венгерский. - М. : "ГЭОТАР-Медиа", 2020. - 848 с. : ил.
- 2) Прошин С. Н. Фармакология : учебник для медицинских вузов / С. Н. Прошин, И. Б. Михайлов. - СПб. : "СпецЛит", 2019. - 541 с. : ил.
- 3) Вебер В. Р. Клиническая фармакология : учебник / В. Р. Вебер. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 783 с. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970469095.html>. - Режим доступа: по подписке ЭБС Консультант студента. - Текст : электронный.

Дополнительная:

- 1) Бузлама А. В. Доклинические исследования лекарственных веществ : учебное пособие / А. В. Бузлама ; ред. А. А. Свистунов. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 384 с. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970439357.html>. - Режим доступа: по подписке ЭБС Консультант студента. - Текст : электронный.
- 2) Веселов С. В. Лекарственные препараты. Практикум для ординаторов клинических кафедр : учебное пособие / С. В. Веселов, Н. Ю. Колгина ; ред. С. Б. Марасанов. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 216 с. - URL: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970446652.html>. - Режим доступа: по подписке ЭБС Консультант врача. - Текст : непосредственный.
- 3) Гаврилов А. С. Фармацевтическая технология. Изготовление лекарственных препаратов : учебник / А. С. Гаврилов. - 4-е изд., перераб. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 880 с. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970479889.html> (дата обращения: 04.12.2023). - Режим доступа: по подписке ЭБС Консультант студента. - Текст : электронный.
- 4) Избранные классификации лекарственных средств и основные формы их выпуска : учебное пособие / И. А. Волчегорский, З. П. Важенина, Л. М. Рассохина. - Челябинск : ЮУГМУ, 2019. - 91 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/164385>. - Режим доступа: по подписке ЭБС Лань. - Текст : электронный.
- 5) Общая рецептура с характеристикой лекарственных форм : учебное пособие / ред. С. В. Оковитый. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 144 с. - Текст : электронный.
- 6) Медицинское и фармацевтическое товароведение : учебник / ред. И. А. Наркевич. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 528 с. : ил. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970465905.html>. - Режим доступа: ЭБС Консультант студента. - Текст : электронный.

## Раздел 2. Функциональные лекарственные средства

### Тема 2.5: Нейротропные ЛС. Метаболические ЛС, влияющие на функции ЦНС.

**Цель:** Изучить характеристики и показания к применению лекарственных веществ и средств, оказывающих снотворный, противосудорожный и стимулирующие эффекты.

**Задачи:** формирование у обучающийся системы знаний о классификациях и характеристиках снотворных, противоэпилептических и противопаркинсонических средств, стимулирующих нейротропных препаратов (ноотропы, аналептиков, общетонизирующих средств), их фармакодинамике и фармакокинетики, молекулярных механизмах действия лекарств, показаниях и противопоказаниях к применению лекарственных средств; ознакомление обучающихся с основными нежелательными реакциями данных лекарственных средств, их выявлением,

способами профилактики и коррекции.

**Обучающийся должен знать:** Методы научно-исследовательской деятельности. - Направления фармакологической терапии. Разнообразии фармакодинамики и фармакокинетики лекарственных средств. Возможные нежелательные эффекты фармакологической терапии.

**Обучающийся должен уметь:** Получать и анализировать научную информацию, выявлять основную идею и научные проблемы. Формулировать цель и задачи научного исследования на основании имеющейся научной проблемы. Выбирать необходимые методы исследования для выполнения поставленных целей и задач. Получать достоверные результаты исследования, их анализировать, используя актуальные методы доказательной медицины и делать обоснованные выводы.

**Обучающийся должен владеть:** Навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования. Навыками планирования, организации и проведения научных исследований; методами критического анализа и оценки современных научных достижений в области фармакологии. Способностью генерировать новые решения научно-исследовательских и практических проблем в области фармакологии, клинической фармакологии и смежных областях. Навыками анализа эффективности и безопасности использования фармакологических средств в практической медицине.

**Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:**

**1. Ответить на вопросы по теме занятия:**

1. Классификация снотворных средств, механизмы снотворного действия препаратов разных структур.
2. Особенности и сравнительная характеристика отдельных препаратов производных бензодиазепинов, имидазоперидина (ивадал), циклопирролона (зопиклона)– показания для назначения, противопоказания, вероятные побочные эффекты и осложнения, антитоды и антидототерапия.
3. Классификация противоэпилептических средств по механизму действия, рациональные подходы при выборе препаратов для лечения разных форм эпилепсии.
4. Особенности и сравнительная характеристика отдельных препаратов (фенобарбитал, дифенин, гексамидин, клоназепам, карбамазепин, этосуксимид соли вальпроевой кислоты, ламотриджин) показания для назначения, противопоказания, вероятные побочные эффекты и осложнения.
5. Лечение эпилептического статуса. Медико-социальные аспекты эпилепсии.
6. Патогенетические подходы к фармакотерапии паркинсонизма. Особенности и сравнительная характеристика леводопы, мидантана, бромкриптина, циклодола. – показания для назначения, противопоказания, возможные побочные эффекты и их предупреждение.
7. Механизм действия ноотропных препаратов, классификация, фармакологические эффекты, показания для применения в медицинской практике, противопоказания, побочные эффекты.
8. Механизм действия аналептиков, классификация, фармакологические эффекты, показания для применения в медицинской практике, противопоказания, побочные эффекты.
9. Механизм действия общетонизирующих средств (адаптогенов) классификация, фармакологические эффекты, показания для применения в медицинской практике, противопоказания, побочные эффекты.

**2. Практическая подготовка. Выписать рецепты:**

- 1) Фенобарбитал
- 2) Зопиклон
- 3) Дифенин
- 4) Нитразепам
- 5) Этосуксимид
- 6) Леводопа
- 7) Вальпроат натрия
- 8) Мелаксен
- 9) Кофеин
- 10) Кордиамин
- 11) Пирацетам
- 12) Настойка женьшеня

**3. Решить ситуационные задачи**

1) *Алгоритм разбора задач:* для решения ситуационных задач необходимо ознакомиться с материалами, изложенными в лекции по изучаемой теме, основной и дополнительной литературе по фармакологии конкретных препаратов, провести логический анализ и сформулировать вывод в соответствии с поставленным вопросом в задаче.

2) *Пример задачи с разбором по алгоритму*

- I. В клинику поступил больной с симптомами острого отравления барбитуратами. Укажите симптоматику отравления. Какие меры помощи следует применить для лечения отравления?

*Кожные покровы бледные, прохладные, пульс редкий слабого наполнения, дыхание поверхностное и за-*

медленное, артериальное давление снижено, зрачки расширены и не реагируют на свет, сознание утрачено, рефлексы ослаблены. Промывание желудка, согревание, форсированный диурез (петлевой диуретик и адекватная инфузия плазмозаменителей).

3) Задачи для самостоятельного разбора на занятии

- I. К врачу обратился пациент с жалобами на позднее засыпание и раннее пробуждение. Врач назначил ему препарат и в течение 10 дней сон улучшился. Однако после резкого прекращения лечения симптоматика возвратилась. Какой препарат назначил врач? Какие рекомендации забыл дать пациенту врач?
- II. В клинику поступил больной с симптомами острого отравления бензодиазепинами. Укажите симптоматику отравления. Какие меры помощи следует применить для лечения отравления?
- III. Пациенту с жалобами на плохой сон, раздражительность был назначен препарат. Через три дня после ежедневного приема препарата пациент отметил значительное улучшение: нормализовался сон, уменьшилась раздражительность, появилось стремление к профессиональной деятельности. Какой препарат был назначен пациенту? Каков механизм его действия?
- IV. Пациент в возрасте 24 лет испытывает затруднение при засыпании из-за наплывов дневных впечатлений, часто просыпается, сон тревожный в течение 3-4 часов. В дневное время сонлив, раздражителен. В течение суток отмечаются колебания артериального давления. Какие препараты можно назначить больному для нормализации ночного сна? Каков механизм их действия при бессоннице?
- V. Больной эпилепсией, длительное время принимавший препарат для ее лечения, обратил внимание на набухание десен. Какой препарат принимал больной? Каков механизм его действия?

**Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:**

Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:

1) Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и рекомендуемой учебной литературы.

2) Ответить на вопросы для самоконтроля:

1. Снотворное средство ГАМК-ергического механизма действия
2. Снотворное средство, умеренно влияющее на структуру сна.
3. Снотворное средство, обладающее выраженной способностью к кумуляции
4. Средство для купирования эпилептического статуса
5. Противопаркинсонический препарат – предшественник дофамина
6. Центральные холиноблокаторы для лечения паркинсонизма
7. Антидот при передозировке бензодиазепинов

3) Проверить свои знания с использованием тестового контроля:

1. Длительное применение барбитуратов ведет к:
  - 1) Привыканию
  - 2) Зависимости
  - 3) Индукции микросомальных ферментов гепатоцитов
  - 4) Подавлению активности микросомальных ферментов печени
2. Барбитураты в гипнотических дозах вызывают:
  - 1) Легкую седацию
  - 2) Глубокий сон
  - 3) Противосудорожный эффект
3. Укажите правильные утверждения:
  - 1) Мидозалам-бензодиазепин кратковременного действия
  - 2) Диазепам применяют при эпилептическом статусе
  - 3) Реладорм - комбинированный препарат, содержащий барбитурат и БДП
4. Отравление барбитуратами сопровождается:
  - 1) Длительным бессознательным состоянием
  - 2) Кратковременным бессознательным состоянием
  - 3) Депрессией дыхания
  - 4) Развитием галлюцинаций
5. Не вызывают сонливости следующие противоэпилептические препараты:
  - 1) Фенобарбитал
  - 2) Этосуксимид
  - 3) Дифенин
6. Фармакологические эффекты барбитуратов включают:
  - 1) Снижение психомоторных реакций
  - 2) Противосудорожное действие
  - 3) Антипаркинсоническое действие
  - 4) Антипсихотическое действие
7. Противосудорожным действием обладают следующие ЛС:

- 1) Аналептики
  - 2) Бензодиазепины
  - 3) Барбитураты
8. Укажите правильное утверждение:
- 1) Барбитураты не должны использоваться в лечении бессонницы
  - 2) Барбитураты являются препаратами выбора в лечении бессонницы
  - 3) Барбитураты используют в лечении эпилепсии
9. Отравления барбитуратами лечат:
- 1) Форсированным диурезом
  - 2) Искусственной вентиляцией легких
  - 3) Кардиостимулирующими средствами
10. Укажите правильные утверждения:
- 1) Барбитураты изменяют естественную структуру сна
  - 2) Барбитураты вызывают сон, близкий к физиологическому
  - 3) После применения барбитуратов отмечается затрудненное пробуждение
  - 4) Барбитураты способны вызывать зависимость

№ тестового вопроса	Ответы	№ тестового вопроса	Ответы
1	1, 2, 3	6	1, 2
2	2, 3	7	2, 3
3	1, 2, 3	8	1, 3
4	1, 3	9	1, 2
5	2, 3	10	1, 3, 4

4) Подготовить обзор научной литературы

- Препараты мелатонина – естественного регулятора биологических ритмов.
- Значение нефармакологических методов в регуляции нарушений сна.

**Рекомендуемая литература:**

Основная:

- 1) Венгеровский А. И. Фармакология : учебник / А. И. Венгеровский. - М. : "ГЭОТАР-Медиа", 2020. - 848 с. : ил.
- 2) Прошин С. Н. Фармакология : учебник для медицинских вузов / С. Н. Прошин, И. Б. Михайлов. - СПб. : "СпецЛит", 2019. - 541 с. : ил.
- 3) Вебер В. Р. Клиническая фармакология : учебник / В. Р. Вебер. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 783 с. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970469095.html>. - Режим доступа: по подписке ЭБС Консультант студента. - Текст : электронный.

Дополнительная:

- 1) Бузлама А. В. Доклинические исследования лекарственных веществ : учебное пособие / А. В. Бузлама ; ред. А. А. Свистунов. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 384 с. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970439357.html>. - Режим доступа: по подписке ЭБС Консультант студента. - Текст : электронный.
- 2) Веселов С. В. Лекарственные препараты. Практикум для ординаторов клинических кафедр : учебное пособие / С. В. Веселов, Н. Ю. Колгина ; ред. С. Б. Марасанов. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 216 с. - URL: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970446652.html>. - Режим доступа: по подписке ЭБС Консультант врача. - Текст : непосредственный.
- 3) Гаврилов А. С. Фармацевтическая технология. Изготовление лекарственных препаратов : учебник / А. С. Гаврилов. - 4-е изд., перераб. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 880 с. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970479889.html> (дата обращения: 04.12.2023). - Режим доступа: по подписке ЭБС Консультант студента. - Текст : электронный.
- 4) Избранные классификации лекарственных средств и основные формы их выпуска : учебное пособие / И. А. Волчегорский, З. П. Важенина, Л. М. Рассохина. - Челябинск : ЮУГМУ, 2019. - 91 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/164385>. - Режим доступа: по подписке ЭБС Лань. - Текст : электронный.
- 5) Общая рецептура с характеристикой лекарственных форм : учебное пособие / ред. С. В. Оковитый. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 144 с. - Текст : электронный.
- 6) Медицинское и фармацевтическое товароведение : учебник / ред. И. А. Наркевич. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 528 с. : ил. - URL:

## Раздел 2. Функциональные лекарственные средства

### Тема 2.6: Итоговое занятие по подразделу «ЛС, влияющие на функции нервной системы». Зачётное занятие

**Цель:** Обобщить и систематизировать знания, умения и навыки о применении лекарственных средств, влияющих на нервную систему.

**Задачи:** закрепление и систематизация у обучающихся системы знаний о характеристиках, лекарственных средств, влияющих на нервную систему, их фармакодинамике и фармакокинетики, молекулярных механизмах действия, показаниях и противопоказаниях к применению лекарственных средств; ознакомление обучающихся с основными нежелательными реакциями данных лекарственных средств, их выявлением, способами профилактики и коррекции.

**Обучающийся должен знать:** Методы научно-исследовательской деятельности. - Направления фармакологической терапии. Разнообразие фармакодинамики и фармакокинетики лекарственных средств. Возможные нежелательные эффекты фармакологической терапии.

**Обучающийся должен уметь:** Получать и анализировать научную информацию, выявлять основную идею и научные проблемы. Формулировать цель и задачи научного исследования на основании имеющейся научной проблемы. Выбирать необходимые методы исследования для выполнения поставленных целей и задач. Получать достоверные результаты исследования, их анализировать, используя актуальные методы доказательной медицины и делать обоснованные выводы.

**Обучающийся должен владеть:** Навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования. Навыками планирования, организации и проведения научных исследований; методами критического анализа и оценки современных научных достижений в области фармакологии. Способностью генерировать новые решения научно-исследовательских и практических проблем в области фармакологии, клинической фармакологии и смежных областях. Навыками анализа эффективности и безопасности использования фармакологических средств в практической медицине.

#### Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

##### 1. Ответить на вопросы по теме занятия:

1. Классификация местных анестетиков по структуре; продолжительности действия. Механизм действия МА. Характеристика отдельных видов местной анестезии. Побочные эффекты и осложнения, вызываемые МА. Помощь при развитии побочных эффектов и осложнений, вызванных МА.
2. Новокаин. Фармакокинетические особенности. Лидокаин. Фармакокинетические особенности.
3. Вяжущие ЛС. Классификация, механизм действия, показания для применения. Побочные эффекты и осложнения.
4. Обволакивающие ЛС. Классификация, механизм действия, показания для применения. Побочные эффекты и осложнения.
5. Адсорбирующие ЛС. Классификация, механизм действия, показания для применения. Побочные эффекты и осложнения.
6. Раздражающие ЛС. Классификация, механизм действия, показания для применения. Побочные эффекты и осложнения.
7. Определение наркоза. Механизм действия наркотических средств. Классификация средств для наркоза. Ширина наркотического действия.
8. Средства для ингаляционного наркоза. Характеристика отдельных препаратов.
9. Средства для неингаляционного наркоза. Характеристика отдельных препаратов.
10. Сравнительная оценка ингаляционного и неингаляционного наркозов. Основные типы лекарств, используемые при проведении наркоза.
11. Спирт этиловый. Влияние на ЦНС. Противомикробные свойства этилового спирта. Местное действие на кожу и слизистые оболочки.
12. Спирт этиловый. Токсикологическая характеристика спирта этилового. Острое отравление и лечение. Принципы лечения алкоголизма.
13. М-холиномиметики, препараты, действие на глаз, гладкомышечные органы, секреторный аппарат. Применение в клинической практике.
14. Антихолинэстеразные средства. Механизм действия. Классификация. Применение. Отравление антихолинэстеразными препаратами. Меры помощи. Антидоты.
15. М-холиноблокаторы. Механизм действия. Влияние на глаз, системное кровообращение, гладкие мышцы, железы. Особенности действия на ЦНС.
16. Препараты группы атропина. Применение. Отравление атропином, меры помощи.

17. Ганглиоблокаторы. Классификация. Локализация и механизм действия. Основные эффекты. Показания к применению. Побочное действие.
18. Средства, блокирующие нервно - мышечную передачу. Классификация. Механизмы действия деполаризующих и антидеполаризующих средств. Применение. Возможные осложнения. Антагонисты антидеполаризующих средств. Декураризация.
19. Классификация адреномиметиков. Адреналин. Реакция организма при подкожном и внутривенном введении. Особенности действия норадреналина.
20. Альфа-адреномиметики и особенности их действия. Препараты. Основные эффекты мезатона. Применение нафтизина. Назальные деконгестанты.
21. Локализация бета-адренорецепторов. Классификация бета-адреномиметиков. Клиническое применение.
22. Адреномиметики непрямого действия. Механизм действия эфедрина. Основные эффекты. Применение.
23. Альфа-адреноблокаторы. Механизм действия. Препараты. Применение фентоламина и празозина в клинической практике.
24. Бета-адреноблокаторы. Механизм действия. Препараты. Показания к назначению, побочные эффекты.
25. Понятие о наркозе. Механизмы наркозного действия общих анестетиков. Широта наркозного действия препарата.
26. Классификация общих анестетиков.
27. Сравнительная характеристика ингаляционного и внутривенного наркоза.
28. Место этилового эфира в современной анестезиологии.
29. Понятие о смешанном и комбинированном видах наркоза. Место опиоидов, бензодиазепинов в наркозе. Понятие о потенцированном наркозе.
30. Фармакологические эффекты этилового спирта, признаки хронической и острой интоксикации.
31. Оказание помощи при отравлении этиловым спиртом.
32. Фармакологические подходы к лечению алкоголизма.
33. Механизм обезболивающего действия опиоидов.
34. Морфин. Показания к назначению. Противопоказания. Побочные эффекты.
35. Отравление морфином. Клинические проявления, меры помощи. Клинические проявления зависимости к морфину и героину.
36. Промедол. Фармакологические свойства. Особенности применения. Показания для назначения. Побочные эффекты.
37. Трамал. Особенности применения. Показания для назначения. Побочные эффекты.
38. Классификация ненаркотических анальгетиков. Механизм анальгетического действия.
39. Влияние ненаркотических анальгетиков на периферический механизм образования боли. Побочные эффекты ненаркотических анальгетиков.
40. Классификация психотропных средств. Место психофармакологии в современной медицине. Этические аспекты использования психотропных средств.
41. Механизм действия нейролептиков, фармакологические эффекты, показания для применения в медицинской практике, противопоказания, побочные эффекты. Особенности отдельных препаратов.
42. Особенности использования солей лития при лечении маниакально-депрессивных психозов.
43. Анксиолитики – механизм действия, фармакологические эффекты, показания для применения в медицинской практике, противопоказания, побочные эффекты. Оказание помощи при отравлениях.
44. Седативные средства – механизм действия, фармакологические эффекты, показания для применения в медицинской практике, противопоказания, побочные эффекты. Особенности отдельных препаратов.
45. Классификация снотворных средств, механизмы снотворного действия препаратов разных структур.
46. Особенности и сравнительная характеристика отдельных препаратов производных бензодиазепинов, имидазоперидина (ивадал), циклопирролона (зопиклона)– показания для назначения, противопоказания, вероятные побочные эффекты и осложнения, антитоды и антидототерапия.
47. Классификация противосудорожных средств по механизму действия, рациональные подходы при выборе препаратов для лечения разных форм эпилепсии.
48. Особенности и сравнительная характеристика отдельных препаратов (фенобарбитал, дифенин, гексамидин, клоназепам, карбамазепин, этосуксимид соли вальпроевой кислоты, ламотриджин) показания для назначения, противопоказания, вероятные побочные эффекты и осложнения.
49. Лечение эпилептического статуса. Медико-социальные аспекты эпилепсии.
50. Патогенетические подходы к фармакотерапии паркинсонизма. Особенности и сравнительная характеристика леводопы, мидантана, бромкриптина, циклодола. – показания для назначения, противопоказания, возможные побочные эффекты и их предупреждение.

51. Механизм действия психостимуляторов, фармакологические эффекты, показания для применения в медицинской практике, противопоказания, побочные эффекты.
52. Механизм действия антидепрессантов, классификация, фармакологические эффекты, показания для применения в медицинской практике, противопоказания, побочные эффекты.
53. Механизм действия ноотропных препаратов, классификация, фармакологические эффекты, показания для применения в медицинской практике, противопоказания, побочные эффекты.
54. Механизм действия аналептиков, классификация, фармакологические эффекты, показания для применения в медицинской практике, противопоказания, побочные эффекты.
55. Механизм действия общетонизирующих средств (адаптогенов) классификация, фармакологические эффекты, показания для применения в медицинской практике, противопоказания, побочные эффекты.

## **2. Практическая подготовка. Выписать рецепты:**

- 1) Атропин (раствор для инъекций)
- 2) Пропранолол (таблетки)
- 3) Соталол (таблетки)
- 4) Атенолол (таблетки, покрытые оболочкой)
- 5) Бисопролол (таблетки, покрытые пленочной оболочкой)
- 6) Метопролол (раствор для внутривенного введения)
- 7) Алфузозин (таблетки пролонгированного действия)
- 8) Тамсулозин (капсулы кишечнорастворимые с пролонгированным высвобождением)
- 9) Ботулинический токсин типа А (лиофилизат для приготовления раствора для внутримышечного введения)
- 10) Прокаин (раствор для инъекций)
- 11) Бупивакаин (раствор для инъекций)
- 12) Левобупивакаин (раствор для инъекций)
- 13) Ропивакаин (раствор для инъекций)
- 14) Спирт этиловый для компрессов
- 15) Спирт этиловый для обработки кожи перед инъекцией
- 16) Морфина гидрохлрид
- 17) Кислота ацетилсалициловая
- 18) Парацетамол
- 19) Промедол
- 20) Кеторолак
- 21) Ибупрофен
- 22) Аминазин
- 23) Лития карбонат
- 24) Феназепам
- 25) Бромкамфора
- 26) Диазепам
- 27) Корвалол
- 28) Фенобарбитал
- 29) Зопиклон
- 30) Дифенин
- 31) Нитразепам
- 32) Этосуксимид
- 33) Леводопа
- 34) Вальпроат натрия
- 35) Мелаксен
- 36) Сиднокарб
- 37) Флуоксетин
- 38) Кофеин
- 39) Кордиамин
- 40) Пирацетам
- 41) Настойка женьшеня

## **3. Решить ситуационные задачи**

1) *Алгоритм разбора задач: для решения ситуационных задач необходимо ознакомиться с материалами, изложенными в лекции по изучаемой теме, основной и дополнительной литературе по фармакологии конкретных препаратов, провести логический анализ и сформулировать вывод в соответствии с поставленным вопросом в задаче.*

2) *Пример задачи с разбором по алгоритму*

- I. Пациент 38 лет поступил в стационар по поводу депрессии. В результате лечения состояние больного улучшилось, появился интерес к деятельности, но повысилась психомоторная активность, возникла бессонница. Каким препаратом, вероятно, лечили больного?  
*Вероятно, лечили ингибиторами МАО, для которых характерны элементы психостимуляции вследствие накопления катехоламинов в лимбической системе.*
- II. 7-летний ребенок был доставлен в больницу с признаками отравления. Он жалуется на головную боль, головокружение, слюнотечение, тошноту, рвоту. Объективно: бледный, психически заторможенный, АД повышено, тахикардия до 110 в минуту. Наблюдается фибрилляция мышц. Чувствуется сильный запах табака. Предположите каким веществом произошло отравление? Какие лечебные мероприятия необходимо провести? Возможна ли и какая антидотная терапия показана?  
*Ребёнок отравился никотином содержащемся в табачном дыме, о чём свидетельствуют симптомы отравления алкалоидом никотином и сильный запах табака, который является основным источником никотина. В качестве лечебных мероприятия прежде всего, необходимо промыть желудок, провести инфузионную терапию, контролировать функцию жизненно важных систем, при необходимости применяя симптоматическую терапию по их корректировке и поддержанию. Антидотной терапии для никотина не существует.*
- III. Больному перед операцией для вводного наркоза был введен препарат из группы производных барбитуровой кислоты внутривенно медленно со скоростью 1 мл/мин. Наркоз наступил через 3 минуты без стадии возбуждения. Ответить на вопросы:  
1) Какое наркотическое средство введено больному?  
2) Почему данный препарат используется преимущественно для вводного наркоза?  
3) Чем вызвана необходимость медленного введения препарата?  
*Согласно данным о фармакологических свойствах барбитуратов, вероятно, был введен тиопентал натрия. Он быстро выключает сознание пациента, но не оказывает обезболивающего и миорелаксирующего действия. Если вводить препарат быстро, то возможно нарушение дыхания и работы сердца.*
- 3) Задачи для самостоятельного разбора на занятии
- I. Пациентка 54 лет стала замечать, что хуже выполняет свои профессиональные обязанности. Связывает это с рассеянностью, ухудшением памяти на текущие события (при обследовании это подтвердилось объективно). Ваши предложения по назначению препаратов. Объясните механизм их действия.
- II. На прием доставлен пациент 2 лет. При обследовании установлено умеренное психофизическое отставание, некоторая психомоторная заторможенность. Соматических причин для такого состояния не выявлено. Ваши предложения по назначению препаратов с целью коррекции указанного нервно – психического состояния. Каков механизм действия препаратов?
- III. Пациент 28 лет после перенесенной вирусной инфекции с большим трудом выполнял свои профессиональные обязанности, часто делал перерывы в работе. Появились головные боли, сонливость, растерянность. На приеме крайне астенизирован, настроение снижено, жалуется на усталость, плохой сон, неопределенные болезненные ощущения во всем теле. Улучшение состояния наступает после даже непродолжительного отдыха. Ваши предложения по назначению препаратов. Укажите основной механизм их действия.
- IV. Во время операции по тиреоэктомии пациенту был введен Пентамин (азаметония бромид). К какой группе относится и как действует азаметония бромид? Зачем был использован бромид азаметония? Каковы показания к применению препаратов группы азаметония?
- V. На вызове врач скорой помощи обнаружил у ребенка 5 лет с явлениями острого психоза с галлюцинациями, двигательным и речевым возбуждением. Объективно: зрачки резко расширены, дезориентирован в пространстве - натывается на предметы, кожа красная, сухая, пульс 96, дыхание 24 в минуту. Из опроса родителей выяснилось, что такое состояние у ребёнка развилось спустя 40 минут после прогулки, где он был замечен поедая неизвестные растения и цветы. Предположите каким веществом произошло отравление? Какие лечебные мероприятия необходимо провести? Возможна ли и какая антидотная терапия показана?
- VI. После операции с использованием суксаметония вместо ожидаемого 10-минутного расслабления скелетных мышц наблюдалось длительное, более 2-часовое расслабление мышц с остановкой дыхания. Объясните возможные причины. Как называется это явление? Существует ли противоядие от суксаметония?
- VII. Пациент 45 лет с сахарным диабетом 1 типа в сочетании с артериальной гипертензией накануне торжества, через 2 часа после приёма антигипертензивного средства и инъекции инсулина упал в обморок. Объективно: на вопросы не отвечает, на раздражители реагирует слабо, кожа бледная покрыта холодным потом, АД – 120/80 мм рт.ст. Предложите возможный диагноз и объясните возможные причины. Какие адренергические антигипертензивные препараты способствуют возникновению подобных ситуаций? Как можно избежать подобные эффекты?
- VIII. Больному перед вправлением вывиха внутривенно введено наркотическое средство. Наркоз наступил через 30 секунд и продолжался в течение 5 минут. В момент введения препарата наблюдалось кратковременное апноэ. Какой препарат был введен больному?

- IX. В стационар поступил больной С. 40 лет, в состоянии алкогольного опьянения. Сознание заторможено, кожные покровы бледные, холодные, дыхание аритмичное, редкое. Артериальное давление понижено: 90/40 мм Hg. Содержание этанола в крови 380 мг/‰. Какова тактика врача? Обосновать выбор лекарственных препаратов
- X. В стационар поступил больной А. 50 лет, в состоянии выраженного психомоторного возбуждения. На основе анамнестических данных и осмотра поставлен диагноз: острый алкогольный психоз (белая горячка). Какое из предложенных средств Вы введете больному? а) раствор кофеина б) раствор седуксена
- XI. При введении в наркоз эфиром появились двигательная и речевая реакция, нерегулярное дыхание, зрачки расширены при сохраненной реакции на свет. Определите стадию наркоза.

**Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:**

*Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:*

1) *Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и рекомендуемой учебной литературы.*

2) *Ответить на вопросы для самоконтроля:*

1. Средство для повышения умственной и физической работоспособности
2. Препарат, стимулирующий интеллектуальные функции
3. Производное пурина с психостимулирующим действием
4. Анатомическое и физиологическое строение химического синапса.
5. Возможные механизмы действия ЛВ на примере холинергического синапса.
6. Типы холинергических рецепторов, их локализация и функции.
7. М-холиномиметики. Происхождение, механизмы действия, связь химического строения с фармакологической активностью, центральные и периферические эффекты.
8. М-холиноблокаторы: происхождение, химическое строение и связь химической структуры с действием, механизм действия, классификация, препараты, лекарственные формы.
9. Характер и механизм действия М-холиномиметиков и М-холиноблокаторов на глаз. Показания и противопоказания к их применению в офтальмологии.
10. Острое отравление мускарином: возможные источники и причины, патогенез, клиническая симптоматика, меры помощи.
11. Острое отравление атропином: возможные источники и причины, патогенез, клиническая симптоматика, меры помощи.
12. Локализация, типы и функции Н-холинорецепторов.
13. Эффекты Н-холиномиметиков. Возможные показания для клинического применения.
14. Эффекты никотина и заболевания связанные с курением. Профилактика курения.
15. Отравление никотином. Возможные причины, клиническая картина, принципы лечения.
16. Ганглиоблокаторы. Классификация и механизм действия. Основные эффекты. Показания к применению. Побочное действие.
17. Средства, блокирующие нервно-мышечную передачу. Классификация. Применение. Возможные осложнения. Антагонисты антидеполяризующих средств. Декураризация.
18. Антихолинэстеразные средства: влияние на ЦНС, сердечно-сосудистую систему, гладкомышечные органы, железы и скелетные мышцы. Фармакокинетика, классификация, показания, побочные эффекты и противопоказания.
19. Отравление фосфорорганическими веществами: возможные источники и причины, патогенез, клиническая симптоматика, меры помощи. Реактиваторы холинэстеразы.
20. Анатомо-функциональные особенности и назначение симпатoadреналовой системы.
21. Особенности биосинтеза и деактивации катехоламинов, возможности для лекарственного воздействия.
22. Локализации и типы адренергических рецепторов. Эффекты их стимуляции.
23. Общая классификация адренергических средств. Понятие о симпатомиметиках и симпатолитиках.
24. Неселективные адреномиметики: фармакологические эффекты, показания и противопоказания к применению
25. Альфа-адреномиметики: особенности системного и местного действия, показания к применению. Антикongестанты.
26. Бета-адреномиметики: классификация, избирательность, клиническое применение.
27. Симпатомиметики: механизм действия эфедрина, основные эффекты, применение.
28. Альфа-адреноблокаторы: фармакологические эффекты, возможности применения.
29. Бета-адреноблокаторы: значение избирательности, побочные эффекты, показания и противопоказания.
30. Виды местной анестезии и механизм действия местных анестетиков.
31. Кокаин, происхождение, описание, проблемы его употребления.
32. Прокаин, происхождение, его преимущества и проблемы.

33. Различия между лидокаином и прокакаином
34. Современные местные анестетики.
35. Побочные эффекты и осложнения, вызываемые местными анестетиками (МА).
36. Вяжущие препараты.
37. Обволакивающие и адсорбирующие лекарственные средства.
38. Раздражающие препараты.
39. Средство для неингаляционного наркоза – производное барбитуровой кислоты
40. Общий анестетик, газ
41. Неингаляционный анестетик, используемый для индукции и поддержания наркоза
42. Неингаляционный анестетик с сильным анальгетическим эффектом
43. Средство, используемое в лечении хронического алкоголизма, ингибитор алкогольдегидрогеназы
44. Неингаляционный анестетик из группы бензодиазепинов
45. Анальгетики с жаропонижающим действием
46. Анальгетики при невралгии
47. Анальгетики при суставных и мышечных болях воспалительного характера
48. Анальгетики при головной боли
49. Анальгетик, обладающий антиагрегантным действием
50. Антидот при отравлении парацетамолом
51. Анальгетик при инфаркте миокарда
52. Препарат, содержащий смесь алкалоидов опиума
53. Антидот при отравлении морфином
54. Средство для купирования выраженного психомоторного возбуждения
55. Средство для лечения психических заболеваний, сопровождающихся бредом и галлюцинациями
56. Средство для лечения невротических состояний
57. Седативное средство в виде настойки
58. Препарат, применяемый для нейролептанальгезии
59. «Дневной» транквилизатор
60. Нейролептик, не вызывающий экстрапирамидных расстройств
61. Препарат для лечения экстрапирамидных расстройств, вызываемых нейролептиками
62. Транквилизатор с выраженным противосудорожным эффектом
63. Снотворное средство ГАМК-ергического механизма действия
64. Снотворное средство, умеренно влияющее на структуру сна.
65. Снотворное средство, обладающее выраженной способностью к кумуляции
66. Средство для купирования эпилептического статуса
67. Противопаркинсонический препарат – предшественник дофамина
68. Центральное холиноблокатор для лечения паркинсонизма
69. Антидот при передозировке бензодиазепинов
70. Антидепрессант – ингибитор МАО необратимого действия
71. Селективный ингибитор МАО-А
72. Селективный ингибитор обратного нейронального захвата серотонина
73. Антидепрессант трициклической структуры
74. Антидепрессант с психоседативным действием
75. Антидепрессант с психоактивирующим действием

3) Проверить свои знания с использованием тестового контроля:

1. Применение кофеина показано в следующих случаях:
  - 1) Для лечения энуреза у детей
  - 2) Для лечения бессонницы
  - 3) Для стимуляции психической деятельности
2. Адаптогенным действием обладают
  - 1) Настойка лимонника
  - 2) Настойка белладонны
  - 3) Экстракт родиолы
  - 4) настойка элеутерококка
  - 5) Настой валерианы
3. Адаптогенным действием обладают растения
  - 1) Красавка
  - 2) Наперстянка
  - 3) Родиола
  - 4) Левзея
  - 5) Валериана

4. Кофеин вызывает эффекты
  - 1) Кардиотонический
  - 2) Психостимулирующий
  - 3) Аналептический
  - 4) Анксиолитический
5. К психостимуляторам относятся
  - 1) Амфетамин
  - 2) Мезокарб (сиднокарб)
  - 3) Кофеин
  - 4) Моклобемид
  - 5) Теофиллин
6. Амфетамин
  - 1) Повышает аппетит
  - 2) Увеличивает выделение норэпинефрина (норадреналина) и дофамина из пресинаптических окончаний
  - 3) Возбуждает центр дыхания
  - 4) Угнетает центр голода
7. Антидепрессанты (трициклические соединения) обладают следующими фармакологическими эффектами:
  - 1) Антидепрессивный
  - 2) Антипсихотический
  - 3) Непрямая стимуляция серотониновых и адренорецепторов в ЦНС
8. К общетонизирующим средствам (адаптогенам) относят:
  - 1) Кофеин
  - 2) Пантокрин
  - 3) Фенамин
  - 4) Препараты женьшеня
9. К психостимуляторам относят:
  - 1) Фенамин
  - 2) Кофеин
  - 3) Аминалон
  - 4) Пантокрин
10. К ноотропным препаратам относят:
  - 1) Аминалон
  - 2) Кофеин
  - 3) Ноотропил
  - 4) Церебролизин
11. Пирацетам вызывает следующие побочные эффекты:
  - 1) Повышенную раздражительность
  - 2) Гепатотоксичность
  - 3) Депрессию дыхания
  - 4) Нарушение сна
12. Фармакологические эффекты пирацетама включают:
  - 1) Пробуждающее действие при коматозных состояниях
  - 2) Улучшает память и обучение при их нарушении
  - 3) Увеличивает кровоток в капиллярах мозга
13. Медиатором в ганглиях симпатической нервной системы является...?
  - 1) Карбахалин
  - 2) Ацетилхолин
  - 3) Серотонин
  - 4) Норадреналин
14. Медиатором в ганглиях парасимпатической нервной системы является...?
  - 1) Карбахалин
  - 2) Ацетилхолин
  - 3) Серотонин
  - 4) Норадреналин
15. Выберите фармакологические эффекты атропина на глаз:
  - 1) Миоз
  - 2) Мидриаз
  - 3) Спазм аккомодации

- 4) Паралич аккомодации
  - 5) Снижение внутриглазного давления
  - 6) Повышение внутриглазного давления
16. Фармакологические эффекты пилокарпина на глаз включают:
- 1) Миоз
  - 2) Мидриаз
  - 3) Спазм аккомодации
  - 4) Паралич аккомодации
  - 5) Снижение внутриглазного давления
  - 6) Повышение внутриглазного давления
17. Укажите миорелаксант деполяризующего типа:
- 1) Атракурия безилат
  - 2) Пипекурония бромид
  - 3) Рокурония бромид
  - 4) Суксаметония йодид
  - 5) Цисатракурия безилат
18. Укажите миорелаксанты недеполяризующего типа:
- 1) Атракурия безилат
  - 2) Пипекурония бромид
  - 3) Рокурония бромид
  - 4) Суксаметония йодид
  - 5) Цисатракурия безилат
19. Н-холиномиметики оказывают следующие эффекты:
- 1) Стимуляцию дыхания
  - 2) Симпатическую стимуляцию
  - 3) Парасимпатическую стимуляцию
  - 4) Нейромышечную блокаду
20. Альфа-адреноблокаторы используются для:
- 1) Повышения АД
  - 2) Лечения бронхиальной астмы
  - 3) Улучшения периферического кровоснабжения
  - 4) Снижения АД
21. Укажите наиболее длительно действующий местный анестетик из перечисленных:
- 1) Лидокаин
  - 2) Тримекаин
  - 3) Новокаин
  - 4) Бупивакаин
22. К местным анестетикам амидного типа относятся:
- 1) Новокаин
  - 2) Тримекаин
  - 3) Лидокаин
  - 4) Дикаин
23. Для наркоза характерны следующие основные признаки
- 1) Выключение сознания
  - 2) Повышение тонуса гладкой мускулатуры
  - 3) Снижение тонуса скелетной мускулатуры
  - 4) Стимуляция спинномозговых рефлексов
  - 5) Потеря чувствительности
24. II стадия наркоза обусловлена следующими причинами
- 1) Стимулирующим влиянием на двигательные зоны коры
  - 2) Угнетением тормозных влияний коры на подкорковые структуры
  - 3) Угнетающим влиянием на кору
  - 4) Рефлекторной стимуляцией сосудодвигательного центра
25. Характерные признаки I стадии наркоза
- 1) Сохраненное сознание
  - 2) Сниженная болевая чувствительность
  - 3) Пониженный мышечный тонус
  - 4) Резкое снижение тактильной чувствительности
26. Побочные эффекты фторотана включают:
- 1) Почечную недостаточность

- 2) Химический гепатит
  - 3) Бронхоспазм
  - 4) Артериальную гипотензию
27. Назовите правильные утверждения в отношении этилового спирта:
- 1) Стадия возбуждения связана со стимуляцией центров коры головного мозга
  - 2) Алкоголь способен вызвать психическую и физическую зависимость
  - 3) Этиловый спирт назначают для профилактики переохлаждения организма
  - 4) Тетурам останавливает окисление спирта на уровне ацетальдегида
28. Достоинства неингаляционных анестетиков включают:
- 1) Низкая управляемость наркозом
  - 2) Мягкое введение в наркоз
  - 3) Отсутствие профессиональной вредности
  - 4) Возможность быстрого введения в наркоз
29. Закись азота оказывает следующие эффекты:
- 1) Угнетает дыхание
  - 2) Анальгезию
  - 3) Слабое анестетическое действие
  - 4) Миорелаксацию
30. Недостатки мононаркоза включают:
- 1) Депрессию кровообращения
  - 2) Длительное пробуждение
  - 3) Депрессию дыхания
31. Побочные эффекты кетамина включают:
- 1) Артериальную гипотензию
  - 2) Бронхоспазм
  - 3) Посленаркозный психоз
  - 4) Увеличение потребности миокарда в кислороде
32. Тиопентал оказывает следующие фармакологические эффекты:
- 1) Вызывает анальгезию
  - 2) Снижает артериальное давление
  - 3) Угнетает дыхание
  - 4) Угнетает сократимость миокарда

№ тестового вопроса	Ответы	№ тестового вопроса	Ответы	№ тестового вопроса	Ответы	№ тестового вопроса	Ответы
1	1, 3	9	1, 2	17	4	25	1, 2
2	1, 3, 4	10	1, 3, 4	18	1, 2, 3, 5	26	2, 4
3	3, 4	11	1, 4	19	1, 2, 3	27	2, 4
4	1, 2, 3	12	1, 2, 3	20	3, 4	28	2, 3, 4
5	1, 2, 3	13	4	21	4	29	2, 3
6	2, 3, 4	14	2	22	2, 3	30	1, 2, 3
7	1, 3	15	2, 4, 6	23	1, 3, 5	31	3, 4
8	2, 4	16	1, 3, 5	24	2, 3	32	2, 3, 4

4) *Подготовить обзор научной литературы*

- Кофеин – бытовое психостимулятор, источники, эффекты, нежелательные эффекты.
- Проблема использования психостимуляторов в спорте.

**Рекомендуемая литература:**

Основная:

- 1) Венгеровский А. И. Фармакология : учебник / А. И. Венгеровский. - М. : "ГЭОТАР-Медиа", 2020. - 848 с. : ил.
- 2) Прошин С. Н. Фармакология : учебник для медицинских вузов / С. Н. Прошин, И. Б. Михайлов. - СПб. : "СпецЛит", 2019. - 541 с. : ил.
- 3) Вебер В. Р. Клиническая фармакология : учебник / В. Р. Вебер. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 783 с. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970469095.html>. - Режим доступа: по подписке ЭБС Консультант студента. - Текст : электронный.

Дополнительная:

- 1) Бузлама А. В. Доклинические исследования лекарственных веществ : учебное пособие / А. В. Бузлама ; ред. А. А. Свистунов. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 384 с. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970439357.html>. - Режим доступа: по подписке ЭБС Консультант студента. - Текст : электронный.
- 2) Веселов С. В. Лекарственные препараты. Практикум для ординаторов клинических кафедр : учебное пособие / С. В. Веселов, Н. Ю. Колгина ; ред. С. Б. Марасанов. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 216 с. - URL: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970446652.html>. - Режим доступа: по подписке ЭБС Консультант врача. - Текст : непосредственный.
- 3) Гаврилов А. С. Фармацевтическая технология. Изготовление лекарственных препаратов : учебник / А. С. Гаврилов. - 4-е изд., перераб. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 880 с. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970479889.html> (дата обращения: 04.12.2023). - Режим доступа: по подписке ЭБС Консультант студента. - Текст : электронный.
- 4) Избранные классификации лекарственных средств и основные формы их выпуска : учебное пособие / И. А. Волчегорский, З. П. Важенина, Л. М. Рассохина. - Челябинск : ЮУГМУ, 2019. - 91 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/164385>. - Режим доступа: по подписке ЭБС Лань. - Текст : электронный.
- 5) Общая рецептура с характеристикой лекарственных форм : учебное пособие / ред. С. В. Оковитый. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 144 с. - Текст : электронный.
- 6) Медицинское и фармацевтическое товароведение : учебник / ред. И. А. Наркевич. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 528 с. : ил. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970465905.html>. - Режим доступа: ЭБС Консультант студента. - Текст : электронный.

## Раздел 2. Функциональные лекарственные средства

### Тема 2.7: ЛС, влияющие на функции дыхательной системы и желудочно-кишечного тракта

**Цель:** Изучить характеристики и показания к применению лекарственных веществ и средств, влияющие на функции органов пищеварения.

**Задачи:** формирование у обучающихся системы знаний о средствах, влияющих на функции органов пищеварения и дыхания, их фармакодинамике и фарма-кокинетики, молекулярных механизмах действия, показаниях и противопоказаниях к применению лекарственных средств; ознакомление обучающихся с нежелательными реакциями данных лекарственных средств, их выявлением, способами профилактики и коррекции.

**Обучающийся должен знать:** Методы научно-исследовательской деятельности. - Направления фармакологической терапии. Разнообразие фармакодинамики и фармакокинетики лекарственных средств. Возможные нежелательные эффекты фармакологической терапии.

