

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 09.07.2026 12:00:52
Уникальный программный ключ:
04c19ed8bfb98f3b6cb77a486b9a8788b8522525



МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет/ Фундаментальной медицины
Кафедра общей и клинической патологии

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «Фармакология»
по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия; 30.05.02 Медицинская биофизика;
Медицинская кибернетика ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 1 из 46

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

**Фонд оценочных средств
для промежуточной аттестации
по дисциплине (модулю)**

Фармакология

Направление подготовки (специальность)

**Медицинская биохимия
Медицинская биофизика
Медицинская кибернетика**

Присваиваемая квалификация

Врач-биохимик; Врач-биофизик; Врач-кибернетик

Форма обучения
очная

Год набора 2026

Челябинск 2026 г.

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Факультет/ Фундаментальной медицины Кафедра общей и клинической патологии			
Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «Фармакология» по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия; 30.05.02 Медицинская биофизика; Медицинская кибернетика ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа - 1	стр. 3 из 46	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Специальность: 30.05.01 Медицинская биохимия; 30.05.02 Медицинская биофизика; 30.05.03 Медицинская кибернетика.

Направленность (профиль): Медицинская биохимия; Медицинская биофизика; Медицинская кибернетика. Дисциплина: Фармакология.

Семестр (семестры) изучения: 5, 6 семестры.

Форма (формы) промежуточной аттестации: зачет, экзамен.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной

Изучение дисциплины «Фармакология» направлено на формирование следующих компетенций:

Коды компетенции согласно ФГОС (ОПОП ВО)	Содержание компетенций согласно ФГОС (ОПОП ВО)	Индикаторы достижения компетенции согласно ОПОП	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
1	2	3	4
ОПК–1	Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.	ОПК-1.1. Обладает фундаментальными и прикладными знаниями в области медицины, биологии и других естественнонаучных направлений. ОПК-1.2. Демонстрирует умение применять и использовать фундаментальные и прикладные знания в области медицины, биологии и других естественнонаучных направлений для постановки и решения клиничко-лабораторных и научно-исследовательских задач.	Для достижения ОПК-1.1 знать: общие принципы фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных средств, факторы, изменяющие их. Для достижения ОПК-1.2 знать: особенности фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных средств в зависимости от состояния макроорганизма, показания и противопоказания к применению лекарственных средств. Для достижения ОПК-1.1 уметь: анализировать действие лекарственных средств по совокупности их фармакологических свойств. Для достижения ОПК-1.2 уметь: анализировать действие лекарственных средств по совокупности их фармакологических свойств и с учетом нежелательных побочных действий. Для достижения ОПК-1.1 владеть: навыком выбора лекарственных средств в зависимости от морфофункциональных особенностей и физиологического состояния организма. Для достижения ОПК-1.2 владеть: навыком выбора лекарственного

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Факультет/ Фундаментальной медицины Кафедра общей и клинической патологии			
Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «Фармакология» по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия; 30.05.02 Медицинская биофизика; Медицинская кибернетика ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа - 1	стр. 4 из 46	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

			средства по совокупности его фармакологических свойств, механизмов и локализации действия и возможности замены препаратом из других групп.
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-3.2. Владеет алгоритмом применения специализированного оборудования, медицинских изделий, биомедицинских технологий при решении профессиональных задач.	Для достижения ОПК-3.2 знать: фармакологическую характеристику различных групп лекарственных препаратов. Для достижения ОПК-3.2 уметь: оценивать возможности использования лекарственных средств с учетом их нежелательных побочных действий. Для достижения ОПК-3.2 владеть: навыком выбора лекарственного средства по совокупности его фармакологических свойств, механизмов и локализации действия и возможности замены препаратом из других групп.

3. СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

3.1 Виды оценочных средств

№ п/п	Код компетенции/ планируемые результаты обучения	Контролируемые темы/ разделы	Наименование оценочного средства для текущего контроля	Наименование оценочного средства на промежуточной аттестации/№ задания
1	ОПК-1: Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.	Тема 1. Общая фармакология. Тема 2. Лекарственные средства, действующие на периферическую нервную систему. Тема 3. Лекарственные средства, воздействующие на центральную нервную систему. Тема 4. Лекарственные средства, действующие на висцеральные системы Тема 5. Химиотерапевтические средства.	Вопросы для устного опроса, ситуационные задачи	Вопросы и ситуационные задачи для зачета, тесты для экзамена
2	ОПК-3: Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства,	Тема 1. Общая фармакология. Тема 2. Лекарственные средства, действующие на периферическую нервную систему. Тема 3. Лекарственные средства, воздействующие на центральную нервную систему.	Вопросы для устного опроса, ситуационные задачи	Вопросы и ситуационные задачи для зачета, тесты для экзамена

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Факультет/ Фундаментальной медицины Кафедра общей и клинической патологии			
Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «Фармакология» по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия; 30.05.02 Медицинская биофизика; Медицинская кибернетика ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа - 1	стр. 5 из 46	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи.	Тема 4. Лекарственные средства, действующие на висцеральные системы Тема 5. Химиотерапевтические средства.		
--	---	--	--

Типовые задания, критерии и показатели оценивания в рамках текущего контроля представлены в рабочей программе дисциплины (модуля). Полные комплекты оценочных средств и контрольно-измерительных материалов хранятся на кафедре.

3.2 Содержание оценочных средств

5 семестр.

Вопросы для зачета:

1. Фармакология как наука. Основные понятия фармакологии.

Примерный план ответа:

а) Фармакология как наука;

б) Взаимосвязь фармакологии и родственных дисциплин;

в) Основные понятия фармакологии: лекарственное вещество, лекарственное средство, лекарственный препарат;

г) Международные непатентованные и торговые наименования лекарственных препаратов.

2. Принципы создания новых лекарственных веществ.

Примерный план ответа:

а) Принципы создания новых лекарственных веществ;

б) Направленный поиск биологически активных соединений;

в) Молекула-мишень для лекарственного вещества.

3. Фармакодинамика. Понятие об эффектах лекарственного вещества.

Примерный план ответа:

а) Фармакодинамика;

б) Понятие о лечебном и токсическом эффектах лекарственного вещества;

в) Понятие о главном и побочном эффектах лекарственного вещества.

4. Основные понятия рецептуры.

Примерный план ответа:

а) Основные понятия рецептуры;

б) Доза, виды доз;

в) Дозы в экспериментальной фармакологии и врачебной рецептуре.

5. Пути и способы введения лекарственных веществ в организм.

Примерный план ответа:

а) Фармакокинетика;

б) Всасывание, транспорт, распределение и выведение лекарственных веществ;

в) Количественные показатели, характеризующие эти этапы.

6. Понятие о кумуляции. Комбинированное действие лекарственных веществ.

Толерантность к лекарственным веществам.

Примерный план ответа:

а) Понятие о кумуляции;



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет/ Фундаментальной медицины
Кафедра общей и клинической патологии

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «Фармакология»
по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия; 30.05.02 Медицинская биофизика;
Медицинская кибернетика ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 5 из 46

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

б) Привыкание и пристрастие к лекарственным веществам;
в) Комбинированное действие лекарственных веществ: синергизм и антагонизм, их виды;

г) Толерантность к лекарственным веществам;

д) Механизмы ее развития.

7. Транспорт лекарственных веществ системой крови и через биологические мембраны.

Примерный план ответа:

а) Транспорт лекарственных веществ системой крови и через биологические мембраны;

б) Биотрансформация (метаболизм) лекарственных веществ в организме, ее этапы;

в) Несинтетические и синтетические реакции;

г) Конъюгация как вторая фаза метаболизма лекарственных веществ в организме.

8. Внутриклеточные рецепторы и рецепторы плазматических мембран, их участие в развитии ответа клетки на лекарственное вещество.

Примерный план ответа:

а) Внутриклеточные рецепторы и рецепторы плазматических мембран, их участие в развитии ответа клетки на лекарственное вещество;

б) Роль вторичных мессенджеров в действии лекарственных веществ;

в) Физико-химические основы взаимодействия лекарственных веществ с рецепторами;

г) Теории рецепции фармакологических веществ.

9. Основы врачебной рецептуры.

Примерный план ответа:

а) Твердые лекарственные формы;

б) Мягкие лекарственные формы;

в) Жидкие лекарственные формы.

10. Структура и функционирование холинергического синапса. Фармакологические свойства ацетилхолина.

Примерный план ответа:

а) Структура и функционирование холинергического синапса;

б) Фармакологическая регуляция синтеза, депонирования и выделения ацетилхолина;

в) Фармакологические свойства ацетилхолина.

11. Структура и функционирование холинергического синапса. Холинэстераза, ее типы.

Примерный план ответа:

а) Структура и функционирование холинергического синапса;

б) Холинэстераза, ее типы;

в) Холинорецепторы, их типы, локализация.

12. Антихолинэстеразные средства. Реактиваторы холинэстеразы.

Примерный план ответа:

а) Фармакологические свойства антихолинэстеразных средств;

б) Механизм действия антихолинэстеразных средств;



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет/ Фундаментальной медицины
Кафедра общей и клинической патологии

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «Фармакология»
по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия; 30.05.02 Медицинская биофизика;
Медицинская кибернетика ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 5 из 46

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

в) Реактиваторы холинэстеразы.

М-холинорецепторы. М-холиномиметики и м-холиноблокаторы. Примерный план ответа:

а) Подтипы, строение, функционирование и локализация М-холинорецепторов;

б) Фармакологические свойства и механизм действия М-холиномиметиков;

в) Фармакологические свойства и механизм действия М-холиноблокаторов.

13. Н-холинорецепторы.

Примерный план ответа:

а) Подтипы, строение, функционирование и локализация Н-холинорецепторов;

б) Фармакологические свойства и механизм действия Н-холиномиметиков;

в) Фармакологические свойства и механизм действия Н-холиноблокаторов

(ганглиоблокаторы и миорелаксанты).

14. Структура и функционирование адренергического синапса.

Примерный план ответа:

а) Структура и функционирование адренергического синапса;

б) Фармакологическая регуляция синтеза, депонирования, выделения и обратного

захвата норадреналина.

15. Адренорецепторы. Фармакологические свойства адреналина.

Примерный план ответа:

а) Типы и распределение в организме адренорецепторов;

б) Фармакологические свойства адреналина.

16. α -Адренорецепторы. Фармакологические свойства α -адреномиметиков и α -

адреноблокаторов.

Примерный план ответа:

а) Строение, подтипы, функционирование и распределение в организме α -

адренорецепторов;

б) Фармакологические свойства α -адреномиметиков и α -адреноблокаторов.

17. β -Адренорецепторы. Фармакологические свойства β -адреномиметиков и β -

адреноблокаторов.

Примерный план ответа:

а) Строение, подтипы, функционирование и распределение в организме β -

адренорецепторов;

б) Фармакологические свойства β -адреномиметиков и β -адреноблокаторов.

18. Симпатомиметики. Симпатолитики.

Примерный план ответа:

а) Механизм действия и фармакологические свойства симпатомиметиков;

б) Механизм действия и фармакологические свойства симпатолитиков.

19. Гистамин. Рецепторы гистамина. Антигистаминные средства.

Примерный план ответа:

а) Биосинтез, метаболизм, депонирование и высвобождение гистамина;

б) Рецепторы гистамина;

в) Антигистаминные средства.

20. Серотонин. Рецепторы серотонина. Серотонинергические средства.

Примерный план ответа:

а) Биосинтез, метаболизм, биологическая роль и фармакологические свойства

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Факультет/ Фундаментальной медицины Кафедра общей и клинической патологии		
Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «Фармакология» по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия; 30.05.02 Медицинская биофизика; Медицинская кибернетика ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа - 1	стр. 5 из 46	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

серотонина;

б) Рецепторы серотонина;

в) Серотонинергические средства, их свойства и применение в клинике.

21. ГАМК. Рецепторы ГАМК. Глутаминовая кислота как нейромедиатор.

Фармакология противосудорожных средств.

Примерный план ответа:

а) ГАМК, её роль в функционировании ЦНС;

б) Рецепторы ГАМК, их участие в реализации эффектов лекарственных веществ;

в) Глутаминовая кислота как нейромедиатор;

г) Строение и функционирование NMDA-рецепторов, их роль в реализации эффектов лекарственных веществ;

д) Фармакология противосудорожных средств.

22. Дофамин. Дофаминовые рецепторы. Фармакология противопаркинсонических средств.

Примерный план ответа:

а) Дофамин, его роль в функционировании ЦНС;

б) Дофаминовые рецепторы, их роль в реализации эффектов лекарственных веществ;

в) Фармакология противопаркинсонических средств.

23. Местные анестетики.

Примерный план ответа:

а) Молекулярные механизмы действия местных анестетиков;

б) Способы применения местных анестетиков.

24. Эндогенные опиоиды. Опиоидные рецепторы. Агонисты и антагонисты опиоидных рецепторов.

Примерный план ответа:

а) Виды эндогенных опиоидов;

б) Опиоидные рецепторы, их участие в формировании фармакологических реакций на морфин;

в) Агонисты и антагонисты опиоидных рецепторов.

25. Этиловый спирт. Острое и хроническое отравление этанолом.

Примерный план ответа:

а) Этиловый спирт, его применение в медицине;

б) Местное и резорбтивное действие этанола;

в) Острое и хроническое отравление этанолом.

26. Наркозные средства. Клеточный и молекулярный механизмы действия наркотических средств.

Примерный план ответа:

а) Наркозные средства;

б) Клеточный и молекулярный механизмы действия наркотических средств.

27. Снотворные средства. Механизм действия на ЦНС. Механизм барбитуратной индукции метаболизма лекарственных веществ.

Примерный план ответа:

а) Механизм действия снотворных средств на ЦНС;



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет/ Фундаментальной медицины
Кафедра общей и клинической патологии

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «Фармакология»
по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия; 30.05.02 Медицинская биофизика;
Медицинская кибернетика ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 5 из 46

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

б) Механизм барбитуратной индукции метаболизма лекарственных веществ.

28. Анксиолитические средства. Их классификация, механизм действия и фармакологические свойства. Примерный план ответа:

- а) Классификация анксиолитических средств;
- б) Механизм действия анксиолитических средств;
- в) фармакологические свойства анксиолитических средств.

29. Нейролептики. Их механизм действия и фармакологические свойства.

Примерный план ответа:

- а) Механизм действия нейролептиков;
- б) Фармакологические свойства нейролептиков.

30. Антидепрессанты. Механизм их действия и фармакологические свойства.

Примерный план ответа:

- а) Механизм действия антидепрессантов;
- б) Фармакологические свойства антидепрессантов.

31. Психостимуляторы. Их виды, механизмы действия и фармакологические свойства.

Примерный план ответа:

- а) Виды психостимуляторов;
- б) Механизм действия психостимуляторов;
- в) Фармакологические свойства психостимуляторов;
- г) Особенности фармакологических свойств кофеина.

32. Ненаркотические анальгетики. Механизм их действия и фармакологические свойства.

Примерный план ответа:

- а) Механизм действия ненаркотических анальгетиков;
- б) Фармакологические свойства ненаркотических анальгетиков.

33. Нестероидные противовоспалительные средства. Механизм их действия и фармакологические свойства.

Примерный план ответа:

- а) Механизм действия нестероидных противовоспалительных средств;
- б) Фармакологические свойства нестероидных противовоспалительных средств.

Ситуационные задачи для зачета:

1. Ученик 7-го класса страдает эпилепсией. Длительно получает фенobarбитал. Отмечает, что постепенно уменьшилась сонливость, вызываемая лекарственным средством и его эффективность (чаще стали развиваться судороги). Вопросы: 1. В чём причина этих изменений с позиций фармакокинетики? 2. Что необходимо предпринять для увеличения эффективности фенobarбитала? 3. Что необходимо учитывать при назначении второго лекарственного средства для лечения сопутствующего заболевания?

Эталон ответа: 1. Индукция цитохромов P450 и УДФ глюкоуронилтрансферазы в печени и ускорение метаболизма фенobarбитала (фармакокинетическая толерантность). 2. Повысить дозу. 3. Снижение (для большинства лекарственных средств) эффективности в результате ускорения метаболизма в печени под влиянием фенobarбитала.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет/ Фундаментальной медицины
Кафедра общей и клинической патологии

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «Фармакология»
по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия; 30.05.02 Медицинская биофизика;
Медицинская кибернетика ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 5 из 46

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

2. Пациенту назначено введение папаверина гидрохлорид (в мышцу по 2 мл 2% раствора, 2 раза в день) в течение 5 дней. Вопросы: 1. Чему равна разовая доза? 2. Чему равна суточная доза? 3. Чему равна курсовая доза?

Эталон ответа: 1. 2% раствор это 2 г сухого папаверина гидрохлорида, растворенного в 100 мл воды.

2 г 100 мл

X г 2 мл

X = 0,04 г или 40 мг

Разовая доза папаверина гидрохлорида = 40 мг

2. Суточная доза = 80 мг

X = 0,04 г (одного введения) × 2 р/день = 0,08 г или 80 мг

3. Курсовая доза = 400 мг

80 мг (в сутки) × 5 (суток) = 400 мг.

3. Преступнику ввели липидорастворимый яд. Он умер через 30 минут. Исследовали: печень, головной мозг, кожу, скелетную мышцу, сердце. Вопросы: 1. В каком органе содержание яда оказалось наименьшим? 2. Почему?

Эталон ответа: 1. В коже. 2. Слабый кровоток. Меньше поступило с кровью.

4. Пациента лечили лекарственным средством А, имеющим высокое сродство к альбумину. Его вводили в количествах, незначительно превышающих связывающую способность альбумина. Затем назначили лекарственное средство Б в лечебной дозе. Оно также имело высокое сродство к альбумину. Его количество в 100 раз превышало связывающую способность альбумина. Вопрос. Что произойдет после введения лекарственного средства Б?

