

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе  
Валишевский Н. А.



2023 г.

## **ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

### **МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ**

Разработчик **кафедра фармакологии с курсом клинической фармакологии**

Специальность / Направление подготовки 30.05.02 Медицинская биофизика

Наименование ООП 30.05.02 Медицинская биофизика

Квалификация **Врач-биофизик**

ФГОС ВО **Утвержден Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «13» августа 2020 г. №1002**

## Цель и задачи ФОМ (ФОС)

**Цель ФОМ (ФОС)** –установить уровень сформированности компетенций у обучающихся, изучивших дисциплину«Молекулярная фармакология».

**Основной задачей ФОМ (ФОС)** дисциплины«Молекулярная фармакология»является проверка знаний,умений и владений обучающегося согласно матрице компетенций рассматриваемого по направлению подготовки.

### Паспорт оценочных материалов по дисциплине «Молекулярная фармакология».

№	Наименование пункта	Значение
1.	Специальность/Направление подготовки	30.05.02 Медицинская биофизика
2.	Кафедра	фармакологии с курсом клинической фармакологии
3.	Автор-разработчик	Титова Анастасия Аркадьевна
4.	Наименование дисциплины	Молекулярная фармакология
5.	Общая трудоемкость по учебному плану	216 ч (2 ЗЕ)
6.	Наименование папки	Фонд оценочных средств по дисциплине «Молекулярная фармакология»
7.	Количество заданий всего по дисциплине	370
8.	Количество заданий	25
9.	Из них правильных ответов должно быть (%):	
10.	Для оценки «отл» не менее	91%
11.	Для оценки «хор» не менее	81%
12.	Для оценки «удовл» не менее	71%
13.	Время (в минутах)	50 минут
14.	Вопросы к аттестации	110
15.	Задачи	10

В результате изучения дисциплины у обучающегося формируются следующие компетенции:

Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции
ОПК-3. Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи	ОПК-3.3. Использует медицинские изделия, лекарственных средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии в медицинских и научных исследованиях.

### Задания

На закрытый вопрос рекомендованное время – 2 мин.

На открытое задание рекомендованное время – 4 мин.

Компетенции /индикаторы достижения компетенции	Тестовые вопросы	Правильные ответы
<b>Выберите один правильный ответ</b>		
ОПК3/ОПК 3.3	1.К галогенсодержащим антисептикам относят: а) пероксид водорода б) борная кислота в) препараты хлора и йода г) фурацилин	в
ОПК3/ОПК 3.3	2.К окислителям относят: а) фурацилин б) этиловый спирт в) пероксид водорода г) этакридиналактат д) перманганат калия	в
ОПК3/ОПК 3.3	3.Средство из группы детергентов: а) фурацилин б) бриллиантовый зеленый в) спиртовой раствор йода г) церигель	г
ОПК3/ОПК 3.3	4.К производным нитрофурана относят: а) дерматол б) фурацилин в) этакридиналактат г) бриллиантовый зеленый	б
ОПК3/ОПК 3.3	5.Препараты серебра и ртути относятся к группе: а) детергентов б) спиртов и альдегидов в) окислителей г) соединениям металлов	б
ОПК3/ОПК 3.3	6.Средство из группы красителей: а) фурацилин б) спиртовой раствор йода в) бриллиантовый зеленый г) борная кислота	в
ОПК3/ОПК 3.3	7.Отщеплением атомарного кислорода объясняется действие: а) спирта этилового б) пероксида водорода в) хлорамина Б г) перманганата калия	а

ОПКЗ/ОПК 3.3	Сульфгидрильные группы ферментов 8.микроорганизмов блокируют: а) окислители б) красители в) соединения металлов г) галогенсодержащие соединения	а
ОПКЗ/ОПК 3.3	9.Принцип антисептического действия этилового спирта: а) нарушение синтеза белка микроорганизмов б) дегидратация белка протоплазмы микроорганизмов в) окисление белка микроорганизмов	а
ОПКЗ/ОПК 3.3	10.Показания к применению бриллиантового зеленого: а) текущая дезинфекция б) обработка мединструментов в) лечение гнойничковых заболеваний кожи г) лечение ожогов д) обработка послеоперационных швов	д
ОПКЗ/ОПК 3.3	11.Спиртовой раствор йода применяют для: а) обработки операционного поля и рук хирурга б) лечения гнойничковых заболеваний кожи в) обработки краев раны	в
ОПКЗ/ОПК 3.3	12.Для обеззараживания выделений инфекционных больных применяют: а) ксероформ б) фурацилин в) хлорамин Б г) нашатырный спирт	б
ОПКЗ/ОПК 3.3	13.Фурацилин применяют для лечения: а) кожных заболеваний и чесотки б) обработки рук медицинского персонала и операционного поля в) дезинфекции предметов ухода за больными г) лечения гнойных ран	г
ОПКЗ/ОПК 3.3	14.Для текущей дезинфекции применяют: а) фурацилин б) хлорамин Б в) перманганат калия г) этиловый спирт	б
ОПКЗ/ОПК 3.3	15.Этиловый спирт в концентрации 70 % применяют: а) для обработки слизистых оболочек, лечения гнойных ран, ожогов б) для обеззараживания рук, операционного поля в) для обеззараживания медицинских инструментов и предметов ухода	б
ОПКЗ/ОПК 3.3	16.Дихлорид ртути (сулему) применяют для: а) лечения гнойных ран б) лечения кожных заболеваний, чесотки в) обработки царапин, ссадин	г

	г) обработки белья, предметов ухода за больными	
ОПК3/ОПК 3.3	17.Для лечения паразитарных заболеваний кожи (чесотка, лишай) применяют: а) фурацилин б) формальдегид в) перманганат калия г) деготь березовый	г
ОПК3/ОПК 3.3	18.Нитрат серебра применяют для: а) текущей дезинфекции б) обработки ран в) лечения кожных заболеваний г) прижигания избыточных грануляций, бородавок	б
ОПК3/ОПК 3.3	19.Способствует грануляции тканей и заживлению ран антисептик: а) бриллиантовый зеленый б) фурацилин в) кислота борная г) деготь березовый	б
ОПК3/ОПК 3.3	20.Для обеззараживания воды применяют: а) борную кислоту б) хлорамин Б в) пантоцид г) нитрат серебра	г
ОПК3/ОПК 3.3	21.Для первичной обработки раны применяют: а) пероксид водорода б) фурацилин в) нитрат серебра г) перманганат калия	а
ОПК3/ОПК 3.3	22.Для обработки полости рта и слизистой горла при инфекциях любой этиологии применяют: а) 3% раствор перекиси водорода б) раствор фурацилина в) нитрат серебра г) гексорал	г
ОПК3/ОПК 3.3	23.Для Гексорала характерно: а) избирательность антимикробного действия б) неизбирательность антимикробного действия в) применяют для обеззараживания инструментов, помещений и выделений больных г) применяют для уничтожения возбудителей на слизистых рта и горла	г
ОПК3/ОПК 3.3	24.Антисептик, противопоказанный детям грудничкового возраста: а) борная кислота б) фурацилин в) перманганат калия г) бриллиантовый зеленый	а

ОПК3/ОПК 3.3	25.Лекарственные средства, применяемые для уничтожения микроорганизмов на коже и слизистых оболочках: а) дезинфицирующие б) антисептические в) химиотерапевтические г) противомикробные	б
ОПК3/ОПК 3.3	26.Раздел фармакологии, изучающий механизм действия лекарств и вызываемые ими эффекты: а) Фармакодинамика б) Фармакокинетика в) Биофармация г) Хронофармакология	а
ОПК3/ОПК 3.3	27.Список лекарственных средств, к которому относятся сильнодействующие препараты а) Список А б) Список Б в) Общий список	б
ОПК3/ОПК 3.3	28.Лечение, направленное на устранение причины болезни: а) Симптоматическое б) Патогенетическое в) Этиотропное г) Профилактическое	в
ОПК3/ОПК 3.3	29.Депонирование (накопление) лежит в основе: а) Кумуляции б) Идиосинкразии в) Сенсibilизации г) Тахифилаксии	а
ОПК3/ОПК 3.3	30.Повышенная чувствительность организма к лекарственному веществу при повторном введении: а) Привыкание б) Пристрастие в) Сенсibilизация	а
ОПК3/ОПК 3.3	31.Цефалоспорины: а) Относятся к (β-лактамным антибиотикам. б) Нарушают синтез клеточной стенки бактерий. в) Действуют преимущественно на грамположительную флору. г) Имеют широкий спектр действия.	а
ОПК3/ОПК 3.3	32.Макролиды (эритромицин, олеандомицин): а) Назначаются при аллергии на пенициллины и цефалоспорины б) Спектр действия включает возбудителей «атипичных» пневмоний (хламидии, микоплазмы, легионеллы). в) Спектр действия включает микобактерии туберкулеза.	б

