

№ ЛД- 16

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Осетинская государственная медицинская академия»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра биологической химии

УТВЕРЖДЕНО
протоколом заседания Центрального
координационного учебно-методического
совета от «23» мая 2023г., № 5

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

по дисциплине «Биохимия обмена веществ»

основной профессиональной образовательной программы высшего образования –
программы специалитета по специальности 31.05.01 Лечебное дело,
утвержденной 24.05.2023 г.

для студентов 2 курса
по специальности 31.05.01 Лечебное дело

Рассмотрено и одобрено на заседании кафедры
от «18» мая 2023 г., протокол № 10

Заведующий кафедрой
к.м.н., доцент  А. Е. Гурина

г. Владикавказ 2023 г.

СТРУКТУРА ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

1. Титульный лист
2. Структура оценочных материалов
3. Рецензия на оценочные материалы
4. Паспорт оценочных материалов
5. Комплект оценочных материалов:
 - вопросы к модулю;
 - вопросы к зачету;
 - эталоны тестовых заданий (с титульным листом и оглавлением);
 - билеты к зачету.

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-ОСЕТИНСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

РЕЦЕНЗИЯ

на оценочные материалы

по дисциплине «Биохимии обмена веществ»

для студентов 2-го курса

по специальности 31.05.01 «Лечебное дело»

Оценочные материалы составлены на кафедре биологической химии на основании рабочей программы учебной дисциплины «Биохимия обмена веществ», утвержденной в 2023 году, и соответствуют требованиям ФГОС ВО 3+ по специальности 31.05.01 «Лечебное дело».

Оценочные материалы включает в себя:

- вопросы к модулю,
- вопросы к зачету,
- эталоны тестовых заданий (с титульным листом и оглавлением),
- билеты к зачету.

Эталонные тестовые задания включают в себя следующие элементы: тестовые задания, варианты тестовых заданий, шаблоны ответов. Все задания соответствуют рабочей программе дисциплины «Биохимия обмена веществ», формируемым при ее изучении и охватывают все её разделы. Сложность заданий варьируется. Количество заданий по каждому разделу дисциплины достаточно для проведения контроля знаний и исключает многократное повторение одного и того же вопроса в различных вариантах.

Количество билетов к зачету достаточно для проведения зачета и исключает неоднократное использование одного и того же билета во время зачета в течение одного дня. Билеты к зачету выполнены на бланках единого образца по стандартной форме, на бумаге одного цвета и качества. Билет к зачету включает в себя 3 вопроса. Формулировки вопросов совпадают с формулировками перечня вопросов, выносимых на зачет. Содержание вопросов одного билета относится к различным разделам программы дисциплины, позволяющее более полно охватить материал учебной дисциплины. Сложность вопросов в билетах к зачету распределена равномерно.

Замечаний к рецензируемому фонду оценочных средств нет.

В целом, оценочные материалы по дисциплине «Биохимия обмена веществ» способствует качественной оценке уровня владения обучающимися общепрофессиональными и профессиональными компетенциями.

Рецензируемые оценочные материалы по дисциплине «Биохимия обмена веществ» могут быть рекомендованы к использованию для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации на лечебном факультете по специальности 31.05.01 «Лечебное дело» у обучающихся 2 курса.

Рецензент:

Председатель ЦУМК
естественно-научных и математических дисциплин
с подкомиссией экспертизы оценочных материалов,
доцент кафедры химии и физики

Н.И. Боцьева



**Паспорт оценочных материалов
по дисциплине «Биохимия обмена веществ»**

№п/п	Наименование контролируемого раздела (темы)дисциплины/ модуля	Код формируемой компетенции(этап а)	Наименование оценочного материала
1	2	3	4
Вид контроля	Текущий/Промежуточный		
1.	Современные представления о строении белков	ОПК-7, ПК-21, ПК-22	вопросы к модулю; вопросы к зачету; эталоны тестовых заданий;билеты к зачету
2.	Медицинские аспекты энзимологии	ОПК-7, ПК-21, ПК-22	вопросы к модулю; вопросы к зачету; эталоны тестовых заданий;билеты к зачету
3.	Жирорастворимые витамины	ОПК-7, ПК-21, ПК-22	вопросы к модулю; вопросы к зачету; эталоны тестовых заданий;билеты к зачету
4.	Биологические мембраны. Перекисное окисление в норме и патологии	ОПК-7, ПК-21, ПК-22	вопросы к модулю; вопросы к зачету; эталоны тестовых заданий;билеты к зачету
5.	Основы молекулярной биологии	ОПК-7, ПК-21, ПК-22	вопросы к модулю; вопросы к зачету; эталоны тестовых заданий;билеты к зачету
6.	Биохимические основы патологии углеводов	ОПК-7, ПК-21, ПК-22	вопросы к модулю; вопросы к зачету; эталоны тестовых заданий;билеты к зачету
7.	Патология липидного обмена	ОПК-7, ПК-21, ПК-22	вопросы к модулю; вопросы к зачету; эталоны тестовых заданий;билеты к зачету