Эталон ответа: Лекарственное средство Б вытеснит лекарственное средство А из центров связывания на альбумине. Концентрация лекарственного средства А в тканях повысится. Оно окажет лечебное и, возможно, токсическое действие.

5. Пациенту ввели в вену лекарственное средство А в дозе 80 мг. Максимальная концентрация в плазме составила 20 мг/л. Вопросы: 1. Если предположить его незначительное выведение, то чему будет равен объем распределения? 2. В каких водных компонентах распределится лекарственное средство? 3. Почему? 4. Приведите пример лекарственного средства с таким объемом распределения. 5. Что необходимо предпринять при передозировке лекарственного средства с таким объемом распределения? 6. Почему?

Эталон ответа: 1. $V_d = D / C$, где: V_d - объем распределения, D - общее количество лекарственного средства в организме, C - концентрация в плазме. $V_d = 80 \text{ мг} / 20 \text{ (мг/л)} = 4 \text{ л}$. Объем лекарственного средства составит 4 л. 2. У человека с массой тела 70 кг содержится 42 литра воды, из них 4 в плазме. Следовательно, лекарственное средство будет содержаться только в плазме крови. 3. Водорастворимые высокомолекулярные лекарственные средства, а также молекулы любого размера, связанные с белками плазмы, не могут покинуть поток крови через маленькие щели между клетками эндотелия. Они оказываются в ловушке в плазменном компартменте. 4. Например, белокальтеплаза. 5. Гемодиализ. 6. При гемодиализе очищается кровь от лекарственного средства. Поскольку оно находится только в плазме, то гемодиализ окажется высокоэффективным.

6. У пациента К, 57 лет высокая (40,1°C) температура, кашель с отхождением обильной мокроты, влажные хрипы в легких. Диагноз: пневмония. Назначен

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Факультет/ Фундаментальной медицины Кафедра общей и клинической патологии			
Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «Фармакология» по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия; 30.05.02 Медицинская биофизика; Медицинская кибернетика ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа - 1	стр. 5 из 46	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

бензилпенициллин внутримышечно. Через 1 час развилась генерализованная крапивница, ринит, конъюнктивит, отек гортани. Вопросы: 1. Поставьте диагноз. 2. Каков механизм развития осложнения? 3. Что необходимо предпринять (основные мероприятия)? 4. Что необходимо было предпринять до введения бензилпенициллина? 5. Какие 2 особые рекомендации дадите пациенту после выписки из стационара?

Эталон ответа: 1. Лекарственная аллергия немедленного типа (анафилактическая реакция на бензилпенициллин). 2. Выброс медиаторов анафилаксии (гистамин, лейкотриены и др.) из тучных клеток. 3. А. Отмена бензилпенициллина. Б. Эпинефрин (функциональный антагонист медиаторов аллергии). В. Дифенгидрамин (блокатор H₁ рецепторов гистамина). Г. Преднизолон (снижает интенсивность аллергического воспаления тканей и, как следствие, их повреждения отечной жидкостью). 4. Провести диагностику вероятности развития аллергии путем внутрикожного введения бензилпенициллина с последующей оценкой степени тяжести развития локальной аллергической реакции. При ее чрезмерной выраженности бензилпенициллин противопоказан. 5. Обязательно сообщить врачу о непереносимости бензилпенициллина, особенно в случаях с высокой вероятностью назначения антибиотиков (лихорадка, оперативное вмешательство и т.д.). Противопоказаны все β-лактамы.

7. Мужчина, 42 лет, афроамериканец, ничем не болеет, решил посетить своих родителей в Танзании. Он знал, что там очаг малярии. Начал принимать противомаларийное лекарственное средство для профилактики заражения. Почувствовал слабость, головокружение. Развилась бледность кожных покровов. Появились боли в пояснице. Госпитализирован с диагнозом анемия. Вопросы: 1. Уточните диагноз исходя из того обстоятельства, что причиной анемии явилось принимаемое в течение короткого времени противомаларийное лекарственное средство? 2. Как называются такого рода осложнения? 3. Недостаточность какого фермента выявили у мужчины? 4. Каков механизм развития анемии? 5. Какие рекомендации дадите пациенту?

Эталон ответа: 1. Гемолитическая анемия. 2. Идиосинкразия (генетически обусловленная извращенная реакция организма на лекарственное средство). 3. Глюкозо-6-фосфатдегидрогеназы. 4. Противомаларийное лекарственное средство окисляется в эритроцитах и, затем, обезвреживается глутатион-S-трансферазой с участием восстановленного глутатиона. Глюкозо-6-фосфатдегидрогеназа участвует в образовании последнего. При ее недостаточности содержание восстановленного глутатиона в эритроцитах снижается. Окисленные метаболиты противомаларийного лекарственного средства не обезвреживаются. Они повреждают мембраны эритроцитов. Происходит их гемолиз. 5. Информировать врачей о своей генетической особенности. Противопоказаны все лекарственные средства, вызывающие гемолиз эритроцитов у пациентов с недостаточностью глюкозо-6-фосфатдегидрогеназы (сульфаниламиды и др.).

8. Женщина после несложной гинекологической операции, получала внутрь в течение 7 суток антибиотик в качестве прикрытия от возможного бактериального осложнения. На 8 сутки появились жалобы на болезненность во рту, усиливающуюся при жевании и глотании, тошноту, понос, тенезмы. Визуально во рту язвочки под серовато-белой пленкой. Вопросы: 1. Диагноз? 2. Как трактуется данное осложнение с позиций фармакологии? 3. Какие антибиотики чаще всего его вызывают? 4. Механизм развития данной побочной реакции антибиотика? 5. Ваша тактика (проведите 3 основные



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет/ Фундаментальной медицины
Кафедра общей и клинической патологии

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «Фармакология»
по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия; 30.05.02 Медицинская биофизика;
Медицинская кибернетика ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 5 из 46

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

мероприятия). 6. Что необходимо соблюдать для профилактики данного осложнения в будущем? Эталон ответа: 1. Кандидоз пищеварительного тракта, вызванный *Candida albicans*. 2. Суперинфекция, вызванная лекарственным средством. 3. Антибиотики широкого спектра. 4. Подавление антибиотиком нормальной флоры в ЖКТ, которая сдерживала размножение гриба *Candida albicans*. 5. А. Отмена антибиотика. Б. Высокоэффективное противогрибковое лекарственное средство. В. Нормализация биоциноза кишечника ☐ эубиотики (колибактерин и др.). 6. Информировать врача об этом случае избегать в дальнейшем назначения антибиотиков широкого спектра действия (цефалоспорины 3 поколения, тетрациклины, макролиды и др.).

9. Очень возбужденная девушка, 18 лет, доставлена в больницу. Психиатр установил, что она вдыхает носом кокаин. Последняя доза была 10 часов тому назад. Вопросы: 1. Если девушку раньше наблюдал психиатр, то, что диагностировал? 2. Какую зависимость вызвал кокаин у девушки? 3. Дайте характеристику развившейся зависимости. 4. Какое состояние развилось у девушки, в связи с 10 часовым отсутствием потребления кокаина? 5. Лекарственное средство, из какой фармакологической группы необходимо ввести для устранения этого состояния?

Эталон ответа: 1. Кокаиновую наркоманию. 2. Психическую. 3. Кокаин девушка принимает для вызывания чувства удовольствия и психического подъема (кейф). Возникает желание периодически или постоянно его потреблять. 4. Кокаиновая абстиненция. 5. Поскольку девушка очень возбуждена, необходимо ввести лекарственное средство, угнетающее ЦНС (например, диазепам). [Примечание. Кокаин сам может устранить возбуждение при абстиненции, но он не способствует излечению].

10. У мужчины 39 лет головная боль, лихорадка, отеки и болезненность суставов, поражение кожи. Выставлен диагноз: болезнь Лайма. [Примечание. Возбудитель ☐ анаэробная спирохета *Borrelia burgdorferi*, вызывающая менингоэнцефалит и артрит]. Назначен наиболее эффективный антибиотик - доксициклин. На 5 день лечения мужчина почувствовал значительное облегчение и отправился на местный пляж для принятия солнечных процедур. Они, по его мнению, должны способствовать выздоровлению. Вопросы: 1. Согласны ли Вы с мнением мужчины? 2. Обоснуйте свою точку зрения. 3. Что развилось у мужчины после солнечных процедур? 4. Каков механизм развития? 5. Кто виноват в этом?

Эталон ответа: 1. Нет. 2. Доксициклин повышает чувствительность кожи к ультрафиолету, особенно у светлокотых. 3. Солнечные ожоги. 4. Снижает накопление мелатонина в коже. 5. Врач, он должен был объяснить мужчине, что ему противопоказано ультрафиолетовое излучение солнца.

11. Пациенту с острым гастритом необходима заместительная терапия (сок желудочный натуральный), которого нет в наличии в аптеке, но имеются главные компоненты, входящие в его состав: пепсин, и кислота хлористоводородная разведенная. Необходимо выписать микстуру на 10 приемов, содержащую вышеназванные компоненты: пепсин (*Pepsinum* - р.д. 0,5); кислоту хлористоводородную разведенную (*Acidum hydrochloricum dilutum* - р.д. 10 капель). Дозировать по 1 столовой ложке во время еды.

Эталон ответа:

Рр.: *Pepsini* 5,0



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет/ Фундаментальной медицины
Кафедра общей и клинической патологии

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «Фармакология»
по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия; 30.05.02 Медицинская биофизика;
Медицинская кибернетика ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 5 из 46

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

Acidi hydrochlorici diluti 5 ml

Aguae destillatae ad 150 ml

M.D.S. По 1 столовой

ложке во время еды.

12. Пациент с хроническим бронхитом с астматическим компонентом жалуется на кашель (особенно по утрам) с вязкой мокротой. Принято решение выписать микстуру, на 10 приемов в состав которой входят: настой травы термопсиса (Thermopsis) в соотношении 1:300, кодеина фосфат (Codeini phosphas - р.д. 0,01) и натрия гидрокарбонат (Natrii hydrocarbonas - р.д. 0,5). Дозировать по 1 столовой ложке за 30 мин. до еды, 3 раза в день.

Эталон ответа:

Rp.: Inf. herbae Thermopsidis 0,5 - 150 ml

Codeini phosphatis 0,1

Natrii hydrocarbonatis 5,0

M.D.S. По 1 столовой ложке за 30 мин. до еды, 3 раза в день.

13. Пациенту, страдающему радикулитом, врач невропатолог назначил процедуру растирания пояснично-крестцовой области с использованием жидкой мази, в состав которой входят: хлороформ и масло белены. Необходимо выписать рецепт на приготовление в аптеке 50 мл жидкой мази, состоящей из хлороформа (Chloroformium - 40%) и масло белены (Oleum Hyoscyami - 60%). Растирать пояснично-крестцовую область 1 раз в сутки (перед сном).

Эталон ответа:

Rp.: Chloroformii 20ml

Ol. Hyoscyami 30ml

M.f. lin.

D.S. Растирать пояснично-крестцовую область перед сном.

14. Пациенту с неоперабельной формой онкозаболевания необходима надежная и удобная симптоматическая (анальгезирующая) фармакотерапия. С этой целью врач назначил высокоэффективный наркотический анальгетик фентанил в форме пластыря (ТТС трансфермальная терапевтическая система).

1. Данное лекарственное средство под фирменным названием Дюрогезик (Durogesic) в форме пластыря (ТТС) со скоростью освобождения 75 мкг/час. Всего необходимо выписать 10 (ТТС). Накладывать на лишенный волосяного покрова участок кожи 2 раза в неделю.

2. Какую форму рецептурного бланка необходимо использовать для рецепта.

Эталон ответа:

1. Данное лекарственное средство под фирменным названием Дюрогезик (Durogesic) в форме пластыря (ТТС) со скоростью освобождения 75 мкг/час. Всего необходимо выписать 10 (ТТС). Накладывать на лишенный волосяного покрова участок кожи 2 раза в неделю.

1. Решение.

Rp.: Empl. Durogesic 75 мкг/ч N.10

D.S. Накладывать на лишенный волосяного покрова участок кожи 2 раза в неделю.

2. Для рецепта необходимо использовать специальный (розового цвета) бланк,



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет/ Фундаментальной медицины
Кафедра общей и клинической патологии

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «Фармакология»
по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия; 30.05.02 Медицинская биофизика;
Медицинская кибернетика ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 5 из 46

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

предназначенный для выписывания средств обладающих наркотическим потенциалом.

15. У 3-х летнего мальчика диагностирован дерматит (в области паховых складок).
Решено для местного применения назначить бензокаин (анестезин) в форме пасты.

Необходимо выписать рецепт для приготовления в аптеке 50 г пасты, куда
обязательно должны быть включены следующие ингредиенты: бензокаин (Benzocainum -
5%); цинка окись (Zinci oxydum - 15%); равные количества ланолина (Lanolinum) и
вазелина (Vaselinum). Наносить на зудящие участки кожи 3 раза в день.

Эталон ответа:

Rp.: Benzocaini 2,5

Zinci oxydi 7,5

Talci 10,0

Lanolini

Vaselini aa ad 50,0

M.f. pasta

D.S. Наносить на зудящие участки кожи 3 раза в день.

16. У ребенка 5 лет быстрая утомляемость, затруднено глотание и речь. Развился
птоз (падающее веко). Диагноз: миастения гравис. Вопросы: 1. В чем причина миастении
гравис? 2. Какое лекарственное средство облегчит состояние? 3. Каков механизм его
действия? Состояние ребенка улучшилось. Вышеуказанные симптомы уменьшились,
однако появилась брадикардия и затрудненное дыхание. 4. Почему? 5. Какое
лекарственное средство необходимо дополнительно назначить ребенку для устранения
побочных реакций первого? 6. Каков механизм его действия? 7. Как повлияет второе
лекарственное средство на лечебное действие первого?

Эталон ответа: 1. Выработка антител против никотиновых рецепторов на скелетных
мышцах. Их сократимость снижается. 2. Неостигмин. 3. Обратимое ингибирование
холинэстеразы в нейромышечных синапсах скелетных мышц. Ацетилхолин не
разрушается. Передача нервных импульсов на скелетные мышцы усиливается.
Повышается их сократимость. Состояние ребенка улучшилось. Вышеуказанные
симптомы уменьшились, однако появилась брадикардия и затрудненное дыхание. 4.
Неостигмин заблокировал холинэстеразу в области мускариновых рецепторов
пейсмекера, а также гладких мышц и желез бронхов. Это привело к накоплению, в этих
областях, ацетилхолина. Он замедлил сердечные сокращения, повысил тонус бронхов и
секрецию в них слизи. 5. Атропин. 6. Блокада чрезмерно возбужденных под влиянием
неостигмина мускариновых рецепторов в пейсмекере (устранение брадикардии), а также
в мышцах и железах бронхов (устранение затрудненного дыхания). 7. Атропин блокирует
только мускариновые рецепторы. В нервно-мышечных синапсах скелетных мышц
никотиновые рецепторы. Поэтому атропин не окажет действия на лечебные свойства
неостигмина.

17. В реанимацию поступил 50 летний фермер. Он был найден в бессознательном
состоянии в саду. Пульс 45. АД 80/40. Спазмы ЖКТ. Вопросы: 1. Что произошло? 2. Какой
механизм развития патологического состояния? 3. Чем лечить (назовите 2 лекарственных
средства)? 4. Каков механизм их действия?

Эталон ответа: 1. Отравление инсектицидами. 2. Необратимое ингибирование
холинэстеразы и проявление действия избыточных количеств ацетилхолина. 3. Атропин



(в/в) + изонитразин (в/в). 4. Атропин блокирует чрезмерно возбужденные избытком ацетилхолина мускариновые рецепторы (нормализация брадикардии, сниженного АД; устранение спазмов ЖКТ). Изонитразин (при быстром введении после отравления) восстановит ингибированную холинэстеразу.

18. В больницу доставлена женщина в бессознательном состоянии. При осмотре: зрачок сужен, слюнотечение, кожа влажная, дыхание затруднённое. При опросе сопровождающего выяснилось, что пациентка жаловалась на боли в животе, частое мочеиспускание, которые появились после обработки дома от клопов и тараканов. Вопросы: 1. Что могло вызвать отравление? 2. Каков механизм развития интоксикации?

3. Чем лечить (назовите 2 лекарственных средства)?

Эталон ответа: 1. ФОСы. 2. Необратимое ингибирование холинэстеразы и проявление избыточных эффектов ацетилхолина в ЦНС (бессознательное состояние); на круговой мышце радужки (миоз), слюнных железах (слюнотечение), потовых железах (влажная кожа), мышцах и железах бронхов (затруднённое дыхание), кишечнике (боли в животе), детрузоре (частое мочеиспускание). 3. Атропин. Устранит все вышеописанные симптомы отравления в результате блокады чрезмерно возбужденных ацетилхолином мускариновых рецепторов. Изонитрозин (при быстром введении после отравления) реактивирует холинэстеразу.

19. В больницу поступил ребёнок в бессознательном состоянии. При осмотре зрачок сужен, резкая брадикардия, гипотония, понос, затруднённое дыхание, рвота. При опросе матери выяснилось, что ребенок отравился грибами. Вопросы: 1. Какими? 2. Каков механизм интоксикации? 3. Чем лечить (обоснуйте)?

Эталон ответа: 1. Мухоморами. 2. Возбуждение мускариновых рецепторов ЦНС (бессознательное состояние), круговой мышцы радужки (сужение зрачков), пейсмекера (резкая брадикардия), сосудов (гипотония), кишечника (понос), мышц и желез бронхов (затрудненное дыхание), хеморецепторной триггер-зоны рвотного центра (рвота). 3. Атропин. Устранит все вышеописанные симптомы отравления в результате блокады чрезмерно возбужденных ацетилхолином мускариновых рецепторов.

