

**Оценочные средства для проведения аттестации
по дисциплине «Экспериментальная патобиохимия клетки»
для обучающихся по образовательной программе
специальности 30.05.01 Медицинская биохимия
(уровень специалитета),
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, решение ситуационных задач, собеседование по контрольным вопросам.

1.1.1. Примеры тестовых заданий

Проверяемые компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-5, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-7, ОПК-9, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6.

1. Развитие дыхательного алкалоза возможно при:

- a) искусственной вентиляции легких
- b) стимуляции дыхательного центра
- c) печеночной и почечной недостаточности
- d) гипервентиляции
- e) все перечисленное верно+

2. Креатинкиназа представляет в активной форме:

- a) мономер
- b) димер +
- c) тетрамер
- d) полимер
- e) смесь изомеров

3. Диспротеинемии это:

- a) увеличение содержания общего белка
- b) уменьшение содержания общего белка
- c) снижение содержания фибриногена
- d) нарушение соотношения фракций белков +
- e) все перечисленное верно

4. Синдром холестаза характеризуется повышением активности:

- a) сорбитолдегидогеназы
- b) щелочной фосфатазы +
- c) лактатдегидрогеназы
- d) аспаргатаминотрансферазы
- e) аланинаминотрансферазы

5. К первичным мессенджерам не относятся:

- a) кадгерин
- b) кортизол
- c) тироксин
- d) глицин +
- e) инсулин

6. Гормон-респонсивный элемент входит в состав рецептора:
- эпидермального фактора роста
 - инсулина
 - холестерола
 - кортизола +
 - бензпирена
7. Перекисный тип повреждения обусловлен:
- накоплением перекисей липидов +
 - накоплением продуктов протеолиза
 - накоплением жирных кислот
 - накоплением антиоксидантов
 - накоплением цитохромов
8. Для стадии компенсации острой горной (высотной) болезни характерны
Выберите один или несколько ответов:
- Увеличение частоты сердечных сокращений +
 - Гиповентиляция легких
 - Гипервентиляция легких +
 - Уменьшение частоты сердечных сокращений
9. При интенсивной физической нагрузке креатин в моче
Выберите один ответ:
- снижается
 - увеличивается +
 - остаётся без изменений
 - увеличивается или снижается
10. Совокупность биохимических реакций, протекающих в клетках живых организмов, в ходе которых происходит окисление углеводов, липидов и аминокислот до углекислого газа и воды получило название
- Биологическое окисление +
 - Окислительное фосфорилирование
 - Гликолитическая оксидоредукция
 - Свободнорадикальное окисление

1.1.2. Пример ситуационной задачи

Проверяемые компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-5, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-7, ОПК-9, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6.

У 70-летнего мужчины, более 10 лет страдающего хронической обструктивной болезнью легких при поступлении в стационар наблюдалась одышка, потеря сознания. Исследовали газовый состав артериальной крови. Были получены следующие результаты:

pH — 7,28;

pCO₂ — 8,8 кПа;

[HCO₃⁻] — 35 ммоль/л;

pO₂ — 5,4 кПа.

При поступлении в отделение интенсивной терапии он был подключен к системе искусственной вентиляции легких и стал получать кислород. Через 30 мин

искусственной вентиляции у больного были обнаружены признаки тетании. Результаты повторного анализа представлены ниже:

pH — 7,59;

pCO₂ — 3,4 кПа;

[HCO₃⁻] — 33 ммоль/л;

pO₂ — 10,9 кПа.

1. Какие показатели кислотно-основного состояния и кислородного статуса были у больного при поступлении в больницу?
2. Могла ли эмфизема привести к такому нарушению кислотно-основного равновесия?
3. Объясните взаимоотношения между наблюдаемыми симптомами и результатами газового анализа крови.
4. Какими стали кислотно-основное состояние и кислородный статус пациента после искусственной вентиляции легких? Объясните эти изменения.
5. Почему возникли симптомы тетании?