**Обучающийся должен уметь:** Получать и анализировать научную информацию, выявлять основную идею и научные проблемы. Формулировать цель и задачи научного исследования на основании имеющейся научной проблемы. Выбирать необходимые методы исследования для выполнения поставленных целей и задач. Получать достоверные результаты исследования, их анализировать, используя актуальные методы доказательной медицины и делать обоснованные выводы.

**Обучающийся должен владеть:** Навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования. Навыками планирования, организации и проведения научных исследований; методами критического анализа и оценки современных научных достижений в области фармакологии. Способностью генерировать новые решения научно-исследовательских и практических проблем в области фармакологии, клинической фармакологии и смежных областях. Навыками анализа эффективности и безопасности использования фармакологических средств в практической медицине.

#### Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

##### 1. Ответить на вопросы по теме занятия:

1. Классификация средств, влияющих на функции ЖКТ. Механизмы и направленность действия.
2. Средства, влияющие на аппетит: механизм действия, формы выпуска, особенности применения отдельных лекарственных форм.
3. Средства, применяемые при гипофункции железистого аппарата ЖКТ. Средства заместительной терапии. Особенности отдельных препаратов. Побочные эффекты, возможные осложнения.
4. Средства антацидного ряда. Классификация, особенности отдельных препаратов. Побочные эффекты, возможные осложнения.
5. Препараты цитопротективного типа для защиты слизистой оболочки гастродуоденальной зоны. Сравнительный анализ особенностей фармакодинамики и фармакокинетики. Побочные эффекты.
6. Ферментные препараты. Характеристика. Показания. Особенности отдельных препаратов.
7. Пробиотики и пребиотики. Характеристика. Показания. Особенности отдельных препаратов.

8. Противорвотные средства. Классификация, назначение и особенности применения. Значение в современной интенсивной фармакотерапии опухолей.
9. Средства, действующие на моторную функцию ЖКТ. Классификация, назначение, особенности применения.
10. Гепатопротекторы. Характеристика. Показания. Особенности отдельных препаратов.
11. Классификация противокашлевых средств. Механизмы действия. Показания для назначения, возможные побочные эффекты и их предупреждение. Особенности применения отдельных групп препаратов.
12. Отхаркивающие средства: механизм действия, формы выпуска, особенности применения отдельных лекарственных форм.
13. Механизм мукорегуляторного действия группы бромгексина. Особенности отдельных препаратов. Побочные эффекты, возможные осложнения.
14. Лекарственные препараты, применяемые при бронхоспазме. Классификация. Механизмы бронхолитического действия. Астматический статус и препараты для снятия астматического статуса.
15. Механизм бронхолитического действия  $\beta_2$ -адреномиметиков и метилксантинов. Особенности отдельных препаратов. Побочные эффекты, возможные осложнения.
16. Глюкокортикоиды в лечении бронхиальной астмы. Препараты. Побочные эффекты.
17. Стабилизаторы мембран тучных клеток и антагонисты лейкотриеновых рецепторов.
18. Стимуляторы дыхания. Классификация. Механизм стимулирующего действия. Фармакологическая характеристика отдельных препаратов (цититон, лобелин, кордиамин, кофеин).

## 2. Практическая подготовка. Выписать рецепты:

- 1) Маалокс
- 2) Ранитидин
- 3) Сукральфат
- 4) Фестал
- 5) Урсофальк
- 6) Метоклопрамид
- 7) Бисакодил
- 8) Омепразол
- 9) Глауцин
- 10) Либексин
- 11) Настой травы термопсиса
- 12) Бромгексин
- 13) Сальбутамол (аэрозоль)
- 14) Теопек
- 15) Интал
- 16) Бекломет аэрозоль.

## 3. Решить ситуационные задачи

1) Алгоритм разбора задач: для решения ситуационных задач необходимо ознакомиться с материалами, изложенными в лекции по изучаемой теме, основной и дополнительной литературе по фармакологии конкретных препаратов, провести логический анализ и сформулировать вывод в соответствии с поставленным вопросом в задаче.

2) Пример задачи с разбором по алгоритму

- I. Больному язвенной болезнью с высокой кислотностью желудочного сока было назначено средство, нейтрализующее соляную кислоту. Эффективность такой терапии оказалась недостаточной, поэтому врач рекомендовал дополнительно принимать средство, снижающее секрецию соляной кислоты. У больного появились тошнота, рвота, диарея. При зондировании установлено, что рН желудочного сока составляет 4,7. Какие средства принимал больной? В чем причина осложнений? Как оптимизировать процесс лечения?

*Пациенту, вероятно, был назначен либо H<sub>2</sub>-гистаминовый блокатор, либо ингибитор протонной помпы. Снижение кислотности желудочного сока привело к нарушению эвакуации содержимого желудка и изменению микрофлоры кишечника и диарее. Оптимизация процесса лечения должна заключаться в отмене антацидного средства.*

- II. В связи с изнурительным кашлем больному назначено противокашлевое средство в таблетках. Больной разжевал таблетку и проглотил. Спустя некоторое время кашель заметно уменьшился, однако больной почувствовал «онемение» во рту. Какой препарат принимал больной, его механизм действия. Как правильно принимать препарат? Почему?

*Пациент принял противокашлевое средство периферического типа с местноанестезирующим эффектом (либексин), который и реализовался в ротовой полости после разжевывания. Правильный прием препарата подразумевает его проглатывание без разжевывания, тогда эффект будет хорошо выражен.*

3) Задачи для самостоятельного разбора на занятии

- I. Больному, страдающему от упорной рвоты, ввели внутривенно противорвотное средство. Инъекции повторили несколько раз. У больного появилась депрессия, ригидность скелетных мышц, тремор головы и рук. Какое средство применили? Объясните механизм осложнений. Назовите противорвотный препарат с аналогичным механизмом действия, но не нарушающий функции ЦНС.
- II. Проведите сравнительный анализ механизма действия гепатопротекторов растительного происхождения и эссенциале.
- III. В чем особенности лекарственных форм препаратов, содержащих ферменты поджелудочной железы? С чем это связано? Каков оптимальный режим их назначения?
- IV. Больному К. 42 лет, с целью лечения хронического алкоголизма врач назначил под кожу препарат, после чего больной выпил 50 мл этанола (40°). Через 7 минут после приема этилового спирта у больного возникла рвота. Какое вещество вызвало рвоту? Для чего была вызвана рвота?
- V. Комбинированный препарат, назначается внутрь за 30 минут до еды по 1-2 чайной ложке в течение 3-4 недель. После приема препарата рекомендуется лечь и каждые 1-2 минуты переворачиваться с боку на бок. Для чего?
- VI. Какие эффекты вызывают секретомоторные средства рефлекторного типа в различных дозах? Почему опасно превышение доз, в которых препараты оказывают отхаркивающее действие?
- VII. В чем сходство и различие в фармакодинамике и фармакокинетике бронхолитиков – адреномиметиков и диметилксантинов?
- VIII. Больному бронхиальной астмой в сочетании с сердечной недостаточностью было назначено бронхолитическое средство в таблетках. Через три дня у него появилась бессонница, тремор, головная боль, тошнота, рвота с кровью, диарея. Какое средство было назначено? В чем причина осложнений? Как их устранить?
- IX. При длительном применении  $\beta_2$ - адреномиметиков может развиваться отек слизистой оболочки бронхов с уменьшением их просвета. Каков механизм этого осложнения? Какой адреномиметик не вызывает отека слизистой оболочки бронхов?

#### **Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:**

*Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:*

1) *Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и рекомендуемой учебной литературы.*

2) *Ответить на вопросы для самоконтроля:*

1. Лекарственное средство при гипоацидном гастрите
2. Средство, снижающее секрецию желудочного сока
3. Антацидное средство
4. Противорвотное средство
5. Средство, стимулирующее секрецию желчи
6. Средство, способствующее отделению желчи
7. Средство заместительной терапии при хроническом панкреатите
8. Средство, применяемое при атонии кишечника
9. Средство, расслабляющее мускулатуру кишечника из группы М-холиноблокаторов
10. Спазмолитик миотропного действия при кишечных коликах
11. Слабительное средство при острых отравлениях
12. Слабительное средство при хроническом запоре
13. Симптоматическое противодиарейное средство
14. Противокашлевое средство – алкалоид опия
15. Противокашлевое средство центрального действия, не вызывающее лекарственной зависимости
16. Противокашлевое средство периферического действия
17. Адреномиметик для купирования приступов бронхиальной астмы
18. Бронхолитическое средство из группы М-холиноблокаторов
19. Бронхолитическое средство миотропного действия
20. Дегидратирующее средство при отеке легких
21. Ганглиоблокатор при отеке легких
22. Стимулятор синтеза сурфактанта
23. Ингаляционный кортикостероид, применяемый при бронхиальной астме
24. Препарат с антилейкотриеновым механизмом действия

3) *Проверить свои знания с использованием тестового контроля:*

1. К средствам заместительной терапии относят:
  - 1) Панкреатин
  - 2) Фестал
  - 3) Ацидин-пепсин
  - 4) Бактисубтил
2. К истинным гепатопротекторам относят:

- 1) Адеметионин
  - 2) Но-шпа
  - 3) Эссенциале
3. К средствам, снижающим секрецию желудка, относят:
- 1) Ранитидин
  - 2) Маалокс
  - 3) Сукральфат
  - 4) Омепразол
4. В состав антигеликобактерной комбинированной фармакотерапии входят:
- 1) Антацидные средства
  - 2) Антибиотики
  - 3) Ингибиторы протонной помпы или H<sub>2</sub>-гистаминовые блокаторы
5. Укажите правильные утверждения:
- 1) Системные антациды можно принимать длительно при лечении язвенной болезни желудка
  - 2) Несистемные антациды можно применять длительно при комплексном лечении язвенной болезни
  - 3) Альмагель назначают независимо от приема пищи
6. К средствам, усиливающим перистальтику кишечника, относят:
- 1) Ацеклидин
  - 2) Атропин
  - 3) Прозерин
  - 4) Бисакодил
7. H<sub>2</sub>-гистаминовые рецепторы желудка блокируются следующими препаратами:
- 1) Фамотидином
  - 2) Низатидином
  - 3) Ранитидином
  - 4) Сукральфатом
8. Укажите правильные утверждения:
- 1) При рвоте, связанной с пищевым отравлением, наиболее показан церукал
  - 2) При рвоте, вызванной цитостатиками, эффективен новобан
9. Противорвотным эффектом обладают:
- 1) Нейролептики
  - 2) Антигистамины
  - 3) Холинолитики
  - 4) Антагонисты серотонина
  - 5) Антагонисты дофамина
10. При острых отравлениях в качестве слабительного средства оптимально применение:
- 1) Экстракта крушины
  - 2) Сульфата магния
  - 3) Сульфата натрия
11. Кодеин оказывает следующие эффекты:
- 1) Анальгетический
  - 2) Противокашлевой
  - 3) Вызывает лекарственную зависимость
  - 4) Стимулирует дыхание
12. Какие средства пригодны для купирования приступа бронхиальной астмы
- 1) Сальбутамол
  - 2) Беклометазон
  - 3) Адреналин
  - 4) Ипратропиума бромид
13. Укажите правильные утверждения:
- 1) Бромгексин улучшает реологические свойства мокроты и стимулирует выработку сурфактанта
  - 2) Глюкокортикоиды ингаляционно применяют для профилактики приступов бронхиальной астмы
  - 3) Кромолин-натрия применяют длительными курсами
14. Какое средство M-холиноблокирующего действия предпочтительно для лечения бронхиальной астмы?
- 1) Атропин
  - 2) Скополамин
  - 3) Ипратропиума бромид
15. Стабилизаторы мембран тучных клеток:
- 1) Влияют на иммунологическое звено патогенеза бронхиальной астмы
  - 2) Могут купировать приступ бронхиальной астмы

3) Используются для профилактики сезонных обострений астмы

16. Укажите правильное утверждение:

- 1) Внутривенное введение глюкокортикоидов в больших дозах показано при астматическом статусе
- 2) Ингаляционное введение глюкокортикоидов показано при астматическом статусе
- 3) В/в введение глюкокортикоидов показано при легком течении бронхиальной астмы

17. Ингаляционно применяют следующие бронхолитики:

- 1) Сальбутамол
- 2) Теофиллин
- 3) Сальметерол
- 4) Ипратропиума бромид

18. К отхаркивающим средствам рефлекторного действия относятся:

- 1) Термопсис
- 2) Мукалтин
- 3) Бромгексин

19. Перечислите селективные  $\beta_2$ -адреномиметики:

- 1) Сальбутамол
- 2) Адреналин
- 3) Фенотерол
- 4) Изадрин

20. Укажите правильные утверждения:

- 1) Кодеин не назначают детям до 2-х лет из-за угнетающего действия на дыхательный центр
- 2) Отхаркивающие средства рефлекторного типа в высоких дозах могут вызывать рвоту
- 3) Противокашлевые средства не назначают при легочных кровотечениях

№ тестового вопроса	Ответы	№ тестового вопроса	Ответы
1	1, 2, 3	11	1, 2, 3
2	1, 3	12	1, 3
3	1, 4	13	1, 2, 3
4	2, 3	14	3
5	2	15	1, 3
6	1, 3, 4	16	1
7	1, 2, 3	17	1, 3, 4
8	2	18	1, 2
9	1, 2, 3, 4, 5	19	1, 3
10	3	20	1, 2, 3

4) Подготовить обзор научной литературы

- Пробиотики и пребиотики. Характеристика. Показания. Особенности отдельных препаратов.
- Противорвотные средства. Классификация, назначение и особенности применения. Значение в современной интенсивной фармакотерапии опухолей.
- Средства, действующие на моторную функцию ЖКТ. Классификация, назначение, особенности применения.
- Механизм бронхолитического действия  $\beta_2$ -адреномиметиков и метилксантинов. Особенности отдельных препаратов. Побочные эффекты, возможные осложнения.
- Глюкокортикоиды в лечении бронхиальной астмы. Препараты. Побочные эффекты.
- Стабилизаторы мембран тучных клеток и антагонисты лейкотриеновых рецепторов.

### Рекомендуемая литература:

Основная:

- 1) Венгеровский А. И. Фармакология : учебник / А. И. Венгеровский. - М. : "ГЭОТАР-Медиа", 2020. - 848 с. : ил.
- 2) Прошин С. Н. Фармакология : учебник для медицинских вузов / С. Н. Прошин, И. Б. Михайлов. - СПб. : "СпецЛит", 2019. - 541 с. : ил.
- 3) Вебер В. Р. Клиническая фармакология : учебник / В. Р. Вебер. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 783 с. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970469095.html>. - Режим доступа: по подписке ЭБС Консультант студента. - Текст : электронный.

Дополнительная:

- 1) Бузлама А. В. Доклинические исследования лекарственных веществ : учебное пособие / А. В. Бузлама ; ред. А. А. Свистунов. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 384 с. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970439357.html>. - Режим доступа: по подписке ЭБС Консультант студента. - Текст : электронный.
- 2) Веселов С. В. Лекарственные препараты. Практикум для ординаторов клинических кафедр : учебное пособие / С. В. Веселов, Н. Ю. Колгина ; ред. С. Б. Марасанов. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 216 с. - URL: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970446652.html>. - Режим доступа: по подписке ЭБС Консультант врача. - Текст : непосредственный.
- 3) Гаврилов А. С. Фармацевтическая технология. Изготовление лекарственных препаратов : учебник / А. С. Гаврилов. - 4-е изд., перераб. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 880 с. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970479889.html> (дата обращения: 04.12.2023). - Режим доступа: по подписке ЭБС Консультант студента. - Текст : электронный.
- 4) Избранные классификации лекарственных средств и основные формы их выпуска : учебное пособие / И. А. Волчегорский, З. П. Важенина, Л. М. Рассохина. - Челябинск : ЮУГМУ, 2019. - 91 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/164385>. - Режим доступа: по подписке ЭБС Лань. - Текст : электронный.
- 5) Общая рецептура с характеристикой лекарственных форм : учебное пособие / ред. С. В. Оковитый. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 144 с. - Текст : электронный.
- 6) Медицинское и фармацевтическое товароведение : учебник / ред. И. А. Наркевич. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 528 с. : ил. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970465905.html>. - Режим доступа: ЭБС Консультант студента. - Текст : электронный.

## Раздел 2. Функциональные лекарственные средства

### Тема 2.8: ЛС, влияющие на функции сердечно-сосудистой системы

**Цель:** Изучить характеристики и показания к применению лекарственных веществ и средств, применяемые при недостаточности коронарного кровообращения, нарушении ритма сердечных сокращений, применяемые для регуляции артериального давления и лечения сердечной недостаточности.

**Задачи:** формирование у обучающихся системы знаний о характеристиках лекарственных средств применяемых при заболеваниях сердечно-сосудистой системы, их фармакодинамике и фармакокинетики, молекулярных механизмах действия лекарств, показаниях и противопоказаниях к применению лекарственных средств; ознакомление обучающихся с основными нежелательными реакциями данных лекарственных средств, их выявлением, способами профилактики и коррекции.

**Обучающийся должен знать:** Методы научно-исследовательской деятельности. - Направления фармакологической терапии. Разнообразие фармакодинамики и фармакокинетики лекарственных средств. Возможные нежелательные эффекты фармакологической терапии.

**Обучающийся должен уметь:** Получать и анализировать научную информацию, выявлять основную идею и научные проблемы. Формулировать цель и задачи научного исследования на основании имеющейся научной проблемы. Выбирать необходимые методы исследования для выполнения поставленных целей и задач. Получать достоверные результаты исследования, их анализировать, используя актуальные методы доказательной медицины и делать обоснованные выводы.

**Обучающийся должен владеть:** Навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования. Навыками планирования, организации и проведения научных исследований; методами критического анализа и оценки современных научных достижений в области фармакологии. Способностью генерировать новые решения научно-исследовательских и практических проблем в области фармакологии, клинической фармакологии и смежных областях. Навыками анализа эффективности и безопасности использования фармакологических средств в практической медицине.

#### Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

##### 1. Ответить на вопросы по теме занятия:

1. Нефармакологические методы лечения ИБС.
2. Фармакологические методы устранения кислородной недостаточности миокарда. Классификация антиангинальных средств. Механизмы антиангинального действия.
3. Нитроглицерин: механизм действия, формы выпуска, особенности применения отдельных лекарственных форм.
4. Механизм антиангинального действия бета-адреноблокаторов. Особенности отдельных препаратов. Побочные эффекты, возможные осложнения.
5. Механизм антиангинального действия блокаторов кальциевых каналов. Особенности отдельных препаратов. Побочные эффекты, возможные осложнения.
6. Антиагреганты в лечении ИБС. Препараты. Побочные эффекты.

7. Препараты, применяемые при остром инфаркте миокарда.
8. Артериальная гипертензия, патогенетические подходы фармакологической терапии.
9. Значение диуретиков в лечении артериальной гипертензии. Классификация диуретиков, фармакодинамика. Характеристика отдельных препаратов. Побочные реакции и возможные осложнения.
10.  $\beta$ -адреноблокаторы в лечении артериальной гипертензии. Характеристика отдельных препаратов. Побочные эффекты и возможные осложнения.
11. Ингибиторы АПФ в лечении артериальной гипертензии. Характеристика отдельных препаратов. Побочные эффекты и возможные осложнения.
12. Место блокаторов рецепторов к ангиотензину II в лечении артериальной гипертензии. Особые показания для назначения препаратов данной группы.
13. Блокаторы кальциевых каналов в лечении артериальной гипертензии. Характеристика отдельных препаратов. Побочные эффекты и возможные осложнения.
14. Препараты центрального действия в лечении артериальной гипертензии. Клофелин в терапии хронической гипертензии. Токсикология клофелина.
15. Принципы выбора лекарственных препаратов для контроля АД при артериальной гипертензии.
16. Рациональные и нерациональные комбинации гипотензивных препаратов. Принципы комбинированного применения антигипертензионных средств.
17. Тактика лечения гипертонических кризов. Фармакологические препараты, применяемые при гипертонических кризах.
18. Препараты, применяемые при артериальной гипотензии. Гипертензивные средства. Классификация и механизмы действия. Лечение острой и хронической гипотензии.
19. Венотропные (флеботропные) средства. Классификация. Механизмы действия. Применение венодилатирующих, веноконстрикторных (венотонизирующих) и венопротекторных средств. Возможные побочные эффекты.
20. Электрофизиология сердца. Виды аритмий. Причины, ведущие к развитию аритмий.
21. Классификация антиаритмических средств. Классификация антиаритмических средств по электрофизиологическому эффекту и клиническим результатам.
22. Класс 1. Мембраностабилизирующие препараты. Особенности отдельных препаратов.
23. Класс 2. Блокаторы  $\beta$ -адренергических рецепторов. Особенности отдельных препаратов.
24. Класс 3. Ингибиторы реполяризации. Особенности отдельных препаратов.
25. Класс 4. Блокаторы кальциевых каналов. Особенности отдельных препаратов.
26. Класс 5. Препараты различных групп: механизм антиаритмического действия препаратов дигиталиса, калия, показания для назначения, побочные эффекты, противопоказания, пути введения и лекарственные формы.
27. Противоаритмические средства, влияющие на эфферентную иннервацию сердца.
28. Препараты, применяемые при брадиаритмиях.
29. Побочные эффекты и осложнения, вызываемые антиаритмическими средствами, способы их предупреждения.
30. Выбор антиаритмического средства при разных видах нарушения сердечного ритма.
31. Лекарственные препараты, используемые в лечении ХСН. Классификация средств, применяемых при сердечной недостаточности. Механизмы действия средств, применяемых при сердечной недостаточности.
32. Роль нефармакологических методов в лечении ХСН.
33. Ингибиторы АПФ (препараты, механизм действия, побочные эффекты), и их роль в лечении ХСН.
34. Диуретики (препараты, механизм действия, побочные эффекты), их роль в лечении ХСН.
35. Бета-адреноблокаторы (препараты, механизм действия, побочные эффекты), их роль в лечении ХСН.
36. Сердечные гликозиды. Классификация. Механизм кардиотонического действия, роль в лечении ХСН. Побочные эффекты. Признаки интоксикации, лечение.
37. Принципы комбинированного применения диуретиков. Рациональные и нерациональные комбинации диуретиков между собой и с препаратами других фармакологических групп. Возможные побочные эффекты и осложнения при применении диуретиков.

## 2. Практическая подготовка. Выписать рецепты:

- 1) Нитроглицерин сублингвально
- 2) Изосорбид динитрат аэрозоль
- 3) Анаприлин внутрь
- 4) Атенолол внутрь
- 5) Нифедипин внутрь
- 6) Изосорбид мононитрат внутрь
- 7) Гидрохлортиазид
- 8) Лизиноприл

- 9) Лозартан
- 10) Амлодипин
- 11) Индапамид
- 12) Празозин
- 13) Клофелин
- 14) Карведилол
- 15) Хинидина сульфат
- 16) Амiodарон
- 17) Верапамил
- 18) Лидокаин
- 19) Калия хлорид
- 20) Пропафенон
- 21) Фуросемид в таблетках
- 22) Дигоксин в таблетках
- 23) Дихлотиазид
- 24) Строфантин-К
- 25) Каптоприл
- 26) Карведилол

### 3. Решить ситуационные задачи

1) *Алгоритм разбора задач: для решения ситуационных задач необходимо ознакомиться с материалами, изложенными в лекции по изучаемой теме, основной и дополнительной литературе по фармакологии конкретных препаратов, провести логический анализ и сформулировать вывод в соответствии с поставленным вопросом в задаче.*

2) *Пример задачи с разбором по алгоритму*

- I. Препарат используется сублингвально, в вену, наружно. Расширяет вены, снижает конечное диастолическое давление в полостях сердца, снижает ударный и минутный объем сердца, увеличивает субэндокардиальный кровоток, расширяет трансмуральные артериолы, угнетает коронаросуживающие рефлексy. Снижает потребность миокарда в кислороде и увеличивает его доставку. Назовите препарат. Объясните механизм его действия.

*Больной принял наиболее распространенное антиангинальное средство - нитроглицерин. Нитроглицерин является пролекарством, из которого в организме образуется NO, который является мощным вазодилатором. При приеме нитроглицерина происходит расширение сосудов, в том числе и коронарных, снижается давление и пред- и постнагрузка на миокард.*

- II. Больной гипертонической болезнью длительное время лечился препаратом, который нормализовал его АД. На следующий день после самостоятельного прекращения приема назначенного препарата у больного появился озноб, тошнота, рвота, головокружение, сильная головная боль. Врач скорой помощи зарегистрировал АД на высоком критическом уровне. Какой препарат получал больной? Чем объясняется быстрый подъем АД после прекращения приема препарата?

*Симптоматика свидетельствует о проявлении у пациента синдрома резкой отмены клофелина. Быстрый подъем АД после отмены клофелина обусловлен выбросом больших количеств медиатора норадреналина через пресинаптическую мембрану адренергических синапсов в сосудодвигательном центре.*

- III. Больному К., 32 лет для лечения полного атриовентрикулярного блока врач назначил под кожу препарат, после чего у больного появились сухость во рту, тахикардия, расширение зрачков. Какой препарат был назначен больному? Обосновать ответ. Объяснить механизм противоаритмического действия препарата.

*Больному был назначен атропин. Антиаритмический эффект атропина обусловлен снижением влияния блуждающего нерва на миокард за счет блокады M2-холинорецепторов в водителях ритма. Периферическая симптоматика обусловлена блокадой тех же рецепторов в эндокринных железах и радужной оболочке глаза.*

- IV. Больному с ХСН II стадии назначили диуретик. Через 7 дней возникла резистентность к препарату, рН мочи сдвинулась в щелочную сторону, в крови определяется ацидоз, гипокалиемия. Определить причину резистентности к диуретику, тактику врача в возникшей ситуации.

*Исходя из симптоматики, больному назначили диуретик – ингибитор карбоангидразы, вероятно диакарб. Ингибиторы карбоангидразы уменьшают обмен  $H^+$  на  $Na^+$ , что нарушают транспорт натрия внутрь клетки. Вместо  $H^+$  из клеток начинает выходить  $K^+$  в обмен на реабсорбцию  $Na^+$ , а  $H^+$  задерживается. При этом на базальной мембране практически перестает действовать насос, с помощью которого осуществляется реабсорбция  $Na^+$  вместе с  $HCO_3^-$ . Все это приводит к уменьшению реабсорбции  $Na^+$  и повышенному выделению его и воды из организма. Вместе с тем увеличиваются потери  $K^+$  и задерживается в организме  $H^+$ , что приводит к развитию гипокалиемии и ацидоза, при котором действие препарата уменьшается. Возникновению ацидоза способствует также уменьшенное образование и поступление в кровь  $NaHCO_3$  как гидрогенкарбонатного буфера. Врач должен заменить диакарб на другой диуретик, например, из группы тиазидных диуретиков.*

3) *Задачи для самостоятельного разбора на занятии*

- I. Отметить средства, уменьшающие потребность миокарда в кислороде: 1) изосорбид динитрат 2) нитроглицерин 3) анаприлин 4) верапамил 5) нифедипин 6) ацетилсалициловая кислота
- II. Отметить средства, увеличивающие доставку кислорода к сердцу: 1) изосорбид динитрат 2) нитроглицерин 3) анаприлин 4) верапамил 5) нифедипин 6) ацетилсалициловая кислота
- III. У больного бронхиальной астмой и стенокардией в ответ на введение эуфиллина возникли боли в области сердца. Чем можно объяснить этот эффект?
- IV. Для купирования приступа стенокардии больной принял лекарственное средство. Через несколько минут у больного появилась сильная головная боль, пульсирование в висках, головокружение, темные круги перед глазами. Боль в области сердца исчезла, но отмечалось учащение сердечного ритма. Какое лекарство принял больной? Перечислите препараты аналогичного действия.
- V. Вещество препятствует проникновению кальция в миофибриллы, снижает тонус гладких мышц сосудов, ослабляет работу сердца, снижает проводимость, используется для профилактики приступов стенокардии. Выпускается в таблетках и растворе.
- VI. Пациент доставлен в клинику с жалобами на сильную загрудинную боль, которая не уменьшилась после приема нитроглицерина. Боль исчезла после введения морфина, но развилась аритмия. Предположите причину болевого синдрома. Чем дополнить оказанную помощь?
- VII. Назовите гипотензивные средства, уменьшающие тонус сосудистой стенки. Проведите сравнительный анализ механизма действия данных лекарственных средств: 1. фентоламин 2. фуросемид 3. октадин 4. гидралазин 5. анаприлин 6. празозин 7. каптоприл
- VIII. Отметить гипотензивные средства, применяемые при гипертоническом кризе: 1) фуросемид 2) анаприлин 3) октадин 4) клофелин 5) фентоламин 6) каптоприл 7) пентамин 8) гигроний 9) нифедипин
- IX. Укажите возможный механизм действия анаприлина: 1) блокада альфа – адренорецепторов 2) блокада бета - адренорецепторов 3) угнетение вазомоторных центров 4) уменьшение секреции ренина почками. Назовите показания к применению анаприлина.
- X. Отметить бета - адреноблокаторы: 1) адреналин 2) резерпин 3) анаприлин 4) мезатон 5) атенолол 6) эналаприл 7) нифедипин
- XI. Укажите показания к назначению фентоламина: 1) стенокардия 2) гипертонический криз 3) бронхиальная астма 4) феохромоцитома 5) атония кишечника. Какие побочные эффекты характерны для фентоламина? Ответ обосновать.
- XII. Отметить гипотензивные средства из группы ганглиоблокаторов: 1) анаприлин 2) гигроний 3) арфонад 4) метилдофа 5) празозин Назовите показания к назначению ганглиоблокаторов. Объясните механизм гипотензивного действия ганглиоблокаторов.
- XIII. Больная Д. 35 лет предъявляет жалобы на плохое самочувствие, резкую головную боль, головокружение, рвоту, тошноту. АД 250/130 мм. рт. ст. ЧСС 85 ударов в 1 мин. Предположительный диагноз? Какова тактика врача? Ответ обосновать.
- XIV. Больная К. 60 лет, предъявляет жалобы на головную боль в течение недели, ухудшение зрения и слуха. АД 180/110. В анамнезе отмечается волнообразный характер повышения АД - периоды ремиссии сменяются периодами резкого повышения АД. Предположительный диагноз? Какова тактика врача? Ответ обосновать.
- XV. Больному А. для лечения гипертонической болезни были назначены октадин, дихлотиазид, апрессин. Через 2 недели после начала лечения у больного появились головокружение, мелькание мушек перед глазами, возникающее при вставании с постели. Какому препарату свойственны подобные нежелательные эффекты?
- XVI. Определить группу веществ: эффективны при аритмиях, обусловленных нарушением проводимости. Облегчают проведение возбуждения по сердцу за счет повышения тонуса адренергической иннервации. Эффективны при атриовентрикулярной блокаде. Повышают автоматизм сердца. Эффективно снижают тонус бронхов, на обмен веществ действуют подобно адреналину. Нежелательные эффекты: тахикардия, тремор, головная боль.
- XVII. Отметить показания к назначению хинидина сульфата: 1) атриовентрикулярный блок, 2) экстрасистолы 3) мерцательная аритмия 4) блокада ножки пучка Гисса 5) тахикардия 6) пароксизмальная тахикардия.
- XVIII. Отметить вещества, применяемые при атриовентрикулярной блокаде: 1) атропин 2) хинидин 3) этмозин 4) новокаиномид 5) изадрин.
- XIX. Больному В. 62 лет по поводу тахисистолической формы мерцательной аритмии, возникшей на фоне хронической сердечной недостаточности, назначен внутрь хинидина сульфат по общепринятой схеме в стандартных дозах. У больного нормализовался пульс, исчезла аритмия. Однако, через 3 дня после начала лечения у больного появились признаки сердечной декомпенсации: выраженная одышка, увеличение отеков, боли в области сердца. Причина ухудшения самочувствия? Назовите меры профилактики и лечения возникшего осложнения.

- XX. Отметить противопоказания к назначению сердечных гликозидов: 1) АВ блокада, 2) тахисистолическая форма мерцательной аритмии, 3) брадикардия, 4) гипокалиемия, 5) экстрасистолия, 6) острый инфекционный миокардит, 7) трепетание предсердий, 8) интоксикация сердечными гликозидами.
- XXI. Больному К. 40 лет. С диагнозом: хроническая сердечная недостаточность II стадии врач назначил дигитоксин в свечах по 1 свече 2 раза в день. Через 10 дней у больного появились мышечная слабость, тошнота, рвота, понос, экстрасистолы. Почему? Назовите меры профилактики и лечения. Есть ли необходимость в проведении форсированного диуреза?
- XXII. Больная Т. 33 лет с диагнозом: открытый перелом бедренной кости. Шок. Острая сердечная недостаточность. Острая постгеморрагическая анемия. Врач назначил в вену 0,05% раствор строфантина 0,75 мл и 10% раствор кальция хлорида одновременно 10 мл тем же путем. После этого появились экстрасистолы, брадикардия, состояние больной резко ухудшилось. Почему? Ответ обосновать. Назовите меры профилактики и лечения.
- XXIII. У больного Н., 58 лет с диагнозом: ХСН отмечалась выраженная одышка, брадикардия, боли в области сердца. Ранее получал дигитоксин внутрь. Врач скорой помощи назначил ему в вену строфантин 0,5 мл 0,05% раствор. Сразу после введения строфантина возникли экстрасистолы, частичный АВ-блок. Почему? Ответ обосновать. Назовите меры профилактики и лечения.
- XXIV. Выбрать диуретики для лечения 1) ХСН- 2) нефросклероза- 3) цирроза печени- 4) гипертонической болезни- 4) отека легких 5) глаукомы 5) острой почечной недостаточности 6) отека мозга-
- XXV. Определить рациональные и нерациональные сочетания диуретиков (+ или -), дать объяснение каждому сочетанию (к каким отрицательным или положительным эффектам приводит использование данной комбинации) 1) фуросемид+альдактон( ) 2) триамтерен + спиронолактон ( ) 3) этакриновая кислота + эуфиллин ( ) 4) фуросемид + дихлотиазид ( ) 5) спиронолактон + препараты калия ( ) 6) альдактон + амилорид ( ) 7) дихлотиазид + триамтерен ( ) 8) этакриновая кислота + дихлотиазид( ).
- XXVI. Определить рациональные и нерациональные сочетания диуретиков с препаратами других фармакологических групп (+ или -), дать объяснение каждому сочетанию. 1) фуросемид+неомицин( ) 2) триамтерен + калия хлорид( ) 3) этакриновая кислота + канамицин ( ) 4) дихлотиазид + анаприлин( ) 5) спиронолактон + калия хлорид( ) 6) дихлотиазид + гипергликемические средства( )
- XXVII. Больной длительное время страдает портальным циррозом печени, отмечается слабость, чередование поносов и запоров, боли в области печени, асцит. В крови определяется гипоальбуминемия, выраженное повышение уровня альдостерона. Какую комбинацию диуретиков можно назначить больному? Ответ обосновать.
- XXVIII. Больной с недостаточностью кровообращения III стадии, вызванной патологией сердца, в течение многих дней получал фуросемид в большой дозе с целью ликвидации отеков. Параллельно проводилась терапия сердечными гликозидами. Через 4 недели от начала терапии у больного появились астения, мышечная слабость, угнетение сухожильных рефлексов, парез кишечника, атония мочевого пузыря. Артериальное давление снизилось, появились тахикардия, экстрасистолия. Назовите причину и характер возникшего осложнения, укажите способ коррекции и профилактики осложнения.

### **Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:**

*Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:*

1) *Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и рекомендуемой учебной литературы.*

2) *Ответить на вопросы для самоконтроля:*

1. Препарат для купирования приступов стенокардии (нитроглицерин)
2. Антиангинальный препарат, обладающий антиаритмическим действием (анаприлин, верапамил)
3. Средства для предупреждения приступов стенокардии (изосорбид динитрат, изосорбид мононитрат, анаприлин, верапамил)
4. Антиангинальный препарат, обладающий способностью уменьшать размер некроза при инфаркте миокарда (нитроглицерин)
5. Антиангинальные средства - блокаторы кальциевых каналов (нифедипин, верапамил)
6. Ангиопротектор (триметазидин)
7. Антиангинальные средства - бета-адреноблокаторы (анаприлин, атенолол, надолол, метопролол)
8. Гипотензивные средства из группы ингибиторов АПФ
9. Гипотензивные средства из группы бета - адреноблокаторов
10. Гипотензивные средства из группы альфа-1-адреноблокаторов
11. Средства для купирования гипертонического криза
12. Средство для управляемой гипотензии
13. Гипотензивные средства из группы блокаторов кальциевых каналов
14. Гипотензивный препарат - специфический антагонист рецепторов ангиотензина II
15. Алкалоид коры хинного дерева, антиаритмическое средство
16. Средство из группы местных анестетиков, обладающее противоритмическим действием

17. Средство, устраняющее атриовентрикулярный блок
18. Бета - адреноблокатор в качестве противоритмического средства
19. Противосудорожное средство, обладающее противоритмической активностью
20. Средство, блокирующее кальциевые каналы
21. Средство, увеличивающее потенциал действия
22. Донатор сульфгидрильных групп, применяемый при интоксикации СГ
23. Антидот при интоксикации СГ, представляющий собой фрагменты иммунных антител
24. Диуретики, уменьшающие выведение ионов калия
25. Высокоэффективное, быстро и кратковременно действующее мочегонное средство
26. Калийсберегающий диуретик, не влияющий на действие альдостерона
27. Диуретик-антагонист альдостерона
28. Диуретик-ингибитор карбоангидразы
29. Препараты первого ряда в лечении больных с ХСН
30. Бета-адреноблокаторы, применяемые в лечении ХСН

3) Проверить свои знания с использованием тестового контроля:

1. Бета - адреноблокаторы оказывают следующие кардиологические эффекты:
  - 1) Положительный хронотропный
  - 2) Отрицательный хронотропный
  - 3) Положительный дромотропный
  - 4) Отрицательный инотропный
2. К пролонгированным препаратам нитроглицерина относятся:
  - 1) Раствор нитроглицерина 1% масляный в капсулах
  - 2) Аэрозоль
  - 3) Нитромазь
  - 4) Нитрогранулонг
3. Укажите правильные утверждения:
  - 1) Нифедипин относится к бета – адреноблокаторам
  - 2) Нифедипин относится к блокаторам кальциевых каналов
  - 3) Анаприлин относится к блокаторам кальциевых каналов
  - 4) Анаприлин является антиаритмическим средством
4. Блокаторами Са-каналов являются:
  - 1) Нифедипин
  - 2) Верапамил
  - 3) Предуктал
5. Верапамил:
  - 1) Вызывает снижение сократимости миокарда
  - 2) Вызывает усиление сократимости миокарда
  - 3) Является синергистом Са
  - 4) Является блокатором кальциевых каналов
6. Осложнения при лечении нитратами:
  - 1) Синдром отмены
  - 2) Головная боль
  - 3) Толерантность
  - 4) Ортостатический коллапс
7. Эффект нитроглицерина при приеме внутрь отсутствует в связи с:
  - 1) Отсутствием всасывания
  - 2) Разрушением в желудке
  - 3) Разрушением в печени
  - 4) Быстрым выведением почками
8. Механизм антиангинального действия бета - адреноблокаторов:
  - 1) Увеличение доставки кислорода
  - 2) Снижение потребности миокарда в кислороде
  - 3) Уменьшение пренагрузки и постнагрузки
9. Укажите правильные утверждения:
  - 1) Бета - адреноблокаторы отличаются от нитратов отсутствием вазодилатации
  - 2) Бета - адреноблокаторы отличаются от нитратов наличием синдрома отмены
  - 3) Сочетание бета - адреноблокаторов и нитратов усиливает антиангинальный эффект
  - 4) Сочетание бета - адреноблокаторов и нитратов усиливает побочные эффекты
10. Сочетание бета - адреноблокаторов и верапамила недопустимо в связи с:
  - 1) Увеличением вазодилатации

- 2) Вероятностью развития миокардиальной недостаточности
  - 3) фармацевтической несовместимостью
  - 4) Вероятностью развития АВ – блокады
11. Укажите правильные утверждения:
- 1) Клофелин является антигипертензионным средством с альфа-2- адреноблокирующим эффектом
  - 2) Каптоприл используют для лечения гипертонической болезни и хронической сердечной недостаточности
  - 3) Блокаторы Са- каналов вызывают регрессию гипертрофии левого желудочка
  - 4) Применение бета-адреноблокаторов приводит к лекарственной зависимости
12. Побочные эффекты клофелина включают:
- 1) Эйфорию
  - 2) Седацию
  - 3) Тахикардию
  - 4) Синдром отмены
13. При использовании каких антигипертензионных средств возможно развитие ортостатической гипотензии:
- 1) Дихлотиазид
  - 2) Октадин
  - 3) Анаприлин
  - 4) Празозин
14. Определите препарат, обладающий следующим механизмом действия: возбуждает альфа-2- адренорецепторы, снижает тонус вазомоторных центров, оказывает седативное действие, снижает сердечный выброс и ОПС сосудов:
- 1) Гидралазин
  - 2) Празозин
  - 3) Клофелин
  - 4) Анаприлин
  - 5) Каптоприл
15. Симпатолитическим эффектом обладают:
- 1) Октадин
  - 2) Резерпин
  - 3) Периндоприл
  - 4) Верапамил
16. К числу прямых вазодилаторов относят:
- 1) Клофелин
  - 2) Нитропруссид натрия
  - 3) Гидралазин
  - 4) Диазоксид
  - 5) Пентамин
17. В качестве антигипертензионных средств используют следующие блокаторы кальциевых каналов:
- 1) Нифедипин
  - 2) Каптоприл
  - 3) Дилтиазем
  - 4) Апрессин
  - 5) Амлодипин
18. Гипотензивный эффект гипотиазиды при гипертензии достигается через:
- 1) Минуты
  - 2) Часы
  - 3) Недели
19. Укажите правильные утверждения:
- 1) Каптоприл является прямым вазодилатором
  - 2) Каптоприл назначают 1 раз в сутки
  - 3) Обычная разовая доза каптоприла составляет 25 мг
20. Для снятия гипертонического криза используют:
- 1) Нифедипин
  - 2) Празозин
  - 3) Клофелин
21. Каптоприл Хинидин оказывает:
- 1) Ваголитическое действие
  - 2) альфа-адреноблокирующее действие

- 3) Прямое миолитическое действие
22. Хинидин оказывает следующие эффекты:
- 1) Уменьшает скорость деполяризации
  - 2) Мембраностабилизирующий
  - 3) Снижает сократимость миокарда
23. Какие из следующих состояний являются показаниями к применению лидокаина:
- 1) Суправентрикулярная тахикардия
  - 2) Желудочковая экстрасистолия
  - 3) Синдром Морганьи-Адам-Стокса
24. Верапамил используется при:
- 1) Суправентрикулярных аритмиях
  - 2) Вентрикулярных аритмиях
  - 3) Слабости синусового узла
  - 4) Желудочковой тахикардии
25. Верапамил противопоказан при:
- 1) АВ-блокаде
  - 2) Артериальной гипотензии
  - 3) Мерцании предсердий
  - 4) Трепетании предсердий
26. Лекарственная зависимость может возникнуть при применении:
- 1) Хинидина
  - 2) Анаприлина
  - 3) Дифенина
  - 4) Эфедрина
27. Токсические эффекты кордарона включают:
- 1) Артериальную гипотензию
  - 2) Брадикардию
  - 3) Легочные повреждения
  - 4) Пигментацию роговицы
28. При брадикардии используются:
- 1) Атропин
  - 2) Анаприлин
  - 3) Эфедрин
  - 4) Изадрин
29. К IБ классу антиаритмиков относят:
- 1) Тримекаин
  - 2) Лидокаин
  - 3) Кордарон
30. К IА классу антиаритмиков относятся:
- 1) Хинидин
  - 2) Новокаинамид
  - 3) Новокаин
  - 4) Лидокаин
31. Показаниями для использования осмотических диуретиков являются:
- 1) Отек легких
  - 2) Форсированный диурез
  - 3) Отек мозга
  - 4) Гипертонический криз
32. Для ингибиторов угольной ангидразы характерно:
- 1) Слабый диуретический эффект
  - 2) Быстрое развитие резистентности
  - 3) Усиление продукции цереброспинальной жидкости
  - 4) Снижение продукции внутриглазной жидкости
33. Отметьте особенности действия фуросемида:
- 1) Медленное развитие эффекта
  - 2) Быстрое развитие эффекта
  - 3) Непродолжительное действие (2-4 часа)
  - 4) Высокая диуретическая активность
34. Особенности действия дихлотиазида:
- 1) Продолжительность действия 4-8 часов

- 2) Продолжительность действия 8-12 часов
  - 3) Понижает артериальное давление при артериальной гипертензии
  - 4) Ослабляет действие гипотензивных средств
35. Укажите диуретик, влияющий преимущественно на восходящую часть петли Генле:
- 1) Спиринолактон
  - 2) Этакриновая кислота
  - 3) Дихлотиазид
  - 4) Диакарб
36. Для лечения хронической сердечной недостаточности используют:
- 1) иАПФ
  - 2) Диуретики
  - 3)  $\beta$ -адреноблокаторы
  - 4) Ганглиоблокаторы
  - 5) Сердечные гликозиды
37. Внепочечные эффекты фуросемида включают:
- 1) Вазодилатацию артериол
  - 2) Вазодилатацию венул
  - 3) Снижение преднагрузки
  - 4) Снижение постнагрузки
38. Типичные осложнения петлевых диуретиков включают:
- 1) Гипокалиемию
  - 2) Гипонатриемию
  - 3) Гиповолемию
  - 4) Метаболический ацидоз
39. Укажите побочные эффекты иАПФ:
- 1) Сухой кашель
  - 2) Избыточная гипотензия
  - 3) Мидриаз
  - 4) Сухость слизистых оболочек
40. Лечение интоксикации сердечными гликозидами включает:
- 1) Форсированный диурез
  - 2) Применение сывороток, содержащих антитела к СГ
  - 3) Лечение аритмий
  - 4) Отмену препарата

№ тестового вопроса	Ответы	№ тестового вопроса	Ответы	№ тестового вопроса	Ответы	№ тестового вопроса	Ответы
1	2, 4	11	2, 3, 4	21	1, 2, 3	31	2, 3,
2	3, 4	12	2, 4	22	1, 2, 3	32	1, 2, 4
3	2, 4	13	2, 4	23	2	33	2, 3, 4
4	1, 2	14	3, 4	24	1	34	2, 3,
5	1, 4	15	1, 2	25	1, 2	35	2
6	1, 2, 3, 4	16	2, 3, 4	26	2, 4	36	1, 2, 3, 5
7	3	17	1, 3, 5	27	1, 2, 3, 4	37	1, 2, 3, 4
8	2	18	3	28	1, 3, 4	38	1, 2, 3
9	1, 3	19	1, 3	29	1, 2	39	1, 2
10	2, 4	20	1, 2, 3, 4	30	1, 2	40	2, 3, 4

4) Подготовить обзор научной литературы

- Механизм антиангинального действия бета-адреноблокаторов. Особенности отдельных препаратов. Побочные эффекты, возможные осложнения.
- Механизм антиангинального действия блокаторов кальциевых каналов. Особенности отдельных препаратов. Побочные эффекты, возможные осложнения.
- Антиагреганты в лечении ИБС. Препараты. Побочные эффекты.
- Блокаторы кальциевых каналов в лечении артериальной гипертензии. Характеристика отдельных препаратов. Побочные эффекты и возможные осложнения.
- Препараты центрального действия в лечении артериальной гипертензии. Клофелин в терапии хронической гипертензии. Токсикология клофелина.