	г) Угнетают функцию VIII пары черепных нервов (ототоксическое действие).	
ОПК3/ОПК 3.3	33.Отметить основное применение препарата этазол: а) Сифилис б) Инфекции ЖКТ в) Инфекции верхних дыхательных путей	в
ОПК3/ОПК 3.3	34.Глухоту могут вызвать антибиотики: а) Гентамицин б) Тетрациклин в) Амоксицилин г) Стрептомицин	г
ОПК3/ОПК 3.3	35.Тератогенной активностью обладают антибиотики группы: а) Пеницилинов б) Макролидов в) Тетроциклинов г) Цефалоспоринов	б
ОПК3/ОПК 3.3	36.Ототоксический эффект возникает при применении а) Тетроциклина б) Амоксицилина в) Эритромицина г) Стрептомицина	г
ОПК3/ОПК 3.3	37.Кислоту налидиксовую и нитроксолин применяют: а) Для лечения инфекций дыхательных путей. б) Для лечения инфекций мочевых путей. в) С. Для лечения кишечных инфекций.	б

Компетенции /индикаторы достижения компетенции	Вопросы	Правильные ответы
<i>Дополните</i>		
ОПК3/ОП К3.3	38.Молекулярная фармакология изучает...	поведение молекул ЛС внутри клетки, транспорт этих молекул через мембраны
ОПК3/ОПК 3.3	39.В основе кумуляции лежит ...	депонирование (накопление)
ОПК3/ОП К3.3	40.Мономерами белков являются...	аминокислоты
ОПК3/ОП К3.3	41.Нуклеотид – это мономер...	нуклеиновых кислот
ОПК3/ОП К3.3	42.Простые белки состоят...	только из аминокислот

ОПК3/ОП К3.3	43.В строении белков различают...	четыре уровня организации молекулы
ОПК3/ОП К3.3	44.Степень спирализации белка характеризует...	вторичную структуру белка
ОПК3/ОП К3.3	45.Четвертичная структура белка характерна для...	олигомерных белков
ОПК3/ОП К3.3	46.Глухоту может вызвать антибиотик...	стрептомицин
ОПК3/ОП К3.3	47.При приеме пенициллинов наиболее часто наблюдается побочное действие...	аллергические реакции
ОПК3/ОП К3.3	48.Тератогенная активность - это...	нарушение процесса эмбриогенеза
ОПК3/ОП К3.3	49.Ототоксический эффект - это...	функциональное нарушение и клеточная дегенерация структур внутреннего уха
ОПК3/ОП К3.3	50.Для профилактики кристаллурии при применении сульфамидамидных препаратов назначают ...	обильное щелочное питье
ОПК3/ОП К3.3	51.При инфекции мочевыводящих путей назначают сульфаниламидный препарат...	уросульфан
ОПК3/ОП К3.3	52.Взаимодействие ЛС с биоструктурами может быть необратимым и...	обратимым
ОПК3/ОП К3.3	53.Часть, ответственную за передачу молекулярного сигнала на эфферентную систему называют...	трансдуктором
ОПК3/ОП К3.3	54.Клеточные рецепторы различаются по своей локализации и ...	подвижности
ОПК3/ОП К3.3	55.Антагонисты эстрогенных рецепторов (тамоксифен) применяют для профилактики и лечения...	рака молочной железы
ОПК3/ОП К3.3	56.Ингибиторы циклооксигеназы применяют для...	уменьшения боли
ОПК3/ОП К3.3	57.Синтез белка обозначают термином...	трансляция
ОПК3/ОП К3.3	58. Если сверхмалые дозы оказывают достоверное воздействие на биологический объект, то они являются...	действующими дозами
ОПК3/ОП К3.3	59.Количество ЛС, введенного в организм - это...	доза
ОПК3/ОП К3.3	60.Количество ЛС на один прием - это...	разовая доза
ОПК3/ОП К3.3	61.Доза, приводящая к гибели подопытных животных называется...	летальная доза
ОПК3/ОП К3.3	62.Дозы чаще всего выражают в грамма или...	долях грамма
ОПК3/ОП К3.3	63.Минимальное количество ЛС, которое необходимо для получения терапевтического эффекта называется...	минимальная терапевтическая доза

ОПК3/ОП К3.3	64.Минимальное количество ЛС, при котором начинается развитие нежелательных, побочных или токсических явлений называется...	минимальная токсическая доза
ОПК3/ОП К3.3	65.Путь введения при помощи проглатывания ЛС и дальнейшего его продвижения по пищевому каналу называется...	пероральный
ОПК3/ОП К3.3	66.Путь введения в прямую кишку называется...	ректально
ОПК3/ОП К3.3	67.Компетентность – это...	способность клеток поглощать ДНК из окружающей среды
ОПК3/ОП К3.3	68.Векторные молекулы должны...	иметь сайт рестрикции только для одной рестриктазы
ОПК3/ОП К3.3	69.Селективный маркер позволяет...	Отбирать трансформированные клетки
ОПК3/ОП К3.3	70.Для экспрессии в прокариотической системе эукариотические гены должны...	находиться в инвертированном положении
ОПК3/ОП К3.3	71.Универсальность генетического кода – это...	кодирование одним триплетом одной либо нескольких аминокислот
ОПК3/ОП К3.3	72.Нейрональные Н-холинорецепторы в ЦНС состоят из...	5 субъединиц
ОПК3/ОП К3.3	73.М-холинорецепторы являются гликопротеиновыми мономерами с молекулярной массой...	80кДа
ОПК3/ОП К3.3	74.Гетерогенность М-холинорецепторов по биохимическим механизмам ответа компетентной клетки подтверждается их неодинаковым сродством к...	антагонистам
ОПК3/ОП К3.3	75.М1 рецепторы обнаруживаются в ЦНС и на...	периферии
ОПК3/ОП К3.3	76.Обнаружено 5 видов М-холинорецепторов, таких как...	М1,М2,М3,М4,М5
ОПК3/ОП К3.3	77.М3-холинорецепторы при действии агонистов стимулируют секрецию...	экзокринных желез
ОПК3/ОП К3.3	78.Вещества, действующие в области М-холинорецепторов, делят на...	М-холиномиметики и М-холиноблокаторы
ОПК3/ОП К3.3	79.В группу М-холиномиметиков входят алколоиды мускарина, пилокарпин и ...	ареколин
ОПК3/ОП К3.3	80.Гладкие мышцы внутренних органов под действием мускарина...	сокращаются