1.1.6. Примеры контрольных вопросов для собеседования

Проверяемые компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-5, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-7, ОПК-9, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6.

1. Роль кислорода в метаболизме эукариот. Активные формы кислорода. Кислород обусловленное повреждение макромолекул.
2. Биологическое окисление. Окислительное фосфорилирование, как основной потребитель кислорода.
3. ЭТЦ и цитохром С оксидаза, строение функционирование. Регуляция. Другие кислородзависимые биохимические процессы.
4. Гипоксия и ишемия как универсальные патогенетические реакции. Особенности применения терминов.
5. Приспособительные к дефициту кислорода механизмы, реализуемые на клеточном и организменном уровне. Экспериментальные модели гипоксии и ишемии

1.2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Промежуточная аттестация включает следующие типы заданий: собеседование.

1.2.3. Перечень вопросов для собеседования

№	Вопросы для промежуточной аттестации	Проверяемые индикаторы достижения компетенций
1.	Активные формы кислорода, физиологическое и патогенетическое значение.	ОК-1, ОК-2, ОК-5, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-7, ОПК-9, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6.
2.	Гипоксия и ишемия как универсальные патогенетические реакции. Экспериментальные модели гипоксии и ишемии	ОК-1, ОК-2, ОК-5, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-7, ОПК-9, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6.
3.	Ишемия причины, медицинское значение. Понятие о реперфузионных повреждениях.	ОК-1, ОК-2, ОК-5, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-7, ОПК-9, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6.

4.	Биохимические основы аэробной и анаэробной работы. Тренированность.	ОК-1, ОК-2, ОК-5, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-7, ОПК-9, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6.
5.	Молекулярные мишени фармакологического воздействия с целью уменьшения ишемических повреждений.	ОК-1, ОК-2, ОК-5, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-7, ОПК-9, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6.
6.	Острое воспаление. Фазы воспалительной реакции	ОК-1, ОК-2, ОК-5, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-7, ОПК-9, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6.
7.	Клетки, участвующие в воспалительной реакции. Молекулярные механизмы ролинга, адгезии и миграции клеток. Дифференциация клеток.	ОК-1, ОК-2, ОК-5, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-7, ОПК-9, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6.
8.	Особенности альтерации при действии различных повреждающих факторов.	ОК-1, ОК-2, ОК-5, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-7, ОПК-9, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6.
9.	Источники и механизмы образования эйкозаноидов и брадикинина.	ОК-1, ОК-2, ОК-5, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-7, ОПК-9, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6.
10.	Экссудация. Молекулярная биология эндотелиальных изменений. Регуляция экссудации.	ОК-1, ОК-2, ОК-5, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-7, ОПК-9, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6.
11.	SIRS, сепсис, системный воспалительный ответ. Понятие об эндотоксине. Молекулярная биология ответа на ЛПС-токсин. Значение CD14/TLR4/MD2 комплекс	ОК-1, ОК-2, ОК-5, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-7, ОПК-9, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6.
12.	Боль: общие сведения, биологическое значение. Боль: важный элемент гомеостаза	ОК-1, ОК-2, ОК-5, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-7, ОПК-9, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6.
13.	Генерация болевого импульса. TRP семейство ионных каналов. Влияние на ноцицепторы брадикинина и эйкозаноидов.	ОК-1, ОК-2, ОК-5, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-7, ОПК-9, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6.
14.	Нейротрансмиттеры, участвующие в передаче нервных импульсов. Биохимия нервного импульса. генерация мембранных потенциалов.	ОК-1, ОК-2, ОК-5, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-7, ОПК-9, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6.
15.	Пептидергическая система мозга. Субстанция Р и другие пептиды, участвующие в передаче болевых импульсов в ЦНС.	ОК-1, ОК-2, ОК-5, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-7, ОПК-9, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6.
16.	Методы исследования в современной рецептологии. График Шилда.	ОК-1, ОК-2, ОК-5, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-7, ОПК-9, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6.
17.	Экспериментальные модели при исследовании ноцицепции	ОК-1, ОК-2, ОК-5, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-7, ОПК-9, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6.
18.	Всасывание, распределение и выведение чужеродных веществ из организма.	ОК-1, ОК-2, ОК-5, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-7, ОПК-9, ПК-3, ПК-4,