- Принципы выбор лекарственных препаратов для контроля АД при артериальной гипертензии.
- Класс 1. Мембраностабилизирующие препараты. Особенности отдельных препаратов.
- Класс 2. Блокаторы  $\beta$ -адренергических рецепторов. Особенности отдельных препаратов.
- Класс 3. Ингибиторы реполяризации. Особенности отдельных препаратов.
- Класс 4. Блокаторы кальциевых каналов. Особенности отдельных препаратов.
- Класс 5. Препараты различных групп: механизм антиаритмического действия препаратов дигиталиса, калия, показания для назначения, побочные эффекты, противопоказания, пути введения и лекарственные формы.

### Рекомендуемая литература:

Основная:

- 1) Венгеровский А. И. Фармакология : учебник / А. И. Венгеровский. - М. : "ГЭОТАР-Медиа", 2020. - 848 с. : ил.
- 2) Прошин С. Н. Фармакология : учебник для медицинских вузов / С. Н. Прошин, И. Б. Михайлов. - СПб. : "СпецЛит", 2019. - 541 с. : ил.
- 3) Вебер В. Р. Клиническая фармакология : учебник / В. Р. Вебер. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 783 с. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970469095.html>. - Режим доступа: по подписке ЭБС Консультант студента. - Текст : электронный.

Дополнительная:

- 1) Бузлама А. В. Доклинические исследования лекарственных веществ : учебное пособие / А. В. Бузлама ; ред. А. А. Свистунов. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 384 с. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970439357.html>. - Режим доступа: по подписке ЭБС Консультант студента. - Текст : электронный.
- 2) Веселов С. В. Лекарственные препараты. Практикум для ординаторов клинических кафедр : учебное пособие / С. В. Веселов, Н. Ю. Колгина ; ред. С. Б. Марасанов. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 216 с. - URL: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970446652.html>. - Режим доступа: по подписке ЭБС Консультант врача. - Текст : непосредственный.
- 3) Гаврилов А. С. Фармацевтическая технология. Изготовление лекарственных препаратов : учебник / А. С. Гаврилов. - 4-е изд., перераб. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 880 с. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970479889.html> (дата обращения: 04.12.2023). - Режим доступа: по подписке ЭБС Консультант студента. - Текст : электронный.
- 4) Избранные классификации лекарственных средств и основные формы их выпуска : учебное пособие / И. А. Волчегорский, З. П. Важенина, Л. М. Рассохина. - Челябинск : ЮУГМУ, 2019. - 91 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/164385>. - Режим доступа: по подписке ЭБС Лань. - Текст : электронный.
- 5) Общая рецептура с характеристикой лекарственных форм : учебное пособие / ред. С. В. Оковитый. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 144 с. - Текст : электронный.
- 6) Медицинское и фармацевтическое товароведение : учебник / ред. И. А. Наркевич. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 528 с. : ил. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970465905.html>. - Режим доступа: ЭБС Консультант студента. - Текст : электронный.

## Раздел 2. Функциональные лекарственные средства

### Тема 2.9: ЛС, влияющие на функции системы крови

**Цель:** Изучить характеристики и показания к применению лекарственных веществ и средств, влияющие на агрегацию тромбоцитов, свертывание крови, фибринолиз и влияющие на агрегацию кроветворение.

**Задачи:** Формирование у обучающихся системы знаний о современных средствах, влияющих на агрегацию тромбоцитов, свертывание крови, фибринолиз, их фармакодинамике и фармакокинетики, молекулярных механизмах действия, показаниях и противопоказаниях к применению лекарственных средств; ознакомление обучающихся с основными нежелательными реакциями данных лекарственных средств, их выявлением, способами профилактики и коррекции; ознакомление обучающихся с общими принципами оформления рецептов, формирование умения владеть основной медицинской и фармацевтической терминологией на латыни.

**Обучающийся должен знать:** Методы научно-исследовательской деятельности. - Направления фармакологической терапии. Разнообразие фармакодинамики и фармакокинетики лекарственных средств. Возможные нежелательные эффекты фармакологической терапии.

**Обучающийся должен уметь:** Получать и анализировать научную информацию, выявлять основную идею и научные проблемы. Формулировать цель и задачи научного исследования на основании имеющейся научной проблемы. Выбирать необходимые методы исследования для выполнения поставленных целей и задач. Получать достоверные результаты исследования, их анализировать, используя актуальные методы доказательной медицины и делать обоснованные выводы.

**Обучающийся должен владеть:** Навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования. Навыками планирования, организации и проведения научных исследований; методами критического анализа и оценки современных научных достижений в области фармакологии. Способностью генерировать новые решения научно-исследовательских и практических проблем в области фармакологии, клинической фармакологии и смежных областях. Навыками анализа эффективности и безопасности использования фармакологических средств в практической медицине.

### **Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:**

#### **1. Ответить на вопросы по теме занятия:**

1. Антикоагулянты прямого действия: место в клинической практике. Фармакокинетические и фармакодинамические особенности отдельных препаратов: механизм действия, показания для назначения, противопоказания, возможные побочные эффекты и осложнения и их профилактика.
2. Антикоагулянты непрямого действия: место в клинической практике. Фармакокинетические и фармакодинамические особенности отдельных препаратов: механизм действия, показания для назначения, противопоказания, возможные побочные эффекты и осложнения и их профилактика.
3. Ингибиторы Ха фактора, фармакодинамика и фармакокинетика, показания к применению. Возможные побочные эффекты, характеристика отдельных препаратов.
4. Тромболитики (фибринолитики): место в клинической практике. Фармакокинетические и фармакодинамические особенности отдельных препаратов: механизм действия, показания для назначения, противопоказания, возможные побочные эффекты и осложнения и их профилактика.
5. Гемостатики для местного применения и системного действия: место в клинической практике. Фармакокинетические и фармакодинамические особенности отдельных препаратов: механизм действия, показания для назначения, противопоказания, возможные побочные эффекты и осложнения и их профилактика.
6. Ингибиторы фибринолиза: место в клинической практике. Фармакокинетические и фармакодинамические особенности отдельных препаратов: механизм действия, показания для назначения, противопоказания, возможные побочные эффекты и осложнения и их профилактика.
7. Виды кроветворения и классификация ЛС, влияющих на кроветворение.
8. Особенности обмена железа в организме и его всасывания в ЖКТ. Железосодержащие препараты для энтерального применения. Лекарственные формы. Возможные побочные эффекты.
9. Железосодержащие препараты для парэнтерального применения. Лекарственные формы. Особенности фармакодинамики, фармакокинетики и применения. Возможные побочные эффекты и осложнения.
10. Роль эритропоэтинов в регуляции кроветворения. Препараты эритропоэтинов, способ получения. Клиническое применение.
11. Лекарственные препараты, применяемые при лечении лейкопений. Препараты лейкопоэтина, особенности применения.
12. Лекарственные препараты, применяемые при лечении гиперхромных анемий. Лекарственные формы. Особенности применения.

#### **2. Практическая подготовка. Выписать рецепты:**

- 1) Гепарин
- 2) Ацетилсалициловую кислоту(как антиагрегант)
- 3) Варфарин
- 4) Мазь гепариновую
- 5) Гемофер
- 6) Ферроплекс
- 7) Цианокобаламин
- 8) Фолиевую кислоту
- 9) Пентоксил
- 10) Лейкомакс

#### **3. Решить ситуационные задачи**

1) *Алгоритм разбора задач:* для решения ситуационных задач необходимо ознакомиться с материалами, изложенными в лекции по изучаемой теме, основной и дополнительной литературе по фармакологии конкретных препаратов, провести логический анализ и сформулировать вывод в соответствии с поставленным вопросом в задаче.

2) *Пример задачи с разбором по алгоритму*

- I. У больного на 10 день после применения антикоагулянтов кумаринового ряда появилась мелена, микрогематурия. Каковы причины возникшего осложнения? Какова должна быть тактика врача по профилактике и лечению подобных явлений?

У больного на фоне приема антикоагулянтов кумаринового ряда снизилось свертывание крови. Необходимо отменить препарат, назначить гемостатики. Прием непрямых антикоагулянтов необходимо проводить под контролем параметров свертывания крови (МНО).

II. Отметить средства, используемые для лечения гипохромных анемий и объяснить механизм их действия  
1) железо восстановленное 2) коамид 3) цианокобаламин 4) железа закисного сульфат 5) ферковен 6) феррум лек 7) кислота фолиевая 8) гемофер 9) фенюльс 10) ферроградумет

Для лечения гипохромных анемий, возникающих вследствие недостатка железа разного генеза применяют препараты двух или трехвалентного железа, в зависимости от пути введения (энтеральный или инъекционный). Для этого можно использовать для энтерального применения: железо восстановленное, железа закисного сульфат, ферковен, фенюльс, ферроградумет, гемофер и для инъекционного введения феррум лек.

3) Задачи для самостоятельного разбора на занятии

- I. Указать причину кратковременности действия гепарина: 1) быстрое выведение из организма 2) инактивация ферментами печени 3) снижение чувствительности тканей к действию препарата
- II. Отметить основные показания к применению гепарина: 1) инфаркт миокарда 2) операции на сердце и кровеносных сосудах 3) ожоговая болезнь 4) геморрагические диатезы 5) язвенная болезнь желудка 6) тромбоз мочевых путей 7) атеросклероз 8) почечно-каменная болезнь
- III. Отметить механизм противосвертывающего действия натрия цитрата: 1) угнетение синтеза протромбина в печени 2) снижение активности тромбина 3) связывание ионов кальция 4) фибринолитическая активность
- IV. Отметить гемостатические средства, являющиеся компонентами свертывающей системы крови: 1) желатин 2) фибриноген 3) тромбин 4) аминокaproновая кислота 5) соли кальция
- V. Во время операции по поводу эхинококка печени появилось обильное капиллярное кровотечение. Какова фармакологическая коррекция данного состояния? Каков механизм действия указанных Вами средств?
- VI. В клинику поступил больной с острым инфарктом миокарда. Ему был назначен гепарин внутривенно капельно и неодикумарин внутрь. Почему были назначены указанные препараты? Каковы механизмы действия гепарина и неодикумарина?
- VII. Во время операции возникла необходимость устранить действие гепарина на свертывание крови. Какое вещество применяют при передозировке гепарина? Каков механизм действия антагонистов гепарина?
- VIII. Больной поступил в клинику по поводу профузной кровопотери. Ему было перелито 1000 мл консервированной донорской крови. Через некоторое время появились боли в области сердца, снизилось артериальное давление, отмечалось повышение мышечного тонуса. Чем обусловлены возникшие симптомы? Какова тактика врача по профилактике и лечению подобных осложнений?
- IX. Назвать средства, используемые для лечения гиперхромных анемий и объяснить механизм их действия при: 1) макроцитарной анемии, 2) мегалобластной анемии.
- X. Отметить препараты, стимулирующие лейкопоэз и объяснить механизм их действия 1) метилурацил 2) пентоксил 3) натрия нуклеинат 4) ферковен 5) цианокобаламин 6) лейкомакс 7) метотрексат 8) рЭПО
- XI. Отметить показания к назначению витамина В12: 1) гиперхромная анемия 2) полиневриты 3) нейродермиты 4) эритремия 5) заболевания печени 6) гипохромная анемия

### **Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:**

Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:

1) Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и рекомендуемой учебной литературы.

2) Ответить на вопросы для самоконтроля:

1. Антикоагулянт прямого действия
2. Антидот при передозировке гепарина
3. Антикоагулянт непрямого действия
4. Средство для устранения эффектов непрямых антикоагулянтов
5. Тромболитики, получаемые с использованием методов генной инженерии
6. Средство, применяемое при передозировке тромболитика
7. Гемостатики – компоненты крови
8. Средство для лечения мегалобластной анемии
9. Средство для лечения макроцитарной анемии
10. Средство для лечения гипохромной железodefицитной анемии энтеральное
11. Средство для лечения гипохромной железodefицитной анемии парэнтеральное
12. Рекомбинантный стимулятор лейкопоэза
13. Рекомбинантный стимулятор эритропоэза

3) Проверить свои знания с использованием тестового контроля:

1. Тромболитики оказывают следующие эффекты:
  - 1) Вызывают гемостаз
  - 2) Не влияют на размеры тромба
  - 3) Лизируют тромб

2. К ингибиторам фибринолиза относят:
  - 1) Контрикал
  - 2) Аминокапроновую кислоту
  - 3) Амбен
  - 4) Стрептолиазу
3. К антиагрегантам относят:
  - 1) Ацетилсалициловую кислоту
  - 2) Неодикумарин
  - 3) Тиклид
  - 4) Гепарин
4. Антиагреганты используются для:
  - 1) Профилактики артериального тромбоза
  - 2) Профилактики венозного тромбоза
  - 3) Профилактики эмболии легочной артерии
  - 4) В постинфарктном периоде
5. Низкие дозы гепарина используются для:
  - 1) Профилактики флеботромбоза
  - 2) Лечения эмболии легочной артерии
  - 3) В схеме лечения острого инфаркта миокарда
6. Побочные эффекты ацетилсалициловой кислоты включают:
  - 1) Острые эрозии желудка
  - 2) Обострение язвенной болезни
  - 3) Желудочное кровотечение
  - 4) Тромбоз
7. Клинические показания к использованию гепарина включают:
  - 1) Профилактика флеботромбоза
  - 2) Лечение флеботромбоза
  - 3) Лечение эмболии легочной артерии
  - 4) Тромболизис
8. Тромболитики не назначают:
  - 1) В первые 3 суток после операции
  - 2) В период родовой деятельности
  - 3) При язвенной болезни желудка и 12-перстной кишки
9. Показания к тромболитической терапии:
  - 1) Острый артериальный тромбоз в ранние сроки
  - 2) Острый инфаркт миокарда
  - 3) Острый венозный тромбоз
  - 4) Тромбоэмболия легочной артерии

№ тестового вопроса	Ответы	№ тестового вопроса	Ответы
1	3	6	1, 2, 3
2	1, 2, 3	7	1, 2, 3
3	1, 3	8	1, 2, 3
4	1, 4	9	1, 2, 3, 4
5	1, 3		

4) Подготовить обзор научной литературы

- Тромболитики (фибринолитики): место в клинической практике.
- Гемостатики для местного применения и системного действия.
- Ингибиторы фибринолиза: механизм действия, показания для назначения, противопоказания, возможные побочные эффекты и осложнения и их профилактика.

**Рекомендуемая литература:**

Основная:

- 1) Венгеровский А. И. Фармакология : учебник / А. И. Венгеровский. - М. : "ГЭОТАР-Медиа", 2020. - 848 с. : ил.
- 2) Прошин С. Н. Фармакология : учебник для медицинских вузов / С. Н. Прошин, И. Б. Михайлов. - СПб. : "СпецЛит", 2019. - 541 с. : ил.

- 3) Вебер В. Р. Клиническая фармакология : учебник / В. Р. Вебер. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 783 с. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970469095.html>. - Режим доступа: по подписке ЭБС Консультант студента. - Текст : электронный.

Дополнительная:

- 1) Бузлама А. В. Доклинические исследования лекарственных веществ : учебное пособие / А. В. Бузлама ; ред. А. А. Свистунов. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 384 с. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970439357.html>. - Режим доступа: по подписке ЭБС Консультант студента. - Текст : электронный.
- 2) Веселов С. В. Лекарственные препараты. Практикум для ординаторов клинических кафедр : учебное пособие / С. В. Веселов, Н. Ю. Колгина ; ред. С. Б. Марасанов. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 216 с. - URL: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970446652.html>. - Режим доступа: по подписке ЭБС Консультант врача. - Текст : непосредственный.
- 3) Гаврилов А. С. Фармацевтическая технология. Изготовление лекарственных препаратов : учебник / А. С. Гаврилов. - 4-е изд., перераб. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 880 с. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970479889.html> (дата обращения: 04.12.2023). - Режим доступа: по подписке ЭБС Консультант студента. - Текст : электронный.
- 4) Избранные классификации лекарственных средств и основные формы их выпуска : учебное пособие / И. А. Волчегорский, З. П. Важенина, Л. М. Рассохина. - Челябинск : ЮУГМУ, 2019. - 91 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/164385>. - Режим доступа: по подписке ЭБС Лань. - Текст : электронный.
- 5) Общая рецептура с характеристикой лекарственных форм : учебное пособие / ред. С. В. Оковитый. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 144 с. - Текст : электронный.
- 6) Медицинское и фармацевтическое товароведение : учебник / ред. И. А. Наркевич. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 528 с. : ил. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970465905.html>. - Режим доступа: ЭБС Консультант студента. - Текст : электронный.

## Раздел 2. Функциональные лекарственные средства

### Тема 2.10: ЛС, влияющие на функции мочеполовой системы и матку. Итоговое занятие по разделу «Функциональные ЛС»

**Цель:** Изучить характеристики и показания к применению лекарственных веществ и средств, влияющих на мочеполовую систему и сократительную активность матки.

**Задачи:** формирование у обучающихся системы знаний о классификациях и характеристиках основных групп современных средств, влияющих на мочеполовую систему и маточных средствах, закрепление у обучающихся системы знаний о классификациях и характеристиках основных групп современных препаратов, влияющих на функции исполнительных органов их фармакодинамике и фармакокинетики, молекулярных механизмах действия, показаниях и противопоказаниях к применению лекарственных средств; ознакомление обучающихся с основными нежелательными реакциями данных лекарственных средств, их выявлением, способами профилактики и коррекции.

**Обучающийся должен знать:** Методы научно-исследовательской деятельности. - Направления фармакологической терапии. Разнообразие фармакодинамики и фармакокинетики лекарственных средств. Возможные нежелательные эффекты фармакологической терапии.

**Обучающийся должен уметь:** Получать и анализировать научную информацию, выявлять основную идею и научные проблемы. Формулировать цель и задачи научного исследования на основании имеющейся научной проблемы. Выбирать необходимые методы исследования для выполнения поставленных целей и задач. Получать достоверные результаты исследования, их анализировать, используя актуальные методы доказательной медицины и делать обоснованные выводы.

**Обучающийся должен владеть:** Навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования. Навыками планирования, организации и проведения научных исследований; методами критического анализа и оценки современных научных достижений в области фармакологии. Способностью генерировать новые решения научно-исследовательских и практических проблем в области фармакологии, клинической фармакологии и смежных областях. Навыками анализа эффективности и безопасности использования фармакологических средств в практической медицине.

#### Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

##### 1. Ответить на вопросы по теме занятия:

1. Классификация маточных средств. Общая характеристика препаратов.
2. Препараты, повышающие сократительную деятельность матки: место в клинической практике. Фармакокинетические и фармакодинамические особенности отдельных препаратов: механизм действия,

- показания для назначения, противопоказания, возможные побочные эффекты и осложнения и их профилактика (окситоцин, питуитрин, динопрост, динопростон)
3. Токолитики: место в клинической практике. Фармакокинетические и фармакодинамические особенности отдельных препаратов: механизм действия, показания для назначения, противопоказания, возможные побочные эффекты и осложнения и их профилактика (партусистен).
  4. Препараты, повышающие тонус миометрия: место в клинической практике. Фармакокинетические и фармакодинамические особенности отдельных препаратов: механизм действия, показания для назначения, противопоказания, возможные побочные эффекты и осложнения и их профилактика (эрготамин, эргометрин).
  5. Классификация средств, влияющих на функции ЖКТ. Механизмы и направленность действия.
  6. Средства, влияющие на аппетит: механизм действия, формы выпуска, особенности применения отдельных лекарственных форм.
  7. Средства, применяемые при гипофункции железистого аппарата ЖКТ. Средства заместительной терапии. Особенности отдельных препаратов. Побочные эффекты, возможные осложнения.
  8. Средства антацидного ряда. Классификация, особенности отдельных препаратов. Побочные эффекты, возможные осложнения.
  9. Препараты цитопротективного типа для защиты слизистой оболочки гастродуоденальной зоны. Сравнительный анализ особенностей фармакодинамики и фармакокинетики. Побочные эффекты.
  10. Ферментные препараты. Характеристика. Показания. Особенности отдельных препаратов.
  11. Пробиотики и пребиотики. Характеристика. Показания. Особенности отдельных препаратов.
  12. Противорвотные средства. Классификация, назначение и особенности применения. Значение в современной интенсивной фармакотерапии опухолей.
  13. Средства, действующие на моторную функцию ЖКТ. Классификация, назначение, особенности применения.
  14. Гепатопротекторы. Характеристика. Показания. Особенности отдельных препаратов.
  15. Классификация противокашлевых средств. Механизмы действия. Показания для назначения, возможные побочные эффекты и их предупреждение. Особенности применения отдельных групп препаратов.
  16. Отхаркивающие средства: механизм действия, формы выпуска, особенности применения отдельных лекарственных форм.
  17. Механизм мукорегуляторного действия группы бромгексина. Особенности отдельных препаратов. Побочные эффекты, возможные осложнения.
  18. Лекарственные препараты, применяемые при бронхоспазме. Классификация. Механизмы бронхолитического действия. Астматический статус и препараты для снятия астматического статуса.
  19. Механизм бронхолитического действия  $\beta_2$ -адреномиметиков и метилксантинов. Особенности отдельных препаратов. Побочные эффекты, возможные осложнения.
  20. Глюкокортикоиды в лечении бронхиальной астмы. Препараты. Побочные эффекты.
  21. Стабилизаторы мембран тучных клеток и антагонисты лейкотриеновых рецепторов.
  22. Стимуляторы дыхания. Классификация. Механизм стимулирующего действия. Фармакологическая характеристика отдельных препаратов (цититон, лобелин, кордиамин, кофеин).
  23. Нефармакологические методы лечения ИБС.
  24. Фармакологические методы устранения кислородной недостаточности миокарда. Классификация антиангинальных средств. Механизмы антиангинального действия.
  25. Нитроглицерин: механизм действия, формы выпуска, особенности применения отдельных лекарственных форм.
  26. Механизм антиангинального действия бета-адреноблокаторов. Особенности отдельных препаратов. Побочные эффекты, возможные осложнения.
  27. Механизм антиангинального действия блокаторов кальциевых каналов. Особенности отдельных препаратов. Побочные эффекты, возможные осложнения.
  28. Антиагреганты в лечении ИБС. Препараты. Побочные эффекты.
  29. Препараты, применяемые при остром инфаркте миокарда.
  30. Артериальная гипертензия, патогенетические подходы фармакологической терапии.
  31. Значение диуретиков в лечении артериальной гипертензии. Классификация диуретиков, фармакодинамика. Характеристика отдельных препаратов. Побочные реакции и возможные осложнения.
  32.  $\beta$ -адреноблокаторы в лечении артериальной гипертензии. Характеристика отдельных препаратов. Побочные эффекты и возможные осложнения.
  33. Ингибиторы АПФ в лечении артериальной гипертензии. Характеристика отдельных препаратов. Побочные эффекты и возможные осложнения.
  34. Место блокаторов рецепторов к ангиотензину II в лечении артериальной гипертензии. Особые показания для назначения препаратов данной группы.

35. Блокаторы кальциевых каналов в лечении артериальной гипертензии. Характеристика отдельных препаратов. Побочные эффекты и возможные осложнения.
36. Препараты центрального действия в лечении артериальной гипертензии. Клофелин в терапии хронической гипертензии. Токсикология клофелина.
37. Принципы выбор лекарственных препаратов для контроля АД при артериальной гипертензии.
38. Рациональные и нерациональные комбинации гипотензивных препаратов. Принципы комбинированного применения антигипертензионных средств.
39. Тактика лечения гипертонических кризов. Фармакологические препараты, применяемые при гипертонических кризах.
40. Препараты, применяемые при артериальной гипотензии. Гипертензивные средства. Классификация и механизмы действия. Лечение острой и хронической гипотензии.
41. Венотропные (флеботропные) средства. Классификация. Механизмы действия. Применение венодилатирующих, веноконстрикторных (венотонизирующих) и венопротекторных средств. Возможные побочные эффекты.
42. Электрофизиология сердца. Виды аритмий. Причины, ведущие к развитию аритмий.
43. Классификация антиаритмических средств. Классификация антиаритмических средств по электрофизиологическому эффекту и клиническим результатам.
44. Класс 1. Мембраностабилизирующие препараты. Особенности отдельных препаратов.
45. Класс 2. Блокаторы  $\beta$ -адренергических рецепторов. Особенности отдельных препаратов.
46. Класс 3. Ингибиторы реполяризации. Особенности отдельных препаратов.
47. Класс 4. Блокаторы кальциевых каналов. Особенности отдельных препаратов.
48. Класс 5. Препараты различных групп: механизм антиаритмического действия препаратов дигиталиса, калия, показания для назначения, побочные эффекты, противопоказания, пути введения и лекарственные формы.
49. Противоаритмические средства, влияющие на эфферентную иннервацию сердца.
50. Препараты, применяемые при брадиаритмиях.
51. Побочные эффекты и осложнения, вызываемые антиаритмическими средствами, способы их предупреждения.
52. Выбор антиаритмического средства при разных видах нарушения сердечного ритма.
53. Лекарственные препараты, используемые в лечении ХСН. Классификация средств, применяемых при сердечной недостаточности. Механизмы действия средств, применяемых при сердечной недостаточности.
54. Роль нефармакологических методов в лечении ХСН.
55. Ингибиторы АПФ (препараты, механизм действия, побочные эффекты), и их роль в лечении ХСН.
56. Диуретики (препараты, механизм действия, побочные эффекты), их роль в лечении ХСН.
57. Бета-адреноблокаторы (препараты, механизм действия, побочные эффекты), их роль в лечении ХСН.
58. Сердечные гликозиды. Классификация. Механизм кардиотонического действия, роль в лечении ХСН. Побочные эффекты. Признаки интоксикации, лечение.
59. Принципы комбинированного применения диуретиков. Рациональные и нерациональные комбинации диуретиков между собой и с препаратами других фармакологических групп. Возможные побочные эффекты и осложнения при применении диуретиков.
60. Антикоагулянты прямого действия: место в клинической практике. Фармакокинетические и фармакодинамические особенности отдельных препаратов: механизм действия, показания для назначения, противопоказания, возможные побочные эффекты и осложнения и их профилактика.
61. Антикоагулянты непрямого действия: место в клинической практике. Фармакокинетические и фармакодинамические особенности отдельных препаратов: механизм действия, показания для назначения, противопоказания, возможные побочные эффекты и осложнения и их профилактика.
62. Ингибиторы Ха фактора, фармакодинамика и фармакокинетика, показания к применению. Возможные побочные эффекты, характеристика отдельных препаратов.
63. Тромболитики (фибринолитики): место в клинической практике. Фармакокинетические и фармакодинамические особенности отдельных препаратов: механизм действия, показания для назначения, противопоказания, возможные побочные эффекты и осложнения и их профилактика.
64. Гемостатики для местного применения и системного действия: место в клинической практике. Фармакокинетические и фармакодинамические особенности отдельных препаратов: механизм действия, показания для назначения, противопоказания, возможные побочные эффекты и осложнения и их профилактика.
65. Ингибиторы фибринолиза: место в клинической практике. Фармакокинетические и фармакодинамические особенности отдельных препаратов: механизм действия, показания для назначения, противопоказания, возможные побочные эффекты и осложнения и их профилактика.
66. Виды кроветворения и классификация ЛС, влияющих на кроветворение.

67. Особенности обмена железа в организме и его всасывания в ЖКТ. Железосодержащие препараты для энтерального применения. Лекарственные формы. Возможные побочные эффекты.
68. Железосодержащие препараты для парэнтерального применения. Лекарственные формы. Особенности фармакодинамики, фармакокинетики и применения. Возможные побочные эффекты и осложнения.
69. Роль эритропоэтинов в регуляции кроветворения. Препараты эритропоэтинов, способ получения. Клиническое применение.
70. Лекарственные препараты, применяемые при лечении лейкопений. Препараты лейкопоэтина, особенности применения.
71. Лекарственные препараты, применяемые при лечении гиперхромных анемий. Лекарственные формы. Особенности применения.

## **2. Практическая подготовка. Выписать рецепты:**

- 1) Окситоцин
- 2) Партусистен
- 3) Маалокс
- 4) Ранитидин
- 5) Сукральфат
- 6) Фестал
- 7) Урсофальк
- 8) Метоклопрамид
- 9) Бисакодил
- 10) Омепразол
- 11) Глауцин
- 12) Либексин
- 13) Настой травы термопсиса
- 14) Бромгексин
- 15) Сальбутамол (аэрозоль)
- 16) Теопек
- 17) Интал
- 18) Бекломет аэрозоль.
- 19) Нитроглицерин сублингвально
- 20) Изосорбид динитрат аэрозоль
- 21) Анаприлин внутрь
- 22) Атенолол внутрь
- 23) Нифедипин внутрь
- 24) Изосорбид мононитрат внутрь
- 25) Гидрохлортиазид
- 26) Лизиноприл
- 27) Лозартан
- 28) Амлодипин
- 29) Индапамид
- 30) Празозин
- 31) Клофелин
- 32) Карведилол
- 33) Хинидина сульфат
- 34) Амиодарон
- 35) Верапамил
- 36) Лидокаин
- 37) Калия хлорид
- 38) Пропафенон
- 39) Фуросемид в таблетках
- 40) Дигоксин в таблетках
- 41) Дихлотиазид
- 42) Строфантин-К
- 43) Каптоприл
- 44) Карведилол
- 45) Гепарин
- 46) Ацетилсалициловую кислоту(как антиагрегант)
- 47) Варфарин
- 48) Мазь гепариновую

- 49) Гемофер
- 50) Ферроплекс
- 51) Цианокобаламин
- 52) Фолиевую кислоту
- 53) Пентоксил
- 54) Лейкомакс

### 3. Решить ситуационные задачи

1) Алгоритм разбора задач: для решения ситуационных задач необходимо ознакомиться с материалами, изложенными в лекции по изучаемой теме, основной и дополнительной литературе по фармакологии конкретных препаратов, провести логический анализ и сформулировать вывод в соответствии с поставленным вопросом в задаче.

#### 2) Пример задачи с разбором по алгоритму

- I. Препарат используется сублингвально, в вену, наружно. Расширяет венулы, снижает конечное диастолическое давление в полостях сердца, снижает ударный и минутный объем сердца, увеличивает субэндокардиальный кровоток, расширяет трансмуральные артериолы, угнетает коронаросуживающие рефлексy. Снижает потребность миокарда в кислороде и увеличивает его доставку. Назовите препарат. Объясните механизм его действия.

*Больной принял наиболее распространенное антиангинальное средство - нитроглицерин. Нитроглицерин является пролекарством, из которого в организме образуется NO, который является мощным вазодилатором. При приеме нитроглицерина происходит расширение сосудов, в том числе и коронарных, снижается давление и пред- и постнагрузка на миокард.*

#### 3) Задачи для самостоятельного разбора на занятии

- I. У больной в раннем послеродовом периоде появилось профузное маточное кровотечение. Введение окситоцина не оказало эффекта. Какие препараты необходимо ввести больной? Каков механизм действия указанных Вами средств?
- II. Отметить средства, стимулирующие тонус миометрия: 1) окситоцин 2) питуитрин 3) простагландин E 4) эргометрин 5) сальбутамол 6) эрготамин
- III. Отметить средства, повышающие тонус и сократительную активность миометрия: 1) окситоцин 2) питуитрин 3) простагландин E 4) эргометрин 5) сальбутамол.
- IV. Отметить средства, ослабляющие тонус и сократительную активность миометрия: 1) окситоцин 2) питуитрин 3) простагландин E 4) эргометрин 5) сальбутамол.
- V. Определить вещество: ослабляет тонус и сократительную активность миометрия, применяется для задержки преждевременного наступления родов, вызывает расширение бронхов, тахикардию, повышает потребность миокарда в кислороде. Укажите противопоказания к применению данного средства.
- VI. Отметить средства, уменьшающие потребность миокарда в кислороде: 1) изосорбид динитрат 2) нитроглицерин 3) анаприлин 4) верапамил 5) нифедипин 6) ацетилсалициловая кислота
- VII. Отметить средства, увеличивающие доставку кислорода к сердцу: 1) изосорбид динитрат 2) нитроглицерин 3) анаприлин 4) верапамил 5) нифедипин 6) ацетилсалициловая кислота
- VIII. У больного бронхиальной астмой и стенокардией в ответ на введение эуфиллина возникли боли в области сердца. Чем можно объяснить этот эффект?
- IX. Для купирования приступа стенокардии больной принял лекарственное средство. Через несколько минут у больного появилась сильная головная боль, пульсирование в висках, головокружение, темные круги перед глазами. Боль в области сердца исчезла, но отмечалось учащение сердечного ритма. Какое лекарство принял больной? Перечислите препараты аналогичного действия.
- X. Вещество препятствует проникновению кальция в миофибриллы, снижает тонус гладких мышц сосудов, ослабляет работу сердца, снижает проводимость, используется для профилактики приступов стенокардии. Выпускается в таблетках и растворе.
- XI. Пациент доставлен в клинику с жалобами на сильную загрудинную боль, которая не уменьшилась после приема нитроглицерина. Боль исчезла после введения морфина, но развилась аритмия. Предположите причину болевого синдрома. Чем дополнить оказанную помощь?

### Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:

Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:

1) Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и рекомендуемой учебной литературы.

2) Ответить на вопросы для самоконтроля:

- 1. Средство для стимуляции родов
- 2. Препарат спорыньи для остановки маточного кровотечения
- 3. Средство, ослабляющее сокращения миометрия
- 4. Средство, усиливающее сокращения миометрия и повышающее тонус мышц матки.
- 5. Лекарственное средство при гипоацидном гастрите

6. Средство, снижающее секрецию желудочного сока
7. Антацидное средство
8. Противорвотное средство
9. Средство, стимулирующее секрецию желчи
10. Средство, способствующее отделению желчи
11. Средство заместительной терапии при хроническом панкреатите
12. Средство, применяемое при атонии кишечника
13. Средство, расслабляющее мускулатуру кишечника из группы М-холиноблокаторов
14. Спазмолитик миотропного действия при кишечных коликах
15. Слабительное средство при острых отравлениях
16. Слабительное средство при хроническом запоре
17. Симптоматическое противодиарейное средство
18. Противокашлевое средство – алкалоид опия
19. Противокашлевое средство центрального действия, не вызывающее лекарственной зависимости
20. Противокашлевое средство периферического действия
21. Адреномиметик для купирования приступов бронхиальной астмы
22. Бронхолитическое средство из группы М-холиноблокаторов
23. Бронхолитическое средство миотропного действия
24. Дегидратирующее средство при отеке легких
25. Ганглиоблокатор при отеке легких
26. Стимулятор синтеза сурфактанта
27. Ингаляционный кортикостероид, применяемый при бронхиальной астме
28. Препарат с антилейкотриеновым механизмом действия
29. Препарат для купирования приступов стенокардии (нитроглицерин)
30. Антиангинальный препарат, обладающий антиаритмическим действием (анаприлин, верапамил)
31. Средства для предупреждения приступов стенокардии (изосорбид динитрат, изосорбид мононитрат, анаприлин, верапамил)
32. Антиангинальный препарат, обладающий способностью уменьшать размер некроза при инфаркте миокарда (нитроглицерин)
33. Антиангинальные средства - блокаторы кальциевых каналов (нифедипин, верапамил)
34. Ангиопротектор (триметазидин)
35. Антиангинальные средства - бета-адреноблокаторы (анаприлин, атенолол, надолол, метопролол)
36. Гипотензивные средства из группы ингибиторов АПФ
37. Гипотензивные средства из группы бета - адреноблокаторов
38. Гипотензивные средства из группы альфа-1-адреноблокаторов
39. Средства для купирования гипертонического криза
40. Средство для управляемой гипотензии
41. Гипотензивные средства из группы блокаторов кальциевых каналов
42. Гипотензивный препарат - специфический антагонист рецепторов ангиотензина II
43. Алкалоид коры хинного дерева, антиаритмическое средство
44. Средство из группы местных анестетиков, обладающее противоаритмическим действием
45. Средство, устраняющее атриовентрикулярный блок
46. Бета - адреноблокатор в качестве противоаритмического средства
47. Противосудорожное средство, обладающее противоаритмической активностью
48. Средство, блокирующее кальциевые каналы
49. Средство, увеличивающее потенциал действия
50. Донатор сульфгидрильных групп, применяемый при интоксикации СГ
51. Антидот при интоксикации СГ, представляющий собой фрагменты иммунных антител
52. Диуретики, уменьшающие выведение ионов калия
53. Высокоэффективное, быстро и кратковременно действующее мочегонное средство
54. Калийсберегающий диуретик, не влияющий на действие альдостерона
55. Диуретик-антагонист альдостерона
56. Диуретик- ингибитор карбоангидразы
57. Препараты первого ряда в лечении больных с ХСН
58. Бета-адреноблокаторы, применяемые в лечении ХСН
59. Антикоагулянт прямого действия
60. Антидот при передозировке гепарина
61. Антикоагулянт непрямого действия
62. Средство для устранения эффектов непрямых антикоагулянтов
63. Тромболитики, получаемые с использованием методов генной инженерии

64. Средство, применяемое при передозировке тромболитика
65. Гемостатики – компоненты крови
66. Средство для лечения мегалобластной анемии
67. Средство для лечения макроцитарной анемии
68. Средство для лечения гипохромной железодефицитной анемии энтеральное
69. Средство для лечения гипохромной железодефицитной анемии парэнтеральное
70. Рекомбинантный стимулятор лейкопоэза
71. Рекомбинантный стимулятор эритропоэза

3) Проверить свои знания с использованием тестового контроля:

1. Цианокобаламин используется для лечения мегалобластной анемии:
  - 1) Энтерально
  - 2) Подкожно
  - 3) Внутримышечно
  - 4) Внутривенно
2. Дефицит цианокобаламина ведет к:
  - 1) Гипохромной анемии
  - 2) Пернициозной анемии
  - 3) Периферическим параличам
  - 4) Почечным нарушениям
3. К стимуляторам лейкопоэза относятся:
  - 1) Метилурацил
  - 2) Пентоксил
  - 3) Пентамин
  - 4) Лейкомакс
4. К парэнтеральным препаратам железа относятся:
  - 1) Коамид
  - 2) Феррум Лек
  - 3) Ферковен
  - 4) Ферро-градумет
5. Мегалобластная анемия возникает в результате дефицита:
  - 1) Железа
  - 2) Витамина В12
  - 3) Кобальта
6. К энтеральным препаратам железа относятся:
  - 1) Лактат железа
  - 2) Сульфат железа
  - 3) Тардиферон
  - 4) Ферковен
7. К препаратам, повышающим тонус миометрия, относятся:
  - 1) Эргометрин
  - 2) Эрготамин
  - 3) Фенотерол
8. Бета - адреноблокаторы оказывают следующие кардиологические эффекты:
  - 1) Положительный хронотропный
  - 2) Отрицательный хронотропный
  - 3) Положительный дромотропный
  - 4) Отрицательный инотропный
9. К пролонгированным препаратам нитроглицерина относятся:
  - 1) Раствор нитроглицерина 1% масляный в капсулах
  - 2) Аэрозоль
  - 3) Нитромазь
  - 4) Нитрогранулонг
10. Укажите правильные утверждения:
  - 1) Нифедипин относится к бета – адреноблокаторам
  - 2) Нифедипин относится к блокаторам кальциевых каналов
  - 3) Анаприлин относится к блокаторам кальциевых каналов
  - 4) Анаприлин является антиаритмическим средством
11. Блокаторами Са-каналов являются:
  - 1) Нифедипин
  - 2) Верапамил

- 3) Предуктал
12. Верапамил:
- 1) Вызывает снижение сократимости миокарда
  - 2) Вызывает усиление сократимости миокарда
  - 3) Является синергистом Са
  - 4) Является блокатором кальциевых каналов
13. Осложнения при лечении нитратами:
- 1) Синдром отмены
  - 2) Головная боль
  - 3) Толерантность
  - 4) Ортостатический коллапс
14. Эффект нитроглицерина при приеме внутрь отсутствует в связи с:
- 1) Отсутствием всасывания
  - 2) Разрушением в желудке
  - 3) Разрушением в печени
  - 4) Быстрым выведением почками
15. Механизм антиангинального действия бета - адреноблокаторов:
- 1) Увеличение доставки кислорода
  - 2) Снижение потребности миокарда в кислороде
  - 3) Уменьшение пренагрузки и постнагрузки
16. Укажите правильные утверждения:
- 1) Бета - адреноблокаторы отличаются от нитратов отсутствием вазодилатации
  - 2) Бета - адреноблокаторы отличаются от нитратов наличием синдрома отмены
  - 3) Сочетание бета - адреноблокаторов и нитратов усиливает антиангинальный эффект
  - 4) Сочетание бета - адреноблокаторов и нитратов усиливает побочные эффекты
17. Сочетание бета - адреноблокаторов и верапамила недопустимо в связи с:
- 1) Увеличением вазодилатации
  - 2) Вероятностью развития миокардиальной недостаточности
  - 3) фармацевтической несовместимостью
  - 4) Вероятностью развития АВ – блокады

№ тестового вопроса	Ответы	№ тестового вопроса	Ответы
1	2, 3, 4	10	2, 4
2	2, 3	11	1, 2
3	1, 2, 4	12	1, 4
4	2, 3	13	1, 2, 3, 4
5	2	14	3
6	1, 2, 3	15	2
7	1, 2	16	1, 3
8	2, 4	17	2, 4
9	3, 4		

4) Подготовить обзор научной литературы

- Препараты, повышающие сократительную деятельность матки
- Токолитики: место в клинической практике.
- Препараты, повышающие тонус миометрия: механизм действия, показания для назначения, противопоказания, возможные побочные эффекты, осложнения и их профилактика.

**Рекомендуемая литература:**

Основная:

- 1) Венгеровский А. И. Фармакология : учебник / А. И. Венгеровский. - М. : "ГЭОТАР-Медиа", 2020. - 848 с. : ил.
- 2) Прошин С. Н. Фармакология : учебник для медицинских вузов / С. Н. Прошин, И. Б. Михайлов. - СПб. : "СпецЛит", 2019. - 541 с. : ил.
- 3) Вебер В. Р. Клиническая фармакология : учебник / В. Р. Вебер. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 783 с. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970469095.html>. - Режим доступа: по подписке ЭБС Консультант студента. - Текст : электронный.

Дополнительная:

- 1) Бузлама А. В. Доклинические исследования лекарственных веществ : учебное пособие / А. В. Бузлама ; ред. А. А. Свистунов. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 384 с. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970439357.html>. - Режим доступа: по подписке ЭБС Консультант студента. - Текст : электронный.
- 2) Веселов С. В. Лекарственные препараты. Практикум для ординаторов клинических кафедр : учебное пособие / С. В. Веселов, Н. Ю. Колгина ; ред. С. Б. Марасанов. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 216 с. - URL: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970446652.html>. - Режим доступа: по подписке ЭБС Консультант врача. - Текст : непосредственный.
- 3) Гаврилов А. С. Фармацевтическая технология. Изготовление лекарственных препаратов : учебник / А. С. Гаврилов. - 4-е изд., перераб. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 880 с. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970479889.html> (дата обращения: 04.12.2023). - Режим доступа: по подписке ЭБС Консультант студента. - Текст : электронный.
- 4) Избранные классификации лекарственных средств и основные формы их выпуска : учебное пособие / И. А. Волчегорский, З. П. Важенина, Л. М. Рассохина. - Челябинск : ЮУГМУ, 2019. - 91 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/164385>. - Режим доступа: по подписке ЭБС Лань. - Текст : электронный.
- 5) Общая рецептура с характеристикой лекарственных форм : учебное пособие / ред. С. В. Оковитый. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 144 с. - Текст : электронный.
- 6) Медицинское и фармацевтическое товароведение : учебник / ред. И. А. Наркевич. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 528 с. : ил. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970465905.html>. - Режим доступа: ЭБС Консультант студента. - Текст : электронный.