УК1/УК1.3	81.Первым объектом генной инженерии стала...	<i>B.subtilis</i>
ОПК3/ОП К3.3	82.Сокращение круговой мышцы радужной оболочки важно не только для регуляции величины зрачка, но и для...	регуляции внутриглазного давления
ОПК3/ОПК 3.3	83.Селективные антибиотики применяются для...	отбора трансформированн ых клеток
ОПК3/ОП К3.3	84.Атропин и ингибирует секрецию слюнных, слезных, бронхиальных и...	потовых желез
ОПК3/ОП К3.3	85.Атропин снижает тонус гладких мышц бронхов, желче- и ...	мочевыводящих путей
ОПК3/ОП К3.3	86.Вследствие дилатации круговой мышцы радужной оболочки глаза наблюдаются расширение зрачка и...	отсутствие зрачкового рефлекса на свет
ОПК3/ОП К3.3	87.М-холиноблокаторы проникают через ГЭБ и оказывают...	центральное действие
ОПК3/ОП К3.3	88.ГЭБ – это...	гематоэнцефаличе ский барьер
ОПК3/ОП К3.3	89.Н-холинорецепторы расположены во всех...	нервно- мышечных синапсах
ОПК3/ОП К3.3	90.Н-холинорецепторы гетерогенны, потому что...	неодинаково реагируют на агонисты
ОПК3/ОП К3.3	91.В ЦНС Н-холинорецепторы располагаются в ядрах...	таламуса
ОПК3/ОП К3.3	92.Алкалоид, содержащийся в листьях табака – это...	никотин
ОПК3/ОП К3.3	93.По химическому строению ганглиоблокаторы делятся на четвертичные аммониевые соединения и...	третичные амины
ОПК3/ОП К3.3	94.Введение ганглиоблокаторов на фоне гипертензии снижает сердечный выброс, ударный объем и...	работу левого желудочка
ОПК3/ОП К3.3	95.К веществам, ингибирующим анионный центр, относят простые...	аммониевые четвертичные соли
ОПК3/ОП К3.3	96.Активность холинэстеразы зависит от...	величины мембранного потенциала
ОПК3/ОП К3.3	97.Четвертичные амины обладают прямым действием на...	Н- холинорецепторы
<b><i>Вставьте пропущенное слово</i></b>		
ОПК3/ОП К3.3	98.Замена лишь одно _____ в молекуле фармакологически активного вещества другим может сопровождаться существенным изменением активности.	атома
ОПК3/ОП К3.3	99. Немаловажную роль в механизме действия ЛС играют _____, в основе которых лежит электростатическое взаимодействие ионов.	ионные связи
<b><i>Установите соответствие</i></b>		
ОПК3/ОП К3.3	100. Определить средства А–Д, применяемые для премедикации	1-Б 2-В 3-Г 4-А 5-Д

	<p>(А-атропин, Б-диазепам, В-дифенгидрамин, Г-метамизол-натрий, Д-тримеперидин)</p> <table border="1" data-bbox="483 192 1085 750"> <thead> <tr> <th>Средство</th> <th>Химическое строение</th> <th>Механизм действия</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Бензодиазепин</td> <td>Агонист ГАМК<sub>A</sub> – рецепторов</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Этаноламин</td> <td>Блокатор гистаминовых H<sub>1</sub>-рецепторов</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Производное пиразолона</td> <td>Ингибитор циклооксигеназы -1 и -2</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Третичный амин</td> <td>Блокатор М-холинорецепторов</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Производное пиперидина</td> <td>Агонист опиоидных рецепторов</td> </tr> </tbody> </table>	Средство	Химическое строение	Механизм действия	1	Бензодиазепин	Агонист ГАМК <sub>A</sub> – рецепторов	2	Этаноламин	Блокатор гистаминовых H <sub>1</sub> -рецепторов	3	Производное пиразолона	Ингибитор циклооксигеназы -1 и -2	4	Третичный амин	Блокатор М-холинорецепторов	5	Производное пиперидина	Агонист опиоидных рецепторов								
Средство	Химическое строение	Механизм действия																									
1	Бензодиазепин	Агонист ГАМК <sub>A</sub> – рецепторов																									
2	Этаноламин	Блокатор гистаминовых H <sub>1</sub> -рецепторов																									
3	Производное пиразолона	Ингибитор циклооксигеназы -1 и -2																									
4	Третичный амин	Блокатор М-холинорецепторов																									
5	Производное пиперидина	Агонист опиоидных рецепторов																									
ОПКЗ/ОПК3.3	<p>101. Определить нейротропные гипотензивные средства А-Д (А-азаметоний, Б-клонидин, В-празозин, Г-пропранолол, Д-резерпин)</p> <table border="1" data-bbox="483 1104 1085 2067"> <thead> <tr> <th>Средства</th> <th>Механизм действия</th> <th>Продолжительность действия</th> <th>Возможность развития коллапса</th> <th>Другие побочные эффекты</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Агонист α<sub>2</sub> и I<sub>1</sub>-рецепторов ЦНС</td> <td>6-12 ч</td> <td>+</td> <td>Синдром отмены, сонливость, сухость во рту</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Центральный и периферический антиадренергический</td> <td>Несколько дней</td> <td>–</td> <td>Паркинсонизм, язвенная болезнь, бронхоспазм</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Периферический антиадрен- и антихолинергический</td> <td>3-4 ч</td> <td>+</td> <td>Атония кишечника, сухость слизистых, паралич аккомодации зрения</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Периферический (и центральный)</td> <td>6-8 ч</td> <td>–</td> <td>Синдром отмены, усиление</td> </tr> </tbody> </table>	Средства	Механизм действия	Продолжительность действия	Возможность развития коллапса	Другие побочные эффекты	1	Агонист α <sub>2</sub> и I <sub>1</sub> -рецепторов ЦНС	6-12 ч	+	Синдром отмены, сонливость, сухость во рту	2	Центральный и периферический антиадренергический	Несколько дней	–	Паркинсонизм, язвенная болезнь, бронхоспазм	3	Периферический антиадрен- и антихолинергический	3-4 ч	+	Атония кишечника, сухость слизистых, паралич аккомодации зрения	4	Периферический (и центральный)	6-8 ч	–	Синдром отмены, усиление	1-Б 2- Д 3- А 4- Г 5- В
Средства	Механизм действия	Продолжительность действия	Возможность развития коллапса	Другие побочные эффекты																							
1	Агонист α <sub>2</sub> и I <sub>1</sub> -рецепторов ЦНС	6-12 ч	+	Синдром отмены, сонливость, сухость во рту																							
2	Центральный и периферический антиадренергический	Несколько дней	–	Паркинсонизм, язвенная болезнь, бронхоспазм																							
3	Периферический антиадрен- и антихолинергический	3-4 ч	+	Атония кишечника, сухость слизистых, паралич аккомодации зрения																							
4	Периферический (и центральный)	6-8 ч	–	Синдром отмены, усиление																							

	антиадренергический			атерогенеза, бронхоспазм, синдром Рейно
5	Периферически антиадренергический + миотропный	10 ч	+ (феномен 1-ой дозы)	Сухость слизистых, запор

ОПКЗ/ОП К3.3	102. Определить холинотропные средства А-Д (А-азаметоний, Б-атропин, В-неостигмин, Г-пилокарпин, Д-тубокурарин)					1-В 2-Д 3-Г 4-А 5-Б	
	Показатели	1	2	3	4		5
	Артериальное давление	↓	↓	↓	↓		→
	Тонус мышц бронхов	↑	↑	↑	↓		↓
	Тонус скелетной мускулатуры	↑	↓	→	→		→
	Секреция слюнных желез	↑	→	↑	↓		↓
	Влияние на холинорецепторы	↑*	↓	↑	↓		↓
	↑* – опосредованное действие Примечание: ↑ – увеличение, ↓ – снижение показателей, → – отсутствие изменений, ↑* – опосредованное действие						