	Метаболическая детоксикация как повышение гидрофильности ксенобиотиков	ПК-5, ПК-6.
19.	Основные группы ксенобиотиков. Известные случаи отравлений ртутью (Кумамото, Ирак). Истории с диоксинами. Бхопальская катастрофа.	ОК-1, ОК-2, ОК-5, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-7, ОПК-9, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6.
20.	Анаболическая детоксикация. Важнейшие эндогенные конъюгаты, ферменты конъюгации и их субклеточная локализация.	ОК-1, ОК-2, ОК-5, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-7, ОПК-9, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6.
21.	Р-гликопротеин: общие сведения. Р-гликопротеин: структура. Р-гликопротеин: локализация. Р-гликопротеин: функциональная активность. Р-гликопротеин: физиологическая роль.	ОК-1, ОК-2, ОК-5, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-7, ОПК-9, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6.
22.	Этиловый алкоголь как ксенобиотик. Всасывание, распределение, метаболизм и выведение из организма. Экспертиза опьянения.	ОК-1, ОК-2, ОК-5, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-7, ОПК-9, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6.
23.	Жизнь и смерть клетки. Понятие «старение». Гибель клеток, апоптоз, некроз, аутофагия, сравнительные признаки, проявление в патологических условиях. Опосредованный "рецепторами смерти" и митохондриальный пути апоптоза, белки семейства bcl-2, каспазы	ОК-1, ОК-2, ОК-5, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-7, ОПК-9, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6.
24.	Методы исследования при генетических заболеваниях. Выявление хромосомных аномалий. Выявление связи с определенными генами. Исследование ДНК с помощью определения последовательностей нуклеотидов («секвенирование»)	ОК-1, ОК-2, ОК-5, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-7, ОПК-9, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6.
25.	Исследование мутагенности in vitro и in vivo. Тест Эймса. Тест комет.	ОК-1, ОК-2, ОК-5, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-7, ОПК-9, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6.
26.	Современная Лабораторная диагностика в онкологии. Цито и гистохимия, FISH. Онкомаркеры. Жидкостная цитология.	ОК-1, ОК-2, ОК-5, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-7, ОПК-9, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6.
27.	Морфологические признаки злокачественности. Дифференциация клеток, инвазивный рост, метастазирование. Цитологические критерии злокачественности. Цитологическое исследование шейки матки - ПАП тест.	ОК-1, ОК-2, ОК-5, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-7, ОПК-9, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6.
28.	Моделирование патологических процессов. Трансгенные биологические объекты. Варианты knockout отдельных клеток и	ОК-1, ОК-2, ОК-5, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-7, ОПК-9, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6.

	животных.	
29.	Меланома как пример опухоли. Диагноз. Прогноз. Мишени таргетной терапии при меланоме: Программа лечения меланомы TPL. Иматиниб (Imatinibum) Дабрафениб (Dabrafenib) Ипилимумаб (Ipilimumab) Кейтруда (Keytruda).	ОК-1, ОК-2, ОК-5, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-7, ОПК-9, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6.
30.	Лабораторное обеспечение таргетной терапии. Острый лимфобластный лейкоз, осложненный филадельфийской хромосомой. Показания к назначению препарата Гливек.	ОК-1, ОК-2, ОК-5, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-7, ОПК-9, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6.

В полном объеме фонд оценочных средств по дисциплине доступен в ЭИОС ВолГМУ по ссылке:

<https://elearning.volgmed.ru/course/view.php?id=931¬ifyeditingon=1>

Рассмотрено на заседании кафедры теоретической биохимии с курсом клинической биохимии «10» ___мая___ 2023 г., протокол № 16

Зав. кафедрой теоретической биохимии
с курсом клинической биохимии, д.м.н,
профессор

О.В. Островский