### Раздел 3. Метаболические лекарственные средства

#### Тема 3.1: Противоопухолевые ЛС

**Цель:** Изучить характеристики и показания к применению лекарственных веществ и средств, применяемые при злокачественных новообразованиях.

**Задачи:** формирование у обучающихся системы знаний о классификациях и характеристиках современных средств, применяемых при злокачественных новообразованиях, их фармакодинамике и фармакокинетики, молекулярных механизмах действия, показаниях и противопоказаниях к применению лекарственных средств; ознакомление обучающихся с основными нежелательными реакциями данных лекарственных средств, их выявлением, способами профилактики и коррекции.

**Обучающийся должен знать:** Методы научно-исследовательской деятельности. - Направления фармакологической терапии. Разнообразие фармакодинамики и фармакокинетики лекарственных средств. Возможные нежелательные эффекты фармакологической терапии.

**Обучающийся должен уметь:** Получать и анализировать научную информацию, выявлять основную идею и научные проблемы. Формулировать цель и задачи научного исследования на основании имеющейся научной проблемы. Выбирать необходимые методы исследования для выполнения поставленных целей и задач. Получать достоверные результаты исследования, их анализировать, используя актуальные методы доказательной медицины и делать обоснованные выводы.

**Обучающийся должен владеть:** Навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования. Навыками планирования, организации и проведения научных исследований; методами критического анализа и оценки современных научных достижений в области фармакологии. Способностью генерировать новые решения научно-исследовательских и практических проблем в области фармакологии, клинической фармакологии и смежных областях. Навыками анализа эффективности и безопасности использования фармакологических средств в практической медицине.

#### Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

##### 1. Ответить на вопросы по теме занятия:

1. Этиология и патогенез злокачественных опухолевых новообразований. Принципы фармакологической терапии.
2. Цитостатики. Классификация лекарственных препаратов по механизму действия. Особенности применения.
3. Противоопухолевые гормональные препараты. Классификация, принципы применения.
4. Таргентные препараты – характеристики, способы получения применение.
5. Побочные эффекты и осложнения при применении цитостатиков. Специфические и неспецифические осложнения. Предупреждение и лечение возникших осложнений.
6. Препараты, дополняющие основную противоопухолевую терапию. Предназначение, показания к применению.

##### 2. Практическая подготовка. Разобрать основные схемы противоопухолевой терапии и используемые

дополнительные препараты для снижения побочных эффектов.

### 3. Решить ситуационные задачи

1) Алгоритм разбора задач: для решения ситуационных задач необходимо ознакомиться с материалами, изложенными в лекции по изучаемой теме, основной и дополнительной литературе по фармакологии конкретных препаратов, провести логический анализ и сформулировать вывод в соответствии с поставленным вопросом в задаче.

2) Пример задачи с разбором по алгоритму

- I. Больная Б., 53 лет. Семейный анамнез: рак молочной железы у матери. Менструации с 11 лет. Жалобы на увеличение в размерах левой молочной железы, покраснение кожи. Объективно: молочная железа увеличена в объеме, уплотнена, кожа над ней гиперемирована, имеет вид лимонной корки. По результатам обследования (рентгенологическое исследование легких): метастазы в правом легком. Выставлен диагноз: Первично отечноинфильтративный рак левой молочной железы. T4N0M1. Метастазы в легкие. Больной планируется комбинированное лечение: неoadъювантная ПХТ, ЛТ, хирургическое лечение. Каковы основные цели неoadъювантной химиотерапии?

*Неoadъювантной называют химиотерапию, которая проводится до основного лечения, как правило, хирургического. В современной онкологии ее широко применяют при раке молочных желез, кишечника, яичников, пищевода, легких, опухолях головы и шеи, а также других злокачественных новообразованиях. Неoadъювантная терапия имеет следующие цели: 1) уменьшить массу опухоли, 2) снизить стадию, 3) облегчить или уменьшить объем хирургического вмешательства и последующей ЛТ, 4) оценить чувствительность опухоли к лечению.*

3) Задачи для самостоятельного разбора на занятии

- I. Больной Б., 36 лет. Жалуется на боли в животе, преимущественно в области поясницы, чаще возникающие ночью, отеки нижних конечностей. Обследован гастроэнтерологом: патологии желудочно-кишечного тракта не выявлено. При УЗИ органов брюшной полости обнаружены увеличенные парааортальные лимфоузлы, спленомегалия. При РКТ органов малого таза: увеличенные подвздошные лимфоузлы. В анализе крови: СОЭ 35 мм\ч, лимфопения. Выставлен диагноз: лимфогранулематоз. Больному начато лечение: проведено 3 цикла ПХТ. Каковы критерии оценки эффективности химиотерапии?
- II. Больной предстоит химиотерапия препаратами группы антрациклинов и таксанов. Какие осложнения могут быть? Как с ними бороться?

### Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:

Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:

1) Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и рекомендуемой учебной литературы.

2) Ответить на вопросы для самоконтроля:

1. Противоопухолевое средство из группы производных иприта для лечения гемобластоза
2. Противоопухолевый цитостатик, содержащий платину
3. Цитостатик - производное нитрозомочевины
4. Противоопухолевое средство - антиметаболит фолиевой кислоты
5. Противоопухолевое средство - антиметаболит пурина
6. Противоопухолевое средство из группы антибиотиков
7. Противоопухолевое средство растительного происхождения
8. Химиопротектор при лечении опухолей противоопухолевыми средствами алкилирующего действия

3) Проверить свои знания с использованием тестового контроля:

1. Механизм действия алкилирующих препаратов?
  - 1) реакции алкилирования
  - 2) нарушение синтеза пуринов и тимидиновой кислоты
  - 3) подавлении нуклеиновых кислот на уровне ДНК-матрицы
  - 4) денатурация тубулина – белка микротрубочек
2. Механизм действия противоопухолевых антибиотиков состоит
  - 1) в реакции алкилирования молекул ДНК
  - 2) в нарушении синтеза пуринов и тимидиновой кислоты
  - 3) в подавлении синтеза нуклеиновых кислот на уровне ДНК матрицы
  - 4) в денатурации тубулина – белка микротрубочек
3. Механизм действия антиметаболитов состоит
  - 1) в реакции алкилирования молекул ДНК
  - 2) в нарушении синтеза пуринов и тимидиновой кислоты
  - 3) в подавлении синтеза нуклеиновых кислот на уровне ДНК матрицы
  - 4) в денатурации тубулина – белка микротрубочек
4. Механизм действия таксанов состоит
  - 1) в реакции алкилирования молекул ДНК
  - 2) в нарушении синтеза пуринов и тимидиновой кислоты

- 3) в подавлении синтеза нуклеиновых кислот на уровне ДНК матрицы
- 4) в денатурации тубулина – белка микротрубочек
5. Механизм действия производных платины состоит
  - 1) в реакции алкилирования молекул ДНК
  - 2) в нарушении синтеза пуринов и тимидиновой кислоты
  - 3) в подавлении синтеза нуклеиновых кислот на уровне ДНК матрицы
  - 4) в образовании сшивок молекул ДНК
6. Наиболее часто лекарственная терапия может считаться самостоятельным высокоэффективным методом при лечении
  - 1) рака почки
  - 2) мелкоклеточного рака легких
  - 3) рака мочевого пузыря
  - 4) рака желудка
7. Наиболее уязвима для цитостатиков опухолевая клетка, находящаяся в фазе
  - 1) M
  - 2) G
  - 3) S
  - 4) G2
8. Противопоказанием для назначения антрациклинов является
  - 1) диссеминация опухолевого процесса
  - 2) сердечно-сосудистая недостаточность
  - 3) диабет
  - 4) отсутствие одной почки
9. Противопоказанием для применения ифосфамида является
  - 1) геморрагический цистит
  - 2) инфаркт в анамнезе
  - 3) диабет
  - 4) аллергия в анамнезе
10. Целью I фазы клинического изучения противоопухолевого препарата является
  - 1) определение допустимой для человека разовой и суммарной доциклофосфата и спектра токсичности
  - 2) изучение противоопухолевой активности
  - 3) сравнительное изучение нового агента с другими цитостатиками
  - 4) изучение возможных сочетаний с другими цитостатиками
11. Для большинства противоопухолевых препаратов характерны следующие эффекты на кровь:
  - 5) Анемия
  - 6) Лейкопения
  - 7) Тромбоцитопения
12. Основные требования к комбинации противоопухолевых средств:
  - 1) Отличающийся механизм действия у каждого препарата
  - 2) Отличающиеся побочные эффекты у каждого препарата
  - 3) Наличие эффекта у каждого препарата при данном типе опухоли
  - 4) Различные пути введения
13. К алкилирующим веществам относятся:
  - 1) Хлорбутин
  - 2) Допан
  - 3) Циклофосфан
  - 4) Нитрозометилмочевина
  - 5) Винкристин
14. Гормональные противоопухолевые препараты характеризуются следующими свойствами:
  - 1) Оказывают цитотоксическое действие
  - 2) Замедляют рост опухолевых клеток
  - 3) Способствуют восстановлению нарушений гуморальной регуляции клеток

№ тестового вопроса	Ответы	№ тестового вопроса	Ответы
1	1	8	2
2	3	9	1
3	2	10	1
4	4	11	1, 2, 3

5	4	12	1, 2, 3
6	2	13	1, 2, 3, 4
7	3	14	2, 3

#### 4) Подготовить обзор научной литературы

- Противоопухолевые гормональные препараты. Классификация, принципы применения.
- Таргентные препараты – характеристики, способы получения применение.
- Побочные эффекты и осложнения при применении цитостатиков. Специфические и неспецифические осложнения. Предупреждение и лечение возникших осложнений.

#### Рекомендуемая литература:

##### Основная:

- 1) Венгеровский А. И. Фармакология : учебник / А. И. Венгеровский. - М. : "ГЭОТАР-Медиа", 2020. - 848 с. : ил.
- 2) Прошин С. Н. Фармакология : учебник для медицинских вузов / С. Н. Прошин, И. Б. Михайлов. - СПб. : "СпецЛит", 2019. - 541 с. : ил.
- 3) Вебер В. Р. Клиническая фармакология : учебник / В. Р. Вебер. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 783 с. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970469095.html>. - Режим доступа: по подписке ЭБС Консультант студента. - Текст : электронный.

##### Дополнительная:

- 1) Бузлама А. В. Доклинические исследования лекарственных веществ : учебное пособие / А. В. Бузлама ; ред. А. А. Свистунов. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 384 с. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970439357.html>. - Режим доступа: по подписке ЭБС Консультант студента. - Текст : электронный.
- 2) Веселов С. В. Лекарственные препараты. Практикум для ординаторов клинических кафедр : учебное пособие / С. В. Веселов, Н. Ю. Колгина ; ред. С. Б. Марасанов. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 216 с. - URL: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970446652.html>. - Режим доступа: по подписке ЭБС Консультант врача. - Текст : непосредственный.
- 3) Гаврилов А. С. Фармацевтическая технология. Изготовление лекарственных препаратов : учебник / А. С. Гаврилов. - 4-е изд., перераб. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 880 с. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970479889.html> (дата обращения: 04.12.2023). - Режим доступа: по подписке ЭБС Консультант студента. - Текст : электронный.
- 4) Избранные классификации лекарственных средств и основные формы их выпуска : учебное пособие / И. А. Волчегорский, З. П. Важенина, Л. М. Рассохина. - Челябинск : ЮУГМУ, 2019. - 91 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/164385>. - Режим доступа: по подписке ЭБС Лань. - Текст : электронный.
- 5) Общая рецептура с характеристикой лекарственных форм : учебное пособие / ред. С. В. Оковитый. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 144 с. - Текст : электронный.
- 6) Медицинское и фармацевтическое товароведение : учебник / ред. И. А. Наркевич. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 528 с. : ил. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970465905.html>. - Режим доступа: ЭБС Консультант студента. - Текст : электронный.

### Раздел 3. Метаболические лекарственные средства

#### Тема 3.2: Гормональные препараты

**Цель:** Изучить характеристики и показания к применению лекарственных веществ и средств, влияющих на гормональный обмен.

**Задачи:** формирование у обучающихся системы знаний о классификациях и характеристиках современных гормональных препаратов, их фармакодинамике и фармакокинетике, молекулярных механизмах действия лекарств, показаниях и противопоказаниях к применению лекарственных средств; ознакомление обучающихся с основными нежелательными реакциями данных лекарственных средств, их выявлением, способами профилактики и коррекции.

**Обучающийся должен знать:** Методы научно-исследовательской деятельности. - Направления фармакологической терапии. Разнообразие фармакодинамики и фармакокинетики лекарственных средств. Возможные нежелательные эффекты фармакологической терапии.

**Обучающийся должен уметь:** Получать и анализировать научную информацию, выявлять основную идею и научные проблемы. Формулировать цель и задачи научного исследования на основании имеющейся научной проблемы. Выбирать необходимые методы исследования для выполнения поставленных целей и задач. Получать достоверные результаты исследования, их анализировать, используя актуальные методы доказательной медицины и делать обоснованные выводы.

**Обучающийся должен владеть:** Навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования. Навыками планирования, организации и проведения научных исследований; методами критического анализа и оценки современных научных достижений в области фармакологии. Способностью генерировать новые решения научно-исследовательских и практических проблем в области фармакологии, клинической фармакологии и смежных областях. Навыками анализа эффективности и безопасности использования фармакологических средств в практической медицине.

### **Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:**

#### **1. Ответить на вопросы по теме занятия:**

1. Гормональные препараты. Источники получения. Классификация гормональных препаратов. Механизмы и направленность действия.
2. Виды гормональной терапии: определения, особенности применения отдельных лекарственных форм при разных типах гормонотерапии.
3. Средства, применяемые при гипофункции и гиперфункции щитовидной железы. Средства заместительной терапии. Антитиреоидные средства. Особенности отдельных препаратов. Побочные эффекты, возможные осложнения.
4. Гормоны передней и задней доли гипофиза. Принцип обратной связи. Классификация, особенности отдельных препаратов. Побочные эффекты, возможные осложнения.
5. Препараты гормонов поджелудочной железы. Виды инсулинов. Показания к применению. Осложнения инсулинотерапии.
6. Синтетические гипогликемические средства. Классификация. Сравнительный анализ особенностей фармакодинамики и фармакокинетики. Побочные эффекты.
7. Препараты стероидной структуры. Сравнительный анализ особенностей фармакодинамики и фармакокинетики. Побочные эффекты.
8. Препараты коры надпочечников. Классификация. Фармакологические эффекты. Показания для назначения. Противопоказания. Побочные эффекты и осложнения при использовании глюкокортикоидов.
9. Препараты женских половых гормонов. Классификация, назначение и особенности применения. Значение в современной интенсивной фармакотерапии опухолей.
10. Препараты мужских половых гормонов. Классификация, назначение, особенности применения, осложнения.
11. Анаболические стероиды. Показания для назначения. Противопоказания. Побочные эффекты. Анаболики в спорте.

#### **2. Практическая подготовка. Выписать рецепты:**

- 1) Преднизолон
- 2) Левотироксин
- 3) Глибенкламид
- 4) Тиамазол
- 5) Инсулин быстросействующий
- 6) Триквилар

#### **3. Решить ситуационные задачи**

1) *Алгоритм разбора задач: для решения ситуационных задач необходимо ознакомиться с материалами, изложенными в лекции по изучаемой теме, основной и дополнительной литературе по фармакологии конкретных препаратов, провести логический анализ и сформулировать вывод в соответствии с поставленным вопросом в задаче.*

2) *Пример задачи с разбором по алгоритму*

- I. Больной М. после интенсивной мышечной нагрузки натошак ввел под кожу средство заместительной терапии сахарного диабета в обычной дозе. Через некоторое время он почувствовал острое чувство голода, возбуждение, напоминающее алкогольное опьянение. Затем возбуждение сменилось выраженной слабостью, обильной потливостью, головокружением, сонливостью. У больного появились судорожные подергивания мышц, преходящие расстройства речи. Он был доставлен в стационар без сознания, с судорогами. Артериальное давление было снижено, пульс учащен, 110 ударов в 1 мин., аритмичен, тонус глазных яблок нормальный, зрачки расширены. Какое лекарственное средство ввел больной? Каковы причины интоксикации? Назовите меры лечения и профилактики возникшего осложнения.

*Очевидно, что больной страдал инсулинзависимым сахарным диабетом 1 типа. После интенсивной мышечной нагрузки, уровень глюкозы в крови был снижен. Введение инсулина дополнительно снизило концентрацию глюкозы в крови до критического и больной впал в инсулиновую кому. Для вывода его из комы показано немедленное внутривенное введение глюкозы и инфузионная терапия.*

3) *Задачи для самостоятельного разбора на занятии*

- II. Отметить гормональные препараты, представляющие собой белки и пептиды: 1) паратгормон, 2) тироксин, 3) инсулин, 4) глюкагон, 5) гидрокортизон, 6) соматотропин, 7) эстрон, 8) тестостерон.

- III. Для лечения ревматоидного артрита длительное время применялось гормональное средство. Применение этого препарата привело к развитию язвенной болезни желудка, увеличению массы тела, гипертензии, отекам. Какое средство применялось для лечения ревматоидного артрита? Указать причины перечисленных побочных эффектов. Какие еще побочные эффекты могут наблюдаться при применении данного препарата?
- IV. Врач скорой помощи вызван к больному сахарным диабетом. При осмотре: больной в бессознательном состоянии, кожа бледная, сухая, дряблая. Слизистые бледные, сухие. Из рта запах ацетона. Пульс 100 ударов в минуту, слабого наполнения. Дыхание 24 в 1 минуту, глубокое, шумное. Поставьте диагноз. Назначьте лечение
- V. Больной сахарным диабетом, 45 лет, с сопутствующим ожирением, принимал внутрь утром и вечером во время еды прописанные врачом таблетки. Содержание сахара в крови и моче снизилось. Однако появился металлический вкус во рту, слабость, потеря аппетита, снижение массы тела. Препарат какой группы использовался в лечении?
- VI. Препараты этой группы являются синтетическими стероидными соединениями. Основное их свойство - способность стимулировать синтез белка в организме. Гормональная активность выражена слабо. О какой группе препаратов идет речь? Назвать препараты.
- VII. Как правильно назначать глюкокортикоиды с учетом суточных биоритмов функционирования коры надпочечников? Укажите преимущества такого назначения.
- VIII. Почему препараты глюкокортикоидов назначают при шоке независимо от его этиологии? В какой лекарственной форме и дозах? Каковы особенности такого применения? Рассмотрите механизм противошокового действия ГК.
- IX. Оказывают ли анаболические стероиды негативное действие на организм мужчины? В чем заключается опасность их применения у здоровых мужчин-спортсменов?

**Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:**

*Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:*

1) *Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и рекомендуемой учебной литературы.*

2) *Ответить на вопросы для самоконтроля:*

1. Гормональный препарат для стимуляции коры надпочечников
2. Препарат для лечения несахарного диабета
3. Гормональный препарат, применяемый при гипофункции щитовидной железы
4. Средство, применяемое при гипертиреозе
5. Препарат инсулина длительного действия
6. Препарат, применяемый при диабетической коме
7. Препарат для оказания помощи при гипогликемической коме
8. Противодиабетическое средство для приема внутрь
9. Препарат, обладающий эстрогенной активностью
10. Антиэстрогенный препарат
11. Средство, обладающее гестагенной активностью
12. Анаболический стероид
13. Антиандрогенный препарат
14. Гормональный препарат, обладающий противовоспалительным действием
15. Глюкокортикоид для местного применения

3) *Проверить свои знания с использованием тестового контроля:*

1. Показания к применению глюкокортикоидов:
  - 1) Коллагенозы
  - 2) Бронхиальная астма
  - 3) Острые инфекции
  - 4) Острая и хроническая надпочечниковая недостаточность
2. Побочные эффекты глюкокортикоидов включают:
  - 1) Угнетение коры надпочечников
  - 2) Обострение инфекции
  - 3) Гипергликемию
  - 4) Остеопороз
3. Минералокортикоиды оказывают следующие эффекты:
  - 1) Задержку натрия
  - 2) Увеличение потерь калия
  - 3) Задержку воды
4. Показаниями к назначению инсулина являются:
  - 1) Сахарный диабет 1 типа

- 2) Диабетическая кома
- 3) В составе поляризующей смеси
5. Все утверждения, касающиеся эндокринных эффектов инсулина, правильны, за исключением:
  - 1) Стимулирует синтез белка на рибосомах
  - 2) Индуцирует гликогенолиз
  - 3) Ингибирует гликогенолиз
  - 4) Стимулирует внутриклеточный липолиз
6. Антитиреоидным действием обладают:
  - 1) Мерказолил
  - 2) Препараты радиоактивного йода
  - 3) Трийодтиронин
7. В лечении сахарного диабета используют:
  - 1) Инсулин кратковременного действия внутривенно
  - 2) Инсулин средней продолжительности действия внутривенно
  - 3) Инсулин кратковременного действия подкожно
  - 4) Комбинации инсулинов различной продолжительности действия подкожно
8. Выберите правильные утверждения: Анаболические стероиды
  - 1) Проявляют андрогенное действие
  - 2) Вызывают маскулинизацию у женщин
  - 3) Ускоряют процесс кальцификации костей
  - 4) Применяют при токсическом зобе
9. Какие изменения обмена вызывает тироксин при его гиперпродукции
  - 1) Усиливает распад белков
  - 2) Снижает основной обмен
  - 3) Способствует уменьшению массы тела
10. Глюкокортикоиды оказывают следующие фармакологические эффекты:
  - 1) Противовоспалительное действие
  - 2) Усиливают потери калия и кальция
  - 3) Иммуносупрессивный эффект
  - 4) Диабетогенное действие

№ тестового вопроса	Ответы	№ тестового вопроса	Ответы
1	1, 2, 4	6	1, 2
2	1, 2, 3, 4	7	3, 4
3	1, 2, 3	8	1, 2, 3, 4
4	1, 2, 3	9	1, 3
5	2, 4	10	1, 2, 3, 4

#### 4) Подготовить обзор научной литературы

- Пероральные контрацептивные средства – механизм действия и классификация.
- Анаболические стероиды: показания к применению, проблема немедицинского использования.
- Средства доставки препаратов инсулина.
- Синтетические гипогликемические средства.

#### Рекомендуемая литература:

##### Основная:

- 1) Венгерский А. И. Фармакология : учебник / А. И. Венгерский. - М. : "ГЭОТАР-Медиа", 2020. - 848 с. : ил.
- 2) Прошин С. Н. Фармакология : учебник для медицинских вузов / С. Н. Прошин, И. Б. Михайлов. - СПб. : "СпецЛит", 2019. - 541 с. : ил.
- 3) Вебер В. Р. Клиническая фармакология : учебник / В. Р. Вебер. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 783 с. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970469095.html>. - Режим доступа: по подписке ЭБС Консультант студента. - Текст : электронный.

##### Дополнительная:

- 1) Бузлама А. В. Доклинические исследования лекарственных веществ : учебное пособие / А. В. Бузлама ; ред. А. А. Свистунов. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 384 с. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970439357.html>. - Режим доступа: по подписке ЭБС Консультант студента. - Текст : электронный.

- 2) Веселов С. В. Лекарственные препараты. Практикум для ординаторов клинических кафедр : учебное пособие / С. В. Веселов, Н. Ю. Колгина ; ред. С. Б. Марасанов. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 216 с. - URL: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970446652.html>. - Режим доступа: по подписке ЭБС Консультант врача. - Текст : непосредственный.
- 3) Гаврилов А. С. Фармацевтическая технология. Изготовление лекарственных препаратов : учебник / А. С. Гаврилов. - 4-е изд., перераб. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 880 с. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970479889.html> (дата обращения: 04.12.2023). - Режим доступа: по подписке ЭБС Консультант студента. - Текст : электронный.
- 4) Избранные классификации лекарственных средств и основные формы их выпуска : учебное пособие / И. А. Волчегорский, З. П. Важенина, Л. М. Рассохина. - Челябинск : ЮУГМУ, 2019. - 91 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/164385>. - Режим доступа: по подписке ЭБС Лань. - Текст : электронный.
- 5) Общая рецептура с характеристикой лекарственных форм : учебное пособие / ред. С. В. Оковитый. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 144 с. - Текст : электронный.
- 6) Медицинское и фармацевтическое товароведение : учебник / ред. И. А. Наркевич. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 528 с. : ил. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970465905.html>. - Режим доступа: ЭБС Консультант студента. - Текст : электронный.

### Раздел 3. Метаболические лекарственные средства

#### Тема 3.3: Витаминные препараты и метаболические средства адаптационно-стимулирующего действия

**Цель:** Изучить характеристики и показания к применению лекарственных веществ и средств, влияющих на стимулирующих метаболические процессы.

**Задачи:** формирование у обучающихся системы знаний о современных средствах метаболического действия, их фармакодинамике и фармакокинетики, молекулярных механизмах действия лекарств, показаниях и противопоказаниях к применению лекарственных средств; ознакомление обучающихся с основными нежелательными реакциями данных лекарственных средств, их выявлением, способами профилактики и коррекции.

**Обучающийся должен знать:** Методы научно-исследовательской деятельности. - Направления фармакологической терапии. Разнообразие фармакодинамики и фармакокинетики лекарственных средств. Возможные нежелательные эффекты фармакологической терапии.

**Обучающийся должен уметь:** Получать и анализировать научную информацию, выявлять основную идею и научные проблемы. Формулировать цель и задачи научного исследования на основании имеющейся научной проблемы. Выбирать необходимые методы исследования для выполнения поставленных целей и задач. Получать достоверные результаты исследования, их анализировать, используя актуальные методы доказательной медицины и делать обоснованные выводы.

**Обучающийся должен владеть:** Навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования. Навыками планирования, организации и проведения научных исследований; методами критического анализа и оценки современных научных достижений в области фармакологии. Способностью генерировать новые решения научно-исследовательских и практических проблем в области фармакологии, клинической фармакологии и смежных областях. Навыками анализа эффективности и безопасности использования фармакологических средств в практической медицине.

#### Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

##### 1. Ответить на вопросы по теме занятия:

1. Классификация витаминных препаратов. Отличительные особенности витаминных препаратов от БАД, содержащих витамины.
2. Виды терапии витаминными препаратами. Возможность развития лекарственного гипervитаминоза. Показания к назначению витаминных препаратов.
3. Препараты водорастворимых витаминов группы В. Препарат витамина С. Влияние на отдельные виды обмена веществ, окислительно-восстановительные процессы. Возможные осложнения.
4. Препараты жирорастворимых витаминов. Влияние на эпителиальные покровы, синтез зрительного пурпура, обмен кальция и фосфора, свертывающую систему крови, репродуктивную функцию, перекисное окисление липидов. Возможность развития гипervитаминозов.
5. Препараты, применяемые для лечения остеопороза. Механизмы действия, показания, побочные эффекты и осложнения.

##### 2. Практическая подготовка. Выписать рецепты:

- 1) Аскорбиновая кислота
- 2) Пиридоксин
- 3) Ретинола ацетат
- 4) Ретинола ацетат

### 3. Решить ситуационные задачи

1) Алгоритм разбора задач: для решения ситуационных задач необходимо ознакомиться с материалами, изложенными в лекции по изучаемой теме, основной и дополнительной литературе по фармакологии конкретных препаратов, провести логический анализ и сформулировать вывод в соответствии с поставленным вопросом в задаче.

2) Пример задачи с разбором по алгоритму

- I. Больная Н., 50 лет, предъявляет жалобы на покраснение лица, головокружение. При осмотре: пульс 110 ударов в 1 мин., артериальное давление 70 и 50 мм рт. ст. Больная призналась, что приняла несколько порошков препарата, назначенного ей для лечения атеросклероза с целью снижения содержания в крови холестерина. Каким препаратом произошло отравление? Какова должна быть тактика врача по профилактике и лечению возникшего осложнения?

*Симптоматика свидетельствует, что больная приняла никотиновую кислоту и возникла передозировка этого препарата. Для лечения необходимо отменить препараты никотиновой кислоты. В рацион включают продукты, богатые метионином (творог).*

3) Задачи для самостоятельного разбора на занятии

- I. Отметить показания к назначению витамина В1: 1)бери-бери, 2)цинга, 3)невриты, 4)радикулиты, 5)миокардиодистрофия.
- II. Отметить показания к назначению никотиновой кислоты и никотинамида: 1)язвенная болезнь, 2)гастрит с пониженной секреторной активностью, 3)гастрит с повышенной секреторной активностью, 4)пеллагра, 5)бери-бери, 6) дерматит, 7)заболевания печени, 8)атеросклероз, 9)спазм сосудов.
- III. Отметить роль кислоты пантотеновой в организме: 1)окисление и биосинез жирных кислот, 2)окислительное декарбоксилирование кетокислот, 3)биосинтез аминокислот, 4)синтез лимонной кислоты, 5)синтез ацетилхолина, 6)синтез кортикостероидов. Отметить показания к использованию кальция пантотената: 1)атеросклероз, 2)ожоги, 3)язвы, 4)послеоперационная атония кишечника, 5)невриты, 6)рахит.
- IV. Отметить, с чем связан механизм действия кислоты аскорбиновой: 1)образование основного вещества соединительной ткани (гиалуриновой и хондроитинсерной), 2)синтез коллагена, 3)образование кортикостероидов, 4)обмен тирозина, 5)образование андрогенов, 6)превращение кислоты фолиевой в тетрагидрофолиевую.
- V. Укажите показания к назначению витамина А: 1)ожоги, 2)обморожения, 3)гиперкератоз, 4)ксерофтальмия, 5)остеомалация, 6)кератомалация, 7)остеопороз, 8)светобоязнь. Отметить направленность действия витамина А: 1)синтез родопсина, 2)синтез мукополисахаридов, 3)синтез белков, 4)синтез липидов, 5)участвует в синтезе ГАМК, 6)регулирует окислительно-восстановительные процессы.
- VI. Отметить показания к назначению витамина Д: 1)рахит, 2)микседема, 3)недостаточная активность паращитовидных желез, 4)переломы костей, 5)волчанка кожи и слизистых оболочек.
- VII. Отметить показания к назначению витамина Е: 1)самопроизвольный аборт, 2)стенокардия, 3)острая сердечная недостаточность, 4)мышечная дистрофия, 5)ревматоидный артрит, 6)замедление роста.

#### **Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:**

*Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:*

1) *Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и рекомендуемой учебной литературы.*

2) *Ответить на вопросы для самоконтроля:*

1. Витаминный препарат для лечения полиневритов
2. Средство для лечения пернициозной анемии
3. Средство для лечения макроцитарной анемии
4. Витаминные препараты с антиоксидантными свойствами
5. Средство для понижения проницаемости капилляров
6. Витаминный препарат для лечения ксерофтальмии
7. Витаминный препарат для лечения и профилактики рахита

3) *Проверить свои знания с использованием тестового контроля:*

1. Укажите правильные утверждения:
  - 1) Холестирамин всасывается в кишечнике и нарушает синтез липидов в печени
  - 2) Никотиновая кислота обладает свойствами гепатопротектора
  - 3) Ловастатин является наиболее эффективным средством в лечении атеросклероза
2. Основные механизмы действия противоатеросклеротических препаратов:
  - 1) Торможение всасывания липидов в кишечнике
  - 2) Активация разрушения липидов
  - 3) Нарушение образования холестерина
3. Антиоксидантными свойствами обладают:
  - 1) Витамин Д
  - 2) Витамин А

- 3) Витамин С
- 4) Витамин Е
4. Препаратом витамина В6 является:
  - 1) Цианокобаламин
  - 2) Пиридоксин
  - 3) Рутин
  - 4) Пантотенат кальция
5. Нарушает всасывание липидов и холестерина в кишечнике:
  - 1) Холестирамин
  - 2) Ловастатин
  - 3) Клофибрат
6. Отметьте побочные эффекты и осложнения, связанные с передозировкой витамина А:
  - 1) Головная боль
  - 2) Сонливость
  - 3) Кожные поражения
7. Показания к терапии с помощью пиридоксина:
  - 1) Лечение туберкулеза
  - 2) Интенсивная антибиотикотерапия
  - 3) Невриты, радикулиты
8. Чем объясняется понижение сосудистой проницаемости при действии препаратов, содержащих аскорбиновую кислоту и биофлавоноиды
  - 1) Стимулированием синтеза коллагена
  - 2) Активированием гиалуронидазы
  - 3) Участием в обмене кальция и фосфора
9. К ферментным препаратам относятся:
  - 1) Лидаза
  - 2) Панзинорм
  - 3) Кокарбоксилаза
  - 4) Инсулин
10. Укажите витамины-антиоксиданты:
  - 1) Аскорбиновая кислота и токоферол
  - 2) Токоферол и цианокобаламин
  - 3) Цианокобаламин и ретинол

№ тестового вопроса	Ответы	№ тестового вопроса	Ответы
1	2, 3	6	1, 2, 3
2	1, 3	7	1, 2, 3
3	2, 3, 4	8	1
4	2	9	1, 2
5	1	10	1

4) Подготовить обзор научной литературы

- Отличительные особенности витаминных препаратов от БАД, содержащих витамины.
- Использование эндотелиотропных препаратов и антиоксидантов в комплексной терапии атеросклероза.

**Рекомендуемая литература:**

Основная:

- 1) Венгеровский А. И. Фармакология : учебник / А. И. Венгеровский. - М. : "ГЭОТАР-Медиа", 2020. - 848 с. : ил.
- 2) Прошин С. Н. Фармакология : учебник для медицинских вузов / С. Н. Прошин, И. Б. Михайлов. - СПб. : "СпецЛит", 2019. - 541 с. : ил.
- 3) Вебер В. Р. Клиническая фармакология : учебник / В. Р. Вебер. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 783 с. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970469095.html>. - Режим доступа: по подписке ЭБС Консультант студента. - Текст : электронный.

Дополнительная:

- 1) Бузлама А. В. Доклинические исследования лекарственных веществ : учебное пособие / А. В. Бузлама ; ред. А. А. Свистунов. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 384 с. - URL:

- <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970439357.html>. - Режим доступа: по подписке ЭБС Консультант студента. - Текст : электронный.
- 2) Веселов С. В. Лекарственные препараты. Практикум для ординаторов клинических кафедр : учебное пособие / С. В. Веселов, Н. Ю. Колгина ; ред. С. Б. Марасанов. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 216 с. - URL: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970446652.html>. - Режим доступа: по подписке ЭБС Консультант врача. - Текст : непосредственный.
  - 3) Гаврилов А. С. Фармацевтическая технология. Изготовление лекарственных препаратов : учебник / А. С. Гаврилов. - 4-е изд., перераб. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 880 с. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970479889.html> (дата обращения: 04.12.2023). - Режим доступа: по подписке ЭБС Консультант студента. - Текст : электронный.
  - 4) Избранные классификации лекарственных средств и основные формы их выпуска : учебное пособие / И. А. Волчегорский, З. П. Важенина, Л. М. Рассохина. - Челябинск : ЮУГМУ, 2019. - 91 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/164385>. - Режим доступа: по подписке ЭБС Лань. - Текст : электронный.
  - 5) Общая рецептура с характеристикой лекарственных форм : учебное пособие / ред. С. В. Оковитый. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 144 с. - Текст : электронный.
  - 6) Медицинское и фармацевтическое товароведение : учебник / ред. И. А. Наркевич. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 528 с. : ил. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970465905.html>. - Режим доступа: ЭБС Консультант студента. - Текст : электронный.

### Раздел 3. Метаболические лекарственные средства

#### Тема 3.4: Противовоспалительные, противоаллергические и иммунотропные ЛС

**Цель:** Изучить характеристики и показания к применению лекарственных веществ и средств, влияющие на иммунные процессы, процессы воспаления и аллергии.

**Задачи:** формирование у обучающихся системы знаний о классификациях и характеристиках современных противовоспалительных, противоаллергических и противоподагрических препаратов, их фармакодинамике и фармакокинетики, молекулярных механизмах действия лекарств, показаниях и противопоказаниях к применению лекарственных средств; ознакомление обучающихся с основными нежелательными реакциями данных лекарственных средств, их выявлением, способами профилактики и коррекции.

**Обучающийся должен знать:** Методы научно-исследовательской деятельности. - Направления фармакологической терапии. Разнообразие фармакодинамики и фармакокинетики лекарственных средств. Возможные нежелательные эффекты фармакологической терапии.

**Обучающийся должен уметь:** Получать и анализировать научную информацию, выявлять основную идею и научные проблемы. Формулировать цель и задачи научного исследования на основании имеющейся научной проблемы. Выбирать необходимые методы исследования для выполнения поставленных целей и задач. Получать достоверные результаты исследования, их анализировать, используя актуальные методы доказательной медицины и делать обоснованные выводы.

**Обучающийся должен владеть:** Навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования. Навыками планирования, организации и проведения научных исследований; методами критического анализа и оценки современных научных достижений в области фармакологии. Способностью генерировать новые решения научно-исследовательских и практических проблем в области фармакологии, клинической фармакологии и смежных областях. Навыками анализа эффективности и безопасности использования фармакологических средств в практической медицине.

#### Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

##### 1. Ответить на вопросы по теме занятия:

1. Классификация ЛС, влияющих на иммунитет. Иммуномодуляторы экзогенного и эндогенного типа.
2. Роль человеческих иммуноглобулиновых препаратов в лечении и профилактике инфекционных заболеваний. Характеристика отдельных препаратов.
3. Иммуносупрессоры. Значение в клинической практике. Показания для назначения, противопоказания, осложнения иммуносупрессивной терапии.
4. Противовоспалительные средства. Классификация. Применение.
5. Механизмы противовоспалительного действия НПВС. Препараты, побочные эффекты и осложнения.
6. Глюкокортикоиды в клинической практике. Механизмы противовоспалительного действия. Показания, противопоказания и побочные эффекты при использовании ГК.
7. Противоподагрические средства. Препараты, подавляющие симптоматику артрита: противовоспалительные и обезболивающие средства.

8. Противоподагрические средства, предотвращающие синтез уратов и увеличивающие выведение уратов с мочой. Роль лекарственных растений в комплексном лечении подагры.

## **2. Практическая подготовка. Выписать рецепты:**

- 1) Лоратидин
- 2) Супрастин
- 3) Индометацин
- 4) Аллопуринол
- 5) Иммунал
- 6) Преднизолон (мазь)
- 7) Мелоксикам
- 8) Диклофенак

## **3. Решить ситуационные задачи**

1) *Алгоритм разбора задач: для решения ситуационных задач необходимо ознакомиться с материалами, изложенными в лекции по изучаемой теме, основной и дополнительной литературе по фармакологии конкретных препаратов, провести логический анализ и сформулировать вывод в соответствии с поставленным вопросом в задаче.*

2) *Пример задачи с разбором по алгоритму*

- I. Через 10 минут после инъекции пенициллина больная потеряла сознание. При осмотре: слизистые оболочки и кожа бледные с цианотичным оттенком, дыхание ровное, поверхностное, зрачки расширены и слабо реагируют на свет. Пульс нитевидный 102 удара в минуту. Тоны сердца глухие. АД 70/40 мм рт. ст. Проанализируйте это наблюдение и определите тактику лечения.

*При введении пенициллина у больной произошел анафилактический шок. Необходимо назначить адреналин, ГК в/в, инфузия физиологического раствора хлорида натрия.*

3) *Задачи для самостоятельного разбора на занятии*

- I. Гистамин усиливает ритмическую деятельность матки. Определить вещество, на фоне которого маточный эффект гистамина исчезает.
- II. Внутривенное введение гистамина вызывает резкое снижение артериального давления. Определить вещество, предварительная инъекция которого ослабляет гипотензивный эффект гистамина.
- III. К врачу-педиатру доставлен мальчик в бессознательном состоянии. По словам матери, он проглотил не менее 10 таблеток, которыми она лечится каждую весну от зудящего дерматита. Объективно: кожа ребенка бледная, влажная, прохладная, зрачки расширены, на свет реагируют очень медленно. Температура 35,2, губы цианотичны, дыхание 32 в минуту, поверхностное. Пульс 114 в 1 мин., едва ощутим. АД 50/20 мм рт. ст., живот вздут, перистальтика отсутствует. Каким препаратом, возможно, произошло отравление? Тактика врача.
- IV. Указать препараты, применяемые при аллергических реакциях замедленного типа: 1) димедрол, 2) адреналин, 3) преднизолон, 4) эуфиллин, 5) делагил, 6) циклофосфан, 7) метотрексат.
- V. Отметить побочные эффекты димедрола: 1) сонливость, 2) понос, 3) сухость слизистых оболочек, 4) повышение артериального давления, 5) лейкопения, 6) агранулоцитоз.
- VI. Синтетический противоаллергический препарат, применяемый ингаляционно для профилактики приступов бронхиальной астмы. Механизм его действия объясняют стабилизацией мембран тучных клеток. Назовите препарат.
- VII. Для снятия аллергической реакции мать предложила сыну-школьнику 3 таблетки димедрола. Через некоторое время у ребенка появилось чувство "онемения" слизистых оболочек рта, сухость во рту, затем - возбуждение, спутанность сознания. Объясните причину и механизм развития отмеченных симптомов. Предложите меры помощи.
- VIII. Ребенка 4 лет, длительно страдающего тяжелой распространенной экземой, лечили мазью, содержащей препарат А. Смазывание пораженных участков проводили ежедневно. На третьем месяце лечения появилась повышенная возбудимость, эйфория, отложение жира на лице, спине, животе (синдром кушингоидизма), мышечная слабость, артериальная гипертензия, гипергликемия. Ребенок заметно отстал в росте. Определите групповую принадлежность вещества А и особенности детского организма, способствующие его резорбтивному действию и осложнениям.

## **Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:**

*Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:*

1) *Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и рекомендуемой учебной литературы.*

2) *Ответить на вопросы для самоконтроля:*

1. Адреномиметик для купирования анафилактического шока (адреналин)
2. Спазмолитик миотропного действия для купирования приступов бронхиальной астмы (эуфиллин).
3. Глюкокортикоид для парэнтерального введения. (гдрокортизон)

4. Средство для предупреждения приступов бронхиальной астмы, (бекломет)
5. Протигистаминное средство, обладающее снотворным действием, (димедрол)
6. Протигистаминное средство, не угнетающее ЦНС. (кларитин)
7. Гормональный препарат для лечения коллагенозов. (преднизолон)
8. Глюкокортикоид в мази. (синафлан)
9. Средство при суставных и мышечных болях. (ибупрофен)
10. Нестероидное противовоспалительное средство с сильной противовоспалительной активностью, (индометацин)
11. Противовоспалительное средство из группы салицилатов. (ацетилсалициловая кислота)
12. Противовоспалительное средство из группы производных пиразол она. (бутадион)
13. Блокатор гистаминовых H1-рецепторов нового поколения. (кларитин)

3) Проверить свои знания с использованием тестового контроля:

1. Показания к применению глюкокортикоидов:
  - 1) Лечение астматического статуса
  - 2) Лечение тяжелых инфекций
  - 3) Ревматоидный артрит
  - 4) После трансплантации костного мозга
2. Антигистамины H1 используются для:
  - 1) Профилактики анафилактических реакций
  - 2) Лечение зудящих дерматозов
  - 3) Для лечения БА
3. Антигистаминные препараты второго поколения
  - 1) Обладают пролонгированным действием
  - 2) Практически не попадают в ЦНС
  - 3) Тормозят дегрануляцию и освобождение медиаторов воспаления из тучных клеток
4. Антиаллергическое действие глюкокортикоидов осуществляется путем:
  - 1) Депрессии функции факторов клеточного иммунитета
  - 2) Торможения взаимодействия рецепторов на поверхности тучных клеток с антителами
  - 3) Блокады гистаминовых рецепторов
  - 4) Увеличение чувствительности адренорецепторов к эффектуагонистов
5. Основные эффекты димедрола:
  - 1) Ослабляет эффекты гистамина
  - 2) Противорвотный
  - 3) Седативный и снотворный
  - 4) Противоаллергический
6. Показания к применению иммунодепрессантов:
  - 1) Пересадка органов и тканей
  - 2) Опухолевые заболевания
  - 3) Аутоиммунные заболевания
7. К иммуносупрессорам относятся:
  - 1) Преднизолон
  - 2) Гистаглобулин
  - 3) Азатиоприн
  - 4) Циклоспорин
8. Уродан применяется при подагре, потому что:
  - 1) Его компоненты пиперазин и лития бензоат увеличивают растворимость мочевой кислоты
  - 2) Тормозит абсорбцию мочевой кислоты в почечных канальцах
  - 3) Уродан можно принимать длительными курсами
9. Побочными эффектами иммуносупрессоров являются:
  - 1) Снижение сопротивляемости организма к инфекционным агентам
  - 2) Миелотоксичность
  - 3) Аллергические реакции
10. Механизм противовоспалительного действия НПВС заключается в:
  - 1) Ингибировании фермента ЦОГ-2
  - 2) Ингибировании фермента фосфолипазы A2
  - 3) Снижении проницаемости капилляров
  - 4) Ингибировании фермента ЦОГ-1

№ тестового вопроса	Ответы	№ тестового вопроса	Ответы
---------------------	--------	---------------------	--------

1	1, 3, 4	6	1, 3
2	1, 2	7	1, 3, 4
3	1, 2, 3	8	1, 3
4	1, 2, 4	9	1, 2
5	1, 2, 3, 4	10	1, 3

#### 4) Подготовить обзор научной литературы

- НПВС избирательные ингибиторы ЦОГ-2.
- Иммуносупрессоры: классификация, показания для назначения. осложнения иммуносупрессивной терапии.
- Нестероидные средства, обладающие противовоспалительным и противоаллергическим действием.
- Антиревматоидные лекарственные средства (Сульфасалазин, Пеницилламин, препараты золота, Хлорохин), предотвращают эрозию хряща и костной ткани.