ОПК3/ОП К3.3	<p>103. Определить адренотропные средства А-Д (А-эпинефрин, Б-пропранолол, В-празозин, Г-резерпин, Д-эфедрин)</p> <table border="1" data-bbox="486 257 1082 1182"> <thead> <tr> <th>Показатели</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Частота сердечных сокращений</td> <td>↑</td> <td>↓</td> <td>↑</td> <td>→</td> <td>↓</td> </tr> <tr> <td>Тонус сосудов</td> <td>↑</td> <td>↑↓*</td> <td>↑</td> <td>↓</td> <td>↓</td> </tr> <tr> <td>Артериальное давление</td> <td>↑</td> <td>↓</td> <td>↑</td> <td>↓</td> <td>↓</td> </tr> <tr> <td>Тонус мышц бронхов</td> <td>↓</td> <td>↑</td> <td>↓</td> <td>→</td> <td>↑</td> </tr> <tr> <td>Выделение медиатора из нервных окончаний</td> <td>↑</td> <td>↓*</td> <td>→</td> <td>→</td> <td>↓</td> </tr> </tbody> </table> <p>Примечание: ↑ – повышение, ↓ – снижение, → – отсутствие изменений, ↓* – при длительном применении</p>	Показатели	1	2	3	4	5	Частота сердечных сокращений	↑	↓	↑	→	↓	Тонус сосудов	↑	↑↓*	↑	↓	↓	Артериальное давление	↑	↓	↑	↓	↓	Тонус мышц бронхов	↓	↑	↓	→	↑	Выделение медиатора из нервных окончаний	↑	↓*	→	→	↓	1-Д 2-Б 3- А 4-В 5-Г
Показатели	1	2	3	4	5																																	
Частота сердечных сокращений	↑	↓	↑	→	↓																																	
Тонус сосудов	↑	↑↓*	↑	↓	↓																																	
Артериальное давление	↑	↓	↑	↓	↓																																	
Тонус мышц бронхов	↓	↑	↓	→	↑																																	
Выделение медиатора из нервных окончаний	↑	↓*	→	→	↓																																	
ОПК3/ОП К3.3	<p>104. Определить гипотензивные средства А-Г (А-гидрохлоротиазид, Б-каптоприл, В-миноксидил, Г-нифедипин)</p> <table border="1" data-bbox="486 1617 1082 2016"> <thead> <tr> <th>Средства</th> <th>Механизм действия</th> <th>Продолжительность действия</th> <th>Другие побочные эффекты</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Гуморально-гормональный (РААС)</td> <td>6-8 ч</td> <td>Сухой кашель, нарушения вкусовой чувствительности, гиперкалиемия</td> </tr> </tbody> </table>	Средства	Механизм действия	Продолжительность действия	Другие побочные эффекты	1	Гуморально-гормональный (РААС)	6-8 ч	Сухой кашель, нарушения вкусовой чувствительности, гиперкалиемия	1-Б 2-Г 3-В 4-А																												
Средства	Механизм действия	Продолжительность действия	Другие побочные эффекты																																			
1	Гуморально-гормональный (РААС)	6-8 ч	Сухой кашель, нарушения вкусовой чувствительности, гиперкалиемия																																			

	<table border="1"> <tr> <td>2</td> <td>Миотропный (Ca<sup>2+</sup>-каналы)</td> <td>6-8 ч</td> <td>Периферические отеки, запоры, активация симпатической нервной системы</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Миотропный (K<sup>+</sup>-каналы)</td> <td>7-10 ч</td> <td>Гипертрихоз (чрезмерный рост волос)</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Влияние на водно-солевой обмен</td> <td>8-12 ч</td> <td>Гипокалиемия, гипонатриемия, гипергликемия, активация РААС, алкалоз</td> </tr> </table>	2	Миотропный (Ca <sup>2+</sup> -каналы)	6-8 ч	Периферические отеки, запоры, активация симпатической нервной системы	3	Миотропный (K <sup>+</sup> -каналы)	7-10 ч	Гипертрихоз (чрезмерный рост волос)	4	Влияние на водно-солевой обмен	8-12 ч	Гипокалиемия, гипонатриемия, гипергликемия, активация РААС, алкалоз													
2	Миотропный (Ca <sup>2+</sup> -каналы)	6-8 ч	Периферические отеки, запоры, активация симпатической нервной системы																							
3	Миотропный (K <sup>+</sup> -каналы)	7-10 ч	Гипертрихоз (чрезмерный рост волос)																							
4	Влияние на водно-солевой обмен	8-12 ч	Гипокалиемия, гипонатриемия, гипергликемия, активация РААС, алкалоз																							
ОПКЗ/ОП К3.3	<p>105. Определить средства А-Д, влияющие на сердечно-сосудистую систему (А-дигоксин, Б-допамин, В-клонидин, Г-нитроглицерин, Д-эналаприл)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Средство</th> <th>Фармакологическая группа</th> <th>Основной механизм действия</th> <th>Показания к применению</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Вазодилатор</td> <td>Ингибитор АПФ</td> <td>Гипертония, застойная сердечная недостаточность</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Кардиостимулятор</td> <td>Агонист D-, α-, β<sub>1</sub>-рецепторов</td> <td>Кардиогенный шок</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Вазодилатор</td> <td>Агонист α<sub>2</sub>-адренорецепторов и I<sub>1</sub>-имидазольных рецепторов</td> <td>Гипертония, обезболивание</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Кардиостимулятор</td> <td>Угнетение Na<sup>+</sup>-K<sup>+</sup>-АТФазы, накопление Ca<sup>2+</sup> в миокарде</td> <td>Застойная сердечная недостаточность</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Вазодилатор</td> <td>Донатор NO</td> <td>Стенокардия, застойная сердечная</td> </tr> </tbody> </table>	Средство	Фармакологическая группа	Основной механизм действия	Показания к применению	1	Вазодилатор	Ингибитор АПФ	Гипертония, застойная сердечная недостаточность	2	Кардиостимулятор	Агонист D-, α-, β <sub>1</sub> -рецепторов	Кардиогенный шок	3	Вазодилатор	Агонист α <sub>2</sub> -адренорецепторов и I <sub>1</sub> -имидазольных рецепторов	Гипертония, обезболивание	4	Кардиостимулятор	Угнетение Na <sup>+</sup> -K <sup>+</sup> -АТФазы, накопление Ca <sup>2+</sup> в миокарде	Застойная сердечная недостаточность	5	Вазодилатор	Донатор NO	Стенокардия, застойная сердечная	1- Д 2-Б 3- В 4- А 5-Г
Средство	Фармакологическая группа	Основной механизм действия	Показания к применению																							
1	Вазодилатор	Ингибитор АПФ	Гипертония, застойная сердечная недостаточность																							
2	Кардиостимулятор	Агонист D-, α-, β <sub>1</sub> -рецепторов	Кардиогенный шок																							
3	Вазодилатор	Агонист α <sub>2</sub> -адренорецепторов и I <sub>1</sub> -имидазольных рецепторов	Гипертония, обезболивание																							
4	Кардиостимулятор	Угнетение Na <sup>+</sup> -K <sup>+</sup> -АТФазы, накопление Ca <sup>2+</sup> в миокарде	Застойная сердечная недостаточность																							
5	Вазодилатор	Донатор NO	Стенокардия, застойная сердечная																							

				недостаточность		
ОПКЗ/ОП К3.3	106. Определить антисекреторные средства А-В для лечения язвенной болезни (А-омепразол, Б-пирензепин, В-ранитидин)			1-Б 2-В 3-А		
	Основной механизм действия	1	2	3		
	Блокада М <sub>1</sub> -рецепторов в желудке	+				
	Блокада гистаминовых Н <sub>2</sub> -рецепторов		+			
	Блокада Н <sup>+</sup> -К <sup>+</sup> -АТФазы (протонового насоса)			+		
ОПКЗ/ОП К3.3	107. Определить средства А-Д для лечения язвенной болезни (А-висмута трикалия дицитрат, Б-метронидазол, В-омепразол, Г-пирензепин, Д-ранитидин)			1-Г 2-Б 3-А 4-Д 5-В		
	Основной механизм действия	1	2	3	4	5
	Эрадикация Helicobacter pylori		+	+		
	Антисекреторное действие: - блокада М <sub>1</sub> -рецепторов	+				

	желудка						
	– блокада гистаминовых H <sub>2</sub> -рецепторов				+		
	– блокада H <sup>+</sup> -K <sup>+</sup> -АТФ-азы (протонового насоса)					+	
	Гастропротекторное действие	+		+		+	
ОПКЗ/ОП К3.3	108. Распределить препараты половых гормонов и их антагонисты (А-кломифен, Б-мифепристон, В-прогестерон, Г-тестостерон, Д-ципротерон, Е-эстрадиол)					1-Е 2-В 3-Г 4-А 5-Б 6-Д	
	Препараты	Эстрогены	Гестагены	Андрогены			
	гормонов	1	2	3			
	антигормональные	4	5	6			
ОПКЗ/ОП К3.3	109. Определить гормональные препараты А–Д (А-глюкагон, Б-дезоксикортикостерон, В-инсулин, Г-преднизолон, Д-тироксин)					1-Д 2-Г 3-Б 4-В 5-А	
	Влияние на обменные процессы	1	2	3	4	5	
	Уровень глюкозы в крови	↑	↑		↓	↑	
	Синтез белков	↓	↓	↑	↑	↓	