**Вопросы к модулю №1 для лечебного факультета по дисциплине
«Биохимия обмена веществ»**

1. Шапероны - новый класс белков, классификация, биологическая роль.
2. Роль шаперонов в защите белков от денатурирующих стрессовых воздействий.
3. Болезни связанные с нарушением фолдинга белков.
4. Болезнь Альцгеймера, этиология, биохимические нарушения. проявления.
5. Участие шаперонов в фолдинге белков.
6. Участие шаперонов в иммунном ответе.
7. Прионовые болезни. Кройцфельда-Якоба
8. Прионовые болезни. Болезнь Куру.
9. Роль органоспецифических ферментов в диагностике заболеваний сердца.
10. Роль органоспецифических ферментов в диагностике заболеваний печени.
11. Роль органоспецифических ферментов в диагностике заболеваний поджелудочной железы.
12. Определение активности аминотрансфераз: аспартатаминотрансферазы и аланинаминотрансферазы в сыворотке крови. Определение коэффициента де Ритиса. Диагностическое значение.
13. Источники активных форм кислорода.
14. Перекисное окисление липидов, цепные реакции.
15. Повреждение клеток в результате перекисного окисления липидов.
16. Механизм антиокислительной защиты - ферментативное звено антиоксидантной защиты: супероксиддисмутаза.
17. Механизм антиокислительной защиты - ферментативное звено антиоксидантной защиты: каталаза. Обнаружение каталазы в крови.
18. Механизм антиокислительной защиты - ферментативное звено антиоксидантной защиты: глутатионпероксидаза.
19. Механизм антиокислительной защиты - ферментативное звено антиоксидантной защиты: глутатионредуктаза.
20. Механизм антиокислительной защиты - ферментативное звено антиоксидантной защиты. Витамин С как антиоксидант.
21. Механизм антиокислительной защиты - ферментативное звено антиоксидантной защиты. Витамин Е как антиоксидант.
22. Механизм антиокислительной защиты - ферментативное звено антиоксидантной защиты. Витамин А как антиоксидант.
23. Механизм действия и биологические функции йодтиронинов.
24. Биохимические основы гипертиреоза, нарушение в обмене веществ, диагностика.
25. Биохимические основы гипотиреоза нарушение в обмене веществ, диагностика.
26. Механизм оксигеназного окисления. Моноксигеназы (МОГ) и диоксигеназы (ДОГ), их важнейшие субстраты для НАДФН- цх Р450 редуктаза.
27. Механизм оксигеназного окисления. Моноксигеназы (МОГ) и диоксигеназы (ДОГ), их важнейшие субстраты для НАД Н-b5- редуктаза.
28. Использование ДНК-технологий для диагностики некоторых заболеваний.
29. ПЦР- проведение и использование.
30. Использование ДНК-технологий для получения лекарственных препаратов.

Вопросы к модулю №2 для лечебного факультета по дисциплине

«Биохимия обмена веществ»

1. Диагностические критерии сахарного диабета разных типов.
2. Типы сахарного диабета. I тип, этиопатогенез.
3. Типы сахарного диабета. II тип, этиопатогенез.
4. Ранние осложнения сахарного диабета. Кетоацидотическая кома, гиперосмолярная кома, лактатацидотическая кома, гипогликемическая кома.
5. Поздние осложнения сахарного диабета: диабетическая ретинопатия, диабетическая нефропатия, диабетическая нейропатия, синдром диабетической стопы
6. Проба на толерантность к глюкозе. Сахарные кривые, диагностическое значение.
7. Наследственные нарушения обмена углеводов (обмен гликогена, фруктозы, галактозы). Реакция Селиванова на фруктозу.
8. Наследственные нарушения обмена гликогена.
9. Наследственные нарушения обмена фруктозы.
10. Реакция Селиванова на фруктозу.
11. Наследственные нарушения обмена галактозы.
12. Роль печени в сохранении постоянной концентрации глюкозы в крови.
13. Детоксикационная функция печени. Стадия конъюгации. Общая характеристика ферментов.
14. Детоксикационная функция печени. Стадия конъюгации с ФАФС. Пример сульфатной конъюгации.
15. Детоксикационная функция печени. Стадия конъюгации с УДФГК, пример.
16. Нарушение обезвреживающей функции печени. Методы определения ее функциональной недостаточности.
17. Проба Квика – Пытеля.
18. Определение мочевины в сыворотке крови.
19. Метаболизм этанола в печени. Превращение в ацетальдегид.
20. Токсичность ацетальдегида.
21. Влияние больших доз алкоголя на обменные процессы паренхимы печени.
22. Биохимические основы развития желчекаменной болезни.
23. Количественное определение холестерина в сыворотке крови энзиматическим калориметрическим методом
24. Наследственные дислипидемии.
25. Стадии развития атеросклероза.
26. Теря химической модификации в развитии атеросклероза.
27. Роль атерогенных (ЛПОНП, ЛПНП) липопротеидов в развитии атеросклероза.
28. Определение содержания липопротеинов низкой и очень низкой плотности в крови.
29. Количественное определение триглицеридов (ТАГ) в сыворотке крови
30. Простагландины - структура, функции, патогенетическая роль.
31. Лейкотриены- структура, функции, патогенетическая роль.

**ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ЛЕЧЕБНОГО ФАКУЛЬТЕТА
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «БИОХИМИЯ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ»**

1. Шапероны - новый класс белков, классификация, биологическая роль.
2. Роль шаперонов в защите белков от денатурирующих стрессовых воздействий.
3. Болезни связанные с нарушением фолдинга белков.
4. Болезнь Альцгеймера, этиология, биохимические нарушения. проявления.
5. Участие шаперонов в фолдинге белков.
6. Участие шаперонов в иммунном ответе.
7. Прионовые болезни. Кройцфельда-Якоба
8. Прионовые болезни. Болезнь Куру.
9. Роль органоспецифических ферментов в диагностике заболеваний сердца.
10. Роль органоспецифических ферментов в диагностике заболеваний печени.
11. Роль органоспецифических ферментов в диагностике заболеваний поджелудочной железы.
12. Определение активности аминотрансфераз: аспартатаминотрансферазы и аланинаминотрансферазы в сыворотке крови. Определение коэффициента де Ритиса. Диагностическое значение.
13. Источники активных форм кислорода.
14. Перекисное окисление липидов, цепные реакции.
15. Повреждение клеток в результате перекисного окисления липидов.
16. Механизм антиокислительной защиты - ферментативное звено антиоксидантной защиты: супероксиддисмутаза.
17. Механизм антиокислительной защиты - ферментативное звено антиоксидантной защиты: каталаза. Обнаружение каталазы в крови.
18. Механизм антиокислительной защиты - ферментативное звено антиоксидантной защиты: глутатионпероксидаза.
19. Механизм антиокислительной защиты - ферментативное звено антиоксидантной защиты: глутатионредуктаза.
20. Механизм антиокислительной защиты - неферментативное звено антиоксидантной защиты. Витамин С как антиоксидант.
21. Механизм антиокислительной защиты - неферментативное звено антиоксидантной защиты. Витамин Е как антиоксидант.
22. Механизм антиокислительной защиты - неферментативное звено антиоксидантной защиты. Витамин А как антиоксидант.
23. Механизм действия и биологические функции йодтиронинов.
24. Биохимические основы гипертиреоза, нарушение в обмене веществ, диагностика.
25. Биохимические основы гипотиреоза нарушение в обмене веществ, диагностика.
26. Механизм оксигеназного окисления. Моноксигеназы (МОГ) и диоксигеназы (ДОГ), их важнейшие субстраты для НАДФН- цх Р450 редуктаза.
27. Механизм оксигеназного окисления. Моноксигеназы (МОГ) и диоксигеназы (ДОГ), их важнейшие субстраты для НАД Н-b5- редуктаза.
28. Использование ДНК-технологий для диагностики некоторых заболеваний.
29. ПЦР- проведение и использование.
30. Использование ДНК-технологий для получения лекарственных препаратов.
31. Диагностические критерии сахарного диабета разных типов.
32. Типы сахарного диабета. I тип, этиопатогенез.

33. Типы сахарного диабета. II тип, этиопатогенез.
34. Ранние осложнения сахарного диабета. Кетоацидотическая кома, гиперосмолярная кома, лактатацидотическая кома.
35. Ранние осложнения сахарного диабета, гипогликемическая кома.
- 36.
37. Поздние осложнения сахарного диабета: диабетическая ретинопатия, диабетическая нефропатия, диабетическая нейропатия, синдром диабетической стопы
38. Проба на толерантность к глюкозе. Сахарные кривые, диагностическое значение.
39. Наследственные нарушения обмена гликогена.
40. Наследственные нарушения обмена фруктозы.
41. Реакция Селиванова на фруктозу.
42. Наследственные нарушения обмена галактозы.
43. Роль печени в сохранении постоянной концентрации глюкозы в крови.
44. Детоксикационная функция печени. Стадия конъюгации. Общая характеристика ферментов.
45. Детоксикационная функция печени. Стадия конъюгации с ФАФС. Пример сульфатной конъюгации.
46. Детоксикационная функция печени. Стадия конъюгации с УДФГК, пример.
47. Нарушение обезвреживающей функции печени. Методы определения ее функциональной недостаточности.
48. Проба Квика – Пытеля.
49. Определение мочевины в сыворотке крови.
50. Метаболизм этанола в печени. Превращение в ацетальдегид.
51. Токсичность ацетальдегида.
52. Влияние больших доз алкоголя на обменные процессы паренхимы печени.
53. Биохимические основы развития желчекаменной болезни.
54. Количественное определение холестерина в сыворотке крови энзиматическим калориметрическим методом
55. Наследственные дислипидемии.
56. Стадии развития атеросклероза.
57. Терия химической модификации в развитии атеросклероза.
58. Роль атерогенных (ЛПОНП, ЛПНП) липопротеидов в развитии атеросклероза.
59. Определение содержания липопротеинов низкой и очень низкой плотности в крови.
60. Количественное определение триглицеридов (ТАГ) в сыворотке крови
61. Простагландины - структура, функции, патогенетическая роль.
62. Лейкотриены- структура, функции, патогенетическая роль.