20. Пациенту для инфильтрационной анестезии введено 400 мл 0,25% раствора прокаина. Вскоре появился цианоз губ, остановилось дыхание. Использована ИВЛ. При осмотре пациента после реанимации выяснилось, что он страдает глаукомой. Вопрос. Могло ли лекарственное средство от глаукомы усилить токсичность прокаина? Если да, то какое и как?

Эталон ответа: Эхоthиофат (необратимый ингибитор холинэстеразы) в глазных каплях. Всосался, заблокировал псевдохолинэстеразу плазмы, разрушающую прокаин. Развилась токсичность.

21. В 23 часа в больницу доставлен ребенок 6 лет в тяжелом состоянии. У мальчика бред, галлюцинации, спутанные судорожные подергивания, зрачки резко расширены. Лицо, шея и грудная клетка гиперемированы. Сухость во рту, затруднено глотание. Пульс частый, слабый, температура тела 38,5 °С. Вопросы: 1. Диагноз? 2. В чем причина развития симптомов? 3. Чем лечить? Дайте обоснование жизненно необходимых мероприятий.

Эталон ответа: 1. Отравление атропин- и гиосцинсодержащими растениями (белена, дурман и др.). 2. Блокада атропином и гиосцином мускариновых рецепторов: ЦНС (бред, галлюцинации, спутанные судорожные подергивания), круговой мышцы радужки (резкое



расширение зрачков), слюнных желез (сухость во рту, затруднение глотания), пейсмекера (частый и слабый пульс), потовых желез (гипертензия). 3. А. Промыть желудок с углем для связывания и, таким образом, прекращения дальнейшего всасывания атропина и гиосцина. Б. Солевое слабительное (для быстрого удаления содержимого ЖКТ, содержащего атропин и гиосцин). В. Физостигмин (для ингибирования холинэстеразы). Высокое содержание ацетилхолина вытеснит атропин и гиосцин с мускориновых рецепторов. Симптомы интоксикации снизятся. Г. β - Адреноблокаторы. Поскольку атропин и гиосцин заблокировали мускариновые рецепторы в пейсмекере с развитием тахикардии, целесообразно заблокировать и β 1- адренорецепторы в пейсмере для нормализации частоты сокращений сердца. Д. Противосудорожные лекарственные средства для ликвидации судорог. Е. Наружное охлаждение (ванна со льдом, обтирания спиртом этиловым и др.) для ликвидации гипертермии.

22. 75-летний мужчина с никотиновой зависимостью страдает хроническим обструктивным заболеванием легких с приступами удушья. В распоряжении врача имеются: а) гиосцин (ТТС), б) кислород, в) ипратропий, г) имехин, д) пирензепин. Вопрос. Обоснуйте целесообразность или нецелесообразность применения каждого из них.

Эталон ответа: Гиосцин в форме ТТС. Использовать нецелесообразно. Его применяют при кинетозах, приклеивая за ухом перед путешествием. Кислород. Улучшит оксигенацию тканей, но не расслабит бронхи и не снизит секрецию слизи. Он будет малоэффективен. Ипратропий. Наилучший. Его ингаляция приведет к расслаблению бронхов и снижению секреции слизи. Имехин. Использовать нецелесообразно из-за большого количества побочных реакций, обусловленных блокадой симпатических и парасимпатических ганглиев. Пирензепин. Блокирует М1-холинорецепторы желудка и не влияет на бронхи. Он не окажет лечебного действия.

23. Пациенту К., 50 лет с гипертоническим кризом ошибочно введена большая доза ганглиоблокатора гексаметония. Развилось головокружение, слабость. АД снизилось до 100/60 мм.рт.ст. Пациент потерял сознание. Вопрос. Какие 2 мероприятия необходимо осуществить?

Эталон ответа: А. Опустить головной конец кровати. Б. Внутривенно капельно-сосудосуживающие лекарственные средства (например, дофамин, фенилэфрин).

24. Пожилой женщине во время операции удаления опухоли матки вводили в вену капельно суксаметоний. В реанимации в течение 4 часов проводили искусственную вентиляцию легких, потому что дыхательные мышцы оставались парализованными. Позже установили, что перед операцией она принимала лекарственное средство от глаукомы. Вопросы: 1. Из какой группы? 2. Могло ли лекарственное средство от глаукомы потенцировать действие суксаметония?

Эталон ответа: 1. Ингибитор холинэстеразы (физостигмин). 2. Да. Физостигмин ингибировал холинэстеразу плазмы.

25. В травматологический пункт доставлен подросток с переломом костей голени и резким смещением обломков из-за сокращения мышц. Выяснено, что он страдает ревмокардитом, осложненным блокадой ножки пучка Гиса. Вопросы: 1. Что можно применить для расслабления мышц и облегчения репозиции обломков костей. 2. Почему?

Эталон ответа: 1. Недеполяризующие миорелаксанты. 2. Деполяризующий миорелаксант суксаметоний может вызвать аритмию из-за вызываемой им



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет/ Фундаментальной медицины
Кафедра общей и клинической патологии

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «Фармакология»
по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия; 30.05.02 Медицинская биофизика;
Медицинская кибернетика ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 5 из 46

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

гиперкалиемии.

1. Мужчина. К 40 лет утром собирался на работу. Он одел рубашку, завязал любимый галстук. Затем внезапно почувствовал слабость и потерял сознание. Вопросы: Почему?

2. Что необходимо рекомендовать для профилактики этого осложнения? 3.

Чем можно купировать это осложнение?

Эталон ответа: 1. У него гиперактивные рефлексy каротидного синуса. Произошла активация вагуса при сдавливании шеи галстуком. Вагус замедлил сердечную деятельность с развитием гипоксии ЦНС. 2. Не завязывать тугой узел. 3. Атропином.

27. 68-летний мужчина поступил в отделение реанимации с острой сердечной недостаточностью. В распоряжении врача имеются: а) сальбутамол, б) эпинефрин, в) добутамин, г) норэпинефрин, д) фенилэфрин. Вопрос. Обоснуйте целесообразность или нецелесообразность каждого из них в качестве лекарственных средств неотложной терапии.

Эталон ответа: Сальбутамол. Не окажет лечебного эффекта. β_2 -адренергический агонист, не повышающий сократимость миокарда. Эпинефрин. Значительно повышает частоту сердечных сокращений. Острая сердечная недостаточность будет прогрессировать. Может вызвать инфаркт миокарда. Добутамина. Наилучший. Повысит сердечный выброс без существенного увеличения частоты сердечных сокращений. Норэпинефрин. Возбудит α_1 -адренорецепторы сосудов и значительно повысит АД. Острая сердечная недостаточность будет прогрессировать. Фенилэфрин. См. норэпинефрин.

28. Врач «Скорой помощи» вызван к ребенку 5 лет с острым нарушением дыхания. При осмотре выявлено: дыхание свистящее, затруднено, особенно выдох. В легких прослушивается множество влажных хрипов. Пульс аритмичный, частый. Поставлен диагноз: острый приступ бронхиальной астмы. В распоряжении врача имеются: а) салметерол, б) добутамин, в) фенилэфрин, г) сальбутамол, д) эпинефрин. Вопрос. Обоснуйте целесообразность или нецелесообразность назначения каждого из них.

Эталон ответа: Салметерол. Это β_2 -адренергический агонист длительного действия. Не вызовет быстрое и сильное расширение бронхов. Применяют для профилактики бронхиальной астмы. Добутамина. Это β_1 -адренергический агонист. Не влияет на бронхи. Фенилэфрина. Это α_1 -адренергический агонист. Не влияет на бронхи. Сальбутамол. Наилучший. Это β_2 -адренергический агонист. Его ингаляция приведет к быстрому и сильному расслаблению бронхов. Эпинефрина. Это β -, α -адренергический агонист. Быстро и сильно расслабляет -бронхи. Однако, из-за имеющихся у ребенка тахикардии, он смертельно опасен. Усугубит аритмию.

29. Введение эпинефрина пациенту привело не к увеличению, а к снижению артериального давления. Позже было установлено, что до эпинефрина пациент принимал лекарственное средство из 5 нижеперечисленных: кокаин, атропин, гуанетидин, прозозин, физостигмин. Вопрос. Обоснуйте возможный антагонизм между кокаином, атропином, гуанетидином, празозином, физостигмином, с одной стороны, и эпинефрином - с другой.

Эталон ответа: Кокаин. Блокирует обратный нейрональный захват норэпинефрина. Не извращает действие норэпинефрина. Атропин. Блокирует мускориновые рецепторы. Не извращает действие норэпинефрина. Гуанетидин. Блокирует выделение норэпинефрина в синапс. Не извращает действие норэпинефрина. Празозин. Блокирует



α_1 -адренорецепторы и препятствует сосудосуживающему действию эпинефрина. Сосудорасширяющее действие эпинефрина, обусловленное β_2 -агонистическим действием, не блокируется. Извращает действие норэпинефрина. Физостигмин. Обратимо ингибирует холинэстеразу. Не извращает действие норэпинефрина.

30. Внутривенное введение норэпинефрина приводит к повышению АД и снижению ЧСС. Однако у пациента К., 35 лет оно вызвало повышение АД и ЧСС. Вопрос. Какое лекарственное средство мог принимать пациент из нижеперечисленных (празозин, пропранолол, атропин, имехин, сальбутамол) до норэпинефрина?

Эталон ответа: Празозин. Не верно. Празозин α_1 -адреноблокатор. Снизит АД, вытесняя норэпинефрин из α_1 -адренорецепторов. Пропранолол. Не верно. Пропранолол - β -адреноблокатор. Снизит АД, вытесняя норэпинефрин из β_1 -адреноблокаторов сердца. Атропин. Верно. М-холиноблокатор. Блокирует опосредованную барорецепторами активацию норэпинефрином блуждающего нерва. Имехин. Верно. Ганглиоблокатор. Далее см. атропин. Сальбутамол. Не верно. Это β_2 -адренергический агонист, существенно не влияющий на эффекты норэпинефрина. [Примечание. Норэпинефрин не обладает β_2 -агонистическим действием].

31. Пациенту К., 50 лет с плохим венозным доступом для повышения АД попытались наладить внутривенное капельное введение норэпинефрина. Однако раствор стал инфильтровать окружающие ткани. Вопросы: 1. Какое осложнение разовьется у пациента? 2. Каков механизм развития осложнения? 3. Для профилактики осложнения врач ввел 1 из 5 лекарственных средств: а) атропин, б) физостигмин, в) фентоламин, г) гексаметоний, д) пропранолол. Обоснуйте его выбор.

Эталон ответа: 1. Некроз тканей в месте инъекции. 2. Сильный вазоспазм, обусловленный α_1 -агонистическим действием норэпинефрина. 3. Атропин. Не верно. Не препятствует сосудосуживающему действию норэпинефрина. Физостигмин. Не верно. Не препятствует сосудосуживающему действию норэпинефрина. Фентоламин. Верно. α_1 -, α_2 -адреноблокатор. Локальное введение в окружающие ткани приведет к вытеснению норэпинефрина из α_1 -адренорецепторов и устранил вазоконструкцию. Гексаметоний. Не верно. Не препятствует сосудосуживающему действию норэпинефрина. Пропранолол. Не верно. Не препятствует сосудосуживающему действию норэпинефрина.

32. 45 летняя женщина страдает хронической открытоугольной глаукомой, бронхиальной астмой и кератитом. Начала закапывать в глаза 0,5% раствор тимолола. Вопросы: 1. С какой целью она закапывает в глаза тимолол? 2. Какое осложнение может развиваться у пациентки? 3. Почему? Вызванный врач скорой помощи диагностировал тяжелый приступ бронхиальной астмы. В качестве средства неотложной терапии под кожу ввели эпинефрин. У пациентки началось головокружение. 4. Почему? 5. Почему усилилось действие эпинефрина?

Эталон ответа: 1. Для лечения глаукомы. 2. Приступ удушья. 3. Попадание на воспаленную роговицу высоких концентраций тимолола приводит к его всасыванию и блокаде β_2 -адренорецепторов в бронхах с развитием приступа удушья. 4. Резко повысилось АД. 5. Тимолол вызвал обращение действия эпинефрина. Эпинефрин возбуждает α_1 -адренорецепторы (сужение сосудов) и β_2 -рецепторы (расширение сосудов). Блокада β_2 -рецепторов тимололом препятствует его сосудорасширяющему действию. Поэтому эпинефрин оказал только сосудосуживающее действие. Резко



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет/ Фундаментальной медицины
Кафедра общей и клинической патологии

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «Фармакология»
по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия; 30.05.02 Медицинская биофизика;
Медицинская кибернетика ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 5 из 46

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

повысилось АД. Развилось головокружение. Мужчина-таксист 60 лет жалуется на боли в грудной клетке, появляющиеся при физической нагрузке и сопровождающиеся онемением и покалыванием в 4 и 5 пальцах левой руки. На ЭКГ существенных отклонений не выявлено. Назначение пропранолола устранило эти симптомы. Вопросы: 1. Почему? Через 1 неделю от начала приема пропранолола пациент стал жаловаться на повышенную чувствительность к холоду. 2. Связано ли это с лечением пропранололом? Через 2 недели от начала лечения пациент попал в аварию. 3. Связано ли это с лечением пропранололом? 4. Какие рекомендации дадите пациенту?

Эталон ответа: 1. Пропранолол снижает потребность миокарда в кислороде ($\downarrow$ ЧСС, $\downarrow$ АД, $\downarrow$ силу сердечных сокращений. Препятствует рефлекторной адренергической стимуляции сердца. Всё это $\downarrow$ потребность в O_2). Через 1 неделю от начала приема пропранолола пациент стал жаловаться на повышенную чувствительность к холоду. 2. Пропранолол $\downarrow$ сердечный выброс (β_1). $\downarrow$ АД. Гипотония запускает рефлекторное сужение периферических сосудов со $\downarrow$ тока крови к пальцам (холодные руки). Кроме того, пропранолол блокирует β_2 -адренорецепторы в сосудах скелетных мышц, препятствуя их расширению эпинефрином. Через 2 недели от начала лечения пациент попал в аварию. 3. Пропранолол проникает в ЦНС и блокирует β -адренорецепторы. Снижается концентрация внимания. 4. Заменить пропранолол на атенолол. Атенолол блокирует только β_1 -адренорецепторы. Не препятствует расширению эпинефрином сосудов скелетных мышц. Пациент будет лучше переносить холод. Кроме того, он водорастворим. В отличие от пропранолола не проникает в ЦНС. Концентрация внимания не снижается. Пациент сможет водить автомобиль без риска возникновения аварии.

33. У пациентки С. 70 лет АД 180/120, пульс 90 уд./мин., головная боль. Диагностирована неоперабельная форма феохромоцитомы (опухоль мозгового вещества надпочечников). Вопросы: 1. Какое лекарственное средство следует назначить? 2. Какое действие окажет назначенное лекарственное средство? 3. Каков механизм действия?

Эталон ответа: 1. Метирозин. 2. Снизит чрезмерно высокий уровень эпинефрина и норэпинефрина в плазме. 3. Конкурентное (с тирозином) ингибирование тирозингидроксилазы в надпочечниках и нейронах. Тирозин не превратится в ДОФА и, затем, в дофамин, норэпинефрин, эпинефрин.

34. 38-летнему мужчине назначена монотерапия по поводу средневыраженной артериальной гипертензии. При последнем визите к врачу он пожаловался на утомляемость и невозможность играть в теннис. Вопросы: 1. Какое из 5 нижеперечисленных лекарственных средств (сальбутамол, атенолол, эфедрин, фентоламин, празозин) принимает пациент? 2. Почему применяемое лекарственное средство приводит к быстрой утомляемости?

Эталон ответа: 1. Сальбутамол. Не верно. Не влияет на АД. Атенолол. Верно. β_1 -Адреноблокатор. $\downarrow$ АД при артериальной гипертензии. Эфедрин. Не верно. Не снижает АД. Фентоламин. Не верно. $\downarrow$ АД, но не вызывает утомляемости. Празозин. Не верно. $\downarrow$ АД, но не вызывает утомляемости. 2. В ответ на повышенную физическую нагрузку (игра в теннис) из надпочечников выбрасывается эпинефрин для стимуляции сердца. Однако последняя не развивается. Атенолол блокирует β_1 -агонистическое действие эпинефрина на сердце. Развивается утомляемость.

35. 60-летний мужчина, страдающий бронхиальной астмой и артериальной гипертензией,

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Факультет/ Фундаментальной медицины Кафедра общей и клинической патологии			
Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «Фармакология» по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия; 30.05.02 Медицинская биофизика; Медицинская кибернетика ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа - 1	стр. 5 из 46	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

жалуется на затрудненное мочеиспускание. Объективно: АД 160/100, незначительное увеличение простаты. Вопрос. Какое лекарственное средство из нижеперечисленных 5 (лабеталол, фентоламин, пропранолол, изопреналин, доксазозин)

↓ АД и улучшит мочеотделение?

Эталон ответа: Лабеталол. Не верно. β -, α - адреноблокатор. ↓ АД (β_1 , α_1), ↑ мочеотделение (α_1), но противопоказан при астме (β_2). Фентоламин. Не верно. α_1 -, α_2 -адреноблокатор. Из-за большого количества побочных реакций не применяется при артериальной гипертензии. Пропранолол. Не верно. Снизит АД (β_1). Не влияет на мочеотделение. Противопоказан при астме (β_2). Изопреналин. Не верно. β -Адренергический агонист. Не эффективен при ↑ АД. Не влияет на мочеотделение. Доксазозин. Верно. α_1 -Адреноблокатор. ↓ АД (α_1 -блокада в сосудах). Улучшает мочеотделение (α_1 -блокада в мышцах устья мочевого пузыря и простаты). Не противопоказан при астме.