	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="485 58 587 120">Липолиз</td> <td data-bbox="587 58 683 120">↑</td> <td data-bbox="683 58 778 120">↑</td> <td data-bbox="778 58 874 120"></td> <td data-bbox="874 58 970 120"></td> <td data-bbox="970 58 1082 120">↑</td> </tr> <tr> <td data-bbox="485 120 587 430">Содержание воды в организме</td> <td data-bbox="587 120 683 430">↓</td> <td data-bbox="683 120 778 430">↑</td> <td data-bbox="778 120 874 430">↑↑</td> <td data-bbox="874 120 970 430">↓</td> <td data-bbox="970 120 1082 430"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="485 430 587 524">Воспаление</td> <td data-bbox="587 430 683 524"></td> <td data-bbox="683 430 778 524">↓</td> <td data-bbox="778 430 874 524">↑</td> <td data-bbox="874 430 970 524"></td> <td data-bbox="970 430 1082 524"></td> </tr> </table> <p data-bbox="485 524 1082 600">Примечание: ↑ – повышение, ↓ -снижение показателей</p>	Липолиз	↑	↑			↑	Содержание воды в организме	↓	↑	↑↑	↓		Воспаление		↓	↑																					
Липолиз	↑	↑			↑																																	
Содержание воды в организме	↓	↑	↑↑	↓																																		
Воспаление		↓	↑																																			
ОПКЗ/ОП К3.3	<p data-bbox="485 680 1082 824">110. Определить антигормональные средства А–Д по применению (А-бромокриптин, Б-кломифен, В-спиронолактон, Г-тиамазол, Д-ципротерон)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="485 824 587 1008">Показания к применению</th> <th data-bbox="587 824 683 1008">1</th> <th data-bbox="683 824 778 1008">2</th> <th data-bbox="778 824 874 1008">3</th> <th data-bbox="874 824 970 1008">4</th> <th data-bbox="970 824 1082 1008">5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="485 1008 587 1102">Гипертиреоз</td> <td data-bbox="587 1008 683 1102"></td> <td data-bbox="683 1008 778 1102"></td> <td data-bbox="778 1008 874 1102"></td> <td data-bbox="874 1008 970 1102">+</td> <td data-bbox="970 1008 1082 1102"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="485 1102 587 1317">Застойная сердечная недостаточность</td> <td data-bbox="587 1102 683 1317">+</td> <td data-bbox="683 1102 778 1317"></td> <td data-bbox="778 1102 874 1317"></td> <td data-bbox="874 1102 970 1317"></td> <td data-bbox="970 1102 1082 1317"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="485 1317 587 1532">Галакторея (избыточная лактация)</td> <td data-bbox="587 1317 683 1532"></td> <td data-bbox="683 1317 778 1532">+</td> <td data-bbox="778 1317 874 1532"></td> <td data-bbox="874 1317 970 1532"></td> <td data-bbox="970 1317 1082 1532"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="485 1532 587 1657">Женское бесплодие</td> <td data-bbox="587 1532 683 1657"></td> <td data-bbox="683 1532 778 1657">+</td> <td data-bbox="778 1532 874 1657"></td> <td data-bbox="874 1532 970 1657"></td> <td data-bbox="970 1532 1082 1657">+</td> </tr> <tr> <td data-bbox="485 1657 587 1841">Рак предстательной железы</td> <td data-bbox="587 1657 683 1841"></td> <td data-bbox="683 1657 778 1841"></td> <td data-bbox="778 1657 874 1841">+</td> <td data-bbox="874 1657 970 1841"></td> <td data-bbox="970 1657 1082 1841"></td> </tr> </tbody> </table>	Показания к применению	1	2	3	4	5	Гипертиреоз				+		Застойная сердечная недостаточность	+					Галакторея (избыточная лактация)		+				Женское бесплодие		+			+	Рак предстательной железы			+			1-В 2- А 3-Д 4-Г 5-Б
Показания к применению	1	2	3	4	5																																	
Гипертиреоз				+																																		
Застойная сердечная недостаточность	+																																					
Галакторея (избыточная лактация)		+																																				
Женское бесплодие		+			+																																	
Рак предстательной железы			+																																			
ОПКЗ/ОП К3.3	<p data-bbox="485 1863 1082 2007">111. Определить антиагреганты А-Г (А-дипиридамол, Б-кислота ацетилсалициловая, В-пентоксифиллин, Г-тиклопидин)</p>	1-Б 2-А 3-В 4-Г																																				

	Механизм действия	1	2	3	4	
	Угнетение цикла оксигеназы и синтеза ТХА <sub>2</sub>	+				
	Блокада фосфолипидов тромбоцитов и накопление цАМФ		+	+		
	Потенцирование действия аденозина		+			
	Блокада рецепторов АДФ тромбоцитов				+	
ОПКЗ/ОПКЗ.3	112. Определить Н <sub>1</sub> -гистаминоблокаторы А – Г (А-дифенгидрамин, Б-лоратадин, В-мебгидролин, Г-прометазин)					1-А 2-Г 3-В 4-Б
	Свойства	1	2	3	4	
	Сравнительная противогистаминная активность	++	++++	++	++	
	Продолжительность действия	4-6 ч.	4-6 ч.	24-48 ч.	24 ч.	
	Влияние на ЦНС	Седативное, снотворное	Выраженное седативное	–	Незначительное седативное	
	Ганглиоблокирующее	+	–	–	–	

	действи е					
	М- холино блокир ующее действи е	-	+	+/-	-	
	α- адрено блокир ующее действи е	-	+	-		
	Раздра жающе е действи е	+ (п/к)	+ (п/к)	+ (внутри )		

### Вопросы для проверки теоретических знаний по дисциплине

Компетенции /индикаторы достижения компетенции	Вопросы к экзамену по дисциплине «Молекулярная биология»
ОПК3/ОПК3.3	1. Роль физико-химических свойств лекарственных веществ в их взаимодействии с рецепторами
ОПК3/ОПК3.3	2. Рецепторные механизмы действия лекарственных веществ
ОПК3/ОПК3.3	3. Зависимость доза-эффект для лекарственных веществ
ОПК3/ОПК3.3	4. Гетерогенность рецепторов лекарственных веществ
ОПК3/ОПК3.3	5. Рецепторы – ферменты
ОПК3/ОПК3.3	6. Рецепторы – мембранные транспортёры
ОПК3/ОПК3.3	7. Классификация взаимодействий лекарственное вещество – рецептор
ОПК3/ОПК3.3	8. Кинетика взаимодействия лекарственное вещество – рецептор
ОПК3/ОПК3.3	9. Нерепепторные механизмы действия лекарственных веществ
ОПК3/ОПК3.3	10. Действие сверхмалых доз биологически активных веществ: закономерности и возможные механизмы
ОПК3/ОПК3.3	11. Основные понятия фармакокинетики
ОПК3/ОПК3.3	12. Пути введения лекарственных веществ
ОПК3/ОПК3.3	13. Всасывание лекарственных веществ в организме
ОПК3/ОПК3.3	14. Распределение лекарственных веществ в органах и тканях
ОПК3/ОПК3.3	15. Биохимическая трансформация лекарственных веществ в организме
ОПК3/ОПК3.3	16. Выведение лекарственных веществ с калом, мочой, слюной и другими биологическими жидкостями
ОПК3/ОПК3.3	17. Изменение фармакокинетики при ионизации лекарственного вещества
ОПК3/ОПК3.3	18. Кинетика ответа эффекторных органов
ОПК3/ОПК3.3	19. Транспортные системы лекарственных веществ и химические принципы их функционирования
ОПК3/ОПК3.3	20. Многократное введение лекарственного вещества. Фармакокинетическая оптимизация терапии
ОПК3/ОПК3.3	21. Синтез и высвобождение ацетилхолина