ЛД-16

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Северо-Осетинская государственная медицинская
академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра биологической химии

УТВЕРЖДЕНО
протоколом заседания Центрального
координационного учебно-методического
совета от «23» мая 2023г., протокол № 5

ЭТАЛОНЫ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

по дисциплине «Биохимия обмена веществ»

основной профессиональной образовательной программы высшего
образования – программы специалитета по специальности 31.05.01 Лечебное
дело,
утвержденной 24.05.2023 г.

для студентов 2 курса

по специальности 31.05.01 Лечебное дело

г. Владикавказ 2023 г.

Оглавление

	Наименование контролируемого раздела (темы) дисциплины/модуля	Колич ество тестов (всего)	Код формируемых компетенций	стр. с ____ по ____
	2	3	4	5
Промежуточный контроль				
1.	Современные представления о строении белков	100	ОПК-7, ПК-21, ПК-22	-
2.	Медицинские аспекты энзимологии	11	ОПК-7, ПК-21, ПК-22	13-17
3.	Жирорастворимые витамины	12	ОПК-7, ПК-21, ПК-22	18-21
4.	Биологические мембраны. Перекисное окисление в норме и патологии	10	ОПК-7, ПК-21, ПК-22	22-24
5.	Матричные биосинтазы	-	ОПК-7,	-

			ПК-21, ПК-22	
6.	Биохимические основы патологии углеводов	16	ОПК-7, ПК-21, ПК-22	25
7.	Патология липидного обмена	-	ОПК-7, ПК-21, ПК-22	30-32
8.	Биохимия печени	-	ОПК-7, ПК-21, ПК-22	-

МЕДИЦИНСКИЕ АСПЕКТЫ ЭНЗИМОЛОГИИ

1. Преимуществом определения креатинфосфокиназы при остром инфаркте миокарда по отношению к определению других ферментов является:

1. Стабильное длительное повышение;
2. Органоспецифичность;
3. Быстрый прирост активности фермента в сыворотке крови, высокая чувствительность и специфичность.
4. Простота в постановке теста.

2. Укажите неверно обозначенный фермент среди тех, которые используются для диагностики поражения сердечной мышцы

1. КФК (МВ);
2. ЛДГ₁;
3. АсАТ;
4. АлАТ;
5. Гистидаза.

3. Диагностическим тестом на рак (карциному) предстательной железы является:

1. Альдолаза;
2. Кислая фосфатаза;
3. Малатдегидрогеназа;
4. Алкогольдегидрогеназа

4. Коэффициент де Ритиса (АсАТ/АлАТ) уменьшается при:

1. инфаркте миокарда
2. гепатите
3. подагре

5. Для очистки ран используют:

1. альдолазу
2. гексокиназу
3. трипсин
4. лактатдегидрогеназу

5. фосфоглюкомутазу

6. Укажите неверно обозначенный фермент среди тех, которые используются для диагностики поражения печени:

1. ЛДГ₅
2. АсАТ
3. АлАТ
4. гистидаза
5. кислая фосфатаза

7. Эти ферменты применяют для лечения ряда болезней пищеварительного тракта:

1. [пепсин](#).
2. [трипсин](#).
3. [химотрипсин](#)
4. все перечисленные

8. Дайте правильное определение понятию энзимотерапия:

1. использование [ферментов](#) и модуляторов ([активаторов](#) и [ингибиторов](#)) действия [ферментов](#) в качестве [лекарственных средств](#)
2. использование витаминов в качестве [лекарственных средств](#)
3. ни то, ни другое

9. Повышение уровня внутриклеточных [ферментов](#) в [плазме крови](#) прямо зависит

от:

1. природы повреждающего воздействия.
2. времени действия
3. степени повреждения биомембран [клеток](#) и субклеточных структур органов
4. все перечисленное верно