### Рекомендуемая литература:

#### Основная:

- 1) Венгеровский А. И. Фармакология : учебник / А. И. Венгеровский. - М. : "ГЭОТАР-Медиа", 2020. - 848 с. : ил.
- 2) Прошин С. Н. Фармакология : учебник для медицинских вузов / С. Н. Прошин, И. Б. Михайлов. - СПб. : "СпецЛит", 2019. - 541 с. : ил.
- 3) Вебер В. Р. Клиническая фармакология : учебник / В. Р. Вебер. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 783 с. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970469095.html>. - Режим доступа: по подписке ЭБС Консультант студента. - Текст : электронный.

#### Дополнительная:

- 1) Бузлама А. В. Доклинические исследования лекарственных веществ : учебное пособие / А. В. Бузлама ; ред. А. А. Свистунов. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 384 с. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970439357.html>. - Режим доступа: по подписке ЭБС Консультант студента. - Текст : электронный.
- 2) Веселов С. В. Лекарственные препараты. Практикум для ординаторов клинических кафедр : учебное пособие / С. В. Веселов, Н. Ю. Колгина ; ред. С. Б. Марасанов. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 216 с. - URL: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970446652.html>. - Режим доступа: по подписке ЭБС Консультант врача. - Текст : непосредственный.
- 3) Гаврилов А. С. Фармацевтическая технология. Изготовление лекарственных препаратов : учебник / А. С. Гаврилов. - 4-е изд., перераб. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 880 с. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970479889.html> (дата обращения: 04.12.2023). - Режим доступа: по подписке ЭБС Консультант студента. - Текст : электронный.
- 4) Избранные классификации лекарственных средств и основные формы их выпуска : учебное пособие / И. А. Волчегорский, З. П. Важенина, Л. М. Рассохина. - Челябинск : ЮУГМУ, 2019. - 91 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/164385>. - Режим доступа: по подписке ЭБС Лань. - Текст : электронный.
- 5) Общая рецептура с характеристикой лекарственных форм : учебное пособие / ред. С. В. Оковитый. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 144 с. - Текст : электронный.
- 6) Медицинское и фармацевтическое товароведение : учебник / ред. И. А. Наркевич. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 528 с. : ил. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970465905.html>. - Режим доступа: ЭБС Консультант студента. - Текст : электронный.

## Раздел 3. Метаболические лекарственные средства

### Тема 3.5: Ферментативные и орфаные ЛС. Итоговое занятие по разделу «Метаболические лекарственные средства»

**Цель:** Закрепить навыки использования метаболических средств включая ферментные препараты и средства, влияющие на обмен холестерина.

**Задачи:** формирование у обучающихся системы знаний о классификациях и характеристиках основных групп современных витаминных, ферментных, противоатеросклеротических препаратов, их фармакодинамике и фармакокинетики, молекулярных механизмах действия лекарств, показаниях и противопоказаниях к применению лекарственных средств; ознакомление обучающихся с основными нежелательными реакциями данных лекарственных средств, их выявлением, способами профилактики и коррекции.

**Обучающийся должен знать:** Методы научно-исследовательской деятельности. - Направления фармакологической терапии. Разнообразие фармакодинамики и фармакокинетики лекарственных средств. Возможные нежелательные эффекты фармакологической терапии.

**Обучающийся должен уметь:** Получать и анализировать научную информацию, выявлять основную идею и научные проблемы. Формулировать цель и задачи научного исследования на основании имеющейся научной проблемы. Выбирать необходимые методы исследования для выполнения поставленных целей и задач. Получать достоверные результаты исследования, их анализировать, используя актуальные методы доказательной медицины и делать обоснованные выводы.

**Обучающийся должен владеть:** Навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования. Навыками планирования, организации и проведения научных исследований; методами критического анализа и оценки современных научных достижений в области фармакологии. Способностью генерировать новые решения научно-исследовательских и практических проблем в области фармакологии, клинической фармакологии и смежных областях. Навыками анализа эффективности и безопасности использования фармакологических средств в практической медицине.

### **Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:**

#### **1. Ответить на вопросы по теме занятия:**

1. Ферментные препараты. Классификация. Ферменты, расщепляющие белки, нуклеиновые кислоты, гиалуроновую кислоту. Фибринолитические ферменты. Ферменты, улучшающие пищеварение. Клиническое применение.
2. Классификация, механизмы действия против атеросклеротических препаратов. Применение при различных формах гиперлипидемий. Использование эндотелиотропных препаратов, антиоксидантов в комплексной терапии атеросклероза.
3. Этиология и патогенез злокачественных опухолевых новообразований. Принципы фармакологической терапии.
4. Цитостатики. Классификация лекарственных препаратов по механизму действия. Особенности применения.
5. Противоопухолевые гормональные препараты. Классификация, принципы применения.
6. Таргентные препараты – характеристики, способы получения применение.
7. Побочные эффекты и осложнения при применении цитостатиков. Специфические и неспецифические осложнения. Предупреждение и лечение возникших осложнений.
8. Препараты, дополняющие основную противоопухолевую терапию. Предназначение, показания к применению.
9. Гормональные препараты. Источники получения. Классификация гормональных препаратов. Механизмы и направленность действия.
10. Виды гормональной терапии: определения, особенности применения отдельных лекарственных форм при разных типах гормонотерапии.
11. Средства, применяемые при гипофункции и гиперфункции щитовидной железы. Средства заместительной терапии. Антитиреоидные средства. Особенности отдельных препаратов. Побочные эффекты, возможные осложнения.
12. Гормоны передней и задней доли гипофиза. Принцип обратной связи. Классификация, особенности отдельных препаратов. Побочные эффекты, возможные осложнения.
13. Препараты гормонов поджелудочной железы. Виды инсулинов. Показания к применению. Осложнения инсулинотерапии.
14. Синтетические гипогликемические средства. Классификация. Сравнительный анализ особенностей фармакодинамики и фармакокинетики. Побочные эффекты.
15. Препараты стероидной структуры. Сравнительный анализ особенностей фармакодинамики и фармакокинетики. Побочные эффекты.
16. Препараты коры надпочечников. Классификация. Фармакологические эффекты. Показания для назначения. Противопоказания. Побочные эффекты и осложнения при использовании глюкокортикоидов.
17. Препараты женских половых гормонов. Классификация, назначение и особенности применения. Значение в современной интенсивной фармакотерапии опухолей.
18. Препараты мужских половых гормонов. Классификация, назначение, особенности применения, осложнения.
19. Анаболические стероиды. Показания для назначения. Противопоказания. Побочные эффекты. Анаболики в спорте.
20. Классификация витаминных препаратов. Отличительные особенности витаминных препаратов от БАД, содержащих витамины.
21. Виды терапии витаминными препаратами. Возможность развития лекарственного гипервитаминоза. Показания к назначению витаминных препаратов.
22. Препараты водорастворимых витаминов группы В. Препарат витамина С. Влияние на отдельные виды обмена веществ, окислительно-восстановительные процессы. Возможные осложнения.

23. Препараты жирорастворимых витаминов. Влияние на эпителиальные покровы, синтез зрительного пурпура, обмен кальция и фосфора, свертывающую систему крови, репродуктивную функцию, перекисное окисление липидов. Возможность развития гипervитаминозов.
24. Препараты, применяемые для лечения остеопороза. Механизмы действия, показания, побочные эффекты и осложнения.
25. Классификация ЛС, влияющих на иммунитет. Иммуномодуляторы экзогенного и эндогенного типа.
26. Роль человеческих иммуноглобулиновых препаратов в лечении и профилактике инфекционных заболеваний. Характеристика отдельных препаратов.
27. Иммуносупрессоры. Значение в клинической практике. Показания для назначения, противопоказания, осложнения иммуносупрессивной терапии.
28. Противовоспалительные средства. Классификация. Применение.
29. Механизмы противовоспалительного действия НПВС. Препараты, побочные эффекты и осложнения.
30. Глюкокортикоиды в клинической практике. Механизмы противовоспалительного действия. Показания, противопоказания и побочные эффекты при использовании ГК.
31. Противоподагрические средства. Препараты, подавляющие симптоматику артрита: противовоспалительные и обезболивающие средства.
32. Противоподагрические средства, предотвращающие синтез уратов и увеличивающие выведение уратов с мочой. Роль лекарственных растений в комплексном лечении подагры.

## 2. Практическая подготовка. Выписать рецепты:

- 1) Аскорбиновая кислота
- 2) Пиридоксин
- 3) Ретинола ацетат
- 4) Ретинола ацетат
- 5) Ловастатин
- 6) Холестирамин
- 7) Преднизолон
- 8) Левотироксин
- 9) Глибенкламид
- 10) Тиамазол
- 11) Инсулин быстродействующий
- 12) Триквилар
- 13) Лоратидин
- 14) Супрастин
- 15) Индометацин
- 16) Аллопуринол
- 17) Иммунал
- 18) Преднизолон (мазь)
- 19) Мелоксикам
- 20) Диклофенак

## 3. Решить ситуационные задачи

1) Алгоритм разбора задач: для решения ситуационных задач необходимо ознакомиться с материалами, изложенными в лекции по изучаемой теме, основной и дополнительной литературе по фармакологии конкретных препаратов, провести логический анализ и сформулировать вывод в соответствии с поставленным вопросом в задаче.

2) Пример задачи с разбором по алгоритму

- I. Больная Н., 50 лет, предъявляет жалобы на покраснение лица, головокружение. При осмотре: пульс 110 ударов в 1 мин., артериальное давление 70 и 50 мм рт. ст. Больная призналась, что приняла несколько порошков препарата, назначенного ей для лечения атеросклероза с целью снижения содержания в крови холестерина. Каким препаратом произошло отравление? Какова должна быть тактика врача по профилактике и лечению возникшего осложнения?

*Симптоматика свидетельствует, что больная приняла никотиновую кислоту и возникла передозировка этого препарата. Для лечения необходимо отменить препараты никотиновой кислоты. В рацион включают продукты, богатые метионином (творог).*

3) Задачи для самостоятельного разбора на занятии

- I. Больной предъявляет жалобы на понос, воспаление кожи, боли в желудке, воспаление языка. При осмотре выявлена деменция, диарея, дерматит, гастрит. Поставьте диагноз. Какова должна быть тактика врача?
- II. Больной К., 12 лет, лечится в стационаре по поводу туберкулеза изониазидом. На 73-й день появились судороги, дерматит. Назовите причину осложнений, возникших в результате терапии изониазидом. Назовите меры профилактики и лечения.

- III. К врачу обратился больной, 18 лет. При осмотре: язык ярко-красный, гладкий, наблюдается парестезия, нарушение походки, ахилия. В анализе крови обнаружены мегалоциты. Ваш диагноз? Что следует назначить больному?
- IV. К врачу обратился больной, 35 лет. Предъявляет жалобы на частые инфекционные заболевания (ОРВИ, грипп), быструю утомляемость, боли в сердце, в конечностях. При осмотре: на коже геморрагические высыпания, гингивит с кровотечением из десен, расшатывание и выпадение зубов. Со стороны внутренних органов - геморрагический энтероколит, плеврит, тоны сердца глухие, артериальное давление 90 и 50 мм рт., ст. Поставьте диагноз. Тактика врача?
- V. У больного, 65 лет, отмечается процессы ороговения, кожа сухая, наблюдается папулезная сыпь, шелушение. Секретция слезных желез снижена, роговица сухая, в отдельных ее участках наблюдается размягчение и некроз. Кроме того, у больного отмечается поражение верхних дыхательных путей, желудочно-кишечного тракта и мочеполовой системы. Поставьте диагноз. Что нужно назначить больному?
- VI. Больному с хроническим эрозивным гастритом был назначен витаминный препарат. В связи с благоприятным действием препарата больной продолжал принимать его и после отмены препарата врачом. Постепенно у больного развилась сонливость, апатия, гиперемия лица, сменявшаяся шелушением кожи, периодически наблюдалась рвота, появились приступообразные боли в области печени. Какой препарат принимал больной? Какова причина возникшего осложнения?
- VII. Больному в комплексе лечения волчанки кожных покровов был назначен жирорастворимый препарат. Лечение проходило успешно, однако при очередном обследовании в моче были обнаружены гиалиновые цилиндры, белок, лейкоциты, а в крови - повышение уровня кальция. Какой препарат был назначен больному? Какова причина возникшего осложнения? Что необходимо назначить больному для устранения возникших осложнений?
- VIII. Ребенку 6 месяцев с профилактической целью был назначен витаминный препарат по 1 капле в сутки в течение 10 дней. Однако мать ребенка отнеслась к предписанию врача невнимательно и давала витамин в течение 20 дней, иногда по 2-3 капли. У ребенка появилась сонливость, вялость, моча стала мутной. При анализе в моче обнаружены белок и лейкоциты. Какой препарат был назначен? Какова причина возникших нарушений? Каковы мероприятия для их устранения?

#### **Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:**

*Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:*

1) *Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и рекомендуемой учебной литературы.*

2) *Ответить на вопросы для самоконтроля:*

1. Витаминный препарат для лечения полиневритов
2. Средство для лечения пернициозной анемии
3. Средство для лечения макроцитарной анемии
4. Витаминные препараты с антиоксидантными свойствами
5. Средство для понижения проницаемости капилляров
6. Витаминный препарат для лечения ксерофтальмии
7. Витаминный препарат для лечения и профилактики рахита
8. Ферментный препарат, применяемый при воспалительных заболеваниях дыхательных путей
9. Ферментный препарат, применяемый при нарушениях пищеварения
10. Средство для лечения атеросклероза - ионнообменная смола
11. Ингибитор синтеза холестерина
12. Противоатеросклеротическое средство-антиоксидант
13. Противоопухолевое средство из группы производных иприта для лечения гемобластоза
14. Противоопухолевый цитостатик, содержащий платину
15. Цитостатик - производное нитрозомочевины
16. Противоопухолевое средство - антиметаболит фолиевой кислоты
17. Противоопухолевое средство - антиметаболит пурина
18. Противоопухолевое средство из группы антибиотиков
19. Противоопухолевое средство растительного происхождения
20. Химиопротектор при лечении опухолей противоопухолевыми средствами алкилирующего действия
21. Гормональный препарат для стимуляции коры надпочечников
22. Препарат для лечения несахарного диабета
23. Гормональный препарат, применяемый при гипопункции щитовидной железы
24. Средство, применяемое при гипертиреозе
25. Препарат инсулина длительного действия
26. Препарат, применяемый при диабетической коме
27. Препарат для оказания помощи при гипогликемической коме
28. Противодиабетическое средство для приема внутрь

29. Препарат, обладающий эстрогенной активностью
30. Антиэстрогенный препарат
31. Средство, обладающее гестагенной активностью
32. Анаболический стероид
33. Антиандрогенный препарат
34. Гормональный препарат, обладающий противовоспалительным действием
35. Глюкокортикоид для местного применения
36. Адреномиметик для купирования анафилактического шока (адреналин)
37. Спазмолитик миотропного действия для купирования приступов бронхиальной астмы (эуфиллин).
38. Глюкокортикоид для парэнтерального введения. (гдрокортизон)
39. Средство для предупреждения приступов бронхиальной астмы, (бекломет)
40. Противогистаминное средство, обладающее снотворным действием, (димедрол)
41. Противогистаминное средство, не угнетающее ЦНС. (кларитин)
42. Гормональный препарат для лечения коллагенозов. (преднизолон)
43. Глюкокортикоид в мази. (синафлан)
44. Средство при суставных и мышечных болях. (ибупрофен)
45. Нестероидное противовоспалительное средство с сильной противовоспалительной активностью, (индометацин)
46. Противовоспалительное средство из группы салицилатов. (ацетилсалициловая кислота)
47. Противовоспалительное средство из группы производных пиразол она. (бутадион)
48. Блокатор гистаминовых Н1-рецепторов нового поколения. (кларитин)

3) Проверить свои знания с использованием тестового контроля:

1. Укажите правильные утверждения:
  - 1) Холестирамин всасывается в кишечнике и нарушает синтез липидов в печени
  - 2) Никотиновая кислота обладает свойствами гепатопротектора
  - 3) Ловастатин является наиболее эффективным средством в лечении атеросклероза
2. Основные механизмы действия противоатеросклеротических препаратов:
  - 1) Торможение всасывания липидов в кишечнике
  - 2) Активация разрушения липидов
  - 3) Нарушение образования холестерина
3. Антиоксидантными свойствами обладают:
  - 1) Витамин Д
  - 2) Витамин А
  - 3) Витамин С
  - 4) Витамин Е
4. Препаратом витамина В6 является:
  - 1) Цианокобаламин
  - 2) Пиридоксин
  - 3) Рутин
  - 4) Пантотенат кальция
5. Нарушает всасывание липидов и холестерина в кишечнике:
  - 1) Холестирамин
  - 2) Ловастатин
  - 3) Клофибрат
6. Отметьте побочные эффекты и осложнения, связанные с передозировкой витамина А:
  - 1) Головная боль
  - 2) Сонливость
  - 3) Кожные поражения
7. Показания к терапии с помощью пиридоксина:
  - 1) Лечение туберкулеза
  - 2) Интенсивная антибиотикотерапия
  - 3) Невриты, радикулиты
8. Чем объясняется понижение сосудистой проницаемости при действии препаратов, содержащих аскорбиновую кислоту и биофлавоноиды
  - 1) Стимулированием синтеза коллагена
  - 2) Активированием гиалуронидазы
  - 3) Участием в обмене кальция и фосфора
9. К ферментным препаратам относятся:
  - 1) Лидаза

- 2) Панзинорм
- 3) Кокарбоксилаза
- 4) Инсулин

10. Укажите витамины-антиоксиданты:

- 1) Аскорбиновая кислота и токоферол
- 2) Токоферол и цианокобаламин
- 3) Цианокобаламин и ретинол

№ тестового вопроса	Ответы	№ тестового вопроса	Ответы
1	2, 3	6	1, 2, 3
2	1, 3	7	1, 2, 3
3	2, 3, 4	8	1
4	2	9	1, 2
5	1	10	1

4) Подготовить обзор научной литературы

- Ферментные препараты, влияющие на соединительную ткань и проницаемость тканей.
- Ферментные препараты для лечения орфанных заболеваний

### Рекомендуемая литература:

Основная:

- 1) Венгеровский А. И. Фармакология : учебник / А. И. Венгеровский. - М. : "ГЭОТАР-Медиа", 2020. - 848 с. : ил.
- 2) Прошин С. Н. Фармакология : учебник для медицинских вузов / С. Н. Прошин, И. Б. Михайлов. - СПб. : "СпецЛит", 2019. - 541 с. : ил.
- 3) Вебер В. Р. Клиническая фармакология : учебник / В. Р. Вебер. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 783 с. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970469095.html>. - Режим доступа: по подписке ЭБС Консультант студента. - Текст : электронный.

Дополнительная:

- 1) Бузлама А. В. Доклинические исследования лекарственных веществ : учебное пособие / А. В. Бузлама ; ред. А. А. Свистунов. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 384 с. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970439357.html>. - Режим доступа: по подписке ЭБС Консультант студента. - Текст : электронный.
- 2) Веселов С. В. Лекарственные препараты. Практикум для ординаторов клинических кафедр : учебное пособие / С. В. Веселов, Н. Ю. Колгина ; ред. С. Б. Марасанов. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 216 с. - URL: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970446652.html>. - Режим доступа: по подписке ЭБС Консультант врача. - Текст : непосредственный.
- 3) Гаврилов А. С. Фармацевтическая технология. Изготовление лекарственных препаратов : учебник / А. С. Гаврилов. - 4-е изд., перераб. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 880 с. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970479889.html> (дата обращения: 04.12.2023). - Режим доступа: по подписке ЭБС Консультант студента. - Текст : электронный.
- 4) Избранные классификации лекарственных средств и основные формы их выпуска : учебное пособие / И. А. Волчегорский, З. П. Важенина, Л. М. Рассохина. - Челябинск : ЮУГМУ, 2019. - 91 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/164385>. - Режим доступа: по подписке ЭБС Лань. - Текст : электронный.
- 5) Общая рецептура с характеристикой лекарственных форм : учебное пособие / ред. С. В. Оковитый. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 144 с. - Текст : электронный.
- 6) Медицинское и фармацевтическое товароведение : учебник / ред. И. А. Наркевич. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 528 с. : ил. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970465905.html>. - Режим доступа: ЭБС Консультант студента. - Текст : электронный.

## Раздел 4. Лекарственные средства антиинфекционной химиотерапии

### Тема 4.1: Антиинфекционная химиотерапия. Антибиотики

**Цель:** Изучить характеристики и показания к применению антибактериальных препаратов в целом и антибиотиков в частности.

**Задачи:** формирование у обучающихся системы знаний о общих принципов антиинфекционной химиотерапии, классификациях и характеристиках основных групп современных антибактериальных средствах, при-

родного происхождения, их фармакодинамике и фармакокинетике, молекулярных механизмах действия лекарств, показаниях и противопоказаниях к применению лекарственных средств; ознакомление обучающихся с основными нежелательными реакциями данных лекарственных средств, их выявлением, способами профилактики и коррекции.

**Обучающийся должен знать:** Методы научно-исследовательской деятельности. - Направления фармакологической терапии. Разнообразие фармакодинамики и фармакокинетики лекарственных средств. Возможные нежелательные эффекты фармакологической терапии.

**Обучающийся должен уметь:** Получать и анализировать научную информацию, выявлять основную идею и научные проблемы. Формулировать цель и задачи научного исследования на основании имеющейся научной проблемы. Выбирать необходимые методы исследования для выполнения поставленных целей и задач. Получать достоверные результаты исследования, их анализировать, используя актуальные методы доказательной медицины и делать обоснованные выводы.

**Обучающийся должен владеть:** Навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования. Навыками планирования, организации и проведения научных исследований; методами критического анализа и оценки современных научных достижений в области фармакологии. Способностью генерировать новые решения научно-исследовательских и практических проблем в области фармакологии, клинической фармакологии и смежных областях. Навыками анализа эффективности и безопасности использования фармакологических средств в практической медицине.

### **Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:**

#### **1. Ответить на вопросы по теме занятия:**

1. Понятие об антиинфекционной химиотерапии. Этапы развития исследований по созданию антибактериальных препаратов.
2. Антибиотики. Понятие, источники получения, классификация по силе влияния на микроорганизмы. Понятие о спектре антибактериальной активности антибиотиков. Виды лечения антибиотиками.
3. Комбинированная терапия антибиотиками, эффекты взаимодействия, показания для комбинированного применения антибиотиков. Достоинства и недостатки комбинированной антибиотикотерапии.
4. Дозирование антибиотиков. Минимальная подавляющая концентрация. Постантибиотический эффект. Резистентность к антибиотикам. Механизмы развития резистентности микроорганизмов к антибиотикам.
5. Пути введения антибиотиков. Факторы, снижающие эффективность антибиотикотерапии. Побочные эффекты антибиотикотерапии. Типичные ошибки при проведении антибиотикотерапии.
6. Пенициллины. Классификация по поколениям. Структура и механизм действия. Характеристика отдельных поколений, спектр антибактериального действия. Показания для назначения. Побочные реакции и осложнения.
7. Цефалоспорины. Классификация по поколениям. Структура и механизм действия. Характеристика отдельных препаратов, спектр антибактериального действия. Показания для назначения. Побочные реакции и осложнения.
8. Монобактамы и карбапенемы. Структура и механизм действия. Характеристика отдельных препаратов, спектр антибактериального действия. Показания для назначения. Побочные реакции и осложнения.
9. Гликопептиды. Спектр антибактериального действия. Показания для назначения. Побочные реакции и осложнения.
10. Аминогликозиды. Классификация. Структура и механизм действия. Характеристика отдельных препаратов, спектр антибактериального действия. Показания для назначения. Побочные реакции и осложнения.
11. Тетрациклины. Классификация. Структура и механизм действия. Характеристика отдельных препаратов, спектр антибактериального действия. Показания для назначения. Побочные реакции и осложнения.
12. Макролиды. Классификация. Структура и механизм действия. Характеристика отдельных препаратов, спектр антибактериального действия. Показания для назначения. Побочные реакции и осложнения.
13. Линкосамиды. Спектр антибактериального действия. Показания для назначения. Побочные реакции и осложнения.
14. Левомецитин. Спектр антибактериального действия. Показания для назначения. Побочные реакции и осложнения.

#### **2. Практическая подготовка. Выписать рецепты:**

- 1) Бензилпенициллина натриевая соль
- 2) Цефаклор
- 3) Оксациллин

- 4) Клафоран
- 5) Амоксициллин
- 6) Амоксиклав
- 7) Гентамицин
- 8) Азитромицин
- 9) Эритромицин
- 10) Амикацин
- 11) Доксициклин
- 12) Клиндамицин
- 13) Тетрациклин
- 14) Кларитромицин

### 3. Решить ситуационные задачи

1) *Алгоритм разбора задач: для решения ситуационных задач необходимо ознакомиться с материалами, изложенными в лекции по изучаемой теме, основной и дополнительной литературе по фармакологии конкретных препаратов, провести логический анализ и сформулировать вывод в соответствии с поставленным вопросом в задаче.*

2) *Пример задачи с разбором по алгоритму*

- I. На основании каких особенностей антибиотиков применяется одна из наиболее распространенных комбинаций в практике: совместное применение стрептомицина и пенициллина? Расскажите о механизме действия данных антибиотиков.

*Стрептомицин проникает внутрь микробной клетки за счет активного транспорта и пассивной диффузии, которая усиливается средствами, нарушающими синтез клеточной мембраны, например пенициллинами. Необратимо связывается со специфическими белками-рецепторами на 30S субъединице рибосом. Нарушается образование иницирующего комплекса между матричной РНК и 30S субъединицей рибосомы. В результате возникают дефекты при считывании информации с матричной (информационной) РНК, синтезируются неполноценные белки. Полирибосомы распадаются и теряют способность синтезировать белок, повреждаются цитоплазматические мембраны и клетка гибнет. Таким образом, взаимодействие антибиотиков пенициллинового и аминогликозидного ряда -типичный пример синергизма лекарственных средств. При совместном применении этих антибиотиков следует помнить, что их нельзя смешивать в одном шприце, так как они несовместимы в физико-химическом плане.*

- II. К врачу стоматологу обратилась мать ребенка, у которого прорезывались деформированные желтые зубы. При осмотре: у ребенка неправильный прикус, количество образовавшихся зубов не соответствует возрасту (меньше), зубная эмаль серовато-желтая, зубы расположены вне дуги. Из анамнеза выяснено, что во время беременности мать ребенка лечилась антибиотиком по поводу холецистита. Проанализируйте это наблюдение, определите антибиотик, который вызвал данное осложнение.

*Данное осложнение является следствием приема мамой во время беременности антибиотиков тетрациклинового ряда, или же если маленького ребенка до года лечили тетрациклином. Тетрациклин вызывает необратимый окрас зубной эмали в серо-желтый или желто-бурый цвет на этапе их формирования. Тетрациклиновое окрашивание зубов может возникнуть в одном-единственном случае — если во время формирования будущая мама принимала антибиотики тетрациклинового ряда. Во всех других случаях возникновение заболевания невозможно. Именно поэтому антибиотики тетрациклинового ряда запрещены к приему беременным женщинам на всех сроках беременности, а также детям до двенадцати лет.*

3) *Задачи для самостоятельного разбора на занятии*

- I. Определить препарат и указать механизм его действия: разрушается пенициллиназой, действует бактерицидно, разрушается в кислой среде желудка, применяется при септических инфекциях, вызываемых стрептококком, эпидемическом менингите, сифилисе, столбняке и др., вызывает аллергические реакции.
- II. Определить вещество и указать механизм его действия: по спектру действия соответствует ампициллину, действует бактерицидно, кислотоустойчив, плохо всасывается из желудочно-кишечного тракта, устойчив к пенициллиназе, применяют как препарат резерва при неэффективности к пенициллину, вызывает аллергические реакции, поражение почек.
- III. Больной принимал одновременно пенициллин и тетрациклин. В результате такого лечения вместо ожидаемого усиления терапевтического эффекта произошло его ослабление. Как объяснить данное явление?
- IV. У больного, принимавшего цефалоридин и канамицин, отмечены боли в поясничной области, в моче обнаружены кровь и белок. Объясните данное явление, исходя из механизма действия и фармакодинамики препаратов.
- V. В поликлинику обратился больной, у которого после лечения ангины пенициллином появились множественные афты на слизистой оболочке полости рта. При изучении соскоба со слизистой оболочки полости рта обнаружены клетки мицелий дрожжеподобных грибов. Проведите анализ этой клинической ситуации, укажите группу препаратов для дальнейшего лечения.

- VI. Через 10 минут после инъекции пенициллина больная потеряла сознание. При осмотре: слизистые оболочки и кожа бледные с цианотичным оттенком, дыхание ровное, поверхностное, зрачки расширены и слабо реагируют на свет. Пульс нитевидный 102 удара в минуту. Тоны сердца глухие. АД 70/40 мм рт. ст. Проанализируйте это наблюдение и определите тактику лечения.
- VII. Антибиотик, действующий на стрептококк, диплококк, дифтерийную палочку, возбудителя сибирской язвы, спирохету. Механизм действия - нарушение синтеза компонентов клеточной оболочки микроорганизмов. Основное побочное действие - аллергические реакции.
- VIII. Больному острым гнойным отитом были назначены внутримышечные инъекции бензилпенициллина – 200000 ЕД 2 раза в сутки. Наступившее после первых инъекций улучшение больного оказалось кратковременным. На четвертые сутки лечения температура повысилась, болезненность в области поражения усилилась. Посев гнойного отделяемого показал, что возбудителем отита является стафилококк, нечувствительный к пенициллину: а) какова причина возникновения резистентности возбудителя к бензилпенициллину? б) какие из антибиотиков можно использовать в качестве заменителя пенициллина в сложившейся ситуации?
- IX. Определить препарат и указать механизм его действия: действует на те же микроорганизмы, что и пенициллин, а также на риккетсии и хламидии, действует бактериостатически, вводится в виде кислотоустойчивых капсул, устойчивость микроорганизмов к действию препарата развивается быстро.
- X. Определить препарат и указать механизм его действия: имеет широкий спектр, действует бактериостатически, устойчивость микроорганизмов к действию препарата развивается медленно, применяется при бактериальной дизентерии, сыпном тифе, бруцеллезе, холере, вызывает диспепсические расстройства, дисбактериоз, поражение печени, костной ткани.
- XI. Определить препарат и указать механизм его действия: имеет широкий спектр действия, действует бактериостатически, устойчивость микроорганизмов к действию препарата развивается медленно, применяется при брюшном тифе и других сальмонеллезах, риккетсиозах, бруцеллезе, назначают внутрь, вызывают агранулоцитоз, анемию, дисбактериоз.
- XII. Определить препарат и указать механизм его действия: имеет широкий спектр действия, действует бактерицидно, устойчивость микроорганизмов развивается быстро, является препаратом выбора при туберкулезе, чуме, туляремии, вызывает ототоксическое действие, дисбактериоз.
- XIII. Определить препарат и указать механизм его действия: имеет широкий спектр действия, действует бактерицидно, применяется для санации кишечника перед операциями на желудочно-кишечном тракте, при раневых инфекциях, флегмонах, абсцессах, вызванных стрептококками, стафилококками и синегнойной палочкой, вызывает поражение почек, слухового нерва, угнетает дыхание.

**Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:**

*Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:*

1) *Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и рекомендуемой учебной литературы.*

2) *Ответить на вопросы для самоконтроля:*

1. Препарат бензилпенициллина длительного действия.
2. Основной антибиотик для лечения сифилиса.
3. Препарат пенициллина, применяющийся при инфекциях, вызванных пенициллиназообразующими стафилококками.
4. Антибиотик широкого спектра действия из группы полусинтетических пенициллинов.
5. Антибиотик из группы полусинтетических пенициллинов для приема внутрь.
6. Антибиотики из группы цефалоспоринов:
  - a. Цефалоспорин 1 поколения
  - b. Цефалоспорин 2 поколения
  - c. Цефалоспорин 3 поколения,
  - d. Цефалоспорин 4 поколения.
7. Антибиотик, активный в отношении синегнойной палочки.
8. Антибиотик в сочетании с ингибитором бета-лактамаз.
9. Антибиотик для санации кишечника перед операциями на желудочно-кишечном тракте.
10. Антибиотик, активный в отношении микобактерий туберкулеза.
11. Препарат длительного действия из группы тетрациклинов.
12. Макролид с большой длительностью действия.
13. Препарат выбора при псевдомембранозном энтероколите.
14. Препарат из группы оксазолидинонов.
15. Новые макролиды.
16. Гликопептид.
17. Тетрациклин пролонгированного действия
18. Препараты для лечения анаэробной инфекции

3) Проверить свои знания с использованием тестового контроля:

1. Укажите основные принципы антибиотикотерапии:
  - 1) Выбор оптимальной дозы антибиотика
  - 2) Выбор оптимального пути введения антибиотика
  - 3) Назначение минимально - эффективных доз антибиотика с целью снижения токсичности
2. К числу потенциально токсичных антибиотиков относятся:
  - 1) Пенициллины
  - 2) Цефалоспорины
  - 3) Аминогликозиды
  - 4) Тетрациклины
  - 5) Левомецетин
3. Выбор антибиотиков зависит от:
  - 1) Клинического диагноза
  - 2) Наиболее вероятного возбудителя
  - 3) Спектра антибактериальной активности антибиотика
4. Противосинегнойные пенициллины включают:
  - 1) Природные пенициллины
  - 2) Уреидопенициллины
  - 3) Аминопенициллины
  - 4) Карбоксипенициллины
5. Пенициллины III поколения характеризуются:
  - 1) Сниженной активностью против грамположительных кокков
  - 2) Активностью против стафилококков
  - 3) Активностью против бактерий, продуцирующих бета – лактамазу
  - 4) Активностью против грамотрицательных бактерий
6. Укажите правильные утверждения:
  - 1) Бициллин используется по тем же показаниям, что и пенициллин
  - 2) Бициллин используется для сезонной профилактики ревматизма
  - 3) Бициллин-5 вводится 1 раз в месяц
7. К противостафилококковым пенициллинам относят:
  - 1) Оксациллин
  - 2) Нафциллин
  - 3) Мезлоциллин
  - 4) Амоксиклав
8. Природный пенициллин действует на следующие кокки:
  - 1) Стрептококки
  - 2) Стафилококки
  - 3) Менингококки
  - 4) Пневмококки
  - 5) Гонококки
9. К пенициллинам широкого спектра действия относятся:
  - 1) Уреидопенициллины
  - 2) Природные пенициллины
  - 3) Аминопенициллины
  - 4) Карбоксипенициллины
  - 5) Защищенные пенициллины
10. Токсические эффекты антибиотиков связаны с:
  - 1) Превышением дозы препарата
  - 2) Развитием дисбактериоза
  - 3) Кумуляцией препаратов
  - 4) Аллергизацией пациента
11. Токсические эффекты аминогликозидов включают:
  - 1) Вестибулярные расстройства
  - 2) Снижение слуха
  - 3) Повреждение почек
12. Неблагоприятные эффекты линкомицина включают:
  - 1) Дисбактериоз
  - 2) Псевдомембранозный энтероколит
  - 3) Почечные расстройства
13. Токсические эффекты тетрациклинов включают:

- 1) Нефротоксичность
  - 2) Гепатотоксичность
  - 3) Поражение костной ткани
  - 4) Развитие дисбактериоза
14. К макролидам относят:
- 1) Эритромицин
  - 2) Азитромицин
  - 3) Рокситромицин
  - 4) Моксалактам
  - 5) Кларитромицин
15. Какие из перечисленных ниже эффектов можно наблюдать при одновременном введении в организм больного комбинации стрептомицина и гентамицина:
- 1) Усиление антимикробного действия
  - 2) Усиление ототоксичности
  - 3) Усиление гепатотоксичности
  - 4) Усиление нефротоксичности
16. Укажите правильные утверждения:
- 1) Длительность лечения аминогликозидами ограничена 7 - 8 днями
  - 2) Доза аминогликозидов варьирует в широких пределах в зависимости от тяжести инфекции
  - 3) Аминогликозиды не применяют одновременно с петлевыми диуретиками
17. К третьему поколению аминогликозидов относят:
- 1) Неомицин
  - 2) Бруломицин
  - 3) Амикацин
  - 4) Нетилмицин
18. Показаниями к использованию макролидов являются:
- 1) Инфекции верхних и нижних дыхательных путей
  - 2) Болезнь Лайма
  - 3) Инфекция ЛОР- органов
  - 4) Язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки
19. Укажите правильные утверждения в отношении доксициклина:
- 1) Относится к группе пенициллинов
  - 2) Может назначаться 1 раз в сутки
  - 3) Обладает широким спектром действия
  - 4) Может назначаться детям до 8 лет
20. Для левомицетина характерны все перечисленные ниже осложнения, за исключением:
- 1) Поражения крови
  - 2) Дерматитов
  - 3) Острого продуктивного психоза
  - 4) Миокардита
  - 5) Поражения костной ткани

№ тестового вопроса	Ответы	№ тестового вопроса	Ответы
1	1, 2	11	1, 2, 3
2	3, 4, 5	12	1, 2
3	1, 2, 3	13	1, 2, 3
4	2, 4	14	1, 2, 3, 5
5	1, 4	15	2, 4
6	2, 3	16	1, 3
7	1, 2	17	2, 3, 4
8	1, 3, 4, 5	18	1, 2, 3, 4
9	1, 3, 4	19	2, 3
10	1, 3	20	5

4) Подготовить обзор научной литературы

- Механизмы развития антибиотикорезистентности и способы её преодоления.
- Принципы комбинированной антибиотикотерапии.
- Дисбактериоз и его профилактика.

## Рекомендуемая литература:

### Основная:

- 1) Венгеровский А. И. Фармакология : учебник / А. И. Венгеровский. - М. : "ГЭОТАР-Медиа", 2020. - 848 с. : ил.
- 2) Прошин С. Н. Фармакология : учебник для медицинских вузов / С. Н. Прошин, И. Б. Михайлов. - СПб. : "СпецЛит", 2019. - 541 с. : ил.
- 3) Вебер В. Р. Клиническая фармакология : учебник / В. Р. Вебер. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 783 с. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970469095.html>. - Режим доступа: по подписке ЭБС Консультант студента. - Текст : электронный.

### Дополнительная:

- 1) Бузлама А. В. Доклинические исследования лекарственных веществ : учебное пособие / А. В. Бузлама ; ред. А. А. Свистунов. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 384 с. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970439357.html>. - Режим доступа: по подписке ЭБС Консультант студента. - Текст : электронный.
- 2) Веселов С. В. Лекарственные препараты. Практикум для ординаторов клинических кафедр : учебное пособие / С. В. Веселов, Н. Ю. Колгина ; ред. С. Б. Марасанов. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 216 с. - URL: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970446652.html>. - Режим доступа: по подписке ЭБС Консультант врача. - Текст : непосредственный.
- 3) Гаврилов А. С. Фармацевтическая технология. Изготовление лекарственных препаратов : учебник / А. С. Гаврилов. - 4-е изд., перераб. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 880 с. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970479889.html> (дата обращения: 04.12.2023). - Режим доступа: по подписке ЭБС Консультант студента. - Текст : электронный.
- 4) Избранные классификации лекарственных средств и основные формы их выпуска : учебное пособие / И. А. Волчегорский, З. П. Важенина, Л. М. Рассохина. - Челябинск : ЮУГМУ, 2019. - 91 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/164385>. - Режим доступа: по подписке ЭБС Лань. - Текст : электронный.
- 5) Общая рецептура с характеристикой лекарственных форм : учебное пособие / ред. С. В. Оковитый. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 144 с. - Текст : электронный.
- 6) Медицинское и фармацевтическое товароведение : учебник / ред. И. А. Наркевич. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 528 с. : ил. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970465905.html>. - Режим доступа: ЭБС Консультант студента. - Текст : электронный.

## Раздел 4. Лекарственные средства антиинфекционной химиотерапии

### Тема 4.2: Синтетические антибактериальные средства. Антисептики

**Цель:** Изучить характеристики и показания к применению синтетических антибактериальных средств и антисептиков.

**Задачи:** формирование у обучающихся системы знаний о классификациях и характеристиках основных групп современных сульфаниламидных препаратов, хинолонов, их фармакодинамике и фармакокинетике, молекулярных механизмах действия лекарств, показаниях и противопоказаниях к применению лекарственных средств; ознакомление обучающихся с основными нежелательными реакциями данных лекарственных средств, их выявлением, способами профилактики и коррекции.

**Обучающийся должен знать:** Методы научно-исследовательской деятельности. - Направления фармакологической терапии. Разнообразие фармакодинамики и фармакокинетики лекарственных средств. Возможные нежелательные эффекты фармакологической терапии.

**Обучающийся должен уметь:** Получать и анализировать научную информацию, выявлять основную идею и научные проблемы. Формулировать цель и задачи научного исследования на основании имеющейся научной проблемы. Выбирать необходимые методы исследования для выполнения поставленных целей и задач. Получать достоверные результаты исследования, их анализировать, используя актуальные методы доказательной медицины и делать обоснованные выводы.

**Обучающийся должен владеть:** Навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования. Навыками планирования, организации и проведения научных исследований; методами критического анализа и оценки современных научных достижений в области фармакологии. Способностью генерировать новые решения научно-исследовательских и практических проблем в области фармакологии, клинической фармакологии и смежных областях. Навыками анализа эффективности и безопасности использования фармакологических средств в практической медицине.

### Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

#### 1. Ответить на вопросы по теме занятия:

1. Отличительные особенности применения синтетических антимикробных препаратов.

2. Дезинфицирующие и антисептические вещества. Классификация особенности использования.
3. Применение местных антисептиков с терапевтической целью. Основные препараты. Показания. Возможные побочные эффекты и осложнения.
4. Сульфаниламиды. Спектр антибактериального действия. Показания для назначения. Побочные реакции и осложнения.
5. Сульфаниламиды, комбинированные с триметопримом. Механизм антибактериального действия. Побочные эффекты, осложнения. Противопоказания.
6. Хинолоны и фторхинолоны Спектр антибактериального действия. Показания для назначения. Побочные реакции и осложнения.
7. Оксазолидиноны. Оксазолидиноны. Спектр антибактериального действия. Показания для назначения. Побочные реакции и осложнения.
8. Производные 8-оксихинолина нитрофурана и хиноксалина. Спектр антибактериального действия. Показания для назначения. Побочные реакции и осложнения.
9. Нитроимидазолы (имидазолы). Механизм действия. Спектр антибактериального действия. Показания для назначения. Побочные реакции и осложнения.

## 2. Практическая подготовка. Выписать рецепты:

- 1) Фталазол
- 2) Ципрофлоксацин
- 3) Энтеросептол
- 4) Ко-тримоксазол
- 5) Нитроксолин

## 3. Решить ситуационные задачи

1) *Алгоритм разбора задач: для решения ситуационных задач необходимо ознакомиться с материалами, изложенными в лекции по изучаемой теме, основной и дополнительной литературе по фармакологии конкретных препаратов, провести логический анализ и сформулировать вывод в соответствии с поставленным вопросом в задаче.*

2) *Пример задачи с разбором по алгоритму*

- I. Больным, принимающим сульфаниламидные средства, рекомендуют обильное щелочное питье. С какой целью?

*Вследствие плохой растворимости сульфаниламиды и особенно их ацетилированные продукты могут выпадать в почках в виде кристаллов (кристаллурия). Для предупреждения этого осложнения назначают обильное щелочное питье.*

3) *Задачи для самостоятельного разбора на занятии*

- II. Указать механизм противомикробного действия сульфаниламидов: 1) изменение проницаемости цитоплазматической мембраны микроорганизмов, 2) нарушение синтеза клеточной стенки микробов, 3) конкурентный антагонизм с парааминобензойной кислотой микробов в процессе синтеза фолиевой кислоты в бактериальной клетке, необходимой для образования нуклеопротеидов.
- III. Указать сульфаниламидный препарат, обладающий бактерицидным действием: 1) сульфадиметоксин, 2) сульфадимезин, 3) бисептол, 4) фталазол.
- IV. Врач скорой помощи был вызван к больному, жалующемуся на резчайшие приступообразные боли в области поясницы слева. Приступ длился более 4 часов, два раза была рвота. Больной сообщил, что в связи с бронхитом в течение 10 дней принимал норсульфазол. При осмотре: больной среднего роста, пониженного питания, кожа и слизистые цианотичны, пульс 70 уд./мин. Поясничная область слева резко болезненна. При микроскопии в моче обнаружены эритроциты, много лейкоцитов и нетипичных для мочи кристаллов. Проанализируйте это наблюдение и определите тактику лечения.
- V. Врач при вечернем обходе отметил ухудшение состояния больной, которая по поводу бронхита в течение недели лечилась сульфаниламидами. Больная жалуется на тошноту, головную боль, рвоту. При осмотре - резко выраженный цианоз губ, кожи и ногтей. Дыхание 12 в минуту, пульс 98 ударов в минуту, тоны сердца глухие.

## Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:

*Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:*

1) *Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и рекомендуемой учебной литературы.*

2) *Ответить на вопросы для самоконтроля:*

1. Производное фторхинолонов.
2. Сульфаниламидный препарат в глазных каплях.
3. Комбинированный препарат, содержащий сульфаниламид и триметоприм.
4. Сульфаниламидный препарат, плохо всасывающийся из ЖКТ.
5. Сульфаниламидный препарат длительного действия.
6. Химиотерапевтическое средство - производное нитрофурана.