ОПК3/ОПК3.3	22. Холинорецепторы
ОПК3/ОПК3.3	23. Вещества, действующие в области М- и Н-холинорецепторов
ОПК3/ОПК3.3	24. Фармакологическая регуляция активности М-холинорецепторов
ОПК3/ОПК3.3	25. Фармакологические вещества, действующие в области М-холинорецепторов
ОПК3/ОПК3.3	26. Фармакологическая регуляция активности Н-холинорецепторов
ОПК3/ОПК3.3	27. Гетерогенность Н-холинорецепторов
ОПК3/ОПК3.3	28. Фармакологические вещества, действующие в области Н-холинорецепторов
ОПК3/ОПК3.3	29. Ганглиоблокаторы
ОПК3/ОПК3.3	30. Курареподобные средства (периферические миорелаксанты)
ОПК3/ОПК3.3	31. Фармакологическая регуляция инактивации ацетилхолина
ОПК3/ОПК3.3	32. Локализация, строение и функционирование ацетилхолинэстеразы
ОПК3/ОПК3.3	33. Ингибиторы ацетилхолинэстеразы (антиацетилхолинэстеразные средства)
ОПК3/ОПК3.3	34. Зависимость фармакологических свойств ингибиторов ацетилхолинэстеразы от их химической структуры
ОПК3/ОПК3.3	35. Фармакологические свойства антихолинэстеразных средств
ОПК3/ОПК3.3	36. Адренорецепторы
ОПК3/ОПК3.3	37. Адреномиметические средства (адреномиметики)
ОПК3/ОПК3.3	38. Антиадренергические средства
ОПК3/ОПК3.3	39. Биосинтез и метаболизм гистамина
ОПК3/ОПК3.3	40. Агонисты и антагонисты гистаминовых рецепторов
ОПК3/ОПК3.3	41. Топография гистаминовых рецепторов
ОПК3/ОПК3.3	42. Молекулярные механизмы взаимодействия гистамина и его аналогов с гистаминовыми рецепторами
ОПК3/ОПК3.3	43. Гистаминовые рецепторы – мишень действия лекарственных веществ
ОПК3/ОПК3.3	44. Антагонисты Н1-рецепторов
ОПК3/ОПК3.3	45. Антагонисты Н2-рецепторов
ОПК3/ОПК3.3	46. Антагонисты Н3-рецепторов
ОПК3/ОПК3.3	47. Антагонисты Н4-рецепторов
ОПК3/ОПК3.3	48. Белково-пептидные гормоны – специфические регуляторы
ОПК3/ОПК3.3	49. Молекулярные механизмы взаимодействия белково-пептидных гормонов с рецепторами
ОПК3/ОПК3.3	50. Субклеточная локализация рецепторов белково-пептидных гормонов
ОПК3/ОПК3.3	51. Химическая природа рецепторов белково-пептидных гормонов
ОПК3/ОПК3.3	52. Молекулярные механизмы функционирования рецепторов белково-пептидных гормонов
ОПК3/ОПК3.3	53. Регуляция обмена рецепторов белково-пептидных гормонов
ОПК3/ОПК3.3	54. Лиганды опиоидных рецепторов
ОПК3/ОПК3.3	55. Классификация опиоидных рецепторов
ОПК3/ОПК3.3	56. δ-Опиоидные рецепторы
ОПК3/ОПК3.3	57. μ-Опиоидные рецепторы
ОПК3/ОПК3.3	58. κ-Опиоидные рецепторы
ОПК3/ОПК3.3	59. Биохимические механизмы действия опиоидов
ОПК3/ОПК3.3	60. Опиоидные рецепторы – мишень действия лекарственных средств
ОПК3/ОПК3.3	61. Антипсихотические средства и нормотимики
ОПК3/ОПК3.3	62. Анксиолитики
ОПК3/ОПК3.3	63. Антидепрессанты
ОПК3/ОПК3.3	64. Психостимулирующие средства
ОПК3/ОПК3.3	65. Химическое строение кортикостероидов
ОПК3/ОПК3.3	66. Молекулярный механизм действия глюкокортикоидов
ОПК3/ОПК3.3	67. Действие стероидных гормонов на сердечно-сосудистую систему

ОПКЗ/ОПКЗ.3	68. Лекарственные средства для заместительной гормональной терапии
ОПКЗ/ОПКЗ.3	69. Новый отечественный гестаген с противоопухолевой активностью
ОПКЗ/ОПКЗ.3	70. Антипрогестины
ОПКЗ/ОПКЗ.3	71. Антиэстрогены
ОПКЗ/ОПКЗ.3	72. Антиандрогены
ОПКЗ/ОПКЗ.3	73. Общие сведения о химиотерапии злокачественных опухолей
ОПКЗ/ОПКЗ.3	74. Клинико-фармакологическая характеристика противоопухолевых средств
ОПКЗ/ОПКЗ.3	75. Соединения алкилирующего действия
ОПКЗ/ОПКЗ.3	76. Антиметаболиты
ОПКЗ/ОПКЗ.3	77. Противоопухолевые препараты природного происхождения
ОПКЗ/ОПКЗ.3	78. Гормоны и антагонисты гормонов
ОПКЗ/ОПКЗ.3	79. Модификаторы биологических реакций и иммунотерапия опухолей
ОПКЗ/ОПКЗ.3	80. Моноклональные антитела с противоопухолевой активностью
ОПКЗ/ОПКЗ.3	81. Ретиноиды
ОПКЗ/ОПКЗ.3	82. Ингибиторы ангиогенеза
ОПКЗ/ОПКЗ.3	83. Другие препараты для терапии опухолей
ОПКЗ/ОПКЗ.3	84. Перспективы применения таргетной терапии при раке почек и печени
ОПКЗ/ОПКЗ.3	85. Перспективы создания новых противоопухолевых средств
ОПКЗ/ОПКЗ.3	86. Расширение возможностей использования бисфосфонатов для профилактики и лечения костных осложнений при злокачественном метастазировании
ОПКЗ/ОПКЗ.3	87. Молекулярная фармакология лекарственных веществ, применяемых для лечения рассеянного склероза
ОПКЗ/ОПКЗ.3	88. Лекарственные препараты, ингибирующие систему свертывания крови (антикоагулянты)
ОПКЗ/ОПКЗ.3	89. Фибринолитики
ОПКЗ/ОПКЗ.3	90. Антифибринолитические средства
ОПКЗ/ОПКЗ.3	91. Антитромбоцитарные средства
ОПКЗ/ОПКЗ.3	92. Лекарственные средства, применяемые для лечения больных гемофилией А
ОПКЗ/ОПКЗ.3	93. Молекулярная фармакология нестероидных противовоспалительных средств
ОПКЗ/ОПКЗ.3	94. Рентгеноконтрастные средства
ОПКЗ/ОПКЗ.3	95. Магнитно-резонансные контрастные средства
ОПКЗ/ОПКЗ.3	96. Ультразвуковые контрастные средства
ОПКЗ/ОПКЗ.3	97. Радиофармацевтические средства
ОПКЗ/ОПКЗ.3	98. Молекулярная визуализация с помощью флуоресценции
ОПКЗ/ОПКЗ.3	99. Визуализация протеаз
ОПКЗ/ОПКЗ.3	100. Визуализация лизосом

## Задания для проверки сформированных знаний, умений и навыков

На открытое задание рекомендованное время – 15 мин.

Компетенции  /индикаторы достижения компетенции	<b>Задачи</b>
ОПК3/ОПК3.3	<p>1. В наркологическое отделение доставлен больной с выраженной речевой и двигательной расторможенностью. Отмечает быстрое течение мыслей, полет фантазии, ощущение легкости в теле, общего благополучия. Через 40 мин. появилась легкая депрессия, успокоенность. Воспользовавшись ситуацией, больной достал небольшой бумажный пакет и быстро втянул носом его содержимое. Вскоре появилась боязливость, киноподобные галлюцинации, ощущение ползания насекомых под кожей. Объективно: больной бледный, пониженного питания. Отмечается атактическая походка, тремор, потливость, цианоз кистей рук. Волосы тусклые, ломкие, кожа сухая, зрачки расширены. Носовая перегородка истончена, имеется участок перфорации. Слизистая носа атрофирована. Определите вещество, вызвавшее хроническое отравление</p>
Ответ	Кокаин или другой наркотик амфетаминового ряда
ОПК3/ОПК3.3	<p>2. Суживают зрачки, вызывают спазм аккомодации, снижают внутриглазное давление, повышают тонус гладких мышц бронхов, кишечника, усиливают секрецию желез. На передачу возбуждения в ганглиях и нервно-мышечном синапсе не влияют. Применяются при глаукоме. При отравлении этими веществами назначают атропин. Определите группу веществ.</p>
Ответ	М-холиномиметики
ОПК3/ОПК3.3	<p>3. Расширяют зрачки, повышают внутриглазное давление, вызывают паралич аккомодации, учащение сердцебиений. Ослабляют секрецию бронхиальных и пищеварительных желез, снижают тонус гладких мышц внутренних органов. Применяют при исследовании глазного дна, кишечной, почечной и печеночной коликах, бронхиальной астме, язвенной болезни желудка и 12-перстной кишки. Определите группу веществ.</p>