36. Пациент жалуется на боли в эпигастральной области, возникающие на голодный желудок. При обследовании обнаружена язва 12-перстной кишки, повышенная секреция соляной кислоты. Вопросы: 1. Какое из антигистаминных средств показано данному пациенту? 2. С блокадой какого типа гистаминовых рецепторов связан эффект данных лекарственных средств?

Эталон ответа: 1. Для подавления стимулированной гистамином секреций соляной кислоты показаны такие лекарственные средства, как циметидин, ранитидин, фамотидин, низатидин. 2. Эффект этих лекарственных средств связан с блокадой гистаминовых H₂-рецепторов.

37. У пациента отмечаются периодически возникающие ощущения «приливов» с покраснением кожи и падением артериального давления, а также диарея, сопровождающаяся схваткообразными болями в животе. При рентгеновском исследовании обнаружена опухоль тонкого кишечника. Вопросы: 1. Чем обусловлены возникающие симптомы? 2. Какое фармакологическое средство может использоваться для снятия данных симптомов, принцип его действия?

Эталон ответа: 1. Очевидно, у пациента опухоль из энтерохромаффинных клеток желудочно-кишечного тракта. Эти клетки способны продуцировать ряд биологически активных веществ, в частности, серотонин и гистамин. С действием серотонина связана диарея, а «приливы» могут быть объяснены расширением сосудов вследствие выброса гистамина. 2. Для снятия указанных симптомов может использоваться ципрогептадин, сочетающий свойства антагониста серотониновых 5 HT₂ рецепторов и гистаминовых H₁ рецепторов.

38. Пациент, страдающий ревматизмом, получал противовоспалительное лечение индометацином. На фоне приема данного лекарственного средства появились жалобы на боли в области эпигастрия. При фиброгастроскопическом обследовании обнаружена язва желудка. Вопросы: 1. Каков механизм развития данного осложнения? 2. Применение, какого лекарственного средства наиболее оправдано для лечения данного состояния? 3. Какая побочная реакция может наблюдаться при его применении?

Эталон ответа: 1. Причиной развития язвы явилось нарушение синтеза простагландинов в слизистой оболочке желудка под действием индометацина, ингибирующего ключевой фермент синтеза простагландинов циклооксигеназу. 2.



Известно, что простагландины (прежде всего простагландины группы Е) обладают гастропротекторным действием, в частности, они способствуют секреции слизи. Для лечения данного состояния наиболее обосновано назначение синтетического аналога простагландина Е1-мизопростол. 3. Наиболее частую побочную реакцию данного лекарственного средства диарея.

39. Пациент жалуется на периодически возникающие приступы удушья. При детальном сборе анамнеза установлено, что данные приступы чаще связаны с приёмом аспирина. Вопросы: 1. Какой механизм развития данного состояния? 2. Какое лекарственное средство является наилучшим для его профилактики?

Эталон ответа: 1. В данном случае речь идет о так называемой аспириновой астме. Механизм ее развития связан с тем, что аспирин блокирует циклооксигеназный путь метаболизма арахидоновой кислоты, в результате чего активируется другой путь ее метаболизма липооксигеназный, ведущий к образованию лейкотриенов, которые и вызывают данное состояние. 2. Оптимальными средствами профилактики приступов аспириновой астмы являются антагонисты лейкотриенов: зафирлукаст или монтелукаст.

40. Пациент, страдающий артериальной гипертензией, получает эналаприл. На фоне приёма данного лекарственного средства удается поддерживать артериальное давление в пределах нормы, однако у пациента появились жалобы на сухой кашель. Вопросы: 1. В чем причина появления данного симптома? 2. Какое лекарственное средство, близкое к эналаприлу по механизму действия и сопоставимый с ним по гипотензивному эффекту, можно рекомендовать данному пациенту?

Эталон ответа: 1. Сухой кашель, появившийся на фоне лечения эналаприлом, обусловлен тем, что ингибиторы ангиотензин-превращающего фермента, представителем которых является эналаприл, не только блокируют образование ангиотензина II, но и тормозят инактивацию брадикинина. Накопление брадикинина и явилось причиной возникновения сухого кашля. 2. В данном случае эналаприл следует заменить антагонистом рецепторов ангиотензина II (лозартан).

41. Пациент госпитализирован по поводу сепсиса, вызванного метициллин-резистентным стафилококком. Для лечения ему назначен ванкомицин 500 мг в вену (3 раза в день). После введения антибиотика отмечено резкое покраснение кожных покровов, падение артериального давления, тахикардия. Вопросы: 1. Какова причина возникновения данных симптомов? 2. Как предупредить указанные проявления? 3. Какие другие лекарственные средства могут вызвать подобные эффекты?

Эталон ответа: 1. Указанные симптомы обусловлены массивным выбросом гистамина из тучных клеток под влиянием ванкомицина. 2. Для предупреждения данной побочной реакции необходимо медленное капельное введение ванкомицина. 3. Из других лекарственных средств, способных вызвать побочные реакции, можно отметить опиоидный анальгетик морфин, миорелаксанты тубокурарин и суксаметоний.

42. Пациент страдает ишемической болезнью сердца и принимает таблетки для профилактики приступа стенокардии. Для стимуляции эрекции пациент принял лекарственное средство силденафил («Виагра»), после чего у него резко упало артериальное давление. Вопросы: 1. В чем причина данного состояния? 2. Какое правило надо соблюдать для его предупреждения?

Эталон ответа: 1. В данном случае, очевидно, имело место взаимодействие



применяемого для лечения эректильной дисфункции силденафила с антиангинальным средством из группы нитратов (нитроглицерин, изосарбида динитрат или мононитрат). Нитраты являются донорами оксида азота, а силденафил увеличивает содержание в клетках цГМФ благодаря ингибированию фосфодиэстеразы - фермента, ответственного за разрушение цГМФ. Поскольку цГМФ является вторичным посредником, через который реализуется эффект оксида азота, силденафил способен потенцировать эффекты доноров оксида азота, в частности, он усиливает вызываемую ими гипотензию. 2. Для предупреждения данного эффекта силденафил можно принимать не ранее, чем через 6 часов после применения нитратов.

43. В больницу с циррозом печени поступил пациент. В анамнезе хронический алкоголизм и госпитализация по поводу связанных с алкоголем судорог. Лечащий врач-стажер вспомнил, что в университете, будучи студентом, он учил, что при алкоголизме применяется тетурам. Вопросы: 1. Что должен назначить лечащий врач для профилактики возможных судорог, вызванных алкогольным абстинентным синдромом?

2. Можно ли в данном случае назначить тетурам?

Эталон ответа: 1. Анксиолитики - производные бензодиазепины длительного действия высокоэффективны для профилактики судорог, вызванных алкогольной абстиненцией. Хлордиазепоксид (элениум) и др. анксиолитики длительного действия лекарственные средства выбора при алкогольной абстиненции. 2. Тетурам - средство для лечения хронического алкоголизма (ингибирует альдегид дегидрогеназу, повышая в организме уровень токсичного ацетальдегида). Он назначается у достаточно здоровых соматически пациентов с алкоголизмом. У пациентов с циррозом печени и угрозой судорог, связанных с алкогольной абстиненцией, тетурам не применяется.

45. Мужчина 49 лет, без определенного места жительства, был доставлен машиной «скорой помощи» в приёмный покой больницы в состоянии алкогольного опьянения. Пациент пояснил, что в компании своих друзей употребил около 400 мл спиртосодержащей жидкости красного цвета. Он жаловался на нарушения зрения в виде «снегопада» перед глазами и сильную головную боль. В выдыхаемом воздухе пострадавшего ощущался запах формальдегида. На основании данных анамнеза и клинических симптомов пациенту был выставлен диагноз «отравлением метанолом». Вопросы: 1. Что необходимо предпринять в первую очередь? 2. Что может служить современным альтернативным лечением?

Эталон ответа: 1. Первая помощь заключается во внутривенном введении 10% этанола в изотоническом растворе NaCl и борьбе с метаболическим ацидозом (внутривенное введение раствора бикарбоната натрия). Алкогольдегидрогеназа имеет большее сродство к этанолу, чем к метанолу и, таким образом, замедляется метаболизм метанола до токсичных продуктов (муравьиная кислота и формальдегид). 2. В настоящее время вместо этанола предпочтительно применять фомепизол, поскольку, в отличие от этанола, он не вызывает опьянения. Фомепизол — это блокатор алкогольдегидрогеназы, которая метаболизирует метанол до токсичных продуктов (муравьиная кислота и формальдегид).

Фомепизол назначается внутривенно 15 мг/кг массы тела, повторяют введения каждые 12 ч. Он хорошо переносится (изредка возникают тошнота, головокружение и головная боль), но относительно дорогостоящ (поэтому во многих случаях по-прежнему

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Факультет/ Фундаментальной медицины Кафедра общей и клинической патологии			
Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «Фармакология» по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия; 30.05.02 Медицинская биофизика; Медицинская кибернетика ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа - 1	стр. 5 из 46	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

предпочитают назначать этанол).

46. Александр К., 23-летнему пациенту с феохромоцитомой (опухоль мозгового слоя надпочечников, когда резко повышен уровень катехоламинов в крови) было проведено оперативное вмешательство под общей анестезией. Вопрос. Какой (какие) из общих анестетиков менее всего пригоден для выполнения анестезии у этого пациента?

Эталон ответа: Галотан и, в меньшей степени, энфлуран, повышают чувствительность миокарда (сенситизируют миокард) к катехоламинам. У пациентов кардиологической патологией и высоким уровнем эпинефрина и норэпинефрина это может привести к аритмии (например, у пациентов с феохромоцитомой).

47. Бездомный мужчина средних лет был доставлен в приемный покой больницы в состоянии интоксикации. Врач дежурного покоя заметил, что он расторможен и возбужден. Пациент сообщил, что недавно выпил с двумя случайными знакомыми около 0,5 л красноватой жидкости, которую его собутыльники выдавали за технический спирт. Пострадавший жалуется на нечеткость зрения и говорит, что видит все, как «сквозь синий снегопад». Выдыхаемый им воздух имеет запах формальдегида. Вопросы: 1. Что является наиболее вероятной причиной этого отравления? 2. Какое лечение необходимо назначить?

Эталон ответа: 1. Расторможенность - черта, свойственная интоксикация этанолом и большинством других спиртов, но не растворителей (гексан). Нарушение зрения, включая горизонтальный нистагм и диплопию, — это также распространенные симптомы алкогольной интоксикации. Однако жалобы на мелькание «белых мушек перед глазами» или «снегопад перед глазами» — это характерные симптомы интоксикации метанолом. В некоторых случаях отравления им в выдыхаемом воздухе может чувствоваться запах формальдегида. 2. При любом отравлении необходимо, прежде всего, обеспечение адекватной вентиляции легких, является важной задачей. Бикарбонаты могут потребоваться для того, чтобы устранить метаболический ацидоз. Пациентам с подозрением на интоксикацию метанолом необходимо ввести внутривенно 10% раствора этанола еще до того, как диагноз будет подтвержден лабораторно, чтобы предотвратить образование токсичных продуктов метаболизма метанола, который катализирует АДГ. Уровень метанола в крови, превышающий 50 мг/дл, является абсолютным показанием к гемодиализу. Активированный уголь бесполезен, т. к. он не связывает спирты.

48. У 24-летней студентке, из-за проблем с учёбой, возникли трудности с засыпанием. Она обратилась к врачу с просьбой назначить ей какое-нибудь снотворное лекарственное средство. Врач, учитывая, что студентке нежелательна утренняя сонливость и трудности с концентрацией мышления а, также учитывая возможность развития лекарственной зависимости, что характерно для анксиолитиков - производных бензодиазепа, выписал ей буспирон - по 1 таблетке за 30 мин до сна. Мотивацией такого выбора было утверждение, что буспирон — это небензодиазепиновый анксиолитик, не вызывающий лекарственной зависимости. Вопросы: 1. Правильно ли сделано назначение? 2. Если это назначение неправильно, что вы можете предложить взамен?

Эталон ответа: 1. Буспирон — это, действительно, анксиолитик, не относящийся к производным бензодиазепа и не вызывающий лекарственной зависимости. Однако буспирон лишен снотворного действия и поэтому никогда не применяется при расстройствах сна. 2. Идеальное назначение для студентки в данном случае будут т. н. «новые снотворные» (золпидем, залеплон, эсзопиклон), которые из-за кратковременного



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет/ Фундаментальной медицины
Кафедра общей и клинической патологии

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «Фармакология»
по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия; 30.05.02 Медицинская биофизика;
Медицинская кибернетика ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 5 из 46

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

действия облегчают засыпание и не вызывают утренней сонливости. Несмотря на частичное сходство механизма действия этих веществ с анксиолитиками - производными бензодиазепина, потенциал лекарственной зависимости у «новых снотворных» минимален.

49. Роженица (первородящая) поступила в стационар во 2-м периоде родов (период изгнания). Данные осмотра специалистами позволили сделать заключение, что роды естественным путем возможны и протекают без угрозы осложнений. Но во время схваток, роженица не подчиняется указаниям врача-акушера, жалуется на «невыносимую» боль, от чего не синхронизируются схватки с потугами. Психопрофилактическую подготовку во время беременности (с её слов) она не проходила. Принято решение провести медикаментозное обезболивание родов, используя для этого инъекционные формы имеющихся в наличии анальгетических средств: морфин, фентанил, тримеперидин, метамизол (анальгин), фенилбутазон (бутадион). Вопросы: 1. Какое из вышеперечисленных лекарственных средств больше всего подходит в данном случае и почему? 2. Какие недостатки ограничивают в этом случае использование вышеуказанных средств? 3. Что необходимо предусмотреть в случае повышенной чувствительности к выбранному лекарственному средству или при его случайной передозировке?

Эталон ответа: 1. Рациональнее всего использовать тримеперидин (промедол), т.к. он соответствует всем требованиям: достаточная анальгетическая активность, практически не угнетает дыхательный центр плода, не ослабляет сокращения матки (а по некоторым данным несколько усиливает). 2. Морфин и фентанил сильнее других подавляют активность дыхательного центра. Такой угнетающий эффект опасен как для роженицы, так и для новорожденного в особенности (может сформироваться синдром дыхательных расстройств после родов). Кроме того, они ослабляют сокращение матки, т.е. затягивают роды. Метамизол и фенилбутазон как ингибиторы синтеза простагландинов являются потенциальными токолитическими средствами и в данном случае не подходят. 3. При случайной передозировке опиоидного анальгетика необходимо внутривенно ввести налоксон (специфический антагонист опиоидов, блокирует все типы опиоидных рецепторов).

50. Женщина 35 лет с множественными переломами и другими повреждениями (в результате аварии) поступила в травматологическое отделение, находясь в состоянии эректильной фазы травматического шока. Вопросы: 1. Какое (какие) из нижеперечисленных, имеющихся в наличии, инъекционных форм, лекарственных средств рациональнее всего использовать в первый час для устранения болевого синдрома: морфин, дроперидол, налоксон, бупренорфин, фентанил, тримеперидин (промедол), метамизол (анальгин) и почему? 2. Какой из вышеперечисленных лекарственных средств (с учетом выраженности анальгетического эффекта, длительности действия и меньшим риском формирования лекарственной зависимости) лучше всего периодически использовать в дальнейшем для предупреждения или устранения (ослабления) болевого синдрома (при необходимости нескольких последующих дней, возможно в течение недели)?

Эталон ответа: 1. Лучшим средством в этом случае является фентанил (в/вено), обладающий очень высокой анальгетической активностью (превосходит морфин в 100 - 400 раз). Более рационально комбинированное применение фентанила с нейролептиком



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет/ Фундаментальной медицины
Кафедра общей и клинической патологии

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «Фармакология»
по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия; 30.05.02 Медицинская биофизика;
Медицинская кибернетика ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 5 из 46

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

дроперидолом (можно в одном шприце). Последний вызывает полную эмоциональную нейтральность и потенцирует анальгезию. Оба вышеназванных средств входят в состав комбинированного лекарственного средства «таламонал» широко используемого для нейролептанальгезии. 2. В дальнейшем для устранения (ослабления) болевого синдрома из вышеназванных инъекционных форм лекарственных средств выгоднее периодически использовать бупренорфин. Он по анальгетической активности так же превосходит морфин (более чем в 20 раз), действует более продолжительно (5 - 9 часов) и, что очень важно, обладает низким наркогенным потенциалом. Последнее связано с тем, что он является только частичным агонистом μ -рецепторов, возбуждение которых играет главную роль в формировании лекарственной зависимости к опиоидам.

51. Онкологический пациент регулярно получал морфин в инъекциях. После длительного применения морфина, по рекомендации врача, его заменили другим опиоидным анальгетиком. После введения данного анальгетика у пациента резко ухудшилось настроение, появилось чувство тревоги. Через некоторое время появились жалобы на мышечные боли. Объективно: зрачки несколько расширены, артериальное давление 150/90, температура тела 37,5 С. Вопросы: 1. Чем можно объяснить данное состояние? 2. После, какого анальгетика оно могло развиваться? 3. В чём ошибка врача?

Эталон ответа: 1. Развились явления опиоидного абстинентного синдрома. 2. Этот синдром мог развиваться при назначении агониста-антагониста опиоидных рецепторов (например, пентазоцина). Анальгетики этой группы могут вызвать абстинентный синдром при назначении их людям, страдающим опиоидной зависимостью. 3. Ошибка врача состоит в том, что пациенту, длительное время получавшему морфин и, скорее всего, страдающему опиоидной зависимостью, не следовало назначать лекарственное средство из группы смешанных агонистов - антагонистов опиоидных рецепторов.