7. Антибиотик из группы высокоэффективных противотуберкулезных средств.

3) Проверить свои знания с использованием тестового контроля:

1. Системные хинолоны действуют на:
  - 1) Грам<sup>+</sup> кокки
  - 2) Грам<sup>-</sup> бактерии
  - 3) Анаэробы
  - 4) Синегнойную палочку
2. Кишечные хинолоны оказывают действие на:
  - 1) Грам<sup>-</sup> бактерии
  - 2) Амебы
  - 3) Грам<sup>+</sup> бактерии
3. К системным хинолонам относят:
  - 1) Таривид
  - 2) Пефлоксацин
  - 3) Ципрофлоксацин
  - 4) Таваник
4. К мочевым хинолонам относят:
  - 1) Невиграмон
  - 2) Таривид
  - 3) 5-НОК
5. Укажите правильные утверждения:
  - 1) Большинство сульфаниламидов уступают антибиотикам по своей антибактериальной активности
  - 2) Комбинация сульфаниламидов с триметопримом приближается по своей активности к антибиотикам
  - 3) Сульфаниламиды используют при любой тяжести инфекции
6. Общие принципы химиотерапии туберкулеза:
  - 1) Комбинация 2-3х противотуберкулезных препаратов
  - 2) Длительный курс лечения
  - 3) Учет внутриклеточной локализации микобактерий
7. Укажите противотуберкулезный препарат, угнетающий синтез миколовых кислот
  - 1) Рифампицин
  - 2) Стрептомицин
  - 3) Изониазид
8. Побочные эффекты сульфаниламидов включают:
  - 1) Гематотоксичность
  - 2) Кристаллурию
  - 3) Поражение костной ткани
9. Укажите правильные утверждения:
  - 1) Сульфаниламиды обладают бактерицидным действием
  - 2) Сульфаниламиды обладают бактериостатическим действием
  - 3) Салазосульфаниламиды представляют соединения сульфаниламида с триметопримом
10. Антибактериальный спектр сульфаниламидов включает:
  - 1) Грам<sup>+</sup> бактерии
  - 2) Грам<sup>-</sup> бактерии
  - 3) Хламидии

№ тестового вопроса	Ответы	№ тестового вопроса	Ответы
1	1, 2	6	1, 2, 3
2	1, 2	7	3
3	1, 2, 3, 4	8	1, 2
4	1, 3	9	2
5	1, 2	10	1, 2, 3

4) Подготовить обзор научной литературы

- Механизмы развития резистентности к синтетическим антибактериальным средствам и способы её преодоления.
- Перспективы развития синтетических противомикробных препаратов.
- Возможности комбинации синтетических препаратов и антибиотиков.

## Рекомендуемая литература:

### Основная:

- 1) Венгеровский А. И. Фармакология : учебник / А. И. Венгеровский. - М. : "ГЭОТАР-Медиа", 2020. - 848 с. : ил.
- 2) Прошин С. Н. Фармакология : учебник для медицинских вузов / С. Н. Прошин, И. Б. Михайлов. - СПб. : "СпецЛит", 2019. - 541 с. : ил.
- 3) Вебер В. Р. Клиническая фармакология : учебник / В. Р. Вебер. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 783 с. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970469095.html>. - Режим доступа: по подписке ЭБС Консультант студента. - Текст : электронный.

### Дополнительная:

- 1) Бузлама А. В. Доклинические исследования лекарственных веществ : учебное пособие / А. В. Бузлама ; ред. А. А. Свистунов. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 384 с. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970439357.html>. - Режим доступа: по подписке ЭБС Консультант студента. - Текст : электронный.
- 2) Веселов С. В. Лекарственные препараты. Практикум для ординаторов клинических кафедр : учебное пособие / С. В. Веселов, Н. Ю. Колгина ; ред. С. Б. Марасанов. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 216 с. - URL: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970446652.html>. - Режим доступа: по подписке ЭБС Консультант врача. - Текст : непосредственный.
- 3) Гаврилов А. С. Фармацевтическая технология. Изготовление лекарственных препаратов : учебник / А. С. Гаврилов. - 4-е изд., перераб. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 880 с. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970479889.html> (дата обращения: 04.12.2023). - Режим доступа: по подписке ЭБС Консультант студента. - Текст : электронный.
- 4) Избранные классификации лекарственных средств и основные формы их выпуска : учебное пособие / И. А. Волчегорский, З. П. Важенина, Л. М. Рассохина. - Челябинск : ЮУГМУ, 2019. - 91 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/164385>. - Режим доступа: по подписке ЭБС Лань. - Текст : электронный.
- 5) Общая рецептура с характеристикой лекарственных форм : учебное пособие / ред. С. В. Оковитый. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 144 с. - Текст : электронный.
- 6) Медицинское и фармацевтическое товароведение : учебник / ред. И. А. Наркевич. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 528 с. : ил. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970465905.html>. - Режим доступа: ЭБС Консультант студента. - Текст : электронный.

## Раздел 4. Лекарственные средства антиинфекционной химиотерапии

### Тема 4.3: Противовирусные и противотуберкулёзные ЛС

**Цель:** Изучить характеристики и показания к применению противовирусных и противотуберкулёзных препаратов.

**Задачи:** Формирование у обучающихся системы знаний о классификациях и характеристиках основных групп современных противовирусных лекарственных средств и противотуберкулёзных препаратов, их фармакодинамике и фармакокинетики, молекулярных механизмах действия лекарств, показаниях и противопоказаниях к применению лекарственных средств; ознакомление обучающихся с основными нежелательными реакциями данных лекарственных средств, их выявлением, способами профилактики и коррекции; ознакомление обучающихся с общими принципами оформления рецептов, формирование умения владеть основной медицинской и фармацевтической терминологией на латыни.

**Обучающийся должен знать:** Методы научно-исследовательской деятельности. - Направления фармакологической терапии. Разнообразие фармакодинамики и фармакокинетики лекарственных средств. Возможные нежелательные эффекты фармакологической терапии.

**Обучающийся должен уметь:** Получать и анализировать научную информацию, выявлять основную идею и научные проблемы. Формулировать цель и задачи научного исследования на основании имеющейся научной проблемы. Выбирать необходимые методы исследования для выполнения поставленных целей и задач. Получать достоверные результаты исследования, их анализировать, используя актуальные методы доказательной медицины и делать обоснованные выводы.

**Обучающийся должен владеть:** Навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования. Навыками планирования, организации и проведения научных исследований; методами критического анализа и оценки современных научных достижений в области фармакологии. Способностью генерировать новые решения научно-исследовательских и практических проблем в области фармакологии, клинической фармакологии и смежных областях. Навыками анализа эффективности и безопасности использования фармакологических средств в практической медицине.

**Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:**

### 1. Ответить на вопросы по теме занятия:

1. Препараты для лечения различных проявлений вирусных инфекций: грипп, герпес, вирусные гепатиты, ВИЧ-инфекции.
2. Особенности фармакодинамики и фармакокинетики противовирусных иммуномодуляторов (оксолина, ремантадина, ацикловира, азидотимидина, рекомбинантных интерферонов)
3. Принципы фармакотерапии туберкулеза, связанные с особенностями биологии микобактерий туберкулеза, локализацией возбудителя в организме.
4. Механизмы действия противотуберкулезных средств. Классификация противотуберкулезных препаратов. Проблема резистентности микобактерий туберкулеза и способы ее преодоления.
5. Особенности отдельных противотуберкулезных препаратов. Возможные побочные реакции и осложнения. Оптимальные комбинации отдельных противотуберкулезных средств.

### 2. Практическая подготовка. Выписать рецепты:

- 1) Оксолиновая мазь
- 2) Нистатин
- 3) Ремантадин
- 4) Ацикловир
- 5) Арбидол
- 6) Бензилпенициллин
- 7) Изониазид

### 3. Решить ситуационные задачи

1) *Алгоритм разбора задач: для решения ситуационных задач необходимо ознакомиться с материалами, изложенными в лекции по изучаемой теме, основной и дополнительной литературе по фармакологии конкретных препаратов, провести логический анализ и сформулировать вывод в соответствии с поставленным вопросом в задаче.*

2) *Пример задачи с разбором по алгоритму*

- I. Больному с грибковым поражением ногтей врач назначил внутрь противогрибковый препарат в таблетках. В процессе лечения больной заметил, что у него стали увеличиваться молочные железы. В дальнейшем появились кожные высыпания и кожный зуд. Какое средство принимал больной? В чем причина возникших осложнений?

*Вероятно, больному был назначен кетоконазол. Кетоконазол ингибирует изоферменты цитохрома P450 не только у грибов, но и у человека. В результате подавляется сте-роидогенез, что может привести к гормональным расстройствам. Примерно у 10% женщин нарушается менструальный цикл, у некоторых мужчин развивается гинекомастия, снижаются половое влечение и потенция. В высоких дозах кетоконазол вызывает обратимую азооспермию.*

3) *Задачи для самостоятельного разбора на занятии*

- I. Больному с кавернозной формой туберкулеза легких была назначена комбинированная терапия стрептомицином, ПАСК, изониазидом. Через 3 недели от начала лечения больной почувствовал шум в ушах, нарушение походки, снижение слуха. Каков характер возникшего осложнения? Какой из трех препаратов мог вызвать указанное осложнение? Тактика врача при выявлении указанного осложнения?
- II. Больного первичным сифилисом лечили ударными дозами бензилпенициллина. К исходу первых суток от начала лечения состояние больного ухудшилось: появилось недомогание, повысилась температура тела, усилились высыпания на коже, увеличились лимфоузлы. Какова причина ухудшения состояния больного?
- III. Больному сифилисом было назначено стандартное лечение. После первого введения препарата через несколько минут развилась резкая слабость, затруднение дыхания, удушье, кашель, страх смерти, выраженная бледность кожных покровов, холодный пот, нарастающий отек тканей. Какое лекарственное вещество могло вызвать подобное осложнение? Меры его устранения. Тактика дальнейшего лечения основного заболевания?
- IV. Больной получал противосифилитическое лечение. Через некоторое время он почувствовал боли и неприятные ощущения во рту при приеме пищи. Консультация стоматолога выявила раздражение слизистой оболочки десен, которая имела темно-серый цвет. Был поставлен диагноз: лекарственный гингивит. Какой препарат получал больной? Причина лекарственного гингивита?

### Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:

*Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:*

1) *Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и рекомендуемой учебной литературы.*

2) *Ответить на вопросы для самоконтроля:*

1. Противотуберкулезный антибиотик для приема внутрь.
2. Противотуберкулезный препарат из группы гидразида изоникотиновой кислоты.
3. Противотуберкулезное средство из группы антибиотиков - аминогликозидов

4. Средство для профилактики гриппа
  5. Средство для профилактики и лечения герпетических поражений глаз
  6. Препарат для местного применения, предназначенный для профилактики гриппа и герпетических поражений слизистых оболочек
- 3) Проверить свои знания с использованием тестового контроля:
1. Укажите препарат, угнетающий синтез вирусных структурных белков и, тем самым, нарушающий сборку вирусов оспы:
    - 1) Азидотимидин
    - 2) Ацикловир
    - 3) Интерферон
  2. К противогрибковым средствам относятся:
    - 1) Тетрациклин
    - 2) Тербинафин
    - 3) Амфотерицин
    - 4) Нистатин
  3. Причинами грибковых поражений могут быть:
    - 1) Применение сульфаниламидов, комбинированных с триметопримом
    - 2) Использование антибиотиков группы амфотерицина
    - 3) Использование антибиотиков группы пенициллинов
    - 4) Кортикостероидная терапия
  4. С целью профилактики гриппа используют следующие противовирусные препараты:
    - 1) Интерферон
    - 2) Оксолин
    - 3) Ремантадин
  5. Укажите препарат, блокирующий обратную транскриптазу онкорнавирусов и применяемый в комплексной терапии СПИДа:
    - 1) Ацикловир
    - 2) Азидотимидин
    - 3) Мидантан
  6. К антимикотическим средствам относятся:
    - 1) Клотримазол
    - 2) Гризофульвин
    - 3) Нистатин
  7. К противовирусным средствам относятся:
    - 1) Метронидазол
    - 2) Ацикловир
    - 3) Видарабин
    - 4) Нистатин
  8. Укажите правильные утверждения:
    - 1) Тербинафин обладает фунгицидным действием
    - 2) Тербинафин эффективен при грибковых поражениях ногтей
    - 3) Средняя доза ацикловира при приеме внутрь 200 мг
  9. Укажите правильные утверждения:
    - 1) Ремантадин эффективен для лечения гриппа А
    - 2) Ремантадин эффективен для лечения гриппа В и С
    - 3) Ремантадин эффективен при раннем назначении
  10. Укажите препарат, используемый для профилактики гриппа:
    - 1) Азидотимидин
    - 2) Идоксуридин
    - 3) Ацикловир
    - 4) Римантадин
    - 5) Метисазон

№ тестового вопроса	Ответы	№ тестового вопроса	Ответы
1	2	6	1, 2, 3
2	2, 3, 4	7	2, 3
3	1, 3, 4	8	1, 2, 3
4	1, 2, 3	9	1, 2
5	2	10	4

4) Подготовить обзор научной литературы

- Особенности жизненного цикла различных вирусов.
- Принципы комбинированной противотуберкулезной терапии.

**Рекомендуемая литература:**

Основная:

- 1) Венгеровский А. И. Фармакология : учебник / А. И. Венгеровский. - М. : "ГЭОТАР-Медиа", 2020. - 848 с. : ил.
- 2) Прошин С. Н. Фармакология : учебник для медицинских вузов / С. Н. Прошин, И. Б. Михайлов. - СПб. : "СпецЛит", 2019. - 541 с. : ил.
- 3) Вебер В. Р. Клиническая фармакология : учебник / В. Р. Вебер. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 783 с. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970469095.html>. - Режим доступа: по подписке ЭБС Консультант студента. - Текст : электронный.

Дополнительная:

- 1) Бузлама А. В. Доклинические исследования лекарственных веществ : учебное пособие / А. В. Бузлама ; ред. А. А. Свистунов. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 384 с. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970439357.html>. - Режим доступа: по подписке ЭБС Консультант студента. - Текст : электронный.
- 2) Веселов С. В. Лекарственные препараты. Практикум для ординаторов клинических кафедр : учебное пособие / С. В. Веселов, Н. Ю. Колгина ; ред. С. Б. Марасанов. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 216 с. - URL: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970446652.html>. - Режим доступа: по подписке ЭБС Консультант врача. - Текст : непосредственный.
- 3) Гаврилов А. С. Фармацевтическая технология. Изготовление лекарственных препаратов : учебник / А. С. Гаврилов. - 4-е изд., перераб. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 880 с. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970479889.html> (дата обращения: 04.12.2023). - Режим доступа: по подписке ЭБС Консультант студента. - Текст : электронный.
- 4) Избранные классификации лекарственных средств и основные формы их выпуска : учебное пособие / И. А. Волчегорский, З. П. Важенина, Л. М. Рассохина. - Челябинск : ЮУГМУ, 2019. - 91 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/164385>. - Режим доступа: по подписке ЭБС Лань. - Текст : электронный.
- 5) Общая рецептура с характеристикой лекарственных форм : учебное пособие / ред. С. В. Оковитый. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 144 с. - Текст : электронный.
- 6) Медицинское и фармацевтическое товароведение : учебник / ред. И. А. Наркевич. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 528 с. : ил. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970465905.html>. - Режим доступа: ЭБС Консультант студента. - Текст : электронный.

**Раздел 4. Лекарственные средства антиинфекционной химиотерапии**

**Тема 4.4: Антиспирохетозные, антимикотические и антипротозойные ЛС**

**Цель:** Изучить характеристики и показания к применению протипротозойных и противогрибковых средств.

**Задачи:** Формирование у обучающихся системы знаний о классификациях и характеристиках современных противопротозойных и противогрибковых препаратов, их фармакодинамике и фармакокинетики, молекулярных механизмах действия лекарств, показаниях и противопоказаниях к применению лекарственных средств; ознакомление обучающихся с основными нежелательными реакциями данных лекарственных средств, их выявлением, способами профилактики и коррекции.

**Обучающийся должен знать:** Методы научно-исследовательской деятельности. - Направления фармакологической терапии. Разнообразие фармакодинамики и фармакокинетики лекарственных средств. Возможные нежелательные эффекты фармакологической терапии.

**Обучающийся должен уметь:** Получать и анализировать научную информацию, выявлять основную идею и научные проблемы. Формулировать цель и задачи научного исследования на основании имеющейся научной проблемы. Выбирать необходимые методы исследования для выполнения поставленных целей и задач. Получать достоверные результаты исследования, их анализировать, используя актуальные методы доказательной медицины и делать обоснованные выводы.

**Обучающийся должен владеть:** Навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования. Навыками планирования, организации и проведения научных исследований; методами критического анализа и оценки современных научных достижений в области фармакологии. Способностью генерировать новые решения научно-исследователь-

ских и практических проблем в области фармакологии, клинической фармакологии и смежных областях. Навыками анализа эффективности и безопасности использования фармакологических средств в практической медицине.

### **Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:**

#### **1. Ответить на вопросы по теме занятия:**

1. Противогрибковые средства: классификация и химическое строение, спектр противогрибкового действия.
2. Механизмы и особенности действия противогрибковых препаратов, побочные эффекты, показания и противопоказания к применению.
3. Классификация противовирусных препаратов, фармакодинамика и фармакокинетика отдельных препаратов.
4. Особенности терапии инфекций, вызываемыми спирохетами. Значение пенициллинов в лечении сифилиса. История лечения сифилиса (препараты ртути, висмута и йода)

#### **2. Практическая подготовка. Выписать рецепты:**

- 1) Левамизол
- 2) Метронидазол
- 3) Пирантел
- 4) Хлорохин
- 5) Фенасал
- 6) Хинин

#### **3. Решить ситуационные задачи**

1) *Алгоритм разбора задач: для решения ситуационных задач необходимо ознакомиться с материалами, изложенными в лекции по изучаемой теме, основной и дополнительной литературе по фармакологии конкретных препаратов, провести логический анализ и сформулировать вывод в соответствии с поставленным вопросом в задаче.*

2) *Пример задачи с разбором по алгоритму*

- I. Почему на фоне лечения метронидазолом не рекомендовано употребление спиртных напитков? Существуют ли такие противопоказания для тинидазола?

*Описание метронидазола с предельной ясностью гласит: лекарство вызывает непереносимость этанола. В этом плане средство сравнивается с дисульфирамом, весьма распространённым компонентом антиалкогольных таблеток. Это вещество подавляет выработку печенью особого фермента, который называется ацетальдегиддегидрогеназой. В итоге даже от незначительной порции спиртного развивается сильнейшая алкогольная интоксикация. У человека, решившего на себе проверить совместимость метронидазола и алкоголя, может ощущаться: резкий упадок сил (в основном – из-за понижения кровяного давления); тошнота, рвота; внезапные и сильные приливы крови к голове; значительно учащённое сердцебиение. Для пьющих людей здесь возникает непосредственная опасность для жизни. Тинидазол употреблять вместе с алкоголем также не рекомендуется.*

3) *Задачи для самостоятельного разбора на занятии*

- I. Какие микроорганизмы чувствительны к действию метронидазола? Каким общим свойством они обладают? В каких случаях метронидазол может оказывать цитотоксическое действие на клетки человека?

#### **Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:**

*Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:*

1) *Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и рекомендуемой учебной литературы.*

2) *Ответить на вопросы для самоконтроля:*

1. Антибиотик для лечения диссеминированных форм кандидамикоза
2. Средство для лечения дерматомикозов
3. Противогрибковое средство в виде мази
4. Противогрибковый антибиотик для лечения системных микозов (гистоплазмоза, бластомикоза и др.)
5. Антибиотик выбора для лечения сифилиса
6. Резервный антибиотик для лечения сифилиса
7. Препарат пенициллина длительного действия для лечения сифилиса
8. Препарат висмута для лечения сифилиса

3) *Проверить свои знания с использованием тестового контроля:*

1. Какие антигельминтные препараты не требуют при их использовании соблюдения диеты:
  - 1) Фенасал
  - 2) Левамизол
  - 3) Пиперазин
  - 4) Экстракт мужского папоротника
2. К противомаларийным средствам относятся препараты:

- 1) Метронидазол
  - 2) Примахин
  - 3) Хингамин
  - 4) Нистатин
3. Метронидазол используют при лечении:
- 1) Лямблиоза
  - 2) Трихомониаза
  - 3) Малярии
  - 4) Амебиоза
  - 5) Анаэробной инфекции
4. К противоамебным препаратам относятся:
- 1) Мидантан
  - 2) Эметин
  - 3) Метронидазол
5. При лечении нематодозов используются:
- 1) Экстракт мужского папоротника
  - 2) Пиперазина адипинат
  - 3) Левамизол
6. К побочным эффектам хинина относятся:
- 1) Брадикардия
  - 2) Головокружение
  - 3) Стимуляция сокращения матки
7. Для лечения лямблиоза применяется:
- 1) Метронидазол
  - 2) Тетрациклин
  - 3) Хинин
8. Фенасал используют при лечении:
- 1) Аскаридоза
  - 2) Гименолепидоза
  - 3) Энтеробиоза
  - 4) Тениоза
9. Укажите правильные утверждения:
- 1) Метронидазол применяется при лечении анаэробной инфекции
  - 2) Метронидазол применяется для лечения протозойных инфекций
  - 3) Метронидазол эффективен в отношении синегнойной палочки
10. Укажите препарат, блокирующий обратную транскриптазу онкорнавирусов и применяемый в комплексной терапии СПИДа:
- 1) Ацикловир
  - 2) Мидантан
  - 3) Азидотимидин
  - 4) Идоксуридин
  - 5) Полудан

№ тестового вопроса	Ответы	№ тестового вопроса	Ответы
1	2, 3	6	1, 2, 3
2	2, 3	7	1
3	1, 2, 4, 5	8	2
4	2, 3	9	1, 2
5	2, 3	10	3

4) Подготовить обзор научной литературы

- История лечения сифилиса.
- Лечение актуальных и экзотических заболеваний, вызываемым спирохетами.
- Зарубежные противопротозойные препараты.

#### Рекомендуемая литература:

Основная:

- 1) Венгеровский А. И. Фармакология : учебник / А. И. Венгеровский. - М. : "ГЭОТАР-Медиа", 2020. - 848 с. : ил.

- 2) Прошин С. Н. Фармакология : учебник для медицинских вузов / С. Н. Прошин, И. Б. Михайлов. - СПб. : "СпецЛит", 2019. - 541 с. : ил.
- 3) Вебер В. Р. Клиническая фармакология : учебник / В. Р. Вебер. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 783 с. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970469095.html>. - Режим доступа: по подписке ЭБС Консультант студента. - Текст : электронный.

Дополнительная:

- 1) Бузлама А. В. Доклинические исследования лекарственных веществ : учебное пособие / А. В. Бузлама ; ред. А. А. Свистунов. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 384 с. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970439357.html>. - Режим доступа: по подписке ЭБС Консультант студента. - Текст : электронный.
- 2) Веселов С. В. Лекарственные препараты. Практикум для ординаторов клинических кафедр : учебное пособие / С. В. Веселов, Н. Ю. Колгина ; ред. С. Б. Марасанов. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 216 с. - URL: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970446652.html>. - Режим доступа: по подписке ЭБС Консультант врача. - Текст : непосредственный.
- 3) Гаврилов А. С. Фармацевтическая технология. Изготовление лекарственных препаратов : учебник / А. С. Гаврилов. - 4-е изд., перераб. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 880 с. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970479889.html> (дата обращения: 04.12.2023). - Режим доступа: по подписке ЭБС Консультант студента. - Текст : электронный.
- 4) Избранные классификации лекарственных средств и основные формы их выпуска : учебное пособие / И. А. Волчегорский, З. П. Важенина, Л. М. Рассохина. - Челябинск : ЮУГМУ, 2019. - 91 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/164385>. - Режим доступа: по подписке ЭБС Лань. - Текст : электронный.
- 5) Общая рецептура с характеристикой лекарственных форм : учебное пособие / ред. С. В. Оковитый. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 144 с. - Текст : электронный.
- 6) Медицинское и фармацевтическое товароведение : учебник / ред. И. А. Наркевич. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 528 с. : ил. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970465905.html>. - Режим доступа: ЭБС Консультант студента. - Текст : электронный.

#### Раздел 4. Лекарственные средства антиинфекционной химиотерапии

##### Тема 4.5: Противогельминтные и противопаразитарные ЛС. Итоговое занятие по разделу «Лекарственные средства антиинфекционной химиотерапии»

**Цель:** Изучить характеристики и показания к применению протипротозойных и антигельминтных средств.

**Задачи:** Формирование у обучающихся системы знаний о современных противопротозойных и антигельминтных средствах, их фармакодинамике и фармакокинетике, молекулярных механизмах действия лекарств, показаниях и противопоказаниях к применению лекарственных средств; ознакомление обучающихся с основными нежелательными реакциями данных лекарственных средств, их выявлением, способами профилактики и коррекции.

**Обучающийся должен знать:** Методы научно-исследовательской деятельности. - Направления фармакологической терапии. Разнообразие фармакодинамики и фармакокинетики лекарственных средств. Возможные нежелательные эффекты фармакологической терапии.

**Обучающийся должен уметь:** Получать и анализировать научную информацию, выявлять основную идею и научные проблемы. Формулировать цель и задачи научного исследования на основании имеющейся научной проблемы. Выбирать необходимые методы исследования для выполнения поставленных целей и задач. Получать достоверные результаты исследования, их анализировать, используя актуальные методы доказательной медицины и делать обоснованные выводы.

**Обучающийся должен владеть:** Навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования. Навыками планирования, организации и проведения научных исследований; методами критического анализа и оценки современных научных достижений в области фармакологии. Способностью генерировать новые решения научно-исследовательских и практических проблем в области фармакологии, клинической фармакологии и смежных областях. Навыками анализа эффективности и безопасности использования фармакологических средств в практической медицине.

#### Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

##### 1. Ответить на вопросы по теме занятия:

1. Классификация противопротозойных средств. Противомаларийные средства, возможные механизмы действия, особенности применения, побочные эффекты и их профилактика. Фармакологическая характеристика гематошизотропных, гистошизотропных и гамонтотропных средств. Принципы химиотерапии, индивидуальной и общественной химиопрофилактики малярии.

2. Характеристика средств для лечения амебиаза и лямблиоза.
3. Средства для лечения трихомонадоза и балантидиаза, препараты, характеристика их действия.
4. Средства для лечения токсоплазмоза и лейшманиоза: препараты, характеристика их действия.
5. Классификация антигельминтных средств. Механизм действия антигельминтных средств.
6. Характеристика средств, применяемых при кишечных нематодозах, цестодозах, внекишечных гельминтозах. Побочные эффекты применения антигельминтных средств, их предупреждение.

### 2. Практическая подготовка. Выписать рецепты:

- 1) Левамизол
- 2) Метронидазол
- 3) Пирантел
- 4) Хлорохин
- 5) Фенасал
- 6) Хинин

### 3. Решить ситуационные задачи

1) *Алгоритм разбора задач:* для решения ситуационных задач необходимо ознакомиться с материалами, изложенными в лекции по изучаемой теме, основной и дополнительной литературе по фармакологии конкретных препаратов, провести логический анализ и сформулировать вывод в соответствии с поставленным вопросом в задаче.

2) *Пример задачи с разбором по алгоритму*

- I. Почему на фоне лечения метронидазолом не рекомендовано употребление спиртных напитков? Существуют ли такие противопоказания для тинидазола?

*Описание метронидазола с предельной ясностью гласит: лекарство вызывает непереносимость этанола. В этом плане средство сравнивается с дисульфирамом, весьма распространённым компонентом антиалкогольных таблеток. Это вещество подавляет выработку печенью особого фермента, который называется ацетальдегиддегидрогеназой. В итоге даже от незначительной порции спиртного развивается сильнейшая алкогольная интоксикация. У человека, решившего на себе проверить совместимость метронидазола и алкоголя, может ощущаться: резкий упадок сил (в основном – из-за понижения кровяного давления); тошнота, рвота; внезапные и сильные приливы крови к голове; значительно учащённое сердцебиение. Для пьющих людей здесь возникает непосредственная опасность для жизни. Тинидазол употреблять вместе с алкоголем также не рекомендуется.*

3) *Задачи для самостоятельного разбора на занятии*

- I. Какие микроорганизмы чувствительны к действию метронидазола? Каким общим свойством они обладают? В каких случаях метронидазол может оказывать цитотоксическое действие на клетки человека?
- II. Какие противопротозойные препараты противопоказаны при дефиците глюкозо-6-фосфатдегидрогеназы? К каким последствиям может привести их применение на фоне данной ферментопатии.
- III. Какое противомаларийное средство назначают для лечения аритмий и аутоиммунных заболеваний? Каков принцип его действия в данных случаях?
- IV. При лечении аскаридоза для усиления эффекта был назначен пиперазина адипинат. Однако освобождения организма от гельминтов не произошло. Какова причина неэффективности лечения?
- V. Почему фенасал противопоказан для лечения инвазии вооруженным цепнем?

### Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:

*Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:*

1) *Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и рекомендуемой учебной литературы.*

2) *Ответить на вопросы для самоконтроля:*

1. Средство для лечения аскаридоза
2. Средство для лечения энтеробиоза
3. Противоглистное средство, обладающее иммуностимулирующими свойствами
4. Средство для лечения цестодозов
5. Средство, применяемое при инвазии вооруженным цепнем
6. средство для лечения лямблиоза.
7. Средство для лечения малярии.
8. Средство для лечения кишечного амебиаза
9. средство для лечения трихомонадоза.

3) *Проверить свои знания с использованием тестового контроля:*

1. Какие антигельминтные препараты не требуют при их использовании соблюдения диеты:
  - 1) Фенасал
  - 2) Левамизол
  - 3) Пиперазин
  - 4) Экстракт мужского папоротника

2. К противомаларийным средствам относятся препараты:
  - 1) Метронидазол
  - 2) Примахин
  - 3) Хингамин
  - 4) Нистатин
3. Метронидазол используют при лечении:
  - 1) Лямблиоза
  - 2) Трихомониаза
  - 3) Малярии
  - 4) Амебиоза
  - 5) Анаэробной инфекции
4. К противоамебным препаратам относятся:
  - 1) Мидантан
  - 2) Эметин
  - 3) Метронидазол
5. При лечении нематодозов используются:
  - 1) Экстракт мужского папоротника
  - 2) Пиперазина адипинат
  - 3) Левамизол
6. К побочным эффектам хинина относятся:
  - 1) Брадикардия
  - 2) Головокружение
  - 3) Стимуляция сокращения матки
7. Для лечения лямблиоза применяется:
  - 1) Метронидазол
  - 2) Тетрациклин
  - 3) Хинин
8. Фенасал используют при лечении:
  - 1) Аскаридоза
  - 2) Гименолепидоза
  - 3) Энтеробиоза
  - 4) Тениоза
9. Укажите правильные утверждения:
  - 1) Метронидазол применяется при лечении анаэробной инфекции
  - 2) Метронидазол применяется для лечения протозойных инфекций
  - 3) Метронидазол эффективен в отношении синегнойной палочки
10. Укажите препарат, блокирующий обратную транскриптазу онкорнавирусов и применяемый в комплексной терапии СПИДа:
  - 1) Ацикловир
  - 2) Мидантан
  - 3) Азидотимидин
  - 4) Идоксуридин
  - 5) Полудан

№ тестового вопроса	Ответы	№ тестового вопроса	Ответы
1	2, 3	6	1, 2, 3
2	2, 3	7	1
3	1, 2, 4, 5	8	2
4	2, 3	9	1, 2
5	2, 3	10	3

4) Подготовить обзор научной литературы

- Актуальность лечения паразитарных инфекций.
- Лечение экзотических паразитарных заболеваний.
- Зарубежные противогельминтные средства.

**Рекомендуемая литература:**

Основная:

- 1) Венгеровский А. И. Фармакология : учебник / А. И. Венгеровский. - М. : "ГЭОТАР-Медиа", 2020. - 848 с. : ил.
- 2) Прошин С. Н. Фармакология : учебник для медицинских вузов / С. Н. Прошин, И. Б. Михайлов. - СПб. : "СпецЛит", 2019. - 541 с. : ил.
- 3) Вебер В. Р. Клиническая фармакология : учебник / В. Р. Вебер. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 783 с. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970469095.html>. - Режим доступа: по подписке ЭБС Консультант студента. - Текст : электронный.

Дополнительная:

- 1) Бузлама А. В. Доклинические исследования лекарственных веществ : учебное пособие / А. В. Бузлама ; ред. А. А. Свистунов. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 384 с. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970439357.html>. - Режим доступа: по подписке ЭБС Консультант студента. - Текст : электронный.
- 2) Веселов С. В. Лекарственные препараты. Практикум для ординаторов клинических кафедр : учебное пособие / С. В. Веселов, Н. Ю. Колгина ; ред. С. Б. Марасанов. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 216 с. - URL: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970446652.html>. - Режим доступа: по подписке ЭБС Консультант врача. - Текст : непосредственный.
- 3) Гаврилов А. С. Фармацевтическая технология. Изготовление лекарственных препаратов : учебник / А. С. Гаврилов. - 4-е изд., перераб. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 880 с. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970479889.html> (дата обращения: 04.12.2023). - Режим доступа: по подписке ЭБС Консультант студента. - Текст : электронный.
- 4) Избранные классификации лекарственных средств и основные формы их выпуска : учебное пособие / И. А. Волчегорский, З. П. Важенина, Л. М. Рассохина. - Челябинск : ЮУГМУ, 2019. - 91 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/164385>. - Режим доступа: по подписке ЭБС Лань. - Текст : электронный.
- 5) Общая рецептура с характеристикой лекарственных форм : учебное пособие / ред. С. В. Оковитый. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 144 с. - Текст : электронный.
- 6) Медицинское и фармацевтическое товароведение : учебник / ред. И. А. Наркевич. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 528 с. : ил. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970465905.html>. - Режим доступа: ЭБС Консультант студента. - Текст : электронный.

Составитель: заведующий кафедрой фармакологии, доцент А.А. Галкин  
Зав. кафедрой А.А. Галкин

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Кировский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра фармакологии

## Приложение Б к рабочей программе дисциплины (модуля)

### ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся  
по дисциплине (модулю)

«Фармакология, клиническая фармакология»

Область науки 3. Медицинские науки  
Группа научных специальностей 3.3. Медико-биологические науки  
Научная специальность 3.3.6. Фармакология, клиническая фармакология  
Направленность (профиль) Фармакология, клиническая фармакология  
Форма обучения очная  
Срок освоения ОПОП 4 года

#### 1. Типовые контрольные задания и иные материалы

##### 1.1. Примерные вопросы к экзамену, критерии оценки

1. Номенклатура лекарств. Рецептурные и безрецептурные лекарства. Лекарства и БАДы.
2. Структура рецепта. Правила выписывания лекарственных средств. Формы рецептурных бланков, порядок их хранения и учета.
3. Определение понятий, предназначение и классификация: лекарственное вещество, лекарственная форма, лекарственный препарат.
4. Жидкие лекарственные формы. Классификация. Общая характеристика, медицинское значение и особенности выписывания рецептов.
5. Мягкие лекарственные формы. Классификация. Общая характеристика, медицинское значение и особенности выписывания рецептов.
6. Характеристика и классификация твердых лекарственных форм. Медицинское значение и особенности выписывания рецептов.
7. Виды фармакотерапии. Последствия самолечения.
8. Фармакодинамика (определение). Понятие о специфических рецепторах агонистах, антагонистах и лигандах. Виды действия лекарственных средств.
9. Типовые механизмы действия лекарственных веществ. Понятие о рецепторах и лигандах. Стереоселективность.
10. Понятие о дозе ЛВ. Виды доз. Зависимость эффекта от дозы. Широта терапевтического действия.
11. Пути введения ЛВ. Характеристика, особенности, достоинства, недостатки.
12. Фармакокинетика (определение). Всасывание ЛВ. Молекулярные механизмы абсорбции на примерах разных ЛВ.
13. Распределение ЛВ. Понятие о биофазе. Объем распределения. Связывание ЛВ.
14. Биотрансформация ЛВ. Цели биотрансформации, механизмы и значение для клинической практики. Реакции первой и второй фазы биотрансформации.
15. Элиминация ЛВ. Механизмы элиминации. Значение водорастворимости для элиминации.

16. Фармакологические эффекты, возникающие при повторном введении ЛВ, механизмы действия. Лекарственная зависимость.
17. Фармакологические эффекты, связанные с взаимодействием ЛВ.
18. Особенности фармакотерапии во время беременности.
19. Особенности фармакотерапии у детей.
20. Особенности фармакотерапии у пожилых людей.
21. Неблагоприятные эффекты фармакотерапии. Побочное и токсическое действие ЛВ. Идиосинкразия. Тахифилаксия. Молекулярные механизмы действия.
22. Классификация местных анестетиков по структуре; продолжительности действия. Механизм действия МА. Характеристика отдельных видов местной анестезии. Побочные эффекты и осложнения, вызываемые МА. Помощь при развитии побочных эффектов и осложнений, вызванных МА.
23. Новокаин. Фармакокинетические особенности. Лидокаин. Фармакокинетические особенности.
24. Вяжущие ЛС. Классификация, механизм действия, показания для применения. Побочные эффекты и осложнения.
25. Обволакивающие ЛС. Классификация, механизм действия, показания для применения. Побочные эффекты и осложнения.
26. Адсорбирующие ЛС. Классификация, механизм действия, показания для применения. Побочные эффекты и осложнения.
27. Раздражающие ЛС. Классификация, механизм действия, показания для применения. Побочные эффекты и осложнения.
28. Определение наркоза. Механизм действия наркотических средств. Классификация средств для наркоза. Широта наркотического действия.
29. Средства для ингаляционного наркоза. Характеристика отдельных препаратов.
30. Средства для неингаляционного наркоза. Характеристика отдельных препаратов.
31. Сравнительная оценка ингаляционного и неингаляционного наркозов. Основные типы лекарств, используемые при проведении наркоза.
32. Спирт этиловый. Влияние на ЦНС. Противомикробные свойства этилового спирта. Местное действие на кожу и слизистые оболочки.
33. Спирт этиловый. Токсикологическая характеристика спирта этилового. Острое отравление и лечение. Принципы лечения алкоголизма.
34. М-холиномиметики, препараты, действие на глаз, гладкомышечные органы, секреторный аппарат. Применение в клинической практике.
35. Антихолинэстеразные средства. Механизм действия. Классификация. Применение. Отравление антихолинэстеразными препаратами. Меры помощи. Антидоты.
36. М-холиноблокаторы. Механизм действия. Влияние на глаз, систему кровообращения, гладкие мышцы, железы. Особенности действия на ЦНС.
37. Препараты группы атропина. Применение. Отравление атропином, меры помощи.
38. Ганглиоблокаторы. Классификация. Локализация и механизм действия. Основные эффекты. Показания к применению. Побочное действие.
39. Средства, блокирующие нервно - мышечную передачу. Классификация. Механизмы действия деполаризующих и антидеполаризующих средств. Применение. Возможные осложнения. Антагонисты антидеполаризующих средств. Декураризация.
40. Классификация адреномиметиков. Адреналин. Реакция организма при подкожном и внутривенном введении. Особенности действия норадреналина.
41. Альфа-адреномиметики и особенности их действия. Препараты. Основные эффекты мезатона. Применение нафтизина. Назальные деконгестанты.
42. Локализация бета-адренорецепторов. Классификация бета-адреномиметиков. Клиническое применение.
43. Адреномиметики непрямого действия. Механизм действия эфедрина. Основные эффекты. Применение.

44. Альфа-адреноблокаторы. Механизм действия. Препараты. Применение фентоламина и празозина в клинической практике.
45. Бета-адреноблокаторы. Механизм действия. Препараты. Показания к назначению, побочные эффекты.
46. Механизм обезболивающего действия опиоидов. Морфин. Показания к назначению. Противопоказания. Побочные эффекты. Отравление морфином. Клинические проявления, меры помощи. Клинические проявления зависимости к морфину и героину.
47. Промедол. Фармакологические свойства. Особенности применения. Показания для назначения. Побочные эффекты.
48. Трамал. Особенности применения. Показания для назначения. Побочные эффекты.
49. Классификация ненаркотических анальгетиков. Механизм анальгетического действия. Влияние ненаркотических анальгетиков на периферический механизм образования боли. Побочные эффекты.
50. Побочные эффекты и осложнения, имеющие место при использовании ненаркотических анальгетиков.
51. Классификация снотворных средств и механизм их действия. Опасности применения барбитуратов как снотворных. Бензодиазепины и их значение при лечении нарушений сна. Небензодиазепиновые снотворные.
52. Характеристика отдельных препаратов бензодиазепинового ряда. Побочные эффекты и осложнения. Лечение отравлений, вызванных снотворными различными фармакологических групп.
53. Противоэпилептические препараты. Механизмы противосудорожного действия. Рациональные подходы при выборе препаратов для лечения разных форм эпилепсии. Лекарственные препараты, применяемые для лечения эпилептического статуса.
54. Противопаркинсонические средства. Препараты, повышающие дофаминэргические влияния в nigrostriatной системе. Роль холиноблокаторов в лечении Паркинсонизма. Лекарственные препараты. Побочные эффекты и осложнения.
55. Классификация психотропных средств. Место психофармакологии в современной медицине. Этические аспекты использования психотропных средств.
56. Нейролептики. Механизм действия. Классификация. Особенности отдельных препаратов. Показания для назначения. Побочные эффекты.
57. Бензодиазепины. Механизм действия. Особенности отдельных препаратов. Показания для назначения. Побочные эффекты. Лечение осложнений.
58. Седативные средства. Механизм действия. Особенности отдельных препаратов. Показания для назначения. Побочные эффекты.
59. Препараты лития. Роль в лечении маний. Побочные эффекты. Лекарственные формы.
60. Антидепрессанты. Классификация по механизму действия. Особенности отдельных препаратов. Противопоказания и возможные побочные эффекты при использовании антидепрессантов.
61. Психостимуляторы. Механизмы стимулирующего действия. Характеристика отдельных препаратов. Возможные побочные эффекты.
62. Понятие о допинге. Его значение в спорте. Этические и медицинские проблемы, связанные с использованием допинга. Анаболические стероиды.
63. Ноотропные препараты. Механизм ноотропного эффекта. Классификация препаратов. Характеристика отдельных препаратов. Показания для назначения.
64. Аналептики. Механизм аналептического действия. Место аналептиков в современной медицине.
65. Общетонизирующие препараты. Характеристика отдельных препаратов. Значение адаптогенов в современной жизни.
66. Лекарственные препараты, влияющие на аппетит. Классификация. Механизм действия. Характеристика отдельных препаратов.
67. Средства, усиливающие секрецию желез желудка. Средства заместительной терапии.

68. Антисекреторные препараты и их роль в лечении ЯБЖ. Механизм действия. Применение в практической медицине.
69. Антациды. Классификация. Механизм действия. Характеристика отдельных препаратов.
70. Гастропротекторы. Механизм действия. Роль в лечении заболеваний желудка.
71. Рвотные и противорвотные препараты. Характеристика отдельных препаратов. Применение в практической медицине.
72. Желчегонные лекарственные средства.
73. Средства, влияющие на моторику кишечника. Классификация. Характеристика отдельных препаратов.
74. Противокашлевые средства. Классификация. Механизм стимулирующего действия. Фармакологическая характеристика отдельных препаратов (кодеин, глауцина гидрохлорид, тусупрекс, либексин). Показания для назначения, возможные побочные эффекты и их предупреждение.
75. Отхаркивающие средства. Механизм действия. Характеристика отдельных препаратов, особенности применения (препараты ипекакуаны и термопсиса, калия йодид, препараты протеолитических ферментов. Понятие о муколизисе).
76. Лекарственные препараты, применяемые при бронхоспазме. Классификация. Механизмы бронхолитического действия.
77. Средства, стимулирующие  $\beta_2$ -адренорецепторы. Характеристика отдельных препаратов. Пути их введения. Показания для назначения, возможные побочные эффекты и их предупреждение.
78. М-холиноблокаторы в терапии бронхоспастических состояний. Характеристика отдельных препаратов. Возможные побочные эффекты и их предупреждение.
79. Лекарственные препараты, обладающие противовоспалительной и противоаллергической активностью, применяемые при лечении обструктивных заболеваний бронхов. Характеристика и особенности отдельных препаратов.
80. Лекарственные препараты, используемые в лечении ХСН. Роль нефармакологических методов в лечении ХСН.
81. Ингибиторы АПФ (препараты, механизм действия, побочные эффекты); и их роль в лечении ХСН.
82. Диуретики (препараты, механизм действия, побочные эффекты); их роль в лечении ХСН.
83. Классификация диуретиков по механизму и силе действия. Показания для назначения диуретиков разных групп.
84. Принципы комбинированного применения диуретиков. Рациональные и нерациональные комбинации диуретиков между собой и с препаратами других фармакологических групп. Возможные побочные эффекты и осложнения при применении диуретиков.
85. Бета-адреноблокаторы (препараты, механизм действия, побочные эффекты); их роль в лечении ХСН.
86. Сердечные гликозиды. Классификация. Механизм кардиотонического действия, роль в лечении ХСН. Побочные эффекты. Признаки интоксикации, лечение.
87. Классификация антиаритмических средств по электрофизиологическому эффекту и клиническим результатам. Особенности отдельных препаратов.
88. Противоаритмические средства, влияющие на эфферентную иннервацию сердца.
89. Побочные эффекты и осложнения, вызываемые антиаритмическими средствами, способы их предупреждения.
90. Выбор антиаритмического средства при разных видах нарушения сердечного ритма.
91. Ингибиторы АПФ в лечении артериальной гипертензии. Характеристика отдельных препаратов. Побочные эффекты и возможные осложнения.

