

**Оценочные средства для проведения аттестации
по дисциплине «Фармакогенетика»
для обучающихся по образовательной программе
направления подготовки 06.03.01. Биология,
профиль Генетика
(уровень бакалавриата),
форма обучения очная
на 2023- 2024 учебный год**

1.1. Оценочные средства для проведения текущей аттестации по дисциплине

Текущая аттестация включает следующие типы заданий: тестирование, оценка освоения практических навыков (умений), контрольная работа, написание и защита реферата, собеседование по контрольным вопросам, решение ситуационных задач.

1.1.1. Примеры тестовых заданий

Проверяемые компетенции: ОПК-7

1. Фармакогеномика отличается от фармакогенетики тем, что...

- А. Изучает влияние носительства отдельных аллелей на фармакологический ответ у больного;
- Б. Изучает влияние всего генома больного на фармакологический ответ;
- В. Для внедрения в практику требует применения ДНК-чипов;
- Г. Не требует изучения генотипа больного.

2. В основе генетических особенностей пациентов, влияющих на фармакологический ответ, чаще всего лежат...

- А. Однонуклеотидные полиморфизмы генов, кодирующих ферменты биотрансформации и транспортеры;
- Б. Однонуклеотидные полиморфизмы генов, кодирующих молекулы-мишени лекарственных средств;
- В. Хромосомные aberrации;
- Г. Хромосомные транслокации.

3. Изменять фармакокинетику ЛС у больного могут полиморфизмы генов..

- А. Кодирующих рецепторы;
- Б. Кодирующих компоненты ренин-ангиотензин-альдостероновой системы;
- В. Кодирующих ферменты I фазы биотрансформации ЛС;
- Г. Транспортеры ЛС.

4. Изоферменты цитохрома P-450...

- А. Имеют низкую субстратную специфичность по отношению к ЛС;
- Б. Метаболизируют определенные ЛС;
- В. Генетически полиморфны;

Г. Участвуют в метаболизме эндогенных соединений.

5. Клиническое значение для индивидуализации фармакотерапии имеют исследования генетического полиморфизма...

А. CYP2D6;

Б. CYP3A4;

В. CYP2C9;

Г. CYP2C19.

6. В основе генетических особенностей пациентов, влияющих на фармакологический ответ, чаще всего лежат:

А. Однонуклеотидные полиморфизмы генов, кодирующих ферменты биотрансформации и транспортеры

Б. Однонуклеотидные полиморфизмы генов, кодирующих молекулы-мишени лекарственных средств

В. Хромосомные аберрации

Г. Хромосомные транслокации.

7. Белок - трансдуктор (G –белок):

А. связанный с ГТФ, обладает сродством к аденилатциклазе

Б. связанный с ГТФ, обладает сродством к фосфолипазе С

В. связанный с ГДФ, обладает сродством к аденилатциклазе

Г. связанный с ГТФ, обладает сродством к гормон - рецепторному комплексу

8. Под действием фосфолипазы С происходит:

А. Образуются диацилглицеролы

Б. Активируется протеинкиназа С

В. Усиливается эффект действия ионов Ca^{2+}

Г. Усиливается проницаемость мембран для ионов Ca^{2+}

9. Фосфодиэстераза – это фермент, который:

А. Активируется ионами Ca^{2+}

Б. Расщепляет эфирные связи цАМФ

В. Способствует образованию цАМФ

Г. Активирует распад гликогена

10. Ионы Ca^{2+} в клетке:

А. Участвуют в активации ряда ферментов

Б. Образуют комплекс с кальмодулином

В. Активируют протеинкиназу С

Г. Активируют цАМФ - зависимую протеинкиназу.

1.1.2. Примеры заданий по оценке практических навыков

Проверяемые компетенции: ПК-8

1. Проведите методом *in silico* тестирование генов, ответственных за лекарственный метаболизм тиопуринов и тиопуринов-S-метилтрансферазы.
2. Проведите методом *in silico* тестирование генов, ответственных за лекарственный метаболизм 5-фторурацила и дигидропиримиддегидрогеназы.