10. Уровень каких ферментов в [крови](#) резко увеличен при [сахарном диабете](#), злокачественных поражениях поджелудочной железы и болезнях [печени](#):

1. [липазы](#).
2. [амилазы](#)
3. [трипсина](#)
4. [химотрипсина](#)
5. 1, 3

6. 1-4

11. Уровень щелочной фосфатазы, холинэстеразы и некоторых других органоспецифических ферментов- гистидазы, уроканиназы, глицинаминотрансферазы увеличен в сыворотке крови при патологии:

1. костной ткани.
2. печени.
3. метастатических карциномах
4. все перечисленное верно

ЖИРОРАСТВОРИМЫЕ ВИТАМИНЫ

1. В качестве структурных элементов изопреноидные фрагменты содержат витамины:

1. Тиамин;
2. Токоферол;
3. Рутин;
4. Ретинол;
5. Аскорбиновая кислота.

2. Витамин D в своей структуре содержит:

1. Кольцо пиримидина и тиазола;
2. Метилбензохинон;
3. Циклопентанпергидрофенантреновое кольцо;
4. Филлохинон.

3. Антигеморрагическим действием обладает витамин:

1. Эргокальциферол;
2. Ретинол;
3. Филлохинон;
4. Рутин;
5. Аскорбиновая кислота.

4. Ксерофтальмию вызывает дефицит в организме витамина:

1. Аскорбиновой кислоты;
2. Тиамина;
3. Ретинола;
4. Холекальциферола;
5. Токоферола.

5. Витамин A в своей структуре содержит:

1. Кольцо пиримидина и тиазола;
2. Метилбензохинон;
3. В-иононовое кольцо;

4. Циклопентанпергидрофенантреновое кольцо;
5. Филлохинон;.

6. Биологическая роль холестерина:

1. Входит в состав клеточных мембран;
2. Источник синтеза желчных кислот;
3. Источник синтеза стероидных гормонов;
4. Источник витамина D;
5. Источник витамина А.

7. К группе жирорастворимых витаминов относится:

1. Вит.В₁
2. Вит.В₆
3. Вит. D
4. Вит С;
5. Вит РР

8. К группе жирорастворимых витаминов относится:

1. Вит.В₁
2. Вит.В₆
3. Вит. D
4. Вит С;
5. Вит РР

9. Для нормального световосприятия необходим:

1. Ретинол;
2. Токоферол;
3. Рибофлавин;
4. Пиридоксаль;
5. Биотин.

10. Указать соответствующие витаминам функции:

витамины

функции

- | | |
|--|--|
| 1) витамин А | А. подавление свободнорадикального окисления; |
| 2) витамин Е | Б. усиление синтеза сократительных белков; |
| 3) 1,25 (ОН) ₂ -Д ₃ | В. образование Ca ²⁺ - связывающих участков в белках |
| 4) витамин К | свертывающей системы крови и минерализованных тканей; |
| 5) 24,25 (ОН) ₂ -Д ₃ | Г. мобилизация кальция из костей- деминерализация кости; |
| 6) витамин F | Д. фоторецепция; |
| | Е. усиление синтеза хондроитинсульфатов; |
| | Ж. стимуляция иммуноглобулинов; |
| | З. усиление синтеза органической матрицы костной ткани - минерализация |
| | И. стимуляция метаболизма холестерина, образование простагландинов, тромбоксанов, простаглицлина, лейкотриенов |

11. Гиповитаминозам соответствуют симптомы:

- | | | |
|---|--------------------|--|
| А | 1. гиповитаминоз | А. поражение кожи по типу экземы, псориаза.
Фолликулярный гиперкератоз. |
| Д | 2. гиповитаминоз | Б. нарушение свертываемости крови. |
| Е | 3. гиповитаминоз | В. миодистрофия, прерывание беременности. |
| К | 4. гиповитаминоз | Г. остеопороз, остеомаляция, рахит. |
| | 5. гиповитаминоз F | Д. нарушение темновой адаптации (куриная слепота).
Е. усиленное ороговение эпителия - сухость кожи, роговицы и слизистых.
Ж. торможение роста. |

12. Гипервитаминозам соответствуют симптомы:

- | | |
|--------------------|---|
| 1. гиповитаминоз А | А. незаращение неба и губ, боли в костях, острое отравление. |
| 2. гиповитаминоз Д | Б. тромбоз сосудов. |
| 3. гиповитаминоз Е | В. гиперкальциемия, гиперкальциурия, кальциноз сосудов и внутренних органов (нефрокальциноз). |
| 4. гиповитаминоз К | Г. Не описан. |
| 5. гиповитаминоз F | |

БИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕМБРАНЫ. ПЕРЕКИСНОЕ ОКИСЛЕНИЕ ЛИПИДОВ В НОРМЕ И ПАТОЛОГИИ

1. К активным формам кислорода относят:

1. OH⁻ - гидроксильный радикал;
2. супероксидный анион;
3. H₂O₂ - пероксид водорода
4. все перечисленное

2. Образование активных форм кислорода происходит:

1. в процессе переноса электронов в митохондриальной дыхательной цепи;
2. в реакциях, которые катализируются оксидазами (образуется перекись водорода), в том числе в свободнорадикальных процессах, совершающихся в фагоцитах;
3. в реакциях микросомального окисления при обезвреживании веществ с участием цитохрома P-450;
4. в реакциях самопроизвольного (неферментативного) окисления веществ (гемоглобина, ферредоксинов, адреналина и др.);
5. в биологических системах с наличием ионов металлов с переменной валентностью и, прежде всего, железа (свободных атомов, так называемых внегемовых);
6. верно все

3. Перечислите ряд причин вызывающих активацию ПОЛ в тканях:

1. снижение поступления в организм алиментарных антиоксидантов (АО), таких как: токоферол, аскорбат, биофлавоноиды и др.;
2. стресс различного генеза, в частности эмоциональный (под влиянием катехоламинов и кортикостероидов в кровь поступает избыток жирных кислот и кислород);
3. внешние химические прооксиданты (пестициды, лекарственные окислители, алкоголь, продукты смога и т.д.);
4. физические факторы (повышенный радиоактивный фон, ультрафиолетовое облучение, электромагнитное поле, ультразвук с интенсивностью выше 2 Вт/см);
5. избыточное и несбалансированное потребление жиров и углеводов на фоне недостаточного их расходования;
6. гипокинезия с низким уровнем биологического окисления ферментов, т.е. сниженный уровень восстановления пиридиннуклеотидов;
7. врожденные энзимопатии антиоксидантных ферментов (каталазы, глутатионредуктазы, глутатионпероксидазы, глюкозо-6-фосфат-дегидрогеназы);
8. падение с возрастом активности антиоксидантных ферментов.
9. верного ответа нет
10. верно все перечисленное

4. Антиоксиданты нужны для, исключите неправильный ответ:

1. обновления липидного состава мембран;

2. синтеза эйкозаноидов
3. обезвреживания ксенобиотиков и токсичных продуктов метаболизма;
4. функционирования иммунной системы.
5. синтеза глюкогона

5. Оксидативный стресс приводит

1. Повреждение ДНК, белков, липидов мембран.
2. Канцерогенез, нейродегенеративные болезни, атеросклероз, сахарный диабет, сердечно сосудистые заболевания, старение.
3. 1,2

6. Этот витамин ингибирует свободнорадикальное окисление путём отдачи электрона, что приводит к инактивации радикала липида и превращается в стабильный, полностью окисленный токоферолхинон:

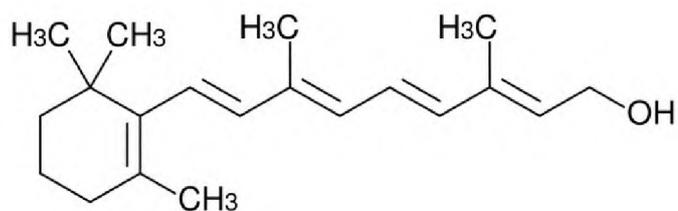
1. В1
2. РР
3. Е
4. С
5. Д

7. Вит. А:

1. увеличивает антиоксидантное действие Вит. Е; Вместе с Вит. Е и Вит. С;
2. активирует включение Se в состав *глутатионпероксидазы*;
3. препятствует окислению SH-групп белков и пептидов.
4. может быть прооксидантом
5. все верно

8. Структура какого витамина представлена ниже:

1. А;
2. Д;
3. Е;
4. РР;
5. К



9. Этот витамин активирует ПОЛ так как является полиненасыщенным спиртом и легко окисляется кислородом может быть прооксидантом (в высоких дозах):

1. К;
2. А;
3. Д;
4. Е;
5. РР

10. Процесс свободнорадикального перекисного окисления липидов можно условно разделить на три этапа. Перечислите их в правильной последовательности.

1. продукция перекисей липидов (перекисный этап);
2. образование свободных радикалов органических и неорганических веществ (свободнорадикальный этап);
3. кислородная инициация (кислородный этап)

БИОХИМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПАТОЛОГИИ УГЛЕВОДОВ

1. К биохимическим симптомам сахарного диабета относятся:

1. Гиперглюкоземия;
2. Глюкозурия;
3. Кетонемия;
4. Кетонурия;
5. Азотемия;
6. Азотурия;
7. Ацидоз;
8. Увеличение содержания в крови гликозилированного гемоглобина (Hb A_{1c});
- 9 Все верно.