92. Блокаторы рецепторов к ангиотензину II и их значение в лечении артериальной гипертензии. Побочные эффекты и возможные осложнения.
93. Значение диуретиков в лечении артериальной гипертензии. Характеристика отдельных препаратов. Побочные реакции и возможные осложнения.
94.  $\beta$ -адреноблокаторы в лечении артериальной гипертензии. Характеристика отдельных препаратов. Побочные эффекты и возможные осложнения.
95. Блокаторы кальциевых каналов в лечении артериальной гипертензии. Характеристика отдельных препаратов. Побочные эффекты и возможные осложнения.
96. Препараты центрального действия в лечении артериальной гипертензии.
97. Рациональные и нерациональные комбинации гипотензивных препаратов. Принципы комбинированного применения антигипертензивных средств.
98. Принципы лечения и препараты, применяемые при гипертензивных кризах.
99. Классификация антиангинальных средств. Механизмы антиангинального действия.
100. Нитроглицерин: механизм действия, формы выпуска, особенности применения отдельных лекарственных форм.
101. Механизм антиангинального действия бета-адреноблокаторов. Особенности отдельных препаратов. Побочные эффекты, возможные осложнения.
102. Механизм антиангинального действия блокаторов кальциевых каналов. Особенности отдельных препаратов. Побочные эффекты, возможные осложнения.
103. Антиагреганты в лечении ИБС. Препараты. Побочные эффекты.
104. Препараты метаболического действия в лечении ИБС.
105. Антиагреганты, их место в клинической практике. Ацетилсалициловая кислота, лекарственные формы, особенности фармакодинамики и фармакокинетики. Побочные эффекты и осложнения. Другие препараты, обладающие антиагрегантным действием.
106. Антикоагулянты прямого действия. Лекарственные формы гепарина. Показания для применения. Особенности применения. Осложнения, возникающие при применении гепарина. Профилактика, лабораторный контроль и лечение осложнений.
107. Антикоагулянты непрямого действия. Лекарственные формы. Особенности (сравнить с гепарином). Показания. Лабораторный контроль за лечением антикоагулянтами. Профилактика и лечение осложнений.
108. Тромболитики. Препараты, показания к применению. Противопоказания. Особенности применения отдельных препаратов.
109. Гемостатики для местного применения. Препараты, показания для назначения, особенности применения.
110. Гемостатики системного действия. Препараты, показания для назначения, особенности применения.
111. Лекарственные препараты, повышающие сократительную деятельность матки. Показания для назначения, противопоказания.
112. Токолитики. Показания для назначения. Особенности клинического использования. Осложнения.
113. Препараты спорыньи. Применение в клинической практике. Возможные осложнения
114. Классификация ЛС, влияющих на кроветворение.
115. Железосодержащие препараты для энтерального применения. Лекарственные формы. Особенности фармакодинамики и фармакокинетики. Возможные побочные эффекты. Их предупреждение и лечение.
116. Железосодержащие препараты для парэнтерального применения. Лекарственные формы. Особенности фармакодинамики и фармакокинетики. Возможные побочные эффекты и осложнения. Их предупреждение и лечение.
117. Роль эритропоэтинов в регуляции кроветворения. Препараты эритропоэтинов, способ получения. Клиническое применение.

118. Лекарственные препараты, применяемые при лечении лейкопений. Особенности фармакодинамики. Препарат лейкопоэтина, особенности применения.
119. Лекарственные препараты, применяемые при лечении гиперхромных анемий. Лекарственные формы. Особенности применения.
120. Цитостатики. Классификация лекарственных препаратов по механизму действия. Принципы противоопухолевой терапии.
121. Побочные эффекты и осложнения при применении цитостатиков. Специфические и неспецифические осложнения. Предупреждение и лечение возникших осложнений.
122. Гормональные препараты. Источники получения. Классификация. Принципы гормональной терапии.
123. Препараты гормонов щитовидной железы. Показания к назначению. Побочные эффекты, осложнения при их использовании. Антитиреоидные средства.
124. Препараты гормонов поджелудочной железы. Виды инсулинов. Показания к применению. Осложнения.
125. Гипогликемические препараты. Механизм действия. Показания для назначения.
126. Препараты коры надпочечников. Классификация. Фармакологические эффекты. Показания для назначения. Противопоказания. Побочные эффекты и осложнения при использовании глюкокортикоидов.
127. Анаболические стероиды. Показания для назначения. Противопоказания. Побочные эффекты. Анаболики в спорте.
128. Классификация витаминных препаратов. Виды терапии витаминными препаратами. Показания для назначения. Влияние на обмен веществ. Возможные осложнения.
129. Витамины группы В. Механизм действия. Препараты, особенности применения. Побочные эффекты.
130. Аскорбиновая кислота. Показания для назначения различных препаратов, возможные побочные эффекты и осложнения.
131. Виды жирорастворимых витаминов. Влияние на эпителиальные покровы, синтез зрительного пурпура, обмен кальция и фосфора и другие виды обмена. Возможность развития гипervитаминозов.
132. Ферментные препараты. Классификация. Фибринолитические ферменты. Ферменты, улучшающие пищеварение. Клиническое применение.
133. Классификация ЛС, влияющих на иммунитет. Иммуномодуляторы экзогенного и эндогенного типа.
134. Роль человеческих иммуноглобулиновых препаратов в лечении и профилактике инфекционных заболеваний. Характеристика отдельных препаратов.
135. Иммуносупрессоры. Значение в клинической практике. Показания для назначения, противопоказания, осложнения иммуносупрессивной терапии.
136. Противовоспалительные средства. Классификация. Механизмы противовоспалительного действия НПВС. Побочные эффекты и осложнения, связанные с применением ацетилсалициловой кислоты. Препараты аспирина. Кардиомагнил.
137. Глюкокортикоиды в клинической практике. Механизмы противовоспалительного действия. Показания, противопоказания и побочные эффекты при использовании ГК.
138. Противоподагрические средства. Препараты, подавляющие симптоматику артрита: противовоспалительные и обезболивающие средства. Противоподагрические средства, предотвращающие синтез уратов и увеличивающие выведение уратов с мочой. Роль лекарственных растений в комплексном лечении подагры.
139. Понятие об антиинфекционной химиотерапии. Этапы развития исследований по созданию антибактериальных препаратов.
140. Антибиотики. Понятие, источники получения, классификация по силе влияния на микроорганизмы. Понятие о спектре антибактериальной активности антибиотиков.
141. Виды лечения антибиотиками.

142. Комбинированная терапия антибиотиками, эффекты взаимодействия, показания для комбинированного применения антибиотиков. Достоинства и недостатки комбинированной антибиотикотерапии.
143. Дозирование антибиотиков. Пути введения антибиотиков. Постантибиотический эффект.
144. Резистентность к антибиотикам. Механизмы развития резистентности микроорганизмов к антибиотикам.
145. Факторы, снижающие эффективность антибиотикотерапии.
146. Побочные эффекты антибиотикотерапии. Типичные ошибки при проведении антибиотикотерапии.
147. Пенициллины. Классификация по поколениям. Структура и механизм действия. Характеристика отдельных поколений, спектр антибактериального действия. Показания для назначения. Побочные реакции и осложнения.
148. Защищенные пенициллины. Механизм действия. Спектр антибактериального действия. Побочные реакции и осложнения.
149. Цефалоспорины. Классификация по поколениям. Структура и механизм действия. Характеристика отдельных препаратов, спектр антибактериального действия. Показания для назначения. Побочные реакции и осложнения.
150. Монобактамы и карбапенемы. Структура и механизм действия. Характеристика отдельных препаратов, спектр антибактериального действия. Показания для назначения. Побочные реакции и осложнения.
151. Аминогликозиды. Классификация по поколениям. Механизм действия. Характеристика отдельных препаратов, спектр антибактериального действия. Показания для назначения. Побочные реакции и осложнения.
152. Тетрациклины. Классификация. Структура и механизм действия. Характеристика отдельных препаратов, спектр антибактериального действия. Показания для назначения. Побочные реакции и осложнения.
153. Макролиды. Классификация. Структура и механизм действия. Характеристика отдельных препаратов, спектр антибактериального действия. Показания для назначения. Побочные реакции и осложнения.
154. Линкосамиды. Механизм действия. Спектр антибактериального действия. Показания для назначения. Побочные реакции и осложнения.
155. Оксазолидиноны. Механизм действия. Спектр антибактериального действия. Показания для назначения. Побочные реакции и осложнения.
156. Левомецетин. Механизм действия. Спектр антибактериального действия. Показания для назначения. Побочные реакции и осложнения.
157. Имидазолы. Механизм действия. Спектр антибактериального действия. Показания для назначения. Побочные реакции и осложнения.
158. Гликопептиды. Механизм действия. Спектр антибактериального действия. Показания для назначения. Побочные реакции и осложнения.
159. Фторхинолоны в клинической практике. Спектр антибактериального действия. Показания для назначения. Побочные эффекты, осложнения.
160. Структура и механизм действия сульфаниламидных препаратов. Спектр антибактериального действия. Классификация по продолжительности действия. Особенности фармакокинетики. Побочные эффекты, осложнения.
161. Сульфаниламиды, комбинированные с триметопримом. Механизм антибактериального действия. Побочные эффекты, осложнения. Противопоказания.
162. Механизмы действия противотуберкулезных средств. Классификация противотуберкулезных препаратов. Проблема резистентности микобактерий туберкулеза и способы ее преодоления. Особенности отдельных противотуберкулезных препаратов.

163. Принципы фармакотерапии туберкулеза, связанные с особенностями биологии микобактерий туберкулеза, локализацией возбудителя в организме. Возможные побочные реакции и осложнения. Оптимальные комбинации отдельных противотуберкулезных средств.
164. Классификация антигельминтных средств. Характеристика средств, применяемых при кишечных нематодозах, цестодозах. Побочные эффекты при применении антигельминтных средств, их предупреждение.
165. Противовирусные препараты. Особенности фармакотерапии вирусных заболеваний. Классификация. Характеристика отдельных противовирусных препаратов.
166. Антимикотические (противогрибковые) средства. Классификация. Характеристика отдельных препаратов.

#### **Критерии оценки экзаменационного собеседования:**

**Оценки «отлично»** заслуживает обучающийся, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется обучающимся, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

**Оценки «хорошо»** заслуживает обучающийся, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка «хорошо» выставляется обучающимся, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

**Оценки «удовлетворительно»** заслуживает обучающийся, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется обучающимся, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

**Оценка «неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение в образовательной организации высшего образования и приступить к изучению последующих дисциплин.

#### **1.2. Примерные вопросы к зачёту, критерии оценки**

1. Классификация местных анестетиков по структуре; продолжительности действия. Механизм действия МА. Характеристика отдельных видов местной анестезии. Побочные эффекты и осложнения, вызываемые МА. Помощь при развитии побочных эффектов и осложнений, вызванных МА.
2. Новокаин. Фармакокинетические особенности. Лидокаин. Фармакокинетические особенности.
3. Вяжущие ЛС. Классификация, механизм действия, показания для применения. Побочные эффекты и осложнения.
4. Обволакивающие ЛС. Классификация, механизм действия, показания для применения. Побочные эффекты и осложнения.

5. Адсорбирующие ЛС. Классификация, механизм действия, показания для применения. Побочные эффекты и осложнения.
6. Раздражающие ЛС. Классификация, механизм действия, показания для применения. Побочные эффекты и осложнения.
7. Определение наркоза. Механизм действия наркотических средств. Классификация средств для наркоза. Широта наркотического действия.
8. Средства для ингаляционного наркоза. Характеристика отдельных препаратов.
9. Средства для неингаляционного наркоза. Характеристика отдельных препаратов.
10. Сравнительная оценка ингаляционного и неингаляционного наркозов. Основные типы лекарств, используемые при проведении наркоза.
11. Спирт этиловый. Влияние на ЦНС. Противомикробные свойства этилового спирта. Местное действие на кожу и слизистые оболочки.
12. Спирт этиловый. Токсикологическая характеристика спирта этилового. Острое отравление и лечение. Принципы лечения алкоголизма.
13. М-холиномиметики, препараты, действие на глаз, гладкомышечные органы, секреторный аппарат. Применение в клинической практике.
14. Антихолинэстеразные средства. Механизм действия. Классификация. Применение. Отравление антихолинэстеразными препаратами. Меры помощи. Антидоты.
15. М-холиноблокаторы. Механизм действия. Влияние на глаз, систему кровообращения, гладкие мышцы, железы. Особенности действия на ЦНС.
16. Препараты группы атропина. Применение. Отравление атропином, меры помощи.
17. Ганглиоблокаторы. Классификация. Локализация и механизм действия. Основные эффекты. Показания к применению. Побочное действие.
18. Средства, блокирующие нервно - мышечную передачу. Классификация. Механизмы действия депполяризующих и антидеполяризующих средств. Применение. Возможные осложнения. Антагонисты антидеполяризующих средств. Декураризация.
19. Классификация адреномиметиков. Адреналин. Реакция организма при подкожном и внутривенном введении. Особенности действия норадреналина.
20. Альфа-адреномиметики и особенности их действия. Препараты. Основные эффекты мезатона. Применение нафтизина. Назальные деконгестанты.
21. Локализация бета-адренорецепторов. Классификация бета-адреномиметиков. Клиническое применение.
22. Адреномиметики непрямого действия. Механизм действия эфедрина. Основные эффекты. Применение.
23. Альфа-адреноблокаторы. Механизм действия. Препараты. Применение фентоламина и празозина в клинической практике.
24. Бета-адреноблокаторы. Механизм действия. Препараты. Показания к назначению, побочные эффекты.
25. Понятие о наркозе. Механизмы наркотического действия общих анестетиков. Широта наркотического действия препарата.
26. Классификация общих анестетиков.
27. Сравнительная характеристика ингаляционного и внутривенного наркоза.
28. Место этилового эфира в современной анестезиологии.
29. Понятие о смешанном и комбинированном видах наркоза. Место опиоидов, бензодиазепинов в наркозе. Понятие о потенцированном наркозе.
30. Фармакологические эффекты этилового спирта, признаки хронической и острой интоксикации.
31. Оказание помощи при отравлении этиловым спиртом.
32. Фармакологические подходы к лечению алкоголизма.
33. Механизм обезболивающего действия опиоидов.
34. Морфин. Показания к назначению. Противопоказания. Побочные эффекты.

35. Отравление морфином. Клинические проявления, меры помощи. Клинические проявления зависимости к морфину и героину.
36. Промедол. Фармакологические свойства. Особенности применения. Показания для назначения. Побочные эффекты.
37. Трамал. Особенности применения. Показания для назначения. Побочные эффекты.
38. Классификация ненаркотических анальгетиков. Механизм анальгетического действия.
39. Влияние ненаркотических анальгетиков на периферический механизм образования боли. Побочные эффекты ненаркотических анальгетиков.
40. Классификация психотропных средств. Место психофармакологии в современной медицине. Этические аспекты использования психотропных средств.
41. Механизм действия нейролептиков, фармакологические эффекты, показания для применения в медицинской практике, противопоказания, побочные эффекты. Особенности отдельных препаратов.
42. Особенности использования солей лития при лечении маниакально-депрессивных психозов.
43. Анксиолитики – механизм действия, фармакологические эффекты, показания для применения в медицинской практике, противопоказания, побочные эффекты. Оказание помощи при отравлениях.
44. Седативные средства – механизм действия, фармакологические эффекты, показания для применения в медицинской практике, противопоказания, побочные эффекты. Особенности отдельных препаратов.
45. Классификация снотворных средств, механизмы снотворного действия препаратов разных структур.
46. Особенности и сравнительная характеристика отдельных препаратов производных бензодиазепинов, имидазоперидина (ивадал), циклопирролона (зопиклона)– показания для назначения, противопоказания, вероятные побочные эффекты и осложнения, антитоды и антидототерапия.
47. Классификация противозепилептических средств по механизму действия, рациональные подходы при выборе препаратов для лечения разных форм эпилепсии.
48. Особенности и сравнительная характеристика отдельных препаратов (фенобарбитал, дифенин, гексамидин, клоназепам, карбамазепин, этосуксимид соли вальпроевой кислоты, ламотриджин) показания для назначения, противопоказания, вероятные побочные эффекты и осложнения.
49. Лечение эпилептического статуса. Медико-социальные аспекты эпилепсии.
50. Патогенетические подходы к фармакотерапии паркинсонизма. Особенности и сравнительная характеристика леводопы, мидантана, бромкриптина, циклодола. – показания для назначения, противопоказания, возможные побочные эффекты и их предупреждение.
51. Механизм действия психостимуляторов, фармакологические эффекты, показания для применения в медицинской практике, противопоказания, побочные эффекты.
52. Механизм действия антидепрессантов, классификация, фармакологические эффекты, показания для применения в медицинской практике, противопоказания, побочные эффекты.
53. Механизм действия ноотропных препаратов, классификация, фармакологические эффекты, показания для применения в медицинской практике, противопоказания, побочные эффекты.
54. Механизм действия аналептиков, классификация, фармакологические эффекты, показания для применения в медицинской практике, противопоказания, побочные эффекты.
55. Механизм действия общетонизирующих средств (адаптогенов) классификация, фармакологические эффекты, показания для применения в медицинской практике, противопоказания, побочные эффекты.

### **Критерии оценки зачетного собеседования:**

**Оценка «зачтено»** выставляется обучающемуся если он обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, усвоил основную и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой; усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявил творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала; владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении ситуационных заданий, безошибочно ответил на основной и дополнительные вопросы на зачете.

**Оценка «не зачтено»** выставляется обучающемуся если он обнаружил пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки при ответе на основной и дополнительные вопросы; не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании образовательной организации без дополнительных занятий по дисциплине.

### **1.3 Примерные вопросы к устному опросу, собеседованию текущего контроля, критерии оценки**

1. Понятие о рецептуре (общей, врачебной, фармацевтической), лекарственное сырье, лекарственное средство, лекарственная форма, лекарственный препарат.
2. Аптека: структура, значение, задачи.
3. Государственная фармакопея: содержание, значение.
4. Документы, регулирующие оборот, назначение, выписывание и отпуск лекарственных препаратов в РФ.
5. Нормативные документы, регламентирующие правила работы с рецептами. Формы рецептурных бланков, порядок их хранения и учета.
6. Структура рецепта. Правила выписывания лекарственных средств. Формы рецептурных бланков, сроки действия, значение.
7. Простой и сложный рецепты. Особые отметки, аббревиатуры и сокращения, принятые при написании рецептов. Формы выписывания рецептов.
8. Понятия об официальных, магистральных и мануальных прописях.
9. Дозировка лекарственных веществ в рецептах, единицы измерения.
10. Понятие о дозе ЛВ. Виды доз. Зависимость эффекта от дозы. Широта терапевтического действия.
11. Пути введения ЛВ. Характеристика, особенности, достоинства, недостатки.
12. Фармакокинетика (определение). Всасывание ЛВ. Механизмы абсорбции на примерах разных ЛВ.
13. Распределение ЛВ. Понятие о биофазе. Объем распределения. Связывание ЛВ.
14. Биотрансформация ЛВ. Цели биотрансформации. Механизмы, значение для клинической практики. Реакции первой и второй фазы биотрансформации ЛВ.
15. Элиминация ЛВ. Механизмы, значение для клинической практики. Важность водорастворимости для элиминации.
16. Фармакодинамика (определение). Понятие о специфических рецепторах, агонистах, антагонистах и лигандах. Виды действия лекарственных средств.
17. Понятие о фармакологическом эффекте, первичной фармакологической реакции и циторекцепторе,
18. Локализация, классификация и функции циторекцепторов, типы и механизмы взаимодействия агонистов и антагонистов.
19. Принципы классификации лекарственных веществ.
20. Зависимость действия ЛС от химической структуры, физических свойств, лекарственной формы.
21. Явления, наблюдаемые при повторном введении ЛС: кумуляция, привыкание, тахифилаксия, пристрастие, сенсбилизация, синдром отдачи и отмены.

22. Явления, наблюдаемые при совместном применении ЛС: синергизм, антагонизм.
23. Зависимость действия ЛС от пола, возраста, индивидуальных особенностей организма. Идиосинкразия и ее причины.
24. Классификация лекарственных форм.
25. Классификация мягких лекарственных форм
26. Характеристика и назначение мазей
27. Характеристика и назначение кремов
28. Характеристика и назначение гелей
29. Характеристика и назначение линиментов
30. Характеристика и назначение паст
31. Характеристика и назначение пластырей
32. Характеристика и назначение трансдермальных терапевтических систем
33. Характеристика и назначение суппозиторий
34. Характеристика и классификация твердых лекарственных форм.
35. Таблетки: получение, применение, варианты прописи, достоинства и недостатки.
36. Характеристика драже как лекарственной формы.
37. Гранулы: определение, пропись, применение, дозирование.
38. Порошки: определение, классификация, характеристика, особенности применения, виды прописей. Достоинства и недостатки порошков.
39. Капсулы: назначение, разновидности, применение, пропись.
40. Карамели и пастилки: определение, характеристика, пропись и применение.
41. Характеристика и правила выписывания сборов.
42. Виды жидких лекарственных форм: растворы, настои, отвары, микстуры, слизи, сиропы, эмульсии, суспензии, аэрозоли.
43. Классификация растворов по способу применения. Формы прописей растворов (развернутая и сокращенная). Правила выписывания растворов для наружного и внутреннего применения.
44. Капли, как разновидность растворов. Дозирование капель. Правила выписывания капель для наружного и внутреннего применения.
45. Требования, применяемые к растворам для инъекций. Методы стерилизации растворов для инъекций.
46. Формы выпуска и правила выписывания растворов для инъекций (флаконы, ампулы, шприц-тюбики).
47. Настои и отвары: приготовление, сроки хранения, дозирование, правила выписывания.
48. Микстуры: состав, правила выписывания. Слизь, сиропы, ароматические воды, как составные части микстур. Микстуры, содержащие настои и отвары.
49. Суспензии: состав, правила выписывания.
50. Аэрозоли: состав, дозирование, правила выписывания.
51. Холинэргические синапсы: максимальная плотность, строение. Синтез, выделение и инактивация ацетилхолина.
52. Холинорецепторы: типы и особенности их функционирования в зависимости от локализации. Механизмы сопряжения возбуждения с функцией клеток. Агонисты и антагонисты. Фармакологическая активность ацетилхолина.
53. Холиномиметики (прямые и непрямые): классификация, препараты. Происхождение, механизмы действия, связь химического строения с фармакологической активностью.
54. Характер и механизм действия на глаз холиномиметиков и антихолинэстеразных средств; их значение для офтальмологии.
55. Резорбтивное действие холиномиметиков и антихолинэстеразных средств: влияние на ЦНС, кардио-васкулярную систему, гладкомышечные органы, железы, скелетные мышцы. Фармакокинетика. Применение. побочные эффекты и противопоказания к применению.

56. М-холиноблокаторы: происхождение, химическое строение и связь химической структуры с действием, механизм действия, классификация, препараты, лекарственные формы.
57. Характер и механизм действия М-холиноблокаторов на глаз. Особенности действия атропина, скополамина, платифиллина. Показания и противопоказания к применению средств в офтальмологии.
58. Резорбтивное действие М-холиноблокаторов, на ЦНС, сердечно-сосудистую систему, гладкомышечные органы, железы, терморегуляцию. Фармакокинетика, применение, побочные эффекты, меры помощи.
59. Острое отравление мускарином, фосфорорганическими веществами, атропином: источники и причины интоксикации, стадии, патогенез, клиническая симптоматика, меры помощи.
60. Реактиваторы холинэстеразы: механизм и особенности действия дипироксима, изонитрозина.
61. Классификация Н-холинэргических средств. Максимальная плотность и функциональная роль Н-холинорецепторов.
62. Н-холиномиметики (ганглиостимуляторы): происхождение, эффекты, механизм действия, формы выпуска, особенности применения цитизина и лобелина.
63. Токсическое действие никотина. Вред курения. Методы медикаментозной борьбы с курением.
64. Ганглиоблокаторы: механизм и локализация действия, связь химического строения с фармакологическим действием, эффекты блокады симпатических ганглиев (ортостатическая гипертензия) и парасимпатических ганглиев (тахикардия, расслабление гладких мышц, снижение секреторной функции желез).
65. Классификация ганглиоблокаторов, особенности отдельных препаратов, классификация. Побочные эффекты, возможные осложнения.
66. Миорелаксанты (курареподобные средства): история создания, механизмы и локализация действия, связь химического строения с фармакологическим действием (антидеполяризующие, деполяризующие).
67. Фармакокинетика миорелаксантов. Применение, широта миопаралитического действия.
68. Осложнения при введении миорелаксантов. Противопоказания к применению.
69. Структура адренэргического синапса и механизмы передачи импульсов в нем. Классификация адреномиметиков.
70. Адреналин. Реакция организма при подкожном и внутривенном введении. Особенности действия норадреналина.
71. Альфа-адреномиметики и особенности их действия. Основные эффекты мезатона. Применение нафтизина.
72. Локализация бета-адренорецепторов. Классификация бета-адреномиметиков. Клиническое применение.
73. Адреномиметики непрямого действия. Механизм действия эфедрина. Основные эффекты. Применение.
74. Альфа-адреноблокаторы. Механизм действия. Применение фентоламина и празозина в клинической практике. Препараты. Показания к назначению, побочные эффекты.
75. Симпатолитики. Локализация, механизм действия. Основные эффекты октадина и резерпина. Применение, побочное действие.
76. Классификация местных анестетиков по структуре; продолжительности действия.
77. Механизм местноанестезирующего действия МА.
78. Характеристика отдельных видов местной анестезии.
79. Побочные эффекты и осложнения, вызываемые МА.
80. Помощь при развитии побочных эффектов и осложнений, вызванных МА.
81. Новокаин. Фармакокинетические особенности.

82. Лидокаин. Фармакокинетические особенности.
83. Вяжущие ЛС. Классификация, механизм действия, показания для применения. Побочные эффекты и осложнения.
84. Обволакивающие ЛС. Классификация, механизм действия, показания для применения. Побочные эффекты и осложнения.
85. Адсорбирующие ЛС. Классификация, механизм действия, показания для применения. Побочные эффекты и осложнения.
86. Раздражающие ЛС. Классификация, механизм действия, показания для применения. Побочные эффекты и осложнения.
87. Понятие о наркозе. Механизмы наркозного действия общих анестетиков. Широта наркозного действия препарата.
88. Классификация общих анестетиков.
89. Сравнительная характеристика ингаляционного и внутривенного наркоза.
90. Место этилового эфира в современной анестезиологии.
91. Понятие о смешанном и комбинированном видах наркоза. Место опиоидов, бензодиазепинов в наркозе. Понятие о потенцированном наркозе.
92. Фармакологические эффекты этилового спирта, признаки хронической и острой интоксикации.
93. Оказание помощи при отравлении этиловым спиртом.
94. Фармакологические подходы к лечению алкоголизма.
95. Механизм обезболивающего действия опиоидов.
96. Морфин. Показания к назначению. Противопоказания. Побочные эффекты.
97. Отравление морфином. Клинические проявления, меры помощи. Клинические проявления зависимости к морфину и героину.
98. Промедол. Фармакологические свойства. Особенности применения. Показания для назначения. Побочные эффекты.
99. Трамал. Особенности применения. Показания для назначения. Побочные эффекты.
100. Классификация ненаркотических анальгетиков. Механизм анальгетического действия.
101. Влияние ненаркотических анальгетиков на периферический механизм образования боли. Побочные эффекты ненаркотических анальгетиков.
102. Классификация психотропных средств. Место психофармакологии в современной медицине. Этические аспекты использования психотропных средств.
103. Механизм действия нейролептиков, фармакологические эффекты, показания для применения в медицинской практике, противопоказания, побочные эффекты. Особенности отдельных препаратов.
104. Особенности использования солей лития при лечении маниакально-депрессивных психозов.
105. Анксиолитики – механизм действия, фармакологические эффекты, показания для применения в медицинской практике, противопоказания, побочные эффекты. Оказание помощи при отравлениях.
106. Седативные средства – механизм действия, фармакологические эффекты, показания для применения в медицинской практике, противопоказания, побочные эффекты. Особенности отдельных препаратов.
107. Механизм действия психостимуляторов, фармакологические эффекты, показания для применения в медицинской практике, противопоказания, побочные эффекты.
108. Механизм действия антидепрессантов, классификация, фармакологические эффекты, показания для применения в медицинской практике, противопоказания, побочные эффекты.
109. Механизм действия ноотропных препаратов, классификация, фармакологические эффекты, показания для применения в медицинской практике, противопоказания, побочные эффекты.

110. Механизм действия аналептиков, классификация, фармакологические эффекты, показания для применения в медицинской практике, противопоказания, побочные эффекты.
111. Механизм действия общетонизирующих средств (адаптогенов) классификация, фармакологические эффекты, показания для применения в медицинской практике, противопоказания, побочные эффекты.
112. Классификация средств, влияющих на функции ЖКТ. Механизмы и направленность действия.
113. Средства, влияющие на аппетит: механизм действия, формы выпуска, особенности применения отдельных лекарственных форм.
114. Средства, применяемые при гипофункции железистого аппарата ЖКТ. Средства заместительной терапии. Особенности отдельных препаратов. Побочные эффекты, возможные осложнения.
115. Средства антацидного ряда. Классификация, особенности отдельных препаратов. Побочные эффекты, возможные осложнения.
116. Препараты цитопротективного типа для защиты слизистой оболочки гастродуоденальной зоны. Сравнительный анализ особенностей фармакодинамики и фармакокинетики. Побочные эффекты.
117. Ферментные препараты. Характеристика. Показания. Особенности отдельных препаратов.
118. Пробиотики и пребиотики. Характеристика. Показания. Особенности отдельных препаратов.
119. Противорвотные средства. Классификация, назначение и особенности применения. Значение в современной интенсивной фармакотерапии опухолей.
120. Средства, действующие на моторную функцию ЖКТ. Классификация, назначение, особенности применения.
121. Гепатопротекторы. Характеристика. Показания. Особенности отдельных препаратов.
122. Классификация противокашлевых средств. Механизмы действия. Показания для назначения, возможные побочные эффекты и их предупреждение. Особенности применения отдельных групп препаратов.
123. Отхаркивающие средства: механизм действия, формы выпуска, особенности применения отдельных лекарственных форм.
124. Механизм мукорегуляторного действия группы бромгексина. Особенности отдельных препаратов. Побочные эффекты, возможные осложнения.
125. Лекарственные препараты, применяемые при бронхоспазме. Классификация. Механизмы бронхолитического действия. Астматический статус и препараты для снятия астматического статуса.
126. Механизм бронхолитического действия  $\beta_2$ -адреномиметиков и метилксантинов. Особенности отдельных препаратов. Побочные эффекты, возможные осложнения.
127. Глюкокортикоиды в лечении бронхиальной астмы. Препараты. Побочные эффекты.
128. Стабилизаторы мембран тучных клеток и антагонисты лейкотриеновых рецепторов.
129. Стимуляторы дыхания. Классификация. Механизм стимулирующего действия. Фармакологическая характеристика отдельных препаратов (цититон, лобелин, кордиамин, кофеин).
130. Нефармакологические методы лечения ИБС.
131. Фармакологические методы устранения кислородной недостаточности миокарда. Классификация антиангинальных средств. Механизмы антиангинального действия.
132. Нитроглицерин: механизм действия, формы выпуска, особенности применения отдельных лекарственных форм.
133. Механизм антиангинального действия бета-адреноблокаторов. Особенности отдельных препаратов. Побочные эффекты, возможные осложнения.

134. Механизм антиангинального действия блокаторов кальциевых каналов. Особенности отдельных препаратов. Побочные эффекты, возможные осложнения.
135. Антиагреганты в лечении ИБС. Препараты. Побочные эффекты.
136. Препараты, применяемые при остром инфаркте миокарда.
137. Артериальная гипертензия, патогенетические подходы фармакологической терапии.
138. Значение диуретиков в лечении артериальной гипертензии. Классификация диуретиков, фармакодинамика. Характеристика отдельных препаратов. Побочные реакции и возможные осложнения.
139.  $\beta$ -адреноблокаторы в лечении артериальной гипертензии. Характеристика отдельных препаратов. Побочные эффекты и возможные осложнения.
140. Ингибиторы АПФ в лечении артериальной гипертензии. Характеристика отдельных препаратов. Побочные эффекты и возможные осложнения.
141. Место блокаторов рецепторов к ангиотензину II в лечении артериальной гипертензии. Особые показания для назначения препаратов данной группы.
142. Блокаторы кальциевых каналов в лечении артериальной гипертензии. Характеристика отдельных препаратов. Побочные эффекты и возможные осложнения.
143. Препараты центрального действия в лечении артериальной гипертензии. Клофелин в терапии хронической гипертензии. Токсикология клофелина.
144. Принципы выбора лекарственных препаратов для контроля АД при артериальной гипертензии.
145. Рациональные и нерациональные комбинации гипотензивных препаратов. Принципы комбинированного применения антигипертензионных средств.
146. Тактика лечения гипертонических кризов. Фармакологические препараты, применяемые при гипертензионных кризах.
147. Препараты, применяемые при артериальной гипотензии.
148. Электрофизиология сердца. Виды аритмий. Причины, ведущие к развитию аритмий.
149. Классификация антиаритмических средств. Классификация антиаритмических средств по электрофизиологическому эффекту и клиническим результатам.
150. Класс 1. Мембраностабилизирующие препараты. Особенности отдельных препаратов.
151. Класс 2. Блокаторы  $\beta$ -адренергических рецепторов. Особенности отдельных препаратов.
152. Класс 3. Ингибиторы реполяризации. Особенности отдельных препаратов.
153. Класс 4. Блокаторы кальциевых каналов. Особенности отдельных препаратов.
154. Класс 5. Препараты различных групп: механизм антиаритмического действия препаратов дигиталиса, калия, показания для назначения, побочные эффекты, противопоказания, пути введения и лекарственные формы.
155. Противоаритмические средства, влияющие на эфферентную иннервацию сердца.
156. Препараты, применяемые при брадиаритмиях.
157. Побочные эффекты и осложнения, вызываемые антиаритмическими средствами, способы их предупреждения.
158. Выбор антиаритмического средства при разных видах нарушения сердечного ритма.
159. Лекарственные препараты, используемые в лечении ХСН. Классификация средств, применяемых при сердечной недостаточности. Механизмы действия средств, применяемых при сердечной недостаточности.
160. Роль нефармакологических методов в лечении ХСН.
161. Ингибиторы АПФ (препараты, механизм действия, побочные эффекты), и их роль в лечении ХСН.
162. Диуретики (препараты, механизм действия, побочные эффекты), их роль в лечении ХСН.
163. Бета-адреноблокаторы (препараты, механизм действия, побочные эффекты), их роль в лечении ХСН.

164. Сердечные гликозиды. Классификация. Механизм кардиотонического действия, роль в лечении ХСН. Побочные эффекты. Признаки интоксикации, лечение.
165. Принципы комбинированного применения диуретиков. Рациональные и нерациональные комбинации диуретиков между собой и с препаратами других фармакологических групп. Возможные побочные эффекты и осложнения при применении диуретиков.
166. Антикоагулянты прямого действия: место в клинической практике. Фармакокинетические и фармакодинамические особенности отдельных препаратов: механизм действия, показания для назначения, противопоказания, возможные побочные эффекты и осложнения и их профилактика.
167. Антикоагулянты непрямого действия: место в клинической практике. Фармакокинетические и фармакодинамические особенности отдельных препаратов: механизм действия, показания для назначения, противопоказания, возможные побочные эффекты и осложнения и их профилактика.
168. Ингибиторы Ха фактора, фармакодинамика и фармакокинетика, показания к применению. Возможные побочные эффекты, характеристика отдельных препаратов.
169. Тромболитики (фибринолитики): место в клинической практике. Фармакокинетические и фармакодинамические особенности отдельных препаратов: механизм действия, показания для назначения, противопоказания, возможные побочные эффекты и осложнения и их профилактика.
170. Гемостатики для местного применения и системного действия: место в клинической практике. Фармакокинетические и фармакодинамические особенности отдельных препаратов: механизм действия, показания для назначения, противопоказания, возможные побочные эффекты и осложнения и их профилактика.
171. Ингибиторы фибринолиза: место в клинической практике. Фармакокинетические и фармакодинамические особенности отдельных препаратов: механизм действия, показания для назначения, противопоказания, возможные побочные эффекты и осложнения и их профилактика.
172. Виды кроветворения и классификация ЛС, влияющих на кроветворение.
173. Особенности обмена железа в организме и его всасывания в ЖКТ. Железосодержащие препараты для энтерального применения. Лекарственные формы. Возможные побочные эффекты.
174. Железосодержащие препараты для парэнтерального применения. Лекарственные формы. Особенности фармакодинамики, фармакокинетики и применения. Возможные побочные эффекты и осложнения.
175. Роль эритропоэтинов в регуляции кроветворения. Препараты эритропоэтинов, способ получения. Клиническое применение.
176. Лекарственные препараты, применяемые при лечении лейкопений. Препараты лейкопозина, особенности применения.
177. Лекарственные препараты, применяемые при лечении гиперхромных анемий. Лекарственные формы. Особенности применения.
178. Классификация маточных средств. Общая характеристика препаратов.
179. Препараты, повышающие сократительную деятельность матки: место в клинической практике. Фармакокинетические и фармакодинамические особенности отдельных препаратов: механизм действия, показания для назначения, противопоказания, возможные побочные эффекты и осложнения и их профилактика (окситоцин, питуитрин, динопрост, динопростон)
180. Токोलитики: место в клинической практике. Фармакокинетические и фармакодинамические особенности отдельных препаратов: механизм действия, показания для назначения, противопоказания, возможные побочные эффекты и осложнения и их профилактика (партусистен).

181. Препараты, повышающие тонус миометрия: место в клинической практике. Фармакокинетические и фармакодинамические особенности отдельных препаратов: механизм действия, показания для назначения, противопоказания, возможные побочные эффекты и осложнения и их профилактика (эрготамин, эргометрин)
182. Этиология и патогенез злокачественных опухолевых новообразований. Принципы фармакологической терапии.
183. Цитостатики. Классификация лекарственных препаратов по механизму действия. Особенности применения.
184. Противоопухолевые гормональные препараты. Классификация, принципы применения.
185. Таргентные препараты – характеристики, способы получения применение.
186. Побочные эффекты и осложнения при применении цитостатиков. Специфические и неспецифические осложнения. Предупреждение и лечение возникших осложнений.
187. Препараты, дополняющие основную противоопухолевую терапию. Предназначение, показания к применению.
188. Гормональные препараты. Источники получения. Классификация гормональных препаратов. Механизмы и направленность действия.
189. Виды гормональной терапии: определения, особенности применения отдельных лекарственных форм при разных типах гормонотерапии.
190. Средства, применяемые при гипофункции и гиперфункции щитовидной железы. Средства заместительной терапии. Антитиреоидные средства. Особенности отдельных препаратов. Побочные эффекты, возможные осложнения.
191. Гормоны передней и задней доли гипофиза. Принцип обратной связи. Классификация, особенности отдельных препаратов. Побочные эффекты, возможные осложнения.
192. Препараты гормонов поджелудочной железы. Виды инсулинов. Показания к применению. Осложнения инсулинотерапии.
193. Синтетические гипогликемические средства. Классификация. Сравнительный анализ особенностей фармакодинамики и фармакокинетики. Побочные эффекты.
194. Препараты стероидной структуры. Сравнительный анализ особенностей фармакодинамики и фармакокинетики. Побочные эффекты.
195. Препараты коры надпочечников. Классификация. Фармакологические эффекты. Показания для назначения. Противопоказания. Побочные эффекты и осложнения при использовании глюкокортикоидов.
196. Препараты женских половых гормонов. Классификация, назначение и особенности применения. Значение в современной интенсивной фармакотерапии опухолей.
197. Препараты мужских половых гормонов. Классификация, назначение, особенности применения, осложнения.
198. Анаболические стероиды. Показания для назначения. Противопоказания. Побочные эффекты. Анаболики в спорте.
199. Классификация ЛС, влияющих на иммунитет. Иммуномодуляторы экзогенного и эндогенного типа.
200. Роль человеческих иммуноглобулиновых препаратов в лечении и профилактике инфекционных заболеваний. Характеристика отдельных препаратов.
201. Иммуносупрессоры. Значение в клинической практике. Показания для назначения, противопоказания, осложнения иммуносупрессивной терапии.
202. Противовоспалительные средства. Классификация. Применение.
203. Механизмы противовоспалительного действия НПВС. Препараты, побочные эффекты и осложнения.
204. Глюкокортикоиды в клинической практике. Механизмы противовоспалительного действия.
205. Показания, противопоказания и побочные эффекты при использовании ГК.

206. Противоподагрические средства. Препараты, подавляющие симптоматику артрита: противовоспалительные и обезболивающие средства.
207. Противоподагрические средства, предотвращающие синтез уратов и увеличивающие выведение уратов с мочой. Роль лекарственных растений в комплексном лечении подагры.
208. Классификация витаминных препаратов. Отличительные особенности витаминных препаратов от БАД, содержащих витамины.
209. Виды терапии витаминными препаратами. Возможность развития лекарственного гипervитаминоза. Показания к назначению витаминных препаратов.
210. Препараты водорастворимых витаминов группы В. Препарат витамина С. Влияние на отдельные виды обмена веществ, окислительно-восстановительные процессы. Возможные осложнения.
211. Препараты жирорастворимых витаминов. Влияние на эпителиальные покровы, синтез зрительного пурпура, обмен кальция и фосфора, свертывающую систему крови, репродуктивную функцию, перекисное окисление липидов. Возможность развития гипervитаминозов.
212. Препараты, применяемые для лечения остеопороза. Механизмы действия, показания, побочные эффекты и осложнения.
213. Ферментные препараты. Классификация. Ферменты, расщепляющие белки, нуклеиновые кислоты, гиалуроновую кислоту. Фибринолитические ферменты. Ферменты, улучшающие пищеварение. Клиническое применение.
214. Классификация, механизмы действия против атеросклеротических препаратов. Применение при различных формах гиперлипидемий. Использование эндотелиотропных препаратов, антиоксидантов в комплексной терапии атеросклероза.
215. Понятие об антиинфекционной химиотерапии. Этапы развития исследований по созданию антибактериальных препаратов.
216. Дезинфицирующие и антисептические вещества. Классификация особенности использования.
217. Применение местных антисептиков с терапевтической целью. Основные препараты. Показания. Возможные побочные эффекты и осложнения.
218. Антибиотики. Понятие, источники получения, классификация по силе влияния на микроорганизмы. Понятие о спектре антибактериальной активности антибиотиков. Виды лечения антибиотиками.
219. Комбинированная терапия антибиотиками, эффекты взаимодействия, показания для комбинированного применения антибиотиков. Достоинства и недостатки комбинированной антибиотикотерапии.
220. Дозирование антибиотиков. Минимальная подавляющая концентрация. Постантибиотический эффект. Резистентность к антибиотикам. Механизмы развития резистентности микроорганизмов к антибиотикам.
221. Пути введения антибиотиков. Факторы, снижающие эффективность антибиотикотерапии. Побочные эффекты антибиотикотерапии. Типичные ошибки при проведении антибиотикотерапии.
222. Пенициллины. Классификация по поколениям. Структура и механизм действия. Характеристика отдельных поколений, спектр антибактериального действия. Показания для назначения. Побочные реакции и осложнения.
223. Цефалоспорины. Классификация по поколениям. Структура и механизм действия. Характеристика отдельных препаратов, спектр антибактериального действия. Показания для назначения. Побочные реакции и осложнения.
224. Монобактамы и карбапенемы. Структура и механизм действия. Характеристика отдельных препаратов, спектр антибактериального действия. Показания для назначения. Побочные реакции и осложнения.