52. Пациент обнаружен в бессознательном состоянии в городском сквере. Объективно отмечается редкое и поверхностное дыхание, артериальное давление 80/50 мм. рт. ст., зрачки сужены. На руке следы инъекций, рядом обнаружен шприц. Вопросы: 1. С чем связано данное состояние? 2. Тактика врача?

Эталон ответа: 1. В данном случае, скорее всего, имеет место передозировка одного из сильных агонистов опиоидных рецепторов (героин, морфин). 2. Необходимо внутривенное введение специфического антагониста опиоидных рецепторов-налоксона.

53. Пациент, длительное время принимавший наркотики, поступил в наркологическое отделение. Возбужден, тревожен, жалуется на мышечные боли. Объективно: зрачки расширены, артериальное давление 155/95 мм. рт. ст., пульс 100 ударов в минуту, температура тела 37,4 С. Вопросы: 1. Какое лекарственное средство принимал пациент и с чем связано данное состояние? 2. Предполагаемая тактика?

Эталон ответа: 1. Скорее всего, пациент длительное время принимал средство из группы опиоидов (например, героин). У него развился опиоидный абстинентный синдром. 2. Наиболее часто используемая в данном случае тактика - назначение опиоидного анальгетика длительного действия метадона, отмена которого характеризуется более медленно развивающимся и более легко протекающим синдромом абстиненции.

54. Ребёнок трёх лет в связи с острым респираторным вирусным заболеванием получал жаропонижающие средства в форме сиропа. Поскольку назначенная врачом



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет/ Фундаментальной медицины
Кафедра общей и клинической патологии

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «Фармакология»
по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия; 30.05.02 Медицинская биофизика;
Медицинская кибернетика ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 5 из 46

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

доза (1 чайная ложка сиропа) не оказала достаточного жаропонижающего эффекта, родители ребенка удвоили дозу данного средства, причём повторяли введение данного средства в удвоенной дозе несколько раз в течение суток. Через некоторое время у ребенка развилась тошнота, рвота, появилась боль в правом подреберье, некоторая заторможенность. Лабораторными исследованиями установлено наличие метгемоглобинемии и, показателей характерных для поражения печени и почек. Вопросы: 1. С приемом, какого лекарственного средства связано данное состояние? 2. Какая помощь необходима (с учетом обоснования)?

Эталон ответа: 1. Все данные указывают на передозировку парацетамола. 2. Наиболее эффективным в этой ситуации является внутривенное введение ацетилцистеина, который способствует связыванию токсичного метаболита парацетамола (N-ацетил-п-бензохинонимина). Ацетилцистеин повышает образование глутатиона в печени, который связывается с вышеуказанным токсическим метаболитом парацетамола, переводя его в нетоксическое соединение. Для ускорения процесса конъюгации глутатиона с токсическим метаболитом парацетамола необходимо назначить дополнительно метионин (незаменимая аминокислота, которая всегда рекомендуется при токсических поражениях печени).

55. У пациента С., 40 лет, при операции по поводу желчнокаменной болезни под галотановым наркозом возникла резкая гипотензия. Молодой анестезиолог с данной ситуацией встречается впервые. Однако он помнит из курса обучения в медицинском университете, что теоретически при острой гипотензии для повышения артериального давления (АД) можно применять различные адреномиметики (норэпинефрин, эпинефрин, эфедрин, фенилэфрин). Вопросы: 1. Что является лучшим лекарственным средством для повышения АД в этой ситуации? 2. Что противопоказано в данном случае?

Эталон ответа: 1. Средством выбора в данном случае будет фенилэфрин внутривенно. Он стимулирует α_1 -адренорецепторы периферических сосудов, что вызывает их спазм и повышение АД за счет диастолического, не вызывая стимуляции β_1 -адренорецепторов сердца. Все остальные средства (норэпинефрин, эпинефрин, эфедрин) будут противопоказаны (см. вопрос 2). 2. Т. к. галотан sensibilizes β_1 -адренорецепторы сердца к катехоламинам, что приводит к сердечным аритмиям, то в данной ситуации можно применять исключительно α -адреномиметики, т. е. фенилэфрин. Все остальные средства (норэпинефрин, эпинефрин, эфедрин) будут противопоказаны.

56. Как известно, нарушения дофаминергической системы лежит в основе болезни Паркинсона. Молодой доктор выписал из монографии названия некоторых веществ, влияющих на дофаминергические процессы, но забыл пометить конкретные показания к применению. При подборе лекарств 78-летнему пациенту с болезнью Паркинсона у него возникли трудности, т. к. доктор не мог вспомнить, какие именно лекарственные средства нужны. Вопросы: 1. Выберите нужные для болезни Паркинсона лекарственные средства и назовите механизмы действия каждого из веществ. А. Леводопа; Б. Бромкриптин; В. Допамин; Г. Метоклопрамид; Д. Амантадин. 2. Какое вещество (или вещества) не пригодны для лечения болезни Паркинсона?

Эталон ответа: 1. А, Б, Д. Леводопа восполняет запасы дофамина в области базальных ганглиев ЦНС; бромкриптин агонист дофаминовых рецепторов в ЦНС; амантадин способствует выделению дофамина из пресинаптических нервных окончаний в ЦНС. 2. В, Г. Метоклопрамид - блокатор дофаминовых рецепторов пусковой зоны
© ФГБОУ ВО «ЧелГУ»



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет/ Фундаментальной медицины
Кафедра общей и клинической патологии

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «Фармакология»
по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия; 30.05.02 Медицинская биофизика;
Медицинская кибернетика ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 5 из 46

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

рвотного центра. Также он усиливает моторику желудка, что способствует ускорению его опорожнения (прокинетическое действие). Он применяется при рвоте различного происхождения, но чаще всего, вызванной заболеваниями ЖКТ. Дофамин - влияет на периферические дофаминовые рецепторы, а в больших дозах - также и на β -адренорецепторы и α -адренорецепторы. Применяется при шоке (чаще всего, кардиогенном).

57. Мужчине 82 лет, получающему лекарственное средство комбинированный лекарственное средство леводопа /карбидопа (Синемет) для лечения болезни Паркинсона необходимо назначить дополнительное лекарственное средство, т. к. терапевтический эффект синемета стал недостаточным. Из анамнеза известно, что несколько лет назад этот же пациент получал некий противопаркинсонический лекарственный препарат, который также применяется в гинекологической практике для лечения бесплодия, связанного с гиперпролактинемией, однако его прием пришлось прекратить. Причиной стали побочные реакции - отечность стоп, кожа на которых стала красной и очень болезненной при прикосновении (эритромелалгия). Вопросы: 1. Какое вещество стало причиной этих побочных реакций? 2. Что можно добавить к комбинированному лекарственному средству леводопе для усиления противопаркинсонического эффекта?

Эталон ответа: 1. Бромокriptин стимулирует дофаминовые рецепторы в области базальных ганглиев, поэтому высокоэффективен (уступает только лекарственное средство леводопы) для лечения болезни Паркинсона. Кроме того, он стимулирует дофаминовые рецепторы в тубероинфундулярной области головного мозга, что снижает выделение пролактина и устраняет симптомы гиперпролактинемии (бесплодие, галакторея). 2. Кроме стимуляторов дофаминовых рецепторов (например, бромокriptина) существуют вспомогательные лекарственные средства для лечения болезни Паркинсона — это вещества, блокирующие ферментативное разрушение дофамина: селегилин (блокатор МАО), толкапон, энтакапон (блокаторы КОМТ), амантадин (стимулирует выделение дофамина из дофаминергических пресинаптических окончаний) и М-холиноблокаторы центрального действия (например, тригексифенидил).

58. Школьный врач заподозрил у мальчика 8 лет эпилепсию. После дополнительного комплексного исследования диагноз был подтвержден и уточнен: большие судорожные припадки (grand mal - эпилепсия). Врач назначил для профилактики приступов эпилепсии комбинированную терапию: фенobarбитал и этосуксимид. Вопросы: 1. Правильно ли назначено лечение? 2. Что нужно назначить в данном случае?

Эталон ответа: 1. Неправильно: этосуксимид применяется исключительно при абсанс-эпилепсии; фенobarбитал обладает снотворным действием и затрудняет обучение детей школьного возраста. 2. Лекарственным средством выбора в данном случае будет фенитоин (дифенин).

59. Пациент обратился к врачу по поводу жгучих нейропатических болей в конечностях, вызванных тяжелой формой сахарного диабета, которой он страдает уже много лет. Самолечение разнообразными анальгетиками оказалось безуспешным. Известно, что этот пациент страдает также частичной (фокальной) формой эпилепсии и принимает карбамазепин. Вопрос. Правильно ли назначено противоэпилептическое лечение? Если, да, то, что можно добавить к лечению с учетом жалоб пациента?

Эталон ответа: Лекарственным средством выбора при частичных формах эпилепсии

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Факультет/ Фундаментальной медицины Кафедра общей и клинической патологии			
Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «Фармакология» по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия; 30.05.02 Медицинская биофизика; Медицинская кибернетика ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа - 1	стр. 5 из 46	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

является карбамазепин. Таким образом, лечение назначено правильно. Целесообразно также назначить в качестве вспомогательного лекарственного средства при данной форме эпилепсии габапентин (или аналогичный ему прегабалин), который одновременно эффективно устраняет нейропатические боли.

60. Пациент проходит стационарное лечение по поводу шизофрении. Получает галоперидол. К концу 1-го месяца лечения состояние пациента заметно улучшилось, бредово-галлюциаторная симптоматика практически исчезла, но появились жалобы на тремор, скованность движений. При объективном обследовании отмечается повышенный тонус скелетных мышц. Вопросы: 1. Какое осложнение развилось у пациента, механизм его развития? 2. Тактика врача? 3. Какие лекарственные средства из данной группы практически не вызывают данного осложнения?

Эталон ответа: 1. У пациента развились ранние экстрапирамидные расстройства (лекарственный паркинсонизм). Причина: блокада дофаминовых рецепторов нигростриатного пути. 2. Тактика врача: назначить противопаркинсоническое средство из группы центральных М-холиноблокаторов, например, тригексифенидил (циклодол). 3. Атипичные нейролептики (клозапин, рисперидон) редко вызывают экстрапирамидные расстройства.

61. Пациент с диагнозом «шизофрения» госпитализирован в психиатрическую больницу, ему назначен галоперидол в инъекциях. На второй неделе лечения у пациента резко поднялась температура тела (до 42°C). Объективно: сознание нарушено, резко увеличен тонус скелетных мышц, артериальное давление 90/60 мм. рт. ст., пульс 120 ударов в минуту. Вопросы: 1. Какое состояние развилось у данного пациента? 2. Механизм развития его? 3. Предполагаемая тактика?

Эталон ответа: 1. В данном случае имеет место злокачественный нейролептический синдром. 2. Он является разновидностью ранних экстрапирамидных расстройств и связан с блокадой дофаминовых D2-рецепторов экстрапирамидной системы. 3. Тактика - отмена галоперидола, назначение миорелаксанта дантролена, охлаждение тела с помощью льда, поддержание жизненно важных функций.

62. Пациент страдает шизофренией, длительное время (в течение нескольких лет) получает флуфеназина деканоат (модитен-депо). В последнее время у пациента появились непроизвольные подергивания мышц лица, иногда наблюдаются непроизвольные движения рук. Вопросы: 1. Какое состояние развилось у данного пациента? 2. Механизм его развития? 3. Предполагаемая тактика?

Эталон ответа: 1. У пациентки развилась поздняя (тардивная) дискинезия. 2. Механизм его развития - возникновение гиперчувствительности дофаминовых D2-рецепторов экстрапирамидной системы. 3. Тактика - для уменьшения гиперчувствительности дофаминовых рецепторов можно сделать перерыв в применении нейролептиков или хотя бы уменьшить дозу. Можно назначить один из атипичных нейролептиков (клозапин, оланзапин, рисперидон) с минимальным влиянием на D2-рецепторы экстрапирамидных ядер.

63. У пациента, страдающего шизофренией, преобладают явления аутизма (уход в себя). Получал лечение трифлуоперазином, галоперидолом, одного существенного улучшения не отмечено. Вопрос 1. Какое антипсихотическое средство можно предложить для лечения данного пациента? Вопрос 2. Каковы особенности механизма действия

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Факультет/ Фундаментальной медицины Кафедра общей и клинической патологии			
Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «Фармакология» по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия; 30.05.02 Медицинская биофизика; Медицинская кибернетика ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа - 1	стр. 5 из 46	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

данного средства?

Эталон ответа: 1. В клинике течения заболевания у данного пациента преобладают негативные симптомы, которые трудно поддаются коррекции типичными антипсихотическими средствами. В данном случае можно рекомендовать один из атипичных нейролептиков (клозапин, оланзапин, рисперидон), которые показывают более высокую эффективность при преобладании негативных симптомов в клинике заболевания. 2. Особенность механизма действия атипичных антипсихотических средств - более выраженный антагонизм по отношению к серотониновым рецепторам, в частности, к 5-HT₂ рецепторам.

64. Пациент, страдающий шизофренией, получает лечение оланзапином. На фоне применения данного средства отмечена нормализация психотической симптоматики, однако пациентка жалуется на увеличение веса. Вопросы: 1. В чем причина данного явления? 2. Какие антипсихотические средства реже вызывают побочную реакцию?

Эталон ответа: 1. Данное явление обусловлено блокадой оланзапином серотониновых рецепторов в области центра голода гипоталамуса, что ведет к уменьшению тормозного влияния серотонина на аппетит и, соответственно, к увеличению аппетита. 2. Указанная побочная реакция более характерна для атипичных антипсихотических средств (клозапин, оланзапин, рисперидон, кветиапин), имеющих более высокое сродство к серотониновым рецепторам. В то же время типичные антипсихотические средства (трифлуоперазин, флуфеназин, галоперидол) реже вызывают указанную побочную реакцию.

65. Пациент, готовящийся к операции по удалению желчного пузыря, испытывает сильный страх перед операцией. Вопросы: 1. Какое из психотропных средств может быть назначено пациенту для уменьшения чувства страха? 2. Каков механизм действия данного фармакологического средства? 3. Какие другие эффекты этого средства могут быть полезны в данной ситуации?

Эталон ответа: 1. Для уменьшения страха перед операцией может быть назначен анксиолитик диазепам. 2. Механизм его действия состоит в аллостерическом взаимодействии с ГАМК рецепторами, приводящем к увеличению частоты открытий каналов для Cl⁻. 3. Наряду с уменьшением страха, диазепам способен потенцировать действие анестетиков и анальгетиков.

66. Пациентка, страдающая фобическими расстройствами, в течение месяца принимала хлордиазепоксид (500 мг 2 раза в день). В связи с нормализацией состояния прекратила прием лекарственного средства. После этого начала отмечать такие явления, как раздражительность, тревожность, бессонницу. Вопросы: 1. В чем причина указанных явлений? 2. Какова предполагаемая тактика?

Эталон ответа: 1. У пациентки развился синдром отмены, обусловленный психологической зависимостью от бензодиазепинового анксиолитика хлордиазепоксида. 2. Для предупреждения подобных проявлений необходима постепенная, а не резкая отмена хлордиазепоксида.

67. Пациент проходит стационарное лечение по поводу депрессии, получает amitriptyline. В результате лечения состояние несколько улучшилось, но появились жалобы на сухость во рту, нарушения зрения (трудности при рассматривании близко расположенных предметов), запоры, задержку мочеиспускания. Вопросы: 1. С чем



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет/ Фундаментальной медицины
Кафедра общей и клинической патологии

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «Фармакология»
по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия; 30.05.02 Медицинская биофизика;
Медицинская кибернетика ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 5 из 46

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

связано появление данных симптомов? 2. Какие лекарственные средства из антидепрессантов можно было бы предложить в качестве альтернативы амитриптилину? Эталон ответа: 1. Данные симптомы связаны с М-холиноблокирующим действием амитриптилина. 2. В качестве альтернативы лекарственного средства из трициклических антидепрессантов можно предложить селективные ингибиторы обратного захвата серотонина (флуоксетин, флувоксамин и др.), селективные ингибиторы обратного захвата норэпинефрина и серотонина (венлафаксин, дулоксетин), атипичные антидепрессанты (миртазапин, тразодон, нефазодон и др.).

68. Пациентка 23 лет проходит стационарное лечение по поводу атипичной депрессии, получает транилципромин (трансамин). После посещения родственниками (съела сыр, шоколад) через 4 часа появились головная боль, гиперемия лица, тремор рук, потливость, тошнота, тахикардия, АД 160/110 мм рт. ст. Вопросы: 1. Какое осложнение развилось у пациентки, механизм его развития? 2. Лекарственная помощь? 3. Меры профилактики?

Эталон ответа: 1. Развился гипертонический криз. Необратимые ингибиторы МАО (транилципромин) при сочетании с продуктами, содержащими тирамин (сыр, шоколад) вызывают развитие гипертонического криза. Тирамин - типичное адреномиметическое вещество непрямого действия, образуется в организме в результате декарбоксилирования аминокислоты тирозина и инактивируется кишечной МАО. Однако на фоне применения необратимых ингибиторов МАО тирамин может всасываться и вызывать резкое повышение АД. 2. При гипертоническом кризе: клонидин, лабеталол, фуросемид и др. 3. Профилактика: 1) пациентку необходимо предупредить заранее о возможности развития гипертонического криза, если она будет принимать продукты, содержащие тирамин (сыр, копчености, бобы, пиво, кофе, вино, шоколад и др.); 2) применение из группы ингибиторов МАО селегилина в виде трансдермальной терапевтической системы (ТТС), при этом не происходит ингибирование МАО и не требуется ограничение диеты.

69. В больницу доставлен подросток 16 лет в тяжёлом состоянии. От друзей узнали: наркоман; какое-то психотропное средство введено внутривенно. Пациент возбужден, агрессивен, бред преследования, галлюцинации, судороги. Объективно: зрачки расширены, пульс 86 уд. в мин., повышение АД - 165/100 мм. рт. ст. Вопросы: 1. Предположительный диагноз? 2. Лекарственная помощь?