Ответ	М-холиноблокаторы
ОПКЗ/ОПКЗ.3	4. Суживают зрачки, понижают внутриглазное давление, вызывают брадикардию, усиливают секрецию желез и перистальтику желудочно-кишечного тракта, облегчают нервно-мышечную передачу и передачу возбуждения в вегетативных ганглиях. Применяют при глаукоме, остаточных неврологических нарушениях после полиомиелита, при миастении, в качестве антагонистов антидеполяризующих миорелаксантов. Определите группу веществ.
Ответ	Ингибиторы ацетилхолинэстеразы (антихолинэстеразные средства)
ОПКЗ/ОПКЗ.3	5. Применяют для расслабления скелетной мускулатуры во время хирургических операций. Блокирует нервно-мышечную передачу, длительность действия 5-10 мин. Антихолинэстеразные средства усиливают его действие. Побочные эффекты: боли в мышцах в посленаркозном периоде, нарушение ритма сердца, повышение внутриглазного давления. Определите вещество.
Ответ	Суксаметоний
ОПКЗ/ОПКЗ.3	6. Больной с острым ринитом через каждые 10-15 минут закапывал в нос раствор вещества А. Через некоторое время, несмотря на продолжающееся введение лекарства, эффект препарата прекратился, вновь возникла отечность слизистой и затруднение носового дыхания. Определить вещество и наблюдаемое явление.
Ответ	Ксилометазолин (или другой деконгестант), явления тахифилаксии
ОПКЗ/ОПКЗ.3	7. Больной П., 45 лет, страдает бронхиальной астмой и пользуется для устранения бронхоспазмов сальбутамолом. Однажды на отдыхе у него возникли перебои в работе сердца, и по совету друзей он принял пропранолол. Работа сердца нормализовалась, но возник бронхоспазм, не устранимый ингаляцией сальбутамола. Объяснить причину возникшего осложнения и взаимодействие принятых веществ. Чем помочь больному?
Ответ	Явления антагонизма: пропранолол заблокировал $\beta_2$ -адренорецепторы, сальбутамол не смог с ними взаимодействовать. Помощь: М-

	холиноблокаторы (ипратропия бромид – ингаляционно); миотропные спазмолитики (аминофиллин – внутривенно); глюкокортикостероиды (преднизолон – внутривенно)
ОПКЗ/ОПКЗ.3	<p>8. Больная М. 65 лет, страдающая гипертонической болезнью, длительное время получала препарат из группы адренергических средств. Артериальное давление понизилось до 150/90 мм рт. ст., после чего больная самостоятельно отменила прием препарата. На следующий день у больной возник гипертонический криз.</p> <p>Назвать наблюдаемое явление. Какой препарат получала больная? Меры помощи.</p>
Ответ	Возник синдром отмены после прекращения приема клонидина. Для купирования гипертонического криза необходимо сублингвально принять клонидин и в дальнейшем провести постепенную отмену препарата.
ОПКЗ/ОПКЗ.3	<p>9. Является антиадренергическим средством. Снижает силу и частоту сокращений сердца, угнетает автоматизм. Тонус кровеносных сосудов в начале применения повышает, а при длительном применении – снижает. Применяют при стенокардии, тахикардиях, гипертонической болезни. Может применяться при глаукоме, для стимуляции родов. Побочные эффекты: бронхоспазмы, нарушения атриовентрикулярной проводимости, сердечная слабость. Определить вещество</p>
Ответ	Пропранолол
ОПКЗ/ОПКЗ.3	<p>10. Больная М. поступила в клинику с диагнозом: ишемическая болезнь сердца. В анамнезе – бронхиальная астма.</p> <p>Назначьте для лечения адренотропный препарат, учитывая сопутствующее заболевание. Объясните свой выбор.</p>
Ответ	Кардиоселективные β-адреноблокаторы (атенолол, метопролол, бисопролол). В терапевтических дозах они не блокируют β <sub>2</sub> -адренорецепторы и не вызывают бронхоспазм.

ОПКЗ/ОПКЗ.3	<p>11. Больной, длительно применявший лекарственный препарат по поводу гипертонической болезни, пожаловался врачу на появившиеся боли в области желудка, обильную саливацию, отечность слизистой носа. После обследования у больного была диагностирована язвенная болезнь желудка.</p> <p>Какой препарат с гипотензивным действием мог спровоцировать язвенную болезнь желудка? Каков механизм возникших осложнений?</p>
Ответ	<p>Резерпин (симпатолитик) устраняет влияние симпатической нервной системы, парасимпатическая система проявляет «гиперактивность»: увеличилась секреция соляной кислоты в желудке (сформировался язвенный дефект слизистой), увеличилась секреция слюнных желез (гиперсаливация) и увеличилось выделение гистамина (отечность слизистой носа)</p>
ОПКЗ/ОПКЗ.3	<p>12. Расширяют кровеносные сосуды, снижают артериальное давление. Вызывают «извращение» прессорного эффекта эпинефрина. Применяют при эндартериите, феохромоцитоме. Возможна ортостатическая гипотензия. Определите вещество.</p>
Ответ	<p><math>\alpha_{1,2}</math> – адреноблокаторы (фентоламин)</p>
ОПКЗ/ОПКЗ.3	<p>13. При попытке устранить гипертонический криз внутривенно был введен один из антигипертензивных препаратов. Из-за неправильных действий врача показатели артериального давления еще более увеличились. Назовите препарат и объясните, в чем заключалась ошибка врача?</p>
Ответ	<p>Клонидин (альфа2-адреномиметик). При быстром внутривенном введении клонидин сначала возбуждает периферические альфа1-адренорецепторы, что приводит к сужению сосудов и повышению АД. Для предупреждения этого осложнения препарат вводится внутривенно медленно в разведении в изотоническом растворе натрия хлорида</p>
ОПКЗ/ОПКЗ.3	<p>14. У больного во время наркоза, проводимого ингаляционным препаратом, резко снизилось АД. Для ликвидации этого осложнения</p>

	<p>больному было введено сосудосуживающее вещество, после чего у него возникла фибрилляция желудочков сердца.</p> <p>Какие препараты использовали для наркоза и для повышения АД? Чем нужно ликвидировать возникшее осложнение? Объясните.</p>
Ответ	<p>Для наркоза использовали галотан, для повышения АД – эpineфрин, Галотан сенсibiliзирует миокард к эpineфрину, поэтому прием последнего вызвал фибрилляцию желудочков сердца. Нужно было применить <math>\alpha_1</math>-адреномиметик фенилэфрин, он суживает сосуды и повышает АД, но не влияет на <math>\beta_1</math>-адренорецептор сердца. Для устранения фибрилляции желудочков сердца нужно внутривенно ввести лидокаин или <math>\beta</math>-адреноблокаторы</p>
ОПКЗ/ОПКЗ.3	<p>15. Относится к снотворным наркотического типа. Является агонистом ГАМК<sub>A</sub>-рецепторов и блокатором Na<sup>+</sup>-каналов. Проявляет антагонизм в отношении ряда возбуждающих аминокислот. Укорачивает фазу «быстрого» сна. Продолжительность действия – 8 и более часов, обладает последствием. Вызывает индукцию микросомальных ферментов печени. При длительном применении вызывает материальную кумуляцию, лекарственную зависимость. Является также эффективным противозипептическим средством. Определите вещество.</p>
Ответ	Фенобарбитал
ОПКЗ/ОПКЗ.3	<p>16. Является типичным антипсихотическим средством – алифатическим производным фенотиазина. Вызывает блокаду дофаминовых D<sub>2</sub>-рецепторов. Потенцирует действие депримирующих средств. Оказывает миорелаксирующее действие, вызывает гипотермию, противорвотный, гипотензивный эффект. Извращает прессорное действие эpineфрина. Применяют при психозах, для премедикации перед наркозом. При длительном применении вызывает экстрапирамидные расстройства. Определите вещество.</p>
Ответ	Хлорпромазин