225. Гликопептиды. Спектр антибактериального действия. Показания для назначения. Побочные реакции и осложнения.
226. Аминогликозиды. Классификация. Структура и механизм действия. Характеристика отдельных препаратов, спектр антибактериального действия. Показания для назначения. Побочные реакции и осложнения.
227. Тетрациклины. Классификация. Структура и механизм действия. Характеристика отдельных препаратов, спектр антибактериального действия. Показания для назначения. Побочные реакции и осложнения.
228. Макролиды. Классификация. Структура и механизм действия. Характеристика отдельных препаратов, спектр антибактериального действия. Показания для назначения. Побочные реакции и осложнения.
229. Линкосамиды. Спектр антибактериального действия. Показания для назначения. Побочные реакции и осложнения.
230. Левомецетин. Спектр антибактериального действия. Показания для назначения. Побочные реакции и осложнения.
231. Отличительные особенности применения синтетических антимикробных препаратов.
232. Сульфаниламиды. Спектр антибактериального действия. Показания для назначения. Побочные реакции и осложнения.
233. Сульфаниламиды, комбинированные с триметопримом. Механизм антибактериального действия. Побочные эффекты, осложнения. Противопоказания.
234. Хинолоны и фторхинолоны. Спектр антибактериального действия. Показания для назначения. Побочные реакции и осложнения.
235. Оксазолидиноны. Оксазолидиноны. Спектр антибактериального действия. Показания для назначения. Побочные реакции и осложнения.
236. Производные 8-оксихинолина нитрофурана и хиноксалина. Спектр антибактериального действия. Показания для назначения. Побочные реакции и осложнения.
237. Нитроимидазолы (имидазолы). Механизм действия. Спектр антибактериального действия. Показания для назначения. Побочные реакции и осложнения.
238. Принципы фармакотерапии туберкулеза, связанные с особенностями биологии микобактерий туберкулеза, локализацией возбудителя в организме.
239. Механизмы действия противотуберкулезных средств. Классификация противотуберкулезных препаратов. Проблема резистентности микобактерий туберкулеза и способы ее преодоления.
240. Особенности отдельных противотуберкулезных препаратов. Возможные побочные реакции и осложнения. Оптимальные комбинации отдельных противотуберкулезных средств.
241. Противогрибковые средства: классификация и химическое строение, спектр противогрибкового действия.
242. Механизмы и особенности действия противогрибковых препаратов, побочные эффекты, показания и противопоказания к применению.
243. Классификация противовирусных препаратов, фармакодинамика и фармакокинетика отдельных препаратов.
244. Препараты для лечения различных проявлений вирусных инфекций: грипп, герпес, вирусные гепатиты, ВИЧ-инфекции.
245. Особенности фармакодинамики и фармакокинетики противовирусных иммуномодуляторов (оксолина, ремантадина, ацикловира, азидотимидина, рекомбинантных интерферонов)
246. Особенности терапии инфекций, вызываемыми спирохетами. Значение пенициллинов в лечении сифилиса. История лечения сифилиса (препараты ртути, висмута и йода)

247. Классификация противопрозоидных средств. Противомаларийные средства, возможные механизмы действия, особенности применения, побочные эффекты и их профилактика. Фармакологическая характеристика гематошизотропных, гистошизотропных и гамонтотропных средств. Принципы химиотерапии, индивидуальной и общественной химиопрофилактики малярии.
248. Характеристика средств для лечения амебиаза и лямблиоза.
249. Средства для лечения трихомонадоза и балантидиоза, препараты, характеристика их действия.
250. Средства для лечения токсоплазмоза и лейшманиоза: препараты, характеристика их действия.
251. Классификация антигельминтных средств. Механизм действия антигельминтных средств.
252. Характеристика средств, применяемых при кишечных нематодозах, цестодозах, внекишечных гельминтозах. Побочные эффекты применения антигельминтных средств, их предупреждение.

### **Критерии оценки устного собеседования в рамках текущего контроля**

**Оценка «зачтено»** выставляется обучающемуся если он обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, усвоил основную и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой; усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявил творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала; владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении ситуационных заданий, безошибочно ответил на основной и дополнительные вопросы на зачете.

**Оценка «не зачтено»** выставляется обучающемуся если он обнаружил пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки при ответе на основной и дополнительные вопросы; не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании образовательной организации без дополнительных занятий по дисциплине.

### **1.4. Тестовые задания (разноуровневые) для текущего контроля, критерии оценки 1 уровень:**

1. Какие рецепторы содержат нервно-мышечные синапсы?
  - 1) Альфа-адренорецепторы.
  - 2) Бета-адренорецепторы.
  - 3) Никотиновые холинорецепторы. \*
  - 4) Мускариновые холинорецепторы.
2. Какие лекарственные средства усиливают мышечную силу и ускоряют нервно-мышечную передачу
  - 1) Ингибиторы холинэстеразы в малых дозах \*
  - 2) Ингибиторы холинэстеразы в больших дозах
  - 3) М-холиномиметики.
  - 4) М-холинолитики.
3. Укажите механизм действия цианкобаламина:
  - 1) Стимулирует синтез пуриновых и пиримидиновых оснований \*
  - 2) Способствует связыванию железа трансферрином
  - 3) Участвует в синтезе белковой части гемоглобина
  - 4) Необходим для синтеза протопорфиринового кольца гема \*

4. Укажите основной механизм действия Дифенгидрамина (Димедрола)?
  - 1) Блокирует ГАМК-рецепторы
  - 2) Блокирует H1-гистаминовые рецепторы \*
  - 3) Стимулирует бета2-адренорецепторы
  - 4) Нарушает синтез гистамина
  
5. Варфарин является полусинтетическим веществом получаемым из растительных веществ группы ...?
  - 1) Алкалоиды
  - 2) Горечи
  - 3) Кумарины \*
  - 4) Гликозиды
  
6. К нежелательным эффектам при регулярном применении лекарственного вещества относятся?
  - 1) Лекарственная зависимость
  - 2) Толерантность
  - 3) Резистентность
  - 4) Синдром отмены
  - 5) Всё перечисленное \*
  
7. Отметьте фармакокинетические особенности характерные для пожилых пациентов:
  - 1) Снижение скорости адсорбции \*
  - 2) Снижение уровня белка плазмы \*
  - 3) Снижение скорости биотрансформации \*
  - 4) Ускорение экскреции
  - 5) Замедление экскреции, вследствие снижения функций печени и почек \*
  
8. Выберите верные варианты определения непрямого синергизма
  - 1) Одинаковые эффекты двух препаратов, возникающие при воздействии на одни и те же рецепторы
  - 2) Значительное ослабление эффекта одного препарата другим
  - 3) Однонаправленные эффекты двух препаратов при действии на различные рецепторы \*
  - 4) Однонаправленный эффект, достигаемый различными путями \*
  
9. Стимуляция периферических альфа-адренорецепторов вызывает:
  - 1) Вазоконстрикцию \*
  - 2) Вазодилатицию
  - 3) Сужение бронхов
  - 4) Расширение бронхов
  
10. Какая из твёрдых лекарственных форм производится путём насаивания сахара на гранулы?
  - 1) Драже \*
  - 2) Таблетки
  - 3) Порошок
  - 4) Гранулы
  
11. К какой лекарственной форме относится присыпка?
  - 1) Драже

- 2) Таблетки
  - 3) Порошок \*
  - 4) Гранулы
12. Как называются специальные твёрдые или эластичные оболочки, наполненные лекарственным веществом?
- 1) Драже
  - 2) Таблетки
  - 3) Капсулы \*
  - 4) Гранулы
  - 5) Пиллюли
13. Противопоказание для применения атропина?
- 1) Почечная колика
  - 2) Язвенная болезнь желудка
  - 3) Глаукома \*
  - 4) Миастения
14. Выберите показания для назначения антихолинэстеразных препаратов:
- 1) Атония кишечника \*
  - 2) Глаукома \*
  - 3) Язвенная болезнь желудка
  - 4) Миастения \*
  - 5) Деменция \*
15. Какие препараты применяются для лечения и профилактики маниакального состояния при маниакально-депрессивном психозе:
- 1) Бензодиазепины
  - 2) Нейролептики
  - 3) Препараты лития \*
  - 4) Седативные средства
16. Какие из перечисленных средств относятся к седативным:
- 1) Экстракт элеутерококка
  - 2) Корвалол \*
  - 3) Экстракт валерианы \*
  - 4) Бромкамфору \*
17. Показания для применения кофеина: ...?
- 1) Для лечения энуреза у детей \*
  - 2) Для лечения бессонницы
  - 3) Для стимуляции умственной деятельности \*
  - 4) Нарушения дыхания у новорожденных. \*
18. Отметьте показания для противокашлевых средств:
- 1) Экссудативный плеврит \*
  - 2) Сухой кашель \*
  - 3) Онкологические заболевания дыхательной системы \*
  - 4) Туберкулез легких
20. Препараты, подавляющие кашель, не следует назначать при: ...?
- 1) Пре- и постоперационном периоде

- 2) Изнуряющем кашле
- 3) Бронхиальной астме
- 4) Кровохарканье \*

21. Отметьте лекарственные средства, применяемые при анафилактическом шоке

- 1) Эпинефрин (Адреналин) \*
- 2) Глюкокортикостериды \*
- 3) Антигистаминные H1-блокаторы первого поколения \*
- 4) Антигистаминные H1-блокаторы последнего поколения \*
- 5) Трансфузионные среды \*
- 6) Антибиотики

## 2 уровень:

1. Определите причины запрещения для использования в спорте определённых лекарственных средств:

- (1) Рекомбинантный соматотропный гормон, его аналоги и либерины [1] выраженное анаболическое действие, увеличение мышечной массы.
- (2) Андрогены и их аналоги [1] выраженное анаболическое действие, увеличение мышечной массы.
- (3) Инсулин и инсулиномиметики [1] выраженное анаболическое действие, увеличение мышечной массы.
- (4) Системное применение глюкокортикостероидов в соревновательный период [2] по причине возможной маскировки травм и воспалительных процессов, что может нанести вред здоровью спортсмена.

2. Установите соответствие между обозначениями витаминов и их коферментной формой

- (1) Витамин B3 [1] тетрагидрофолиевая кислота
- (2) Витамин PP [2] никотинамидадениндинуклеотид (НАД)
- (3) Витамин B2 [3] флавиномононуклеотид (ФМН)
- (4) Витамин B1 [4] тиамин пиродифосфат
- (5) Витамин B6 [5] пиридоксальфосфат

3. Отметьте на какой фармакокинетической стадии возникает тот или иной фармакологический эффект:

- (1) Антацидное действие гидрокарбоната натрия в желудке [1] Адсорбция
- (2) Антиагрегантное действие ацетилсалициловой кислоты [2] Распределение
- (3) Противовоспалительное действие ацетилсалициловой кислоты [3] Аккумуляция
- (4) Гепатопротекторное действие полиненасыщенных жирных кислот [4] Биотрансформация
- (5) Подавление секреции соляной кислоты в желудке омепразолом [5] Экскреция

4. Определите основную локализацию различных адренорецепторов:

- (1) Альфа 1 - адренорецепторы [1] Периферические сосуды кожи, внутренних органов, ЖКТ
- (2) Альфа 2 - адренорецепторы [2] Центральная нервная система
- (3) Бета 1 - адренорецепторы [3] Сердце
- (4) Бета 2 - адренорецепторы [4] Бронхи, матка, сосуды мышц
- (5) Бета 3 - адренорецепторы [5] Жировая ткань

5. Установите соответствие между противоопухолевыми препаратами и их группой

- |     |               |     |  |
|-----|---------------|-----|--|
| (1) | Метотрексат   | [1] | антиметаболит  |
| (2) | Тиамазол      | [2] | анти tireoидный препарат                               |
| (3) | Циклофосфамид | [3] | алкилирующие агенты                                    |
| (4) | Нандролон     | [4] | анаболический препарат                                 |
| (5) | Винкристин    | [5] | противоопухолевые средства растительного происхождения |

### 3 уровень:

1. В клинику поступил пациент с острым инфарктом миокарда. Ему назначили внутривенное введение Гепарина и Фениндион перорально.

Выберите один или несколько правильных ответов.

К какой фармакологической группе относится Фениндион (Фенилин)?

- 1 Антитромбоцитарные средства
- 2 Антикоагулянты прямого действия
- 3 Непрямые антикоагулянты \*
- 4 Прямые ингибиторы тромбина
- 5 Активаторы плазминогена

Перечислите свойства непрямых антикоагулянтов:

- 1 Действуют немедленно
- 2 Не обладают кумулятивным эффектом
- 3 Действие отсроченное \*
- 4 Действие длительное \*
- 5 Активны только *in vivo* \*
- 6 Активен как *in vivo*, так и *in vitro*

Каков механизм действия непрямых антикоагулянтов?

- 1 Активация плазминогена
- 2 Снижение вязкости крови
- 3 Конкурентный антагонизм с витамином К и ингибирование синтеза факторов свертывания крови \*
- 4 Инактивация факторов свертывания в плазме крови

2. Для профилактики тромбообразования во время операции с использованием системы искусственного кровообращения использовался Гепарин. Это привело к неконтролируемому кровотечению.

Выберите один или несколько правильных ответов.

Какое вещество используется при передозировке гепарина?

- 1 Фениндион
- 2 Протамина сульфат \*
- 3 Надропарин кальция
- 4 Аминометилбензойная кислота

К какой фармакологической группе относится Гепарин?

- 1 Антиагреганты
- 2 Антикоагулянты прямого действия \*
- 3 Антикоагулянты непрямого действия
- 4 Прямые ингибиторы тромбина
- 5 Активаторы плазминогена

Назовите противопоказания к применению гепарина:

- 1 Активное кровотечение \*
  - 2 Беременность \*
  - 3 Предстоящая операция \*
  - 4 Гиперкоагуляция
3. Пациенту с жалобами на плохой сон, раздражительность был назначен препарат из группы бензодиазепинов. Через три дня после ежедневного приема препарата пациентка отметила значительное улучшение: нормализовался сон, снизилась раздражительность, исчезла тревожность.
- Выберите один или несколько правильных ответов.

Выберите препараты, относящиеся к группе бензодиазепинов:

- 1 Галоперидол
- 2 Фенобарбитал
- 3 Диазепам \*
- 4 Дифенин
- 5 Феназепам \*

Укажите фармакологические эффекты бензодиазепинов?

- 1 Седативное действие \*
- 2 Снотворные действие \*
- 3 Миорелаксирующее действие центрального типа \*
- 4 При внутривенный введение - средство для наркоза \*

Что является антидотом при передозировке бензодиазепина?

- 1 Налоксон
- 2 Флумазенил \*
- 3 Атропин
- 4 Леводопа

#### **Критерии оценки тестовых заданий:**

«зачтено» - не менее 71% правильных ответов;

«не зачтено» - 70% и менее правильных ответов.

### **1.5. Примерные ситуационные задачи, критерии оценки**

- I. Больному бронхиальной астмой в сочетании с сердечной недостаточностью было назначено бронхолитическое средство в таблетках. Через три дня у него появилась бессонница, тремор, головная боль, тошнота, рвота, диарея, тахикардия и слабость.
  - 1) Предположите какое средство было назначено?
  - 2) В чем причина возникших осложнений и как их устранить?
  - 3) Что из представляют аденозинергические средства и ингибиторы фосфодиэстераз?
- II. Пациент доставлен в клинику с жалобами на сильную загрудинную боль, которая не уменьшилась после приема нитроглицерина. Боль исчезла после введения морфина, но развилась аритмия.
  - 1) Предположите причину болевого синдрома.
  - 2) Чем дополнить оказанную помощь?
  - 3) Опишите преимущества и недостатки тромболитической терапии острого инфаркта миокарда.

III. Больная Б., 33 года. Семейный анамнез: рак молочной железы у матери. Менструации с 11 лет. Жалобы на увеличение в размерах левой молочной железы, покраснение кожи. Объективно: молочная железа увеличена в объеме, уплотнена, кожа над ней гиперемирована, имеет вид лимонной корки. По результатам рентгенологическое исследование обнаружены метастазы в правом легком. Поставлен диагноз: Первично отечноинфильтративный рак левой молочной железы. Метастазы в легкие. Планируется комбинированное лечение: неoadъювантная противоопухолевая химиотерапия, лучевая радиотерапия, хирургическое лечение.

- 1) Обоснуйте необходимость комбинированной терапии.
- 2) Каковы основные цели неoadъювантной химиотерапии?
- 3) Предложите возможные противоопухолевые препараты.

IV. У пациента во время зарубежного отдыха после закапывания в носовую полость неизвестного лекарственного средства, приобретённого в местной аптеке с целью лечения ринита, отёк слизистой носа уменьшился, носовое дыхание восстановилось, но поднялось настроение и развилось психическое возбуждение с ощущения лёгкости движений и мышления, что сопровождалось повышенной говорливостью и смехом. В дальнейшем развились бред и галлюцинации, появились бледность кожных покровов, сухость слизистых оболочек, расширение зрачков, подъем артериального давления, тахикардия, усиление рефлексов, после чего присоединились клонические и тонические судороги, угнетение сознания и дыхания.

- 1) Назовите, какое вещество могло вызвать отравление?
- 2) Объясните механизм возникновения симптомов отравления.
- 3) Укажите меры помощи и профилактики.

### **Критерии оценки решения ситуационных задач:**

**«отлично»** - обучающийся активно, без наводящих вопросов отвечает правильно и в полном объеме на поставленные вопросы; при решении ситуационной задачи ответ содержит полную информацию о симптомах, имеющихся у пациента, с объяснением их патогенеза; о синдромах и нозологической принадлежности заболевания; обоснованно назначает дополнительное обследование и интерпретирует результаты лабораторных и инструментальных методов обследования; обучающийся может провести дифференциальный диагноз в рамках патологии, в полном объеме назначает и обосновывает необходимое лечение, знает фармакологические группы препаратов, механизм действия препаратов, главные противопоказания и побочные эффекты.

**«хорошо»** - обучающийся отвечает правильно и в полном объеме, но в процессе собеседования ставились наводящие вопросы.

**«удовлетворительно»** - обучающийся правильно выявляет симптомы и синдромы и объясняет их патогенез, определяет нозологическую принадлежность болезни. Допускается неполное выделение симптомов при условии, что это не помешало правильно выявить синдромы; неполное выделение или неполное объяснение синдромов при условии, что диагностическая принадлежность заболевания была определена правильно; неполная интерпретация результатов дополнительного обследования; не полностью сформулированы основные направления лечения; ответы на вопросы даются в достаточном объеме после наводящих вопросов, обучающийся показал понимание патогенетической сути симптомов и синдромов, принадлежность синдромов к нозологической форме.

**«неудовлетворительно»** - у обучающегося отсутствует понимание сущности и механизма отдельных симптомов и синдромов, в том числе ведущего; обучающийся не умеет оценить результаты дополнительных исследований; не понимает сущности механизма лабораторных синдромов; не умеет оценить ЭКГ и ФВД; не понимает

принципов лечения; не может исправить пробелы в ответе даже при наводящих и дополнительных вопросах.

### **1.6. Примерные задания для написания (и защиты) обзоров научной литературы, критерии оценки**

- 1) Биотрансформация ЛВ. Цели биотрансформации. Механизмы, значение для клинической практики. Реакции первой и второй фазы биотрансформации ЛВ.
- 2) Элиминация ЛВ. Механизмы, значение для клинической практики. Важность водорастворимости для элиминации.
- 3) Характеристика и назначение гелей
- 4) Характеристика и назначение линиментов
- 5) Характеристика и назначение паст
- 6) Характеристика и назначение пластырей
- 7) Характеристика и назначение трансдермальных терапевтических систем
- 8) Гранулы: определение, пропись, применение, дозирование.
- 9) Порошки: определение, классификация, характеристика, особенности применения, виды прописей. Достоинства и недостатки порошков.
- 10) Капсулы: назначение, разновидности, применение, пропись.
- 11) Карамели и пастилки: определение, характеристика, пропись и применение.
- 12) Настои и отвары: приготовление, сроки хранения, дозирование, правила выписывания.
- 13) Микстуры: состав, правила выписывания. Слизи, сиропы, ароматические воды, как составные части микстур. Микстуры, содержащие настои и отвары.
- 14) Суспензии: состав, правила выписывания.
- 15) Аэрозоли: состав, дозирование, правила выписывания.
- 16) Нормативные документы, регламентирующий правила работы с рецептами. Формы рецептурных бланков, порядок их хранения и учета.
- 17) Структура рецепта. Правила выписывания лекарственных средств. Формы рецептурных бланков, сроки действия, значение.
- 18) Анатомическое и функциональное строение синапса.
- 19) Локализация, типы и функции холинорецепторов.
- 20) Мухомор, ареал распространения, внешний вид, особенности. Клиника возможного отравления мухоморами, их профилактика и лечение.
- 21) Применение холинергических препаратов для лечения старческих заболеваний головного мозга.
- 22) Растения содержащие холинэргические алкалоиды.
- 23) Альфа-адреномиметики центрального действия.
- 24) Симпатолитики: особенности действия, историческое значение, возможности применения.
- 25) Возможности и перспективы применения селективных  $\beta_3$ -адреномиметиков.
- 26) Использование адренергических средств в офтальмологии.
- 27) Использование адренергических средств для лечения мигрени.
- 28) Использование адренергических средств при нарушениях периферического кровоснабжения.
- 29) Кокаин: свойства, история использования и современность.
- 30) Использование вяжущих средств в дерматологии.
- 31) Горчичники – история применения и современность.
- 32) Апитерапия – фармакологическое использование продуктов пчеловодства.
- 33) Змеиные яд: получение и использование.
- 34) Диэтиловый эфир: свойства, история использования и современность.
- 35) Злокачественная гипертермия как осложнение наркоза.

- 36) Особенности проведения современного комплексного наркоза. Премедикация и постмедикация.
- 37) Проблема алкоголизма: проявления, профилактика и лечение.
- 38) Антагонисты опиоидных рецепторов Налоксон и Налтрексон: фармакологические эффекты и применение.
- 39) Лекарственные вещества различных групп, обладающие дополнительным (побочным) анальгетическим действием.
- 40) Использование нейролептиков вне психиатрической практики (хирургии, онкологии и др.)
- 41) Небензиадезипиновые седативные средства.
- 42) Препараты мелатонина – естественного регулятора биологических ритмов.
- 43) Значение нефармакологических методов в регуляции нарушений сна.
- 44) Кофеин – бытовой психостимулятор, источники, эффекты, нежелательные эффекты.
- 45) Проблема использования психостимуляторов в спорте.
- 46) Пробиотики и пребиотики. Характеристика. Показания. Особенности отдельных препаратов.
- 47) Противорвотные средства. Классификация, назначение и особенности применения. Значение в современной интенсивной фармакотерапии опухолей.
- 48) Средства, действующие на моторную функцию ЖКТ. Классификация, назначение, особенности применения.
- 49) Механизм бронхолитического действия  $\beta_2$ -адреномиметиков и метилксантинов. Особенности отдельных препаратов. Побочные эффекты, возможные осложнения.
- 50) Глюкокортикоиды в лечении бронхиальной астмы. Препараты. Побочные эффекты.
- 51) Стабилизаторы мембран тучных клеток и антагонисты лейкотриеновых рецепторов.
- 52) Механизм антиангинального действия бета-адреноблокаторов. Особенности отдельных препаратов. Побочные эффекты, возможные осложнения.
- 53) Механизм антиангинального действия блокаторов кальциевых каналов. Особенности отдельных препаратов. Побочные эффекты, возможные осложнения.
- 54) Антиагреганты в лечении ИБС. Препараты. Побочные эффекты.
- 55) Блокаторы кальциевых каналов в лечении артериальной гипертензии. Характеристика отдельных препаратов. Побочные эффекты и возможные осложнения.
- 56) Препараты центрального действия в лечении артериальной гипертензии. Клофелин в терапии хронической гипертензии. Токсикология клофелина.
- 57) Принципы выбор лекарственных препаратов для контроля АД при артериальной гипертензии.
- 58) Класс 1. Мембраностабилизирующие препараты. Особенности отдельных препаратов.
- 59) Класс 2. Блокаторы  $\beta$ -адренергических рецепторов. Особенности отдельных препаратов.
- 60) Класс 3. Ингибиторы реполяризации. Особенности отдельных препаратов.
- 61) Класс 4. Блокаторы кальциевых каналов. Особенности отдельных препаратов.
- 62) Класс 5. Препараты различных групп: механизм антиаритмического действия препаратов дигиталиса, калия, показания для назначения, побочные эффекты, противопоказания, пути введения и лекарственные формы.
- 63) Тромболитики (фибринолитики): место в клинической практике.
- 64) Гемостатики для местного применения и системного действия.
- 65) Ингибиторы фибринолиза: механизм действия, показания для назначения, противопоказания, возможные побочные эффекты и осложнения и их профилактика.
- 66) Препараты, повышающие сократительную деятельность матки
- 67) Токолитики: место в клинической практике.
- 68) Препараты, повышающие тонус миометрия: механизм действия, показания для назначения, противопоказания, возможные побочные эффекты, осложнения и их профилактика.

- 69) Противоопухолевые гормональные препараты. Классификация, принципы применения.
- 70) Таргентные препараты – характеристики, способы получения применение.
- 71) Побочные эффекты и осложнения при применении цитостатиков. Специфические и неспецифические осложнения. Предупреждение и лечение возникших осложнений.

### **Критерии оценки написания (и защиты) обзоров научной литературы:**

**Оценка «отлично»** – работа полностью соответствует всем требованиям, предъявляемым к содержанию и оформлению обзора. Полностью раскрыта сущность поставленной проблемы, содержание точно соответствует теме обзора. Работа написана грамотно, логично, использована современная терминология. Обучающийся владеет навыками формирования системного подхода к анализу информации, использует полученные знания при интерпретации теоретических и практических аспектов, способен грамотно редактировать тексты профессионального содержания. В работе присутствуют авторская позиция, самостоятельность суждений.

**Оценка «хорошо»** – работа в целом соответствует требованиям, предъявляемым к содержанию и оформлению обзора. Раскрыта сущность поставленной проблемы, содержание соответствует теме обзора. Работа написана грамотно, литературным языком, использована современная терминология. Допущены неточности при анализе информации, при использовании полученных знаний для интерпретации теоретических и практических аспектов, имеются некритичные замечания к оформлению основных разделов работы. В работе обнаруживается самостоятельность суждений.

**Оценка «удовлетворительно»** – работа не полностью соответствует требованиям, предъявляемым к содержанию и оформлению обзора. Частично раскрыта сущность поставленной проблемы, содержание не полностью соответствует теме обзора. Допущены ошибки в стилистике изложения материала, при использовании современной терминологии. Обучающийся слабо владеет навыками анализа информации. В работе не сделаны выводы (заключение), не обнаруживается самостоятельность суждений.

**Оценка «неудовлетворительно»** – работа не соответствует требованиям, предъявляемым к содержанию и оформлению обзора. Допущены существенные ошибки в стилистике изложения материала. Обучающийся не владеет навыками анализа информации, а также терминологией и понятийным аппаратом проблемы. Тема обзора не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

### **1.7. Примерное задание для выполнения расчётно-графических работ, критерии оценки**

- 1) Расчёт и сравнение среднелетальных и среднеэффективных доз.
- 2) Расчёт и характеристика фармакокинетических параметров.
- 3) Расчёт и характеристика эффективности и безопасности лекарственных веществ по опытным данным.
- 4) Расчёт и сравнение свойств местных анестетиков.
- 5) Расчёт и сравнение свойств ингаляционных анестетиков.
- 6) Расчёт и сравнение свойств бензодиазепиновых анксиолитиков.
- 7) Расчёт и сравнение свойств антидепрессантов.
- 8) Расчёт и сравнение свойств антацидно-адсорбирующих средств.
- 9) Расчёт и сравнение свойств ингибиторов АПФ различных поколений.
- 10) Расчёт и сравнение свойств антигистаминных различных поколений.
- 11) Расчёт и сравнение свойств полусинтетических антибиотиков.
- 12) Расчёт и сравнение свойств синтетических антибактериальных средств.

### **Критерии оценки для выполнения расчётно-графических работ:**

«зачтено» - обучающийся раскрыл основное содержание темы, показал творческий подход к решению проблемы, использовал ориентацию на междисциплинарные связи, привел примеры, сделал выводы.

«не зачтено» - обучающийся не раскрыл основное содержание всех вопросов, не показал творческого подхода к решению проблемы и знаний по теме.

### **1.8. Примерный перечень практических навыков, критерии оценки**

Дайте характеристику следующим лекарственным средствам, определите для них показания, противопоказания, режим приёма и возможные нежелательные эффекты:

- 1) ранитидин (таблетки)
- 2) омепразол (капсулы)
- 3) висмута трикалия дицитрат (таблетки, покрытые пленочной оболочкой)
- 4) атропин (раствор для инъекций)
- 5) ондансетрон (таблетки)
- 6) урсодезоксихолевая кислота (капсулы)
- 7) бисакодил (таблетки, покрытые кишечнорастворимой оболочкой)
- 8) смектит диоктаэдрический (порошок для приготовления суспензии для приема внутрь)
- 9) лоперамид (капсулы)
- 10) панкреатин (гранулы кишечнорастворимые)
- 11) глибенкламид (таблетки)
- 12) кальцитриол (капсулы)
- 13) кальция глюконат (таблетки)
- 14) варфарин (таблетки)
- 15) клопидогрел (таблетки, покрытые пленочной оболочкой)
- 16) ривароксабан (таблетки, покрытые пленочной оболочкой)
- 17) менадиона натрия бисульфит (раствор для внутримышечного введения)
- 18) железа (III) гидроксид полимальтозат (таблетки жевательные)
- 19) дигоксин (таблетки)
- 20) прокаинамид (таблетки)
- 21) изосорбида динитрат (спрей подъязычный дозированный)
- 22) нитроглицерин (капсулы подъязычные)
- 23) клонидин (таблетки)
- 24) гидрохлоротиазид (таблетки)
- 25) фуросемид (раствор для инъекций)
- 26) спиронолактон (таблетки)
- 27) атенолол (таблетки)
- 28) амлодипин (таблетки)
- 29) верапамил (таблетки пролонгированного действия, покрытые оболочкой)
- 30) эналаприл (таблетки)
- 31) лозартан (таблетки)
- 32) аторвастатин (капсулы)
- 33) бетаметазон (крем для наружного применения)
- 34) хлоргексидин (раствор для местного применения)
- 35) динопростон (гель интрацервикальный)
- 36) гексопреналин (таблетки)
- 37) тамсулозин (капсулы кишечнорастворимые с пролонгированным высвобождением)
- 38) левотироксин натрия (таблетки)
- 39) тиамазол (таблетки)
- 40) калия йодид (таблетки жевательные)
- 41) доксициклин (капсулы)
- 42) хлорамфеникол (таблетки)

- 43) ампициллин (порошок для приготовления суспензии для приема внутрь)
- 44) цефазолин (порошок для приготовления раствора для инъекций)
- 45) цефалексин (гранулы для приготовления суспензии для приема внутрь)
- 46) цефуроксим (гранулы для приготовления суспензии для приема внутрь)
- 47) цефтриаксон (порошок для приготовления раствора для инъекций)
- 48) цефепим (порошок для приготовления раствора для внутривенного и внутримышечного введения)
- 49) ко-тримоксазол (таблетки)
- 50) азитромицин (капсулы)
- 51) стрептомицин (порошок для приготовления раствора для внутримышечного введения)
- 52) канамицин (порошок для приготовления раствора для внутримышечного введения)
- 53) левофлоксацин (таблетки, покрытые пленочной оболочкой)
- 54) ванкомицин (порошок для приготовления раствора для инфузий и приема внутрь)
- 55) метронидазол (таблетки)
- 56) нистатин (таблетки, покрытые оболочкой)
- 57) флуконазол (капсулы)
- 58) рифампицин (капсулы)
- 59) изониазид (таблетки)
- 60) ацикловир (таблетки)
- 61) ритонавир (капсулы)
- 62) тенофовир (таблетки, покрытые пленочной оболочкой)
- 63) невирапин (суспензия для приема внутрь)
- 64) метотрексат (таблетки)
- 65) меркаптопурин (таблетки)
- 66) азатиоприн (таблетки)
- 67) диклофенак (таблетки, покрытые кишечнорастворимой оболочкой)
- 68) ибупрофен (суппозитории ректальные)
- 69) аллопуринол (таблетки)
- 70) алендроновая кислота (таблетки)
- 71) морфин (капсулы пролонгированного действия)
- 72) трамадол (капсулы)
- 73) ацетилсалициловая кислота (таблетки)
- 74) парацетамол (суспензия для приема внутрь)
- 75) фенобарбитал (таблетки)
- 76) этосуксимид (капсулы)
- 77) клоназепам (таблетки)
- 78) amitриптилин (таблетки)
- 79) винпоцетин (таблетки, покрытые пленочной оболочкой)
- 80) пирацетам (капсулы)
- 81) левамизол (таблетки)
- 82) ксилометазолин (спрей назальный дозированный)
- 83) сальбутамол (аэрозоль для ингаляций дозированный)
- 84) беклометазон (аэрозоль для ингаляций дозированный)
- 85) ипратропия бромид (раствор для ингаляций)
- 86) амброксол (капсулы пролонгированного действия)
- 87) ацетилцистеин (гранулы для приготовления раствора для приема внутрь)
- 88) хлоропирамин (таблетки)
- 89) цетиризин (капли для приема внутрь)
- 90) лоратадин (сироп)

**Критерии оценки практических навыков:**

**«зачтено»** - обучающийся обладает теоретическими знаниями и владеет методикой выполнения практических навыков, демонстрирует их выполнение, в случае ошибки может исправить при коррекции их преподавателем;

**«не зачтено»** - обучающийся не обладает достаточным уровнем теоретических знаний (не знает методики выполнения практических навыков, показаний и противопоказаний, возможных осложнений, нормативы и проч.) и/или не может самостоятельно продемонстрировать практические умения или выполняет их, допуская грубые ошибки.

## **2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

### **2.1. Методика проведения устного собеседования**

**Целью процедуры** промежуточной аттестации по дисциплине (модулю), проводимой в форме устного собеседования, является оценка уровня усвоения обучающимися знаний, приобретения умений, навыков и сформированности компетенций в результате изучения учебной дисциплины (части дисциплины).

#### **Локальные нормативные акты, регламентирующие проведение процедуры:**

Проведение промежуточной аттестации обучающихся регламентируется Порядком проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

#### **Субъекты, на которые направлена процедура:**

Процедура оценивания должна охватывать всех обучающихся, осваивающих дисциплину (модуль). В случае, если обучающийся не проходил процедуру без уважительных причин, то он считается имеющим академическую задолженность.

#### **Период проведения процедуры:**

Процедура оценивания проводится по окончании изучения дисциплины (модуля) в соответствии с расписанием учебных занятий (если промежуточная аттестация проводится в форме зачета) либо в соответствии с приказом о проведении промежуточной аттестации (если промежуточная аттестация проводится в форме экзамена). Отделом подготовки кадров высшей квалификации может быть составлен индивидуальный график прохождения промежуточной аттестации для обучающегося при наличии определенных обстоятельств.

#### **Требования к помещениям и материально-техническим средствам для проведения процедуры:**

Требования к аудитории для проведения процедуры и необходимость применения специализированных материально-технических средств определяются преподавателем.

#### **Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:**

Процедуру проводит преподаватель, ведущий дисциплину (модуль), как правило, проводящий занятия лекционного типа.

#### **Требования к банку оценочных средств:**

До начала проведения процедуры преподавателем подготавливается необходимый банк оценочных материалов для оценки знаний, умений, навыков. Банк оценочных материалов включает вопросы, как правило, открытого типа, перечень тем, выносимых на опрос, типовые задания. Из банка оценочных материалов формируются печатные бланки индивидуальных заданий (билеты). Количество вопросов, их вид (открытые или закрытые) в бланке индивидуального задания определяется преподавателем самостоятельно.

#### **Описание проведения процедуры:**

Каждому обучающемуся, принимающему участие в процедуре, преподавателем выдается бланк индивидуального задания. После получения бланка индивидуального задания и подготовки ответов обучающийся должен в меру имеющихся знаний, умений, навыков, сформированности компетенции дать устные развернутые ответы на поставленные в задании вопросы и задания в установленное преподавателем время. Продолжительность проведения процедуры определяется преподавателем самостоятельно,

исходя из сложности индивидуальных заданий, количества вопросов, объема оцениваемого учебного материала, общей трудоемкости изучаемой дисциплины (модуля) и других факторов.

Собеседование может проводиться по вопросам билета и (или) по ситуационной(ым) задаче(ам). Результат собеседования при проведении промежуточной аттестации в форме экзамена определяется оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», при промежуточной аттестации в форме зачёта – оценками «зачтено», «не зачтено».

#### **Результаты процедуры:**

Результаты проведения процедуры в обязательном порядке проставляются преподавателем в зачетные книжки обучающихся и зачётные/экзаменационные ведомости и представляются в отдел подготовки кадров высшей квалификации.

По результатам проведения процедуры оценивания преподавателем делается вывод о результатах промежуточной аттестации по дисциплине.

## **2.2. Методика проведения приема практических навыков**

**Цель этапа** промежуточной аттестации по дисциплине (модулю), проводимой в форме приема практических навыков является оценка уровня приобретения обучающимся умений, навыков и сформированности компетенций в результате изучения учебной дисциплины (части дисциплины).

#### **Локальные нормативные акты, регламентирующие проведение процедуры:**

Проведение промежуточной аттестации обучающихся регламентируется Порядком проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

#### **Субъекты, на которые направлена процедура:**

Процедура оценивания должна охватывать всех обучающихся, осваивающих дисциплину (модуль). В случае, если обучающийся не проходил процедуру без уважительных причин, то он считается имеющим академическую задолженность.

#### **Период проведения процедуры:**

Процедура оценивания проводится по окончании изучения дисциплины (модуля) на последнем занятии по дисциплине (модулю), или в день проведения собеседования, или может быть совмещена с экзаменационным собеседованием по усмотрению кафедры.

#### **Требования к помещениям и материально-техническим средствам для проведения процедуры:**

Требования к аудитории для проведения процедуры и необходимость применения специализированных материально-технических средств определяются преподавателем.

#### **Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:**

Процедуру проводит преподаватель, ведущий дисциплину (модуль).

#### **Требования к банку оценочных средств:**

До начала проведения процедуры преподавателем подготавливается необходимый банк оценочных материалов для оценки умений и навыков. Банк оценочных материалов включает перечень практических навыков, которые должен освоить обучающийся для будущей профессиональной деятельности.

#### **Описание проведения процедуры:**

Оценка уровня освоения практических умений и навыков может осуществляться на основании положительных результатов текущего контроля при условии обязательного посещения всех занятий семинарского типа.

Для прохождения этапа проверки уровня освоения практических навыков обучающийся должен овладеть всеми практическими умениями и навыками, предусмотренными программой дисциплины (модуля).

#### **Результаты процедуры:**

Результаты проверки уровня освоения практических умений и навыков имеют качественную оценку «зачтено» – «не зачтено». Оценки «зачтено» по результатам проверки

уровня освоения практических умений и навыков являются основанием для допуска обучающихся к собеседованию. При получении оценки «не зачтено» за освоение практических умений и навыков обучающийся к собеседованию не допускается и по результатам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «не зачтено» или «неудовлетворительно».

Результаты проведения процедуры в обязательном порядке проставляются преподавателем в зачётные/экзаменационные ведомости в соответствующую графу.

## **2.2. Методика проведения тестирования**

**Целью этапа** текущего контроля по дисциплине (модулю), проводимой в форме тестирования, является оценка уровня усвоения обучающимися знаний, приобретения умений, навыков и сформированности компетенций в результате изучения учебной дисциплины (части дисциплины).

### **Локальные нормативные акты, регламентирующие проведение процедуры:**

Проведение промежуточной аттестации обучающихся регламентируется Порядком проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

### **Субъекты, на которых направлена процедура:**

Процедура оценивания должна охватывать всех обучающихся, осваивающих дисциплину (модуль). В случае, если обучающийся не проходил процедуру без уважительных причин, то он считается имеющим академическую задолженность.

### **Период проведения процедуры:**

Процедура оценивания проводится в соответствии с тематическим планом и расписанием занятий. В случае проведения тестирования на компьютерах время и место проведения тестирования преподаватели кафедры согласуют с информационно-вычислительным центром и доводят до сведения обучающихся.

### **Требования к помещениям и материально-техническим средствам для проведения процедуры:**

Требования к аудитории для проведения процедуры и необходимость применения специализированных материально-технических средств определяются преподавателем.

### **Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:**

Процедуру проводит преподаватель, ведущий дисциплину (модуль).

### **Требования к банку оценочных средств:**

До начала проведения процедуры преподавателем подготавливается необходимый банк тестовых заданий. Преподаватель разрабатывает задания для тестового контроля, утверждает их на заседании кафедры и передает в информационно-вычислительный центр в электронном виде вместе с копией рецензии.

Тесты включают в себя задания 3-х уровней:

- ТЗ 1 уровня (выбрать все правильные ответы)
- ТЗ 2 уровня (соответствие, последовательность)
- ТЗ 3 уровня (ситуационная задача)

### **Описание проведения процедуры:**

Тестирование является обязательным этапом текущего контроля успеваемости. Тестирование может проводиться на компьютере или на бумажном носителе.

### **Результаты процедуры:**

Результаты тестирования на компьютере или бумажном носителе имеют качественную оценку «зачтено» – «не зачтено». Результаты тестирования проставляются преподавателем в ведомости контроля посещаемости и в конце курса представляются заведующему кафедрой. Результаты тестирования учитываются при подведении итогов промежуточной аттестации по дисциплине.

### **2.3. Методика проведения устного собеседования**

**Целью процедуры** промежуточной аттестации по дисциплине (модулю), проводимой в форме устного собеседования, является оценка уровня усвоения обучающимися знаний, приобретения умений, навыков и сформированности компетенций в результате изучения учебной дисциплины (части дисциплины).

#### **Локальные нормативные акты, регламентирующие проведение процедуры:**

Проведение промежуточной аттестации обучающихся регламентируется Порядком проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

#### **Субъекты, на которые направлена процедура:**

Процедура оценивания должна охватывать всех обучающихся, осваивающих дисциплину (модуль). В случае, если обучающийся не проходил процедуру без уважительных причин, то он считается имеющим академическую задолженность.

#### **Период проведения процедуры:**

Процедура оценивания проводится по окончании изучения дисциплины (модуля) в соответствии с расписанием учебных занятий (если промежуточная аттестация проводится в форме зачета) либо в соответствии с приказом о проведении промежуточной аттестации (если промежуточная аттестация проводится в форме экзамена). Отделом подготовки кадров высшей квалификации может быть составлен индивидуальный график прохождения промежуточной аттестации для обучающегося при наличии определенных обстоятельств.

#### **Требования к помещениям и материально-техническим средствам для проведения процедуры:**

Требования к аудитории для проведения процедуры и необходимость применения специализированных материально-технических средств определяются преподавателем.

#### **Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:**

Процедуру проводит преподаватель, ведущий дисциплину (модуль), как правило, проводящий занятия лекционного типа.

#### **Требования к банку оценочных средств:**

До начала проведения процедуры преподавателем подготавливается необходимый банк оценочных материалов для оценки знаний, умений, навыков. Банк оценочных материалов включает вопросы, как правило, открытого типа, перечень тем, выносимых на опрос, типовые задания. Из банка оценочных материалов формируются печатные бланки индивидуальных заданий (билеты). Количество вопросов, их вид (открытые или закрытые) в бланке индивидуального задания определяется преподавателем самостоятельно.

#### **Описание проведения процедуры:**

Каждому обучающемуся, принимающему участие в процедуре, преподавателем выдается бланк индивидуального задания. После получения бланка индивидуального задания и подготовки ответов обучающийся должен в меру имеющихся знаний, умений, навыков, сформированности компетенции дать устные развернутые ответы на поставленные в задании вопросы и задания в установленное преподавателем время. Продолжительность проведения процедуры определяется преподавателем самостоятельно, исходя из сложности индивидуальных заданий, количества вопросов, объема оцениваемого учебного материала, общей трудоемкости изучаемой дисциплины (модуля) и других факторов.

Собеседование может проводиться по вопросам билета и (или) по ситуационной(ым) задаче(ам). Результат собеседования при проведении промежуточной аттестации в форме экзамена определяется оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», при промежуточной аттестации в форме зачёта – оценками «зачтено», «не зачтено».

#### **Результаты процедуры:**

Результаты проведения процедуры в обязательном порядке проставляются преподавателем в зачетные книжки обучающихся и зачётные/экзаменационные ведомости и представляются в отдел подготовки кадров высшей квалификации.

По результатам проведения процедуры оценивания преподавателем делается вывод о результатах промежуточной аттестации по дисциплине.

## **2.4 Методика проведения защиты обзоров научной литературы**

**Целью процедуры** текущего контроля по дисциплине «Фармакология, клиническая фармакология», проводимой в форме представления защиты обзоров научной литературы, является оценка уровня усвоения обучающимися знаний, приобретения умений, навыков и сформированности компетенций в результате самостоятельного изучения части учебной дисциплины, оценка способности обучающегося к самостоятельному, творческому мышлению и публичному представлению информации.

### **Субъекты, на которые направлена процедура:**

Процедура оценивания должна охватывать всех обучающихся, осваивающих дисциплину «Фармакология, клиническая фармакология». В случае если обучающийся не проходил процедуру без уважительных причин, то он считается имеющим академическую задолженность.

### **Период проведения процедуры:**

Процедура оценивания проводится на практических занятиях, согласно календарно-тематическому плану дисциплины, утверждённому заведующим кафедрой.

### **Требования к помещениям и материально-техническим средствам для проведения процедуры:**

Требования к аудитории для проведения процедуры и необходимость применения специализированных материально-технических средств определяются преподавателем.

### **Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:**

Процедуру проводит преподаватель, ведущий дисциплину «Фармакология, клиническая фармакология».

### **Требования к банку оценочных средств:**

До начала проведения процедуры преподавателем подготавливается необходимый банк оценочных материалов для оценки знаний, умений, навыков. Банк оценочных материалов включает в себя примерные темы обзоров научной литературы. Обучающийся выбирает самостоятельно тему.

### **Описание проведения процедуры:**

Предварительно перед публичным представлением информации, обучающийся в печатном или электронном виде сдаёт обзоры научной литературы на проверку ведущему преподавателю. После проверки и, в случае необходимости, корректировки имеющихся ошибок, обучающийся публично представляет информацию в группе в виде устного доклада. Обучающийся должен хорошо ориентироваться в представляемой информации, уметь объяснить источники данных, отвечать на вопросы по теме обзора.

### **Результаты процедуры:**

Результаты подготовки и публичного представления обзоров научной литературы проставляются преподавателем в ведомости контроля посещаемости и в конце курса представляются заведующему кафедрой. Обучающимся с наилучшими результатами ведущим преподавателем может быть предложено участие в научно-исследовательской работе по темам кафедры и университета.

Составитель: А.А. Галкин  
Зав. кафедрой А.А. Галкин