2. Гипергликемия – это:

- 1.Повышение содержания глюкозы в крови;
2. Появление глюкозы в моче;
3. Повышение содержания аминокислот в крови;
4. Повышение содержания кетоновых тел в крови;
5. Появление кетоновых тел в моче.

3. Содержание глюкозы в крови (в ммоль/л):

1. 2,5-3,5;
2. 3,5-6,0;
3. 4.0-7,0;
4. 8,0 - 10,0;
5. Все верно.

4. Почечный порог реабсорбции для глюкозы - это:

1. То количество глюкозы, которое реабсорбируется почкой при образовании вторичной мочи.
2. То содержание глюкозы в крови, которое не выводится с мочой.
3. То содержание глюкозы в крови, превышение которого сопровождается глюкозурией
4. То содержание глюкозы, которое определяется в моче.
5. Верно 1,4.

5. Какие изменения можно зарегистрировать в крови при концентрации глюкозы равной 15 мМ/л?

1. повышение осмотического давления;
2. понижение осмотического давления;
3. повышение онкотического давления;
4. понижение онкотического давления;
5. гипогликемия;
6. гипергликемия;
7. смещение рН в щелочную сторону.

6. При каких значениях глюкозы в крови будет отмечаться гипергликемия, не сопровождающаяся глюкозурией:

1. 3,3 – 5,5 мМ/л;
2. 11 – 15 мМ/л;
3. 8 мМ/л;
4. 4 мМ/л;
5. 11 – 12 мМ/л.

7. Какие из перечисленных гормонов вызывают гипергликемию:

1. адреналин;
2. глюкагон;
3. глюкокортикоиды;
4. инсулин.

8. Инсулин вызывает снижение глюкозы в крови, так как:

1. повышает проницаемость мембраны, стимулирует гликогенолиз;
2. усиливает синтез гликогена и понижает утилизацию глюкозы в тканях;
3. повышает проницаемость мембран, усиливает синтез гликогена;
4. активирует гликогенолиз и стимулирует образование жиров и белков из углеводов.

9. Для сахарного диабета характерна:

1. гипергликемия;
2. глюкозурия;
3. кетонемия;
4. кетонурия;
5. билирубинемия.

10. Инсулин и глюкагон (подберите к буквам соответствующие цифры):

- | | |
|---|--------------------|
| А. Стимулирует мочевинообразование | 1. Только инсулин |
| Б. Участвует в регуляции сахара в крови | 2. Только глюкагон |
| В. Активирует синтез гликогена. | 3. Оба |
| Г. Активирует распад гликогена | 4. Ни один из них |

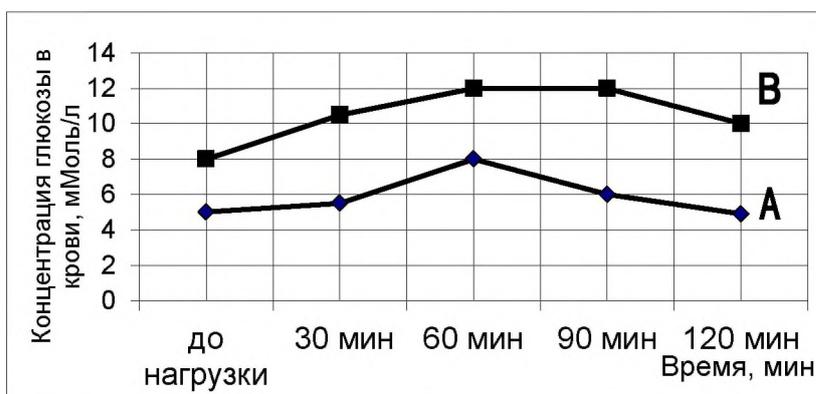
11. Заполните таблицу (распределить в таблице: поджелудочная железа, мозговое вещество надпочечников; гликолиз, синтез гликогена, распад гликогена, пентозофосфатный путь, глюконеогенез; повышение, понижение):

Регуляция обмена углеводов гормонами.

Название гормона	Место синтеза гормона	Процессы углеводного обмена, активируемые гормонами	Изменение концентрации глюкозы в крови как результат действия гормонов
Инсулин			
Глюкагон			
Адреналин			

12. Выявите толерантность пациента к глюкозе (на рис. изображены кривые, характеризующие уровень глюкозы в крови после сахарной нагрузки):

Подставить: норма, недостаточность инсулина



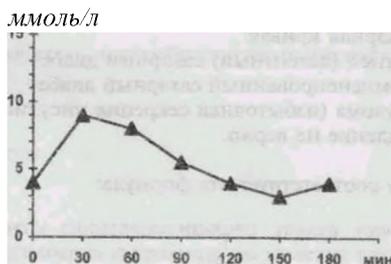
A - кривая- ...

B - кривая - ...