Эталон ответа: 1. Интоксикация психостимуляторами (группа амфетамина). 2. Симптоматическая терапия: нейролептики (антипсихотические средства): хлорпромазин, галоперидол; сердечно-сосудистые средства (β-адреноблокаторы: пропранолол, β-, α-адреноблокаторы: лабеталол или др.); противосудорожные средства (диазепам); большие дозы витамина С (до 2 г в сутки) с целью подкисления мочи, т.к. амфетамин является основанием и быстрее выводится при кислой pH мочи.

70. Пациент 45 лет поступил в клинику с диагнозом: маниакально депрессивный психоз, фаза мании. После проведенного лечения (нейролептик, нормотимическое средство) маниакальная фаза купирована. Нейролептик отменили, нормотимический лекарственный препарат оставили в прежней дозе. У пациента спустя месяц появились тремор, дизартрия, атаксия, диспепсические расстройства. Вопросы: 1. Какое лекарственное средство вызвало эти побочные реакции? 2. Ваши рекомендации?

Эталон ответа: 1. Лекарственное средство лития (предположительно лития карбонат). 2. Рекомендации: а) периодически (как минимум 2 раза в неделю) нужно
© ФГБОУ ВО «ЧелГУ»



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет/ Фундаментальной медицины
Кафедра общей и клинической патологии

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «Фармакология»
по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия; 30.05.02 Медицинская биофизика;
Медицинская кибернетика ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 5 из 46

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

контролировать уровень лития в крови; при профилактическом назначении доза лития должна быть снижена; избегать как избытка, так и недостатка Na^+ в пище; для профилактики раздражения ЖКТ дозу лития необходимо давать в несколько приемов; б) при необходимости - замена лекарственного средства лития на другое нормотимическое средство (например, карбамазепин).

71. Пациентка 20 лет длительное время безуспешно проходит лечение по поводу депрессии. Последние 5 недель получала флуоксетин, но эффекта не наступило. Врач отменил лекарственное средство и на следующий день назначил моклобемид. У пациентки резко ухудшилось состояние: повысилась температура, развились миоклонические судороги, рвота, диарея, АД 160/100 мм. рт. ст. Вопросы: 1. Как трактовать данное состояние? Его причина? 2. Лекарственная помощь? 3. Профилактика?

Эталон ответа: 1. У пациентки развилось опасное осложнение - серотонинергический синдром при комбинации селективных ингибиторов обратного захвата серотонина (флуоксетина) с ингибиторами МАО (моклобемидом). Этот синдром связан с накоплением избыточных концентраций серотонина. 2. Лечение: антагонисты серотониновых рецепторов (ципрогептадин, метисергид, β - адреноблокаторы (пропранолол) и др. 3. Профилактика - достаточный интервал между назначением селективных ингибиторов обратного захвата серотонина (флуоксетином) и ингибиторами МАО (не менее 2 недель).

72. В сельскую больницу обратился за помощью мальчик 8 лет с инородным телом глаза. Со слов его отца возможно металлическая стружка. Для детального осмотра и операции по удалению инородного тела требуется анестезия. В больнице в наличии имеются только лекарственные формы прокаина (новокаина) и бензокаина (анестезина). В аптеке, расположенной в поселке, можно получить по рецепту необходимое, выбранное врачом, лекарственное средство. Вопросы: 1. Можно ли использовать вышеперечисленные местные анестетики, имеющиеся в больнице? 2. Какое из лекарственных средств лучше всего применить для проведения терминальной анестезии в данном случае? 3. Если потребуются, то с какой пометкой выпишет рецепт врач, чтобы ускорить приготовление лекарственной формы лекарственного средства?

Эталон ответа: 1. Больничные лекарственные средства не пригодны в данном случае (прокаин не эффективен для терминальной анестезии, а бензокаин (анестезин) в форме раствора не выпускается, т.к. не растворим). 2. Лучше было бы использовать тетракаин (дикаин), как самый сильный для терминальной анестезии. Но он токсичен и противопоказан детям до 10 лет. Поэтому возможно использовать лидокаин (1% - 5% раствор). 3. Рецепт на раствор лидокаина врач выпишет с пометкой (вверху) cito!, что означает - быстро; или statim! - немедленно.

73. Летом, в парковой зоне обнаружен мужчина 30 лет в положении лежа на боку, с помраченным сознанием. Дыхание учащено, пульс 90 уд/мин.; АД - 130/90; кожные покровы бледные; зрачки расширены. Спустя 10 мин. дыхание стало редким, поверхностным, появились клонические судороги, губы стали цианотичны, потерял сознание, АД - 80/40. Алкогольное отравление исключено. При более тщательном осмотре обращено внимание на атрофию слизистой носа. Вопросы: 1. Предположительный диагноз (с обоснованием). 2. Меры помощи. 3. Прогноз.

Эталон ответа: 1. Клиника соответствует отравлению кокаином. Учитывая, что



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет/ Фундаментальной медицины
Кафедра общей и клинической патологии

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «Фармакология»
по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия; 30.05.02 Медицинская биофизика;
Медицинская кибернетика ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 5 из 46

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

токсическое действие кокаина на ЦНС начинается с коры, затем захватывает нижележащие отделы мозга. Первоначальная стремительная стимуляция отделов мозга сменяется их истощением и параличом. Как результат - ослабление показателей жизнеобеспечения (дыхание, АД). Мидриаз - характерный ранний отличительный симптом передозировки кокаина (непрямой адреномиметический эффект). Атрофия слизистой носа характеризует кокаинистов (постоянный прием через нос - сужение сосудов, атрофия слизистой носа). 2. Устранить судороги (возможно даже с помощью неингаляционных общих анестетиков); наладить ИВЛ с оксигенацией; нормализовать и стабилизировать АД. Применение аналептиков исключить, т.к. они неэффективны на фоне истощения и паралича дыхательного и сосудодвигательного центров. Кокаин гидролизуется эстеразами в течение часа. 3. Прогноз, как правило, благоприятный.

74. Пациенту 50 лет перед операцией на гортани произведена терминальная анестезия. Вопросы: 1. Какой местный анестетик применяется преимущественно для этих целей и почему? 2. Какие меры предосторожности следует соблюдать?

Эталон ответа: 1. В настоящее время наиболее эффективным лекарственным средством, используемым в нашей стране для терминальной анестезии, является раствор тетракаина (дикаин). Кокаин не применяется (исключен из реестра). Лидокаин гораздо слабее тетракаина. Бензокаин (анестезин) в растворе использовать невозможно. Но тетракаин является токсичным (сейчас самый токсичный, токсичнее кокаина в 2 раза) анестетиком. 2. Необходимо учесть возможность быстрого всасывания тетракаина. Следует соблюдать следующие меры предосторожности: использовать раствор не более 1% концентрации; количество 1% раствора не должно превышать 3 мл; к раствору дикаина прибавлять раствор эпинефрина (адреналина), для снижения скорости всасывания тетракаина; смазывать слизистую тампоном, пропитанным раствором тетракаина поэтапно, следя за состоянием пациента и не оставлять тампон на слизистой; иметь в наличии средства, стабилизирующие АД, а также все необходимое для проведения ИВЛ.

75. Ребенку 11 месяцев врач назначил горчичники (накладывать на область спины на 5 минут). Мать ребенка, выполнив назначение, обнаружила отсутствие эффекта. Проконсультировавшись с тем же врачом по телефону, было решено удлинить время действия до 10 минут. Мать повторила процедуру, смочив горчичники (из этой же партии) в той же воде, которую налила из чайника для первой процедуры и приложила их на 10 мин. В середине процедуры ребенок вёл себя беспокойно, а к концу плакал. На месте действия горчичников обнаружены мозаичные участки ожога кожи 1-й и 2-й степени. Вопросы: 1. В чем причина такого контраста в действии горчичников? 2. Что лежит в основе действия горчичников? 3. Какими правилами необходимо руководствоваться? 4. В чем ошибка врача и матери?

Эталон ответа: 1. По-видимому, 1-й раз горчичники были смочены в горячей воде, а второй раз в теплой (остывшей). 2. В основе действия горчичников лежит выделение действующего раздражающего начала тиоцианаллила (иначе аллилизотиоцианата) из гликозида синегрина (содержится в жмыхах семян горчицы). При смачивании в воде происходит ферментативный процесс: фермент мирозин гидролизует синегрин с отщеплением эфирного горчичного масла аллилизотиоцианата и др. (глюкозы и бисульфита калия). 3. Нельзя смачивать горчичники в горячей воде (инактивируется фермент мирозин); лучше в теплой (допускается в холодной, но эффект будет



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет/ Фундаментальной медицины
Кафедра общей и клинической патологии

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «Фармакология»
по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия; 30.05.02 Медицинская биофизика;
Медицинская кибернетика ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 5 из 46

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

запаздывать). 4. Врач не дал сразу совет, а потом не уточнил правила, которыми руководствовалась мать. Они должны были в деталях согласовать правила применения (обычно написаны на горчичнике или упаковке). Пациенту в связи с предстоящей операцией произвели проводниковую анестезию плечевого сплетения 30 мл 1% раствора прокаина и одновременно инфильтрационную анестезию мягких тканей плеча по месту планируемого разреза 500 мл 0,25% раствора прокаина. Вскоре появились цианоз слизистых, губ, кожи лица, на разрезе темная кровь, дыхание стало редкое и вскоре остановилось. Вопросы: 1. Причина остановки дыхания? 2. Что необходимо предпринять для спасения жизни пациенту? 3. Как предупредить подобные реакции?

Эталон ответа: 1. Отравление прокаинами - угнетение ЦНС (дыхательного центра). 2. Восстановить функции жизненно-важных органов: ИВЛ, сердечно-сосудистые средства и т.д. 3. Необходимо руководствоваться принципами дозирования лекарственных средств: высшая разовая доза при однократном введении должна быть строго регламентирована (для прокаина она составляет 1,25 г, что соответствует 500 мл его 0,25% раствора).

Время тестирования: 60 минут

Форма проведения: тестирование

Количество вариантов: 2

Количество вопросов для тестирования: 100

Критерии оценивания:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если задание выполнено на 91-100%;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если задание выполнено на 81-90%;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если задание выполнено на 70-80%;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если задания выполнено менее чем на 70%.

Вариант 1.

1. М-холиномиметики повышают: а) частоту сокращений сердца б) внутриглазное давление
в) моторику кишечника г) артериальное давление д) секрецию слюнных желез
2. Стимулируют дофаминергические синапсы ЦНС: а) хлорпромазин б) леводопа
в) галоперидол г) селегилин д) амантадин
3. Стимулирует холинергические синапсы: а) неостигмин б) пирензепин в) азаметоний г) векуроний
4. Стимулируют серотонинергические синапсы: а) имипрамин б) ондансетрон в) флуоксетин г) домперидон
5. Блокируют адренергические синапсы: а) заметоний б) резерпин в) карведилол г) гексаметоний
6. Блокируют дофаминовые рецепторы: а) леводопа б) бромокриптин в) хлорпромазин г) галоперидол д) домперидон
7. Блокируют нервно-мышечные синапсы: а) векуроний б) ацеклидин в) карбахолин



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет/ Фундаментальной медицины
Кафедра общей и клинической патологии

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «Фармакология»
по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия; 30.05.02 Медицинская биофизика;
Медицинская кибернетика ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 5 из 46

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

г) суксаметоний д) фентоламин

8. Расслабляют гладкие мышцы бронхов: а) папаверин б) фенотерол в) пиридостигмин
г) атропин д) ацеклидине) адреналин

9. Применяют при бронхиальной астме: а) беклометазон б) ипратропий в) пропранолол г)
недокромил д) зафирлукаст ж) кленбутерол

10. Применяют при хронической сердечной недостаточности: а) добутамин б) верапамил
в) дигоксин г) эналаприл д) допамин

11. Стимулируют моторику кишечника: а) пирензепин б) бисакодил в) ацеклидин
г) резерпин д) неостигмин е) азаметоний

12. Бензилпенициллины эффективны при бруцеллезе: а) на фоне атропина ацетилхолин
может повышать артериальное давление б) при феохромоцитоме гуанетидин повышает
артериальное давление в) биодоступность определяется количеством абсорбированного
вещества г) бета-адреноблокаторы снижают тонус бронхов

13. Атропин снижает артериальное давление а) привыкание - стремление к приему
препарата.

б) на фоне действия резерпина прессорное действие норадреналина усиливается
в) идиосинкразия - необычная реакция на лекарственное средство

г) активность препарата определяется величиной эффекта

14. Вызывают расширение артериол: а) ацетилхолин б) фенилэфрин в) лозартан
г) азаметоний д) натрия нитропруссиде) гидралазин

15. Мидриаз вызывают: а) Пилокарпин б) тропикамид в) физостигмин г) адреналин д)
азаметоний ж) атропин

16. Оказывают седативное действие: а) скополамин б) диазепам в) фенobarбитал г)
галоперидол д) мезокарб е) настойка валерианы

17. Болеутоляющие средства:

а) карбамазепин б) ибупрофен в) кетамин г) налтрексон д) тримеперидин е) азота закись

18. Средства, применяемые при язвенной болезни: а) преднизолон б) сукралфат
в) резерпин г) кларитромицин д) кислота ацетилсалициловая е) висмута трикалия
дицитрат ж) ранитидин

19. Средства, применяемые при болезни Паркинсона: а) энтакапон б) галоперидол
в) селегилин г) тригексифенидил д) амантадин е) леводопа

20. Средства, применяемые при глаукоме: а) пилокарпин б) дорсоламид в) тропикамид г)
тимолол д) клонидин е) адреналин

21. Стимулируют систему аденилатциклазы: а) нитроглицерин б) ацеклидин
в) ранитидин г) дигоксин д) добутамин е) салбутамол

22. Биодоступность - количество вещества, поступающего в общий кровоток а) бета-
адреномиметики повышают тонус бронхов б) нитроглицерин расширяет преимущественно
артериальные сосуды в) гидрохлоротиазид увеличивает секрецию ренина г)
нитроглицерин применяют при острой сердечной недостаточности

23. Правильно: а) при дерматомикозах применяют тербинафин б) константа элиминации -
время элиминации 50% вещества в) ганглиоблокаторы применяют при
атриовентрикулярном блоке

г) гидроксихлорохин - средство при ревматоидном артрите д) дигидропиридины могут
вызывать тахикардию



24. Правильно: а) верапамил целесообразно комбинировать с пропранололом б) элиминация = биотрансформация + экскреция в) бензатина бензилпенициллин ингибирует транспептидазу г) кислоту ацетилсалициловую применяют для профилактики инфаркта миокарда д) пириметамин блокирует дигидрофолатредуктазу
25. Уменьшают секрецию HCl: а) сукралфат б) ранитидин в) алюминия гидроксид г) мизопростол д) омепразол е) пирензепин
26. Уменьшают секрецию слюнных желез: а) скополамин б) изопреналин в) адреналин г) азаметоний д) ацеклидин е) атропин
27. Средство выбора при холере: а) оксациллин б) гентамицин в) доксициклин г) ванкомицин д) сульфадимидин
28. Эноксапарин: а) препарат из группы низкомолекулярных гепаринов б) вводят под кожу в) применяют при тромбозе глубоких вен г) действует 6 часов
29. Селегилин: а) избирательно блокирует МАО-Б б) избирательно блокирует МАО-А в) применяют при паркинсонизме г) применяют при психозах
30. При язвенной болезни применяют: а) сукралфат б) пирензепин в) ацеклидин г) резерпин д) фамотидин е) омепразол
31. При язвенной болезни применяют: а) кларитромицин б) амоксициллин в) метронидазол г) висмута трикалия дицитрат д) индометацин е) мизопростол
32. При клонорхозе и описторхозе применяют: а) пиперазин б) левамизол в) пирантел г) никлозамид д) празиквантел
33. Фибринолитические средства: а) варфарин б) фениндион в) алтеплаза г) урокиназа д) транексамовая кислота е) стрептокиназа
34. Основные 4 "мишени" лекарственных средств: а) структурные белки б) специфические рецепторы в) транспортные системы г) ферменты д) ионные каналы
35. Фармакокинетика: а) всасывание б) распределение в) депонирование г) фармакологические эффекты д) механизмы действия е) биотрансформация ж) экскреция
36. Фармакодинамика: а) всасывание б) распределение в) депонирование г) фармакологические эффекты д) механизмы действия е) биотрансформация ж) экскреция
37. Период полуэлиминации: а) время выведения 50% вещества б) время биотрансформации 50% вещества в) время снижения концентрации вещества в плазме крови на 50%
38. Энтеральные пути введения: а) сублингвально б) внутрь в) под кожу г) в мышцу д) в вену е) ректально
39. Основной механизм абсорбции при назначении внутрь: а) фильтрация б) пиноцитоз в) пассивная диффузия г) активный транспорт
40. Основные механизмы абсорбции при введении под кожу и в мышцу: а) пассивная диффузия б) пиноцитоз в) активный транспорт г) фильтрация
41. Конъюгация: а) гидролиз б) ацетилирование в) окисление г) глюкуронирование д) метилирование
42. Активность микросомальных ферментов печени индуцируют: а) циметидин б) хлорамфеникол в) гризеофульвин г) рифампицин д) фенobarбитал е) метронидазол
43. Активность микросомальных ферментов печени снижают: а) циметидин б) хлорамфеникол в) гризеофульвин г) рифампицин д) фенobarбитал е) метронидазол



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет/ Фундаментальной медицины
Кафедра общей и клинической патологии

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «Фармакология»
по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия; 30.05.02 Медицинская биофизика;
Медицинская кибернетика ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 5 из 46