1.1.3. Пример варианта контрольной работы

Проверяемые компетенции: ОПК-7, ОПК-12

Контрольная работа №1

Вариант 1

1. Характеристика I фазы биотрансформации лекарственных веществ
2. Типы метаболитов

1.1.4. Примеры тем рефератов

Проверяемые компетенции: ОПК-7

1. Анализ противосудорожного действия, фармакокинетики и метаболизма феназема.
2. Фармакогенетика цитостатиков.
3. Фармакогенетика противовирусных средств (абакавир).

1.1.5. Примеры контрольных вопросов для собеседования

Проверяемые компетенции: ОПК-7

1. Медико-генетические, биохимические, фармакологические методы, используемые в фармакогенетике.
2. Переносчики органических анионов.
3. Транспортёры органических катионов. Семейство транспортёров пептидов.

1.2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Промежуточная аттестация включает следующие типы заданий: тестирование, решение ситуационной задачи, собеседование.

1.2.1. Примеры тестовых заданий

Проверяемые компетенции: ОПК-7

1. Фармакогеномика отличается от фармакогенетики тем, что...
 - А. Изучает влияние носительства отдельных аллелей на фармакологический ответ у больного;
 - Б. Изучает влияние всего генома больного на фармакологический ответ;

В. Для внедрения в практику требует применения ДНК-чипов;

Г. Не требует изучения генотипа больного.

2. В основе генетических особенностей пациентов, влияющих на фармакологический ответ, чаще всего лежат...

А. Однонуклеотидные полиморфизмы генов, кодирующих ферменты биотрансформации и транспортеры;

Б. Однонуклеотидные полиморфизмы генов, кодирующих молекулы-мишени лекарственных средств;

В. Хромосомные aberrации;

Г. Хромосомные транслокации.

3. Изменять фармакокинетику ЛС у больного могут полиморфизмы генов..

А. Кодирующих рецепторы;

Б. Кодирующих компоненты ренин-ангиотензин-альдостероновой системы;

В. Кодирующих ферменты I фазы биотрансформации ЛС;

Г. Транспортеры ЛС.

4. Изоферменты цитохрома Р-450...

А. Имеют низкую субстратную специфичность по отношению к ЛС;

Б. Метаболизируют определенные ЛС;

В. Генетически полиморфны;

Г. Участвуют в метаболизме эндогенных соединений.

5. Клиническое значение для индивидуализации фармакотерапии имеют исследования генетического полиморфизма...

А. СYP2D6;

Б. СYP3A4;

В. СYP2C9;

Г. СYP2C19.

6. В основе генетических особенностей пациентов, влияющих на фармакологический ответ, чаще всего лежат:

А. Однонуклеотидные полиморфизмы генов, кодирующих ферменты биотрансформации и транспортеры

Б. Однонуклеотидные полиморфизмы генов, кодирующих молекулы-мишени лекарственных средств

В. Хромосомные aberrации

Г. Хромосомные транслокации.

7. Белок - трансдуктор (G –белок):

- А. связанный с ГТФ, обладает сродством к аденилатциклазе
- Б. связанный с ГТФ, обладает сродством к фосфолипазе С
- В. связанный с ГДФ, обладает сродством к аденилатциклазе
- Г. связанный с ГТФ, обладает сродством к гормон - рецепторному комплексу

8. Под действием фосфолипазы С происходит:

- А. Образуются диацилглицеролы
- Б. Активируется протеинкиназа С
- В. Усиливается эффект действия ионов Ca^{2+}
- Г. Усиливается проницаемость мембран для ионов Ca^{2+}

9. Фосфодиэстераза – это фермент, который:

- А. Активируется ионами Ca^{2+}
- Б. Расщепляет эфирные связи цАМФ
- В. Способствует образованию цАМФ
- Г. Активирует распад гликогена

10. Ионы Ca^{2+} в клетке:

- А. Участвуют в активации ряда ферментов
- Б. Образуют комплекс с кальмодулином
- В. Активируют протеинкиназу С
- Г. Активируют цАМФ - зависимую протеинкиназу.