13. Какой показатель времени является диагностически значимым при проведении теста толерантности к глюкозе, то есть через какое время после приёма внутрь раствора глюкозы (1 г на кг веса), уровень глюкозы в крови у здорового человека должен достигнуть нормальных величин?

- а) 30 минут
- б) 60 минут
- в) 90 минут
- г) 120 минут
- д) 150 минут.

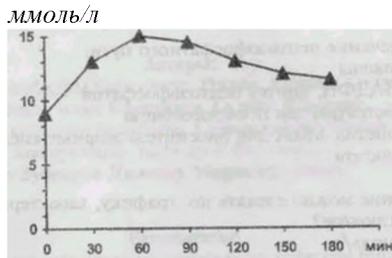
14. Какое заключение можно сделать по графику, характеризующему тест толерантности к глюкозе?



- A. Нормальная сахарная кривая
- B. У больного скрытый (латентный) сахарный диабет
- C. У больного декомпенсированный сахарный диабет

- D. У больного инсулома (избыточная секреция инсулина)
- E. Ни одно утверждение не верно.

15. Какое заключение можно сделать по графику, характеризующему тест толерантности к глюкозе?



- A. Нормальная сахарная кривая
- B. У больного скрытый (латентный) сахарный диабет
- C. У больного декомпенсированный сахарный диабет
- D. У больного инсулома (избыточная секреция инсулина)
- E. Ни одно утверждение не верно.

16. Для диагностики скрытого сахарного диабета проводят:

1. Определение содержания глюкозы натощак.
2. Определение содержания глюкозы в моче.
3. Определение содержания глюкозы в крови после «сахарной» нагрузки.
4. Определение содержания глюкозы в крови в течение дня – суточный глюкозный профиль.
5. Верно 1,2.
6. Верно 3,4.

Тестовое задание по теме «Атеросклероз»

1. Нормальный уровень содержания холестерина в крови:

- а) 2,8;
- б) 4,0;
- в) 5,2;
- г) 6,9.

2. При атеросклерозе поражаются:

- а) артерии мышечно-эластического типа крупного и среднего диаметра;
- б) вены;
- в) капилляры;
- г) мелкие артерии.

3. Осложнения атеросклероза:

- а) асцит, анасарка;
- б) инсульт, инфаркт миокарда;
- в) пиелонефрит, цистит;
- г) пневмония, бронхит.

4. В рационе пациента с атеросклерозом преобладают:

- а) растительные жиры;
- б) мясо;
- в) жиры;
- г) продукты, богатые углеводом.

5. Основной симптом при атеросклерозе артерий головного мозга:

- а) головная боль, ухудшение памяти;
- б) боль за грудиной, нарушение ритма сердца;
- в) снижение аппетита и массы тела;
- г) тошнота, рвота.

6. Симптом атеросклероза митральных артерий:

- а) лихорадка;
- б) слабость;
- в) боли в животе;
- г) понижение АД.

7. Основные симптомы атеросклероза артерий нижних конечностей:

- а) слабость, тахикардия;

- б) отеки, повышенное АД;
- в) одышка, аритмия;
- г) боли в икроножных мышцах при ходьбе, зябкость.

8. Потенциальная проблема пациента при атеросклерозе артерий нижних конечностей:

- а) кожный зуд;
- б) зябкость;
- в) парестезия;
- г) гангрена ног.

9. Потенциальная проблема пациента при атеросклерозе почечных артерий:

- а) артериальная гипотензия;
- б) лейкоцитурия;
- в) лихорадка;
- г) ХПН.

10. Больным атеросклерозом медсестра рекомендует исключить из рациона

продукты богатые:

- а) витамином С;
- б) холестерином;
- в) железом;
- г) калием.

11. Перечислите факторы, играющие основную роль в этиологии атеросклероза:

- а) алиментарные;
- б) обменные;
- в) наследственные;
- г) гемодинамические;
- д) все ответы правильные

12. Перечислите обменные факторы, играющие важную роль в патогенезе

атеросклероза:

- а) гиперхолестеринемия;
- б) преобладание плазменных липопротеидов высокой плотности;
- в) преобладание плазменных липопротеидов очень высокой плотности;
- г) гиперкальциемия;
- д) диспротеинемия

Эталон ответов: 1в, 2а, 3б, 4а, 5а, 6в, 7г, 8г, 9г, 10б, 11д, , 12а, д

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования "Северо-Осетинская государственная медицинская
академия"**

Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра биологической химии
Факультет лечебный Курс 2
Дисциплина - биохимия обмена веществ

Билет к зачету № 1 образец

1. Роль печени в сохранении постоянной концентрации глюкозы в крови.
2. Естественные антиоксиданты. Участие витамина А в антиоксидантной защите
3. Наследственные нарушения обмена галактозы.

Зав. кафедрой, доцент

А.Е.Гурина

Дата утверждения на ЦКУМС

« » 202 г. №