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

44. Правильно: Через гемато-энцефалический барьер легче проникают полярные соединения. а) при повышении Ph мочи легче выводятся слабокислые соединения б) в мышцы нельзя вводить взвеси в) ЭД50 используют для характеристики активности веществ
45. Липофильные вещества: а) хорошо всасываются при энтеральном введении б) легко проникают в ЦНС в) выводятся преимущественно в неизмененном виде г) реабсорбируются в почечных канальцах
46. Масляные растворы нельзя вводить: а) под кожу б) внутриаартериально в) внутривенно г) внутримышечно
- Основные эффекты бензодиазепинов: а) анксиолитический б) антидепрессивный в) антипсихотический г) миорелаксирующий д) противоэпилептический е) снотворный
47. Основные эффекты хлорпромазина: а) седативный б) антипсихотический в) антидепрессивный г) гипотензивный д) психостимулирующий
48. Морфин стимулирует: а) кашлевой центр б) рвотный центр в) центры блуждающих нервов г) центры глазодвигательных нервов
49. Морфин угнетает: а) центры глазодвигательных нервов б) центры блуждающих нервов в) центр дыхания г) кашлевой центр д) сосудодвигательный центр
50. Взвеси веществ нельзя вводить: а) под кожу б) внутримышечно в) внутривенно г) под оболочки мозга
51. Правильно: а) при ректальном введении 50% вещества попадает в кровь минуя печень б) частичные агонисты - вещества с низким аффинитетом в) абстиненция характерна для физической лекарственной зависимости г) частичные агонисты усиливают действие полных агонистов д) эмбриотоксическое действие проявляется врожденными уродствами
52. При повторном введении веществ могут развиваться: а) привыкание б) потенцирование в) идиосинкразия г) тахифилаксия д) кумуляция е) лекарственная зависимость
53. Быстрое привыкание к лекарственному средству: а) идиосинкразия б) сенсibilизация в) кумуляция г) тахифилаксия д) абстиненция
54. Необычная реакция на лекарственное вещество: а) сенсibilизация б) кумуляция в) идиосинкразия г) тахифилаксия д) абстиненция
55. Снижение эффекта при повторных введениях вещества: лекарственная зависимость а) идиосинкразия б) функциональная кумуляция в) привыкание
56. Действие веществ во время беременности, которое приводит к врожденным уродствам: а) мутагенное б) эмбриотоксическое в) фетотоксическое г) тератогенное
57. Правильно:
а) тератогенное действие вещества оказывают в 1 триместре беременности б) частичные агонисты ослабляют действие полных агонистов в) эффективность веществ оценивают по их ЭД50 г) антагонисты не обладают внутренней активностью д) N-холинорецепторы связаны с g-белками
58. Правильно:
а) активность веществ оценивают по ЭД50 б) антагонисты не обладают аффинитетом к рецепторам в) циркадианные циклы - суточные циклы действия веществ г) внутренняя активность пропорциональна аффинитету д) M-холинорецепторы непосредственно сопряжены с ионными каналами



59. G-белки обеспечивают связь специфических рецепторов с: а) Na^+ , K^+ -АТФазой
б) H^+ , K^+ -АТФазой в) фосфолипазой с г) аденилатциклазой
60. Непосредственно сопряжены с ионными каналами: а) М-холинорецепторы
б) адренорецепторы в) п-холинорецепторы г) H_2 -рецепторы д) гамма-рецепторы
61. М-холиномиметики: а) лобелин б) пилокарпин в) неостигмин г) цитизин
д) ацеклидин
62. Антихолинэстеразные вещества: а) карбахолин б) пиридостигмин в) неостигмин
г) ацеклидин д) физостигмин е) карбофос
63. При атриовентрикулярном блоке применяют: а) фенилэфрин б) метопролол
в) атропин г) неостигмин д) изопроterenalin
64. При бронхиальной астме применяют: а) аминофиллин б) ипратропий в) беклометазон
г) кромолин-натрий д) пропранолол е) монтелукаст
65. Снижают артериальное давление: а) М-холиномиметики б) М-холиноблокаторы
в) альфа-адреноблокаторы г) ганглиоблокаторы
66. Вызывают брадикардию: а) альфа-адреноблокаторы б) бета-адреноблокаторы в) М-холиномиметики
г) антихолинэстеразные вещества д) симпатолитики
67. М-холиноблокаторы: а) тропикамид б) пирензепин в) азаметоний г) скополамин д)
физостигмин е) атропин
68. При глаукоме применяют: а) пилокарпин б) латанопрол в) платифиллин г) азаметоний
д) адреналин е) клонидин
69. При глаукоме применяют: а) пилокарпин б) дорсоламид в) скополамин г) тропикамид
д) тимолол
70. Ухудшают атриовентрикулярную проводимость: а) пропранолол б) эфедрин
в) дигоксин г) салбутамол д) верапамил
71. Увеличивают частоту сердечных сокращений: а) дигоксин б) клонидин
в) фенилэфрин г) атропин д) резерпин е) адреналин
72. Миоз вызывают: а) атропин б) морфин в) пилокарпин г) азаметоний д) адреналин
е) физостигмин
73. При отравлениях фосфорорганическими соединениями применяют:
а) атропин б) ацеклидин в) дипириксим г) карбахолин
74. Миоз и облегчение нервно-мышечной передачи вызывают: а) атропин
б) адреналин в) галантамин г) ацеклидин д) неостигмин
75. При эссенциальной гипертензии применяют: а) альфа-адреноблокаторы б) бета-адреноблокаторы
в) блокаторы калиевых каналов г) блокаторы кальциевых каналов д) ингибиторы АПФ
е) блокаторы α_1 -рецепторов
76. Паралич аккомодации вызывают: а) неостигмин б) азаметоний в) тропикамид г)
фенилэфрин д) ацеклидин
77. Противопоказаны при бронхиальной астме: а) салбутамол б) ипратропий в)
пропранолол г) верапамил д) неостигмин
78. Вызывают ортостатическую гипотензию: а) гексаметоний б) фенилэфрин в) празозин
г) гуанетидин д) гидралазин
79. Побочные эффекты пропранолола: а) ортостатическая гипотензия б) синдром отмены
в) тахикардия г) бронхоспазм д) нарушение атриовентрикулярной проводимости е) спазм
периферических сосудов

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Факультет/ Фундаментальной медицины Кафедра общей и клинической патологии		
Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «Фармакология» по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия; 30.05.02 Медицинская биофизика; Медицинская кибернетика ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа - 1	стр. 5 из 46	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

80. При стенокардии напряжения применяют: а) нитроглицерин б) дипиридабол в) пропранолол г) верапамил д) изосорбид динитрат
81. При вазоспастической стенокардии применяют: а) пропранолол б) верапамил в) нифедипин г) метопролол д) нитроглицерин
82. Кардиоселективные бета-адреноблокаторы: а) метопролол б) пиндолол в) атенолол г) пропранолол д) бетаксолол
83. Какие эффекты адреналина блокирует пропранолол а) расширение зрачков б) усиление сокращений сердца в) учащение сокращений сердца г) сужение кровеносных сосудов д) расширение бронхов
84. М-холиномиметики вызывают: а) сужение зрачков б) тахикардию в) сужение кровеносных сосудов г) повышение тонуса бронхов д) увеличение секреции бронхиальных желез
85. Антихолинэстеразные вещества применяют при: а) атриовентрикулярном блоке б) бронхиальной астме в) миастении г) атонии кишечника
86. Вызывают гипотензию и тахикардию: а) фентоламин б) клонидин в) резерпин г) гидралазин д) миноксидил
87. Вызывают гипотензию и брадикардию: а) празозин б) нифедипин в) верапамил г) клонидин д) гидралазин е) гуанетидин
88. Нарушают обратный нейрональный захват серотонина: а) эфедрин б) имипрамин в) ниламид г) амитриптилин д) флуоксетин
89. Увеличивают выделение норадреналина Из адренергических нервных окончаний: а) эфедрин б) резерпин в) фентоламин г) амфетамин
90. При угрожающих преждевременных родах применяют: а) норадреналин б) неостигмин в) салбутамол г) ацеклидин д) фенотерол
91. Препарат выбора при анафилактическом шоке: а) изопреналин б) норадреналин в) фенотерол г) адреналин д) фенилэфрин
92. Для повышения артериального давления применяют: а) изопреналин б) салбутамол в) фенилэфрин г) эфедрин д) ацеклидин е) норадреналин
93. Усиливают моторику кишечника: а) резерпин б) салбутамол в) неостигмин г) ацеклидин д) адреналин
94. Мидриаз вызывают: а) адреналин б) атропин в) фенилэфрин г) гексаметоний д) эфедрин е) физостигмин
95. Сердечные гликозиды: а) повышают автоматизм синоatriального узла б) затрудняют атриовентрикулярную проводимость в) повышают автоматизм волокон Пуркинье г) оказывают положительное инотропное действие
96. Устраняют бронхоспазм: а) норадреналин б) адреналин в) атропин г) кромолин-натрий д) аминофиллин е) салбутамол
97. Фосфолипаза с активизируется при стимуляции: а) M1-холинорецепторов б) M2-холинорецепторов в) M3-холинорецепторов г) альфа1-адренорецепторов д) альфа2-адренорецепторов е) бета1-адренорецепторов ж) бета2-адренорецепторов
98. Аденилатциклаза активизируется при стимуляции: а) M1-холинорецепторов б) M2-холинорецепторов в) M3-холинорецепторов г) альфа1-адренорецепторов д) альфа2-адренорецепторов е) бета1-адренорецепторов ж) бета2-адренорецепторов

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Факультет/ Фундаментальной медицины Кафедра общей и клинической патологии		
Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «Фармакология» по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия; 30.05.02 Медицинская биофизика; Медицинская кибернетика ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа - 1	стр. 5 из 46	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

99. Изопреналин, скополамин, азаметоний: а) вызывают мидриаз б) снижают артериальное давление в) применяются в качестве токолитиков г) вызывают тахикардию.

Вариант 2.

1. Стимулируют преимущественно альфа₂-адренорецепторы:
 - а) гуанфацин б) моксонидин в) нафазолин г) клонидин д) кленбутерол е) ксилонитазолин
2. Аденилатциклаза угнетается при стимуляции: а) М₁-холинорецепторов б) М₂-холинорецепторов в) М₃-холинорецепторов г) альфа₁-адренорецепторов д) альфа₂-адренорецепторов е) бета₂-адренорецепторов
3. При болезни движения применяют: а) этаперазин б) домперидон в) прометазин г) метоклопрамид д) скополамин
4. В кислой среде активность местных анестетиков: а) снижается б) повышается в) не изменяется
5. Увеличивают количество рецепторов ЛПНП: а) никотиновая кислота б) ловастатин в) гемфиброзил г) колестирамин д) эзетимиб
6. М-холиноблокаторы противопоказаны при: а) глаукоме б) язвенной болезни в) бронхиальной астме г) атриовентрикулярном блоке
7. Правильно: а) бета-адреноблокаторы противопоказаны при спазмах периферических сосудов б) неостигмин - антагонист суксаметония в) антихолинэстеразные средства применяют при миастении г) атропин снижает артериальное давление д) бензилпенициллины - средства выбора при сибирской язве
8. Показания к применению М-холиноблокаторов: а) гипертоническая болезнь б) язвенная болезнь желудка в) бронхиальная астма г) атриовентрикулярный блок д) миастения
9. Основные 4 "мишени" лекарственных средств а) структурные белки б) специфические рецепторы в) транспортные системы г) ферменты д) ионные каналы
10. Миорелаксанты: а) триметафан б) панкуроний в) векуроний г) суксаметоний д) азаметоний
11. Стимулируют выделение адреналина надпочечниками: а) ацеклидин б) никотин в) неостигмин г) мускарин
12. Блокируют симпатические и парасимпатические ганглии: а) панкуроний б) векуроний в) азаметоний г) гексаметоний д) триметафан
13. Побочные эффекты атропина: а) светобоязнь б) паралич аккомодации в) сухость во рту г) тахикардия д) учащение мочеиспускания
14. Атропин уменьшает секрецию: а) гастрина б) гистамина в) соматостатина г) HCl
15. Показания к применению бета-адреноблокаторов: а) бронхиальная астма б) болезнь Рейно в) суправентрикулярные тахикардии г) стенокардия напряжения д) гипертоническая болезнь
16. Активатор калиевых каналов: а) хинидин б) амиодарон в) миноксидил г) нифедипин
17. Расширяют кровеносные сосуды за счет высвобождения NO: а) моксонидин б) миноксидил в) молсидомин г) нитроглицерин д) натрия нитропруссид



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет/ Фундаментальной медицины
Кафедра общей и клинической патологии

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «Фармакология»
по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия; 30.05.02 Медицинская биофизика;
Медицинская кибернетика ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 5 из 46

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

18. Ингибиторы ангиотензин-превращающего фермента: а) каптоприл
б) лозартан в) эналаприл г) лизиноприл д) спиронолактон
19. Снижают тонус вазомоторного центра: а) клонидин б) празозин в) метилдофа
г) гуанфацин д) азаметоний е) моксонидин
20. Уменьшают объем плазмы крови: а) миноксидил б) гидралазин в) гидрохлоротиазид г)
натрия нитропруссид д) хлорталидон е) фуросемид
21. Для быстрого снижения артериального давления применяют: а) спиронолактон
б) натрия нитропруссид в) азаметоний г) пропранолол д) нитроглицерин
22. Для систематического лечения эссенциальной гипертензии целесообразно
использовать: а) бетаксолол б) гексаметоний в) амлодипин г) эналаприл д) натрия
нитропруссид
23. Применяют при артериальной гипертензии: а) гидрохлоротиазид б) периндоприл
в) лозартан г) фуросемид д) ваннитол е) спиронолактон
24. Фармакокинетика: а) всасывание б) распределение в) депонирование г)
фармакологические эффекты д) механизмы действия е) биотрансформация ж) экскреция
25. Средства, угнетающие систему ренин-ангиотензин: а) пропранолол б) гидралазин в)
каптоприл г) гидрохлоротиазид д) лозартан
26. Фармакодинамика: а) всасывание б) распределение в) депонирование г)
фармакологические эффекты д) механизмы действия е) биотрансформация ж) экскреция
27. Амлодипин: а) блокатор кальциевых каналов б) расширяет в основном артериальные
сосуды в) уряжает сокращения сердца г) действует около 24 часов д) применяется при
артериальной гипертензии
28. При острой сердечной недостаточности применяют: а) добутамин б) натрия
нитропруссид в) нитроглицерин г) эналаприл д) спиронолактон
29. Правильно: а) нифедипин расширяет в основном венозные сосуды б) клонидин
стимулирует адренорецепторы центров барорецепторного рефлекса в) каптоприл
уменьшает секрецию ренина
г) ингибиторы АПФ применяют при сердечной недостаточности д) бупренорфин -
частичный агонист мю-рецепторов
30. Период полуэлиминации: а) время выведения 50% вещества б) время
биотрансформации 50% вещества в) время снижения концентрации вещества в плазме
крови на 50%
31. Вызывают гиперкалиемию: а) каптоприл б) триамтерен в) гидрохлоротиазид г)
фуросемид
д) спиронолактон
32. Вызывают гипокалиемию: а) каптоприл б) триамтерен в) гидрохлоротиазид г)
фуросемид
д) спиронолактон
33. При гипертензивных кризах применяют: а) клонидин б) натрия нитропруссид в)
азаметоний г) спиронолактон д) фуросемид
34. Побочные эффекты каптоприла: а) гипокалиемия б) сухой кашель в) протеинурия
г) изменение вкуса д) нейтропения
35. Выраженный синдром отмены характерен для: а) нитроглицерина б) амлодипина в)
эналаприла г) клонидина д) пропранолола



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет/ Фундаментальной медицины
Кафедра общей и клинической патологии

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «Фармакология»
по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия; 30.05.02 Медицинская биофизика;
Медицинская кибернетика ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 5 из 46

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

36. Противоаритмические средства: а) верапамил б) нифедипин в) пропранололг) амиодарон
д) аденозине) лидокаин
37. В основном при суправентрикулярных аритмиях применяют: а) амиодарон б) хинидин
в) лидокаинг) верапамил д) прокаинамид
38. Препарат выбора при желудочковых тахикардиях, связанных с инфарктом
миокарда: а) хинидин б) амиодарон в) пропранололг) верапамил д) пропафенон е)
лидокаин
39. Энтеральные пути введения: а) сублингвальноб) внутрь в) под кожуг) в мышцу д) в вену
е) ректально
40. Урежают сокращения сердца: а) нифедипин б) верапамил в) атенолол г) нитроглицерин
д) гидралазин
41. Снижают сократимость сердца: а) гидралазин б) амиодарон в) миноксидилг) атенолол
д) верапамил е) хинидин
42. При артериальной гипертензии применяют: а) диуретики б) М-холиномиметики
в) бета-адреноблокаторыг) ингибиторы АПФ д) блокаторы кальциевых каналов е)
блокаторы АТ1-рецепторов
43. При сердечной недостаточности применяют: а) активаторы калиевых каналов
б) ингибиторы АПФ в) блокаторы а1-рецепторовг) сердечные гликозиды
44. При стенокардии применяют: а) молсидомин б) изопреналин в) нитроглицерин
г) изосорбида мононитрат д) эфедрин е) верапамил ж) пропранолол
45. При инфаркте миокарда применяют: а) лидокаинб) адреналин в) морфин г) алтеплазу
д) нитроглицерин
46. Антиагреганты: а) варфарин б) фениндион в) ацетилсалициловая кислота г)
аминокапроновая кислота д) клопидогреле) дипиридамола
47. Коронарорасширяющие средства: а) пропранолол б) дипиридамола в) нифедипин г)
дигоксин д) нитроглицерин
48. Основной механизм абсорбции при назначении внутрь: а) фильтрацияб) пиноцитоз
в) пассивная диффузия г) активный транспорт
49. Вызывают брадикардию: а) нитроглицерин б) атенолол в) резерпин г) нифедипин д)
доксазозин
50. Нарушают реабсорбцию Na^+ , K^+ , Ca^{++} : а) гидрохлортиазидб) хлорталидон в)
буметанид
г) циклометиазид д) фуросемид
51. Расширяют преимущественно артериальные сосуды: а) нифедипин б) нитроглицерин
в) гидралазин г) молсидомин д) миноксидил е) верапамил
52. Расширяют преимущественно венозные сосуды: а) нифедипин б) нитроглицерин
в) гидралазин г) молсидомин д) верапамил
53. Основные механизмы абсорбции при введении под кожу и в мышцу: а) пассивная
диффузия б) пиноцитоз в) активный транспорт г) фильтрация
54. Конъюгация: а) гидролиз б) ацелирование в) окисление г) глюкуронированиед)
метилирование
55. Правильно: а) через гемато-энцефалический барьер легче проникают полярные
соединения б) при повышении Ph мочи легче выводятся слабокислые соединения в) в