1.2.2. Пример ситуационной задачи

Проверяемые компетенции: ПК-8

Рассчитайте необходимую разовую дозу бисопролола у женщины 50 лет массой тела 70 кг (сывороточный креатинин 180 мкмоль/л), учитывая, что препарат на 60% выводится почками, а доза при нормальной функции почек составляет 5 мг. Клиренс креатинина в норме равен 100 мл/мин.

1.2.3. Перечень вопросов для собеседования

№	Вопросы для промежуточной аттестации	Проверяемые компетенции
1.	Фармакогенетика (ФГ) – научное направление. Генетические основы индивидуальной чувствительности к лекарствам. Становление дисциплины на территории Волгоградской области. Основные методологические подходы ФГ. Научно-практические задачи ФГ.	ОПК-7; ПК-8
2.	Типирование, маркеры. Медико-генетические, биохимические, фармакологические методы, используемые в фармакогенетике.	ОПК-7; ПК-8

3.	Фармакогенетика и фармакогеномика. Возможности и ограничения методов гено- и фенотипирования.	ОПК-7; ПК-8
4.	Перспективы генотерапии, фармакологические ограничения.	ОПК-7; ПК-8
5.	Моногенный и полигенный контроль эффектов лекарственных средств.	ОПК-7; ПК-8
6.	Наследственная зависимость фармакокинетических и фармакодинамических процессов.	ОПК-7; ПК-8
7.	Методология экспериментальных фармакогенетических исследований. Принципы экстраполяции данных на человека.	ОПК-7; ПК-8
8.	Генетические основы индивидуальной чувствительности к лекарствам.	ОПК-7; ПК-8
9.	Фармакогенетические исследования I фазы биотрансформации: характеристика	ОПК-7; ПК-8
10.	Фармакогенетические исследования II фазы биотрансформации: характеристика	ОПК-7; ПК-8
11.	Фармакогенетические исследования транспортеров лекарственных средств	ОПК-7; ПК-8
12.	N-ацетилирование. Биохимия процесса.	ОПК-7; ПК-8
13.	Генетические различия в способности к ацетилированию.	ОПК-7; ПК-8
14.	Мутантные формы N-ацетилтрансферазы.	ОПК-7; ПК-8
15.	Молекулярная генетика. Этнические различия. Распространенность в популяциях.	ОПК-7; ПК-8
16.	Изониазид и другие лекарства, эффективность которых зависит от ацетилирования.	ОПК-7; ПК-8
17.	Проявление лекарственного эффекта у сильных (ЕМ) и слабых (РМ) ацетиляторов. Характеристика побочных эффектов.	ОПК-7; ПК-8
18.	Роль полиморфизма ацетилирования в патогенезе заболеваний. Методы типирования.	ОПК-7; ПК-8
19.	Фармакокинетическая, фармакодинамическая вариабельность и идиосинкразия.	ОПК-7; ПК-8
20.	Фармакогенетические тесты, используемые в клинической практике для персонализации фармакотерапии.	ОПК-7; ПК-8
21.	Частная фармакогенетика на примере 2 -3 групп препаратов непрямых антикоагулянтов, β -адреноблокаторов, блокаторов рецепторов ангиотензина II, статинов, антиагрегантов, нестероидных	ОПК-7; ПК-8

противовоспалительных препаратов, азатиоприна, лекарственных средств, действующих на центральную нервную систему, антибиотиков.	
---	--

В полном объеме фонд оценочных средств по дисциплине доступен в ЭИОС ВолГМУ по ссылке: <https://elearning.volgmed.ru/course/view.php?id=1819>

Рассмотрено на заседании кафедры фундаментальной медицины и биологии
«26» мая 2023 г., протокол №10

Заведующий кафедрой



А.В. Стрыгин