ОПКЗ/ОПКЗ.3	17. Является производным бензодиазепина длительного действия. Стимулирует бензодиазепиновые рецепторы и проявляет ГАМК-миметический эффект. Оказывает анксиолитическое, седативное и снотворное действие. Является центральным миорелаксантом и обладает противосудорожной активностью. В больших дозах может вызывать амнезию. Применяют при неврозах и неврозоподобных состояниях, при бессоннице, для атаралгезии, для купирования судорог. При длительном приеме развивается привыкание, лекарственная зависимость. Определите вещество.
Ответ	Диазепам
ОПКЗ/ОПКЗ.3	18. Алкалоид растительного происхождения сочетает в себе свойства психостимулятора и аналептика. Блокирует аденозиновые A <sub>1</sub> и A <sub>2</sub> – рецепторы, в больших дозах угнетает фосфодиэстеразу и повышает содержание в тканях цАМФ. Оказывает двоякое действие на сердечно-сосудистую систему с преобладанием стимуляции сердца, повышения сосудистого тонуса и артериального давления. Определите вещество.
Ответ	Кофеин
ОПКЗ/ОПКЗ.3	19. Больной М., 25 лет, поступил в клинику с диагнозом – ушиб мозга. Спустя 2 месяца – состояние здоровья удовлетворительное, но у больного нарушена память, внимание, речь; его беспокоят головокружения. Назначьте лечение последствий ушиба.
Ответ	Ноотропные препараты (пирацетам, пиридоксин)
ОПКЗ/ОПКЗ.3	20. Устраняет боли любого происхождения. Вызывает эйфорию, сонливость. Уменьшает легочную вентиляцию. Вызывает сужение зрачков, повышение тонуса гладких мышц внутренних органов, обстипацию. Применяют при травматических болях, болях в послеоперационном периоде, при болях из внутренних органов (инфаркт миокарда, злокачественные опухоли). При повторном применении вызывает лекарственную зависимость. Определите веество.
Ответ	Морфин (тримепиридин)

ОПКЗ/ОПКЗ.3	<p>21. Больному, страдающему болями в поясничной области, было назначено противовоспалительное средство. На 5-й день после начала курса лечения у него появились боли в эпигастральной области, геморрагическая кожная сыпь и дважды в течение дня было носовое кровотечение. Какой препарат мог вызвать данные осложнения и почему?</p>
Ответ	<p>НПВС – неселективный ингибитор ЦОГ<sub>1</sub> и ЦОГ<sub>2</sub> (диклофенак).          Заменить препарат на селективный ингибитор ЦОГ<sub>2</sub> (нимесулид, мелоксикам). Осложнения вызваны потому, что уменьшилось гастропротективное действие простагландина Е в связи с уменьшением его синтеза</p>
ОПКЗ/ОПКЗ.3	<p>22. Больной А., 52 года, для лечения артрита парентерально назначен диклофенак, в анамнезе – аспириновая бронхиальная астма. Возможно ли обострение сопутствующего заболевания? Обоснуйте свой ответ.</p>
Ответ	<p>Обострение возможно. Диклофенак – неселективный ингибитор ЦОГ-1 и ЦОГ-2, уменьшает синтез простагландинов с бронхопротективным действием.</p>
ОПКЗ/ОПКЗ.3	<p>23. Больной А., 41 год, вызвал бригаду Скорой помощи с жалобами на сильную головную боль, тошноту, тяжесть в затылке, шум в ушах. Данное состояние развилось после тяжелой психоэмоциональной нагрузки. АД 200/120 мм рт. ст. Каковы Ваши диагноз и тактика лечения?</p>
Ответ	<p>У больного гипертонический криз. Принципы лечения гипертонического криза (снизить работу сердца β-адреноблокаторы и блокаторы кальциевых каналов, снижение ОЦК – диуретики, снижение сопротивления сосудов –вазодилататоры)</p>

ОПКЗ/ОПКЗ.3	<p>24. Пациенту, страдающему гипертонической болезнью, было назначено мочегонное средство. В анамнезе – сахарный диабет. В процессе лечения у больного появились боли в сердце, мышечная слабость, анорексия, в крови увеличился сахар, возникла гипокалиемия. Какой препарат был назначен, в чем причина побочных эффектов? Что следует назначить данному больному?</p>
Ответ	<p>Гидрохлоротиазид – повышает уровень сахара в крови и выводит калий. Необходима коррекция уровня калия и магния в крови: назначают препарат калия и магния аспарагинат</p>
ОПКЗ/ОПКЗ.3	<p>25. В эндокринологическое отделение поступила больная с жалобами на похудание, тахикардию, бессонницу, раздражительность. После тщательного обследования врач назначил лекарство. Признаки заболевания значительно снизились. Однако через некоторое время больная обратила внимание на увеличение шеи в объеме. При обследовании больной в крови обнаружена лейкопения. Какое лекарство было назначено больной? Как объяснить его нежелательные эффекты? Что следует назначить дополнительно, для профилактики обнаруженных изменений?</p>
Ответ	<p>Назначен тиамазол. Уменьшает продукцию тиреоидных гормонов, устраняет симптомы гипертиреоза, обладает зобогенным действием, дополнительно назначают предшественники гормонов – антиструмин</p>
ОПКЗ/ОПКЗ.3	<p>26. Повышают содержание глюкозы в крови, угнетают синтез белка. Уменьшают число лимфоцитов и эозинофилов в крови, увеличивают число нейтрофилов. Оказывают противовоспалительное, противоаллергическое, противошоковое действие. Подавляют процессы иммуногенеза и репаративную регенерацию. Применяются при воспалительных и аллергических заболеваниях, лейкозах, при пересадке органов и тканей, при анафилактическом и травматическом шоке. Определите вещество.</p>
Ответ	<p>Глюкокортикостероиды</p>

ОПКЗ/ОПКЗ.3	<p>27. Больному с ревматоидным полиартритом было назначено противовоспалительное средство. Явления полиартрита были купированы. Однако из-за боязни возобновления симптомов заболевания больной продолжал принимать этот препарат. Через некоторое время он обратил внимание на одутловатость лица («лунообразное» лицо), значительное увеличение массы тела и частые головные боли. Больной обратился к врачу. При обследовании: в крови обнаружено снижение количества лимфоцитов и эозинофилов; повышено артериальное давление. Чем лечился больной?</p>
Ответ	Препаратом из группы глюкокортикостероидов

# ШКАЛЫ И КРИТЕРИЙ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

## ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Молекулярная фармакология»

Проведение экзамена по дисциплине «Молекулярная фармакология» как основной формы проверки знаний, умений и навыков обучающихся предполагает соблюдение ряда условий, обеспечивающих педагогическую эффективность оценочной процедуры. Важнейшие среди них:

1. обеспечить самостоятельность ответа обучающегося по билетам и заданным вопросам одинаковой сложности требуемой программой уровня;
2. определить глубину знаний программы по дисциплине;
3. определить уровень владения научным языком и терминологией;
4. определить умение логически, корректно и аргументированно излагать ответ на экзамене;
5. определить умение и навыки выполнять предусмотренные программой задания.

Высокий уровень «отлично» заслуживает ответ, содержащий:

- глубокое и систематическое знание всего программного материала;
- свободное владение научным языком и терминологией;
- логически корректное и аргументированное изложение ответа;
- умение выполнять предусмотренные программой задания.

Средний уровень «хорошо» заслуживает ответ, содержащий:

- знание важнейших разделов основного содержания программы;
- умение пользоваться научным языком и терминологией;
- в целом логически корректное, но не всегда аргументированное изложение ответа;
- умение выполнять предусмотренные программой задания.

Минимальный уровень «удовлетворительно» заслуживает ответ, содержащий:

- фрагментарные, поверхностные знания важнейших разделов основного содержания программы;
- затруднения в использовании научного языка и терминологии;
- стремление логически, последовательно и аргументированно изложить ответ;
- затруднения при выполнении предусмотренных программой заданий.

Минимальный уровень не достигнет  
«неудовлетворительно» заслуживает ответ, содержащий:

- незнание вопросов основного содержания программы;
- неумение выполнять предусмотренные программой задания.