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Факультет/ Фундаментальной медицины Кафедра общей и клинической патологии		
Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «Фармакология» по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия; 30.05.02 Медицинская биофизика; Медицинская кибернетика ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа - 1	стр. 5 из 46	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

мышцы нельзя вводить взвеси г) ЭД50 используют для характеристики активности веществ

При хронической сердечной недостаточности применяют: а) допамин б) добутамин в) эналаприл г) дигоксин д) нитроглицерин

56. Ослабляют действие ангиотензина: а) пропранолол б) каптоприл в) лозартан г) рериндоприл д) валзартан

57. Секвестрант желчных кислот: а) ловастатин б) никотиновая кислота в) пробукол г) колестирамин д) гемфиброзил

58. Нарушают синтез холестерина: а) колестирамин б) ловастатин в) симвастатин г) никотиновая кислота

59. Нитроглицерин: а) снижает венозное давление б) значительно увеличивает объемную скорость коронарного кровотока в) эффективен при сердечной недостаточности г) применяется при инфаркте миокарда

60. Фуросемид: а) диуретик средней эффективности б) действует 3-5 часов в) применяется при отеке легких г) вызывает гиперкалиемию д) снижает артериальное давление

61. ГАМК-эргическую передачу активируют: а) ламотриджин б) этосуксимид в) фенотропил г) диазепам д) фенитоин

62. При тяжелых отравлениях барбитуратами используют: а) аналептики б) промывание желудка в) активированный уголь г) гемосорбцию д) гемодиализ

63. Правильно: а) доксиламин блокирует H₁-рецепторы б) галоперидол блокирует d₂-рецепторы в) при эпилептическом статусе применяют диазепам г) морфин - антагонист сигма-рецепторов д) селегилин - селективный ингибитор МАО-А

64. Противосудорожные средства: а) натрия вальпроат б) амантадин в) этосуксимид г) бромкриптин д) тригексифенидил е) диазепам

65. Диазепам: а) противосудорожное средство б) снотворное средство в) противопаркинсоническое средство г) анксиолитик д) миорелаксант

66. Для предупреждения больших приступов эпилепсии применяют: а) фенитоин б) этосуксимид в) карбамазепин г) фенотропил

67. Противопаркинсонические средства: а) тригексифенидил б) фенитоин в) леводопа г) бромкриптин д) энтапон е) селегилин

68. Карбидопа блокирует: а) дофаминовые рецепторы б) дофа-декарбоксилазу мозга в) периферическую дофа-декарбоксилазу

69. Увеличивают уровень дофамина в базальных ганглиях: а) леводопа б) селегилин в) тригексифенидил г) бромкриптин

70. Этанол: а) оказывает раздражающее действие б) обладает анальгетическими свойствами в) обладает противомикробными свойствами г) угнетает продукцию АДГ д) уменьшает теплоотдачу

71. Липофильные вещества: а) хорошо всасываются при энтеральном введении б) легко проникают в ЦНС в) выводятся преимущественно в неизменном виде г) реабсорбируются в почечных канальцах

72. Масляные растворы нельзя вводить: а) под кожу б) внутриаартериально в) внутривенно г) внутримышечно

73. Фенотропил: а) индуцирует синтез микросомальных ферментов печени б) применяется в качестве противосудорожного средства в) не вызывает побочных действий г)



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет/ Фундаментальной медицины
Кафедра общей и клинической патологии

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «Фармакология»
по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия; 30.05.02 Медицинская биофизика;
Медицинская кибернетика ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 5 из 46

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

вызывает лекарственную зависимость

74. Эффекты бензодиазепинов: а) анксиолитический б) снотворный в) противосудорожный г) анальгетический д) седативный нарушение нервно-мышечной передачи

75. Взвеси веществ нельзя вводить: а) под кожу б) внутримышечно в) внутривенно г) под оболочки мозга

76. Правильно:

а) при ректальном введении 50% вещества попадает в кровь минуя печень

б) частичные агонисты - вещества с низким аффинитетом

в) абстиненция характерна для физической лекарственной зависимости

г) частичные агонисты усиливают действие полных агонистов

д) эмбриотоксическое действие проявляется врожденными уродствами

77. При повторном введении веществ могут развиваться: а) привыкание б) потенцирование в) идиосинкразия г) тахифилаксия д) кумуляция е) лекарственная зависимость

78. Быстрое привыкание к лекарственному средству: а) идиосинкразия б) сенсibilизация в) кумуляция г) тахифилаксия д) абстиненция

79. Правильно: а) сердечные гликозиды применяют при суправентрикулярных тахикардиях

б) панангин - препарат калия и кальция в) гидрохлоротиазид вызывает гипермагниемию

г) сердечные гликозиды снижают уровень кальция в кардиомиоцитах д) клонидин потенцирует действие этанола на ЦНС

80. Правильно: а) нитроглицерин расширяет в основном резистивные сосуды б) допамин - кардиотоническое средство в) тиазиды снижают токсичность сердечных гликозидов г) фуросемид оказывает ототоксическое действие д) метронидазол - ингибитор алкогольдегидрогеназы

81. Калийсберегающие диуретики: а) гидрохлоротиазид б) триамтерен в) фуросемид г) хлорталидон д) спиронолактон

82. Необычная реакция на лекарственное вещество: а) сенсibilизация б) кумуляция в) идиосинкразия г) тахифилаксия

83. Снижение эффекта при повторных введениях вещества: а) лекарственная зависимость б) идиосинкразия в) функциональная кумуляция г) привыкание

84. Действие веществ во время беременности, которое приводит к врожденным уродствам: а) мутагенное б) эмбриотоксическое в) фетотоксическое г) тератогенное

85. Правильно:

а) спиронолактон уменьшает секрецию калия в почечных канальцах б) сердечные гликозиды могут вызывать экстрасистолию в) **пропранолол расширяет коронарные сосуды** г) клонидин обладает анальгетическими свойствами д) салметерол – бронхолитик длительного действия

86. Пропранолол и верапамил: а) снижают тонус бронхов б) снижают сократимость миокарда в) затрудняют атриовентрикулярную проводимость г) снижают сократимость миомерия

87. Правильно: а) тератогенное действие вещества оказывают в 1 триместре беременности б) частичные агонисты ослабляют действие полных агонистов в) эффективность веществ



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет/ Фундаментальной медицины
Кафедра общей и клинической патологии

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «Фармакология»
по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия; 30.05.02 Медицинская биофизика;
Медицинская кибернетика ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 5 из 46

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

оценивают по их ЭД50 г) антагонисты не обладают внутренней активностью д) N-холинорецепторы связаны с g-белками

88. Верапамил оказывает выраженное действие на: а) синоатриальный узел б) атриовентрикулярный узел в) волокна Пуркинье

89. Ортостатическая гипотензия характерна для действия: а) верапамила б) гуанетидина в) празозина г) гексаметония д) пропранолола

90. Блокаторы натриевых каналов: а) хинидин б) нифедипин в) лидокаин г) фенитоин д) миноксидил е) карбамазепин

91. Снижают тонус сосудодвигательного центра: а) гуанетидин б) моксонидин в) гуанфацин г) метилдопа д) гексаметоний е) клонидин

92. Стимулируют центры барорецепторного рефлекса: а) гуанетидин б) гуанфацин в) гексаметоний г) клонидин

94. Правильно: а) активность веществ оценивают по ЭД50 б) антагонисты не обладают аффинитетом к рецепторам в) циркадианные циклы - суточные циклы действия веществ г) внутренняя активность пропорциональна аффинитету д) М-холинорецепторы непосредственно сопряжены с ионными каналами

95. G-белки обеспечивают связь специфических рецепторов с: а) Na⁺, K⁺-АТФазой б) H⁺, K⁺-АТФазой в) фосфолипазой с аденилатциклазой

96. Непосредственно сопряжены с ионными каналами: а) М-холинорецепторы б) адренорецепторы в) n-холинорецепторы г) H₂-рецепторы д) ГАМК-рецепторы

97. Средства, применяемые в качестве антиангинальных и гипотензивных средств: а) гидралазин б) празозин в) нифедипин г) изосорбида динитрат д) пропранолол

98. При действии ингибиторов АПФ уменьшаются: а) секреция ренина б) влияния симпатической иннервации в) секреция альдостерона г) преднагрузка на сердце д) постнагрузка на сердце е) уровень брадикинина в плазме крови

99. Противоаритмические средства: а) атенолол б) амлодипин в) амиодарон г) аденозин д) атропин

100. При стенокардии и тахикардиях применяют: а) нифедипин б) пропранолол в) верапамил г) амиодарон д) изосорбида динитрат е) амлодипин.

Правильные ответы выделены жирным шрифтом.

4. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

4.1. Порядок проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится по окончании 5 семестра в форме зачета, по окончании 6 семестра - в форме экзамена. Зачет проводится в два этапа. На первом этапе обучающийся проходит устное собеседование по вопросам дисциплины. На втором этапе студент решает ситуационные задачи по темам дисциплины. Экзамен проводится в виде тестирования. Каждый обучающийся решает 100 тестовых вопросов закрытого типа. На каждый вопрос предлагается несколько вариантов ответа, нужно выбрать все правильные варианты. Продолжительность – 60 минут.

4.2. Критерии оценивания промежуточной аттестации по видам оценочных

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Факультет/ Фундаментальной медицины Кафедра общей и клинической патологии			
Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «Фармакология» по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия; 30.05.02 Медицинская биофизика; Медицинская кибернетика ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа - 1	стр. 5 из 46	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

средств.

4.2.1. Критерии оценивания теоретического вопроса

Отлично/ зачтено/ 5 баллов	Хорошо/ зачтено/ 4 балла	Удовлетворительно/ зачтено/ 3 балла	Неудовлетворительно/ незачтено/ 2 балла
Высокий уровень освоения проверяемых компетенций	Средний уровень освоения проверяемых компетенций	Базовый уровень освоения проверяемых компетенций	Недостаточный уровень освоения проверяемых компетенций
Обучающийся отлично знает материал, умеет анализировать проблему и аргументировано изложить свою точку зрения, владеет достаточным для высказывания лексическим запасом, грамотно изъясняется с использованием точных терминов и названий. Обучающийся практически не допускает ошибок.	Обучающийся хорошо знает материал, умеет анализировать проблему и аргументировано изложить свою точку зрения, владеет достаточным для высказывания лексическим запасом, грамотно изъясняется с использованием точных терминов и названий. Обучающийся допускает незначительные ошибки.	Обучающийся знаком с материалом, владеет достаточным для высказывания лексическим запасом. Обучающийся допускает фактические ошибки, не оперирует лексическим запасом по теме.	Обучающийся не знает основных положений вопроса, не ориентируется в основных понятиях, излагает материал с трудом, с грубыми фактическими ошибками, либо отказывается от ответов на вопросы.

4.2.2. Критерии оценивания решения ситуационной задачи

Отлично/ зачтено/ 5 баллов	Хорошо/ зачтено/ 4 балла	Удовлетворительно/ зачтено/ 3 балла	Неудовлетворительно/ незачтено/ 2 балла
Высокий уровень	Средний уровень	Базовый	Недостаточный
освоения проверяемых компетенций	освоения проверяемых компетенций	уровень освоения проверяемых компетенций	уровень освоения проверяемых компетенций



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет/ Фундаментальной медицины
Кафедра общей и клинической патологии

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «Фармакология»
по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия; 30.05.02 Медицинская биофизика;
Медицинская кибернетика ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 5 из 46

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

Обучающийся отлично знает материал с учетом междисциплинарных связей, комплексно оценивает предложенную ситуацию, умеет анализировать проблему и аргументировано изложить свою точку зрения, правильный выбор тактики действий; последовательное, уверенное выполнение практических манипуляций грамотно изъясняется с использованием точных терминов и названий. Обучающийся практически не допускает ошибок.	Обучающийся хорошо знает материал, умеет анализировать проблему и аргументировано изложить свою точку зрения, незначительные затруднения при ответе на теоретические вопросы, неполное раскрытие междисциплинарных связей; правильный выбор тактики действий; логическое обоснование теоретических вопросов с дополнительными комментариями педагога; последовательное, уверенное выполнение практических манипуляций. Обучающийся допускает незначительные ошибки.	Обучающийся знаком с материалом, затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации; неполный ответ, требующий наводящих вопросов педагога; выбор тактики действий в соответствии с ситуацией возможен при наводящих вопросах педагога, правильное последовательное, но неуверенное выполнение манипуляций.	Обучающийся не знает основных положений вопроса, неверно оценивает ситуацию; неправильно выбирает тактику действий, не ориентируется в основных понятиях, излагает материал с трудом, с грубыми фактическими ошибками, либо отказывается от ответов на вопросы.
--	---	--	---

4.2.3. Критерии оценивания теста:

Оценка	Отлично/ зачтено	Хорошо/ зачтено	Удовлетворитель но/зачтено	Неудовлетворительно /незачтено
	91-100 %	81-90 %	70-80%	менее 70%
Уровень освоения проверяемых компетенций	высокий	средний	базовый	недостаточный

4.3. Результаты промежуточной аттестации и уровни сформированности компетенций

Критерием успешности освоения учебного материала является экспертная оценка преподавателя, учитывающая регулярность посещения лекционных и семинарских занятий, знаний теоретического раздела программы по дисциплине (в том числе и материала самостоятельного изучения), которые оцениваются устным опросом по вопросам дисциплины и по решению ситуационных задач и тестов. Качество усвоения знаний завершается экзаменом.

Особенности проведения процедуры оценивания результатов обучения инвалидови
© ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Факультет/ Фундаментальной медицины Кафедра общей и клинической патологии			
Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «Фармакология» по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия; 30.05.02 Медицинская биофизика; Медицинская кибернетика ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа - 1	стр. 5 из 46	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

лиц с ограниченными возможностями здоровья обозначены в рабочей программе дисциплины (модуля).

Уровни сформированности компетенций определяется следующим образом:

1. Высокий уровень сформированности компетенций соответствует оценке «отлично»:

- предполагает формирование компетенций на высоком уровне, готовность к самостоятельной профессиональной деятельности: формируются навыки выбора лекарственного средства по совокупности его фармакологических свойств, механизмов и локализации действия и возможности замены препаратом из других групп; поиска информации о лекарственном препарате в базах данных и справочных информационных системах; основ лечебных мероприятий по оказанию первой врачебной помощи при неотложных и угрожающих жизни состояниях, остром отравлении лекарственными средствами;

- студент способен аргументировать собственную точку зрения по дискуссионным вопросам дисциплины, критически оценивать информацию о состоянии и проблемах фармакотерапии заболеваний человека, формулировать собственные выводы.

2. Средний уровень соответствует оценке «хорошо»:

- предполагает формирование компетенций на хорошем уровне: формируется комплексное знание основных закономерностей фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных препаратов, показаний и противопоказаний к применению важнейших групп лекарственных препаратов; современных методов поиска и разработки новых лекарственных препаратов, умение использовать полученные знания на последующих этапах образования и в предстоящей профессиональной деятельности.

- студент способен давать развернутые ответы на теоретические вопросы дисциплины на уровне не ниже оценки «хорошо», отвечать на вопросы теста. Количество правильных ответов – 80-90 %.

3. Базовый уровень соответствует оценке «удовлетворительно»:

- предполагает формирование компетенций на начальном уровне: знание основных характеристик отдельных групп лекарственных препаратов;

- студент способен отвечать на вопросы в форме теста. Количество правильных ответов – не менее 70%.

4. Низкий уровень соответствует оценке «неудовлетворительно»: отсутствие знаний значительной части программного материала; неправильные ответы на вопросы, существенные и грубые ошибки в ответах, непонимание сущности излагаемых вопросов, неумение применять теоретические знания при решении практических задач, отсутствие навыков в обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений.

Направление подготовки (специальность) 30.05.01 Медицинская биохимия, 30.05.02 Медицинская биофизика, 30.05.03 Медицинская кибернетика "Фармакология", Год(ы) набора 2026, очно

Фонд оценочных средств дисциплины (модуля) одобрен и рекомендован:

Проректор по учебной работе утверждено 27.02.2026 А.А. Саламатов

Ученым советом факультета фундаментальной медицины
Протокол заседания № 2 от 02.02.2026

Председатель Ученого совета
факультета фундаментальной
медицины

согласовано

О.Б. Цейликман

Заседанием кафедры Общей и клинической патологии

Протокол заседания № 2 от 02.02.2026

Заведующий кафедрой

согласовано

О.Н. Егоров

Автор (составитель)

Э.А. Сафронова

Структура рабочей программы соответствует приказу ректора ФГБОУ ВО «ЧелГУ» от «13» апреля 2021 г. № 247-1