

№ ЛД-21

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 «22» марта 2022г., № 4

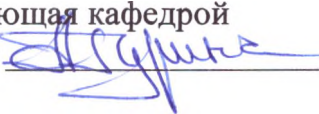
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине «Молекулярные основы метаболических процессов»

основной профессиональной образовательной программы высшего образования –
программы специалитета по специальности 31.05.01 Лечебное дело,
утвержденной 30.03.2022г.

для студентов 2 курса
по специальности 31.05.01 Лечебное дело

Рассмотрено и одобрено на заседании кафедры
от «14» марта 2022 г., протокол № 8

Заведующая кафедрой
доцент  А. Е. Гурина

г. Владикавказ 2022 г.

СТРУКТУРА ФОС

1. Титульный лист
2. Структура ФОС
3. Рецензия на ФОС
4. Паспорт фонда оценочных средств
5. Комплект оценочных средств:
 - вопросы модулю
 - вопросы к зачету
 - эталоны тестовых заданий (с титульным листом и оглавлением)

РЕЦЕНЗИЯ

на фонд оценочных средств

по «Молекулярные основы метаболических процессов»

для студентов 2-го курса

по специальности 31.05.01 «Лечебное дело»

Фонд оценочных средств (далее - ФОС) составлен на кафедре биологической химии на основании рабочей программы (год утверждения – 2022г.) учебной дисциплины и соответствуют требованиям ФГОС ВО 3++.

ФОС включает в себя:

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

Банк тестовых заданий включает в себя следующие элементы: тестовые задания, варианты тестовых заданий, шаблоны ответов. Все задания соответствуют рабочей программе биохимии 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. Банк содержит ответы ко всем тестовым заданиям.

Количество билетов к зачету достаточно для проведения зачета и исключает неоднократное использование одного и того же билета во время зачета в одной академической группе в один день. Билеты к зачету выполнены на бланках единого образца по стандартной форме. 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, позволяющее более полно охватить материал учебной дисциплины.

Замечаний к рецензируемому ФОС нет.

В целом, фонд оценочных средств по дисциплине «Молекулярные основы метаболических процессов» способствует качественной оценке уровня владения обучающимися общепрофессиональными, профессиональными и универсальными компетенциями.

Рецензируемый ФОС по «Молекулярные основы метаболических процессов»

может быть рекомендован к использованию для промежуточной аттестации на
лечебном факультете у студентов 2-го курса.

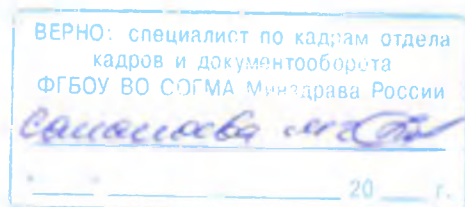
Рецензент:

Председатель ЦУМК
по естественнонаучным и
математическим дисциплинам,
доцент



Н.И. Боцьева

М.П.



Паспорт фонда оценочных средств

к дисциплине «Молекулярные основы метаболических процессов»

№п/п	Наименование контролируемого раздела(темы) дисциплины/ модуля	Код формируемой компетенции (этапа)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
Вид контроля	Промежуточный контроль.		
1.	Современные представления о строении белков	ОПК-4; ОПК-5; УК-1; ПК-2; ИД-1, ИД-2, ИД-3, ИД-6, ИД-7, ИД-8, ИД-11, ИД-12	тестовый контроль, билеты к зачету
2.	Медицинские аспекты энзимологии	ОПК-4; ОПК-5; УК-1; ПК-2; ИД-1, ИД-2, ИД-3, ИД-6, ИД-7, ИД-8, ИД-11, ИД-12	тестовый контроль, билеты к зачету
3.	Жирорастворимые витамины	ОПК-4; ОПК-5; УК-1; ПК-2; ИД-1, ИД-2, ИД-3, ИД-6, ИД-7, ИД-8, ИД-11, ИД-12	тестовый контроль, билеты к зачету

4.	Биологические мембраны. Перекисное окисление в норме и патологии	ОПК-4; ОПК-5; УК-1; ПК-2; ИД-1, ИД-2, ИД-3, ИД-6, ИД-7, ИД-8, ИД-11, ИД-12	тестовый контроль, билеты к зачету
5.	Основы молекулярной биологии	ОПК-4; ОПК-5; УК-1; ПК-2; ИД-1, ИД-2, ИД-3, ИД-6, ИД-7, ИД-8, ИД-11, ИД-12	тестовый контроль, билеты к зачету
6.	Биохимические основы патологии углеводов	ОПК-4; ОПК-5; УК-1; ПК-2; ИД-1, ИД-2, ИД-3, ИД-6, ИД-7, ИД-8, ИД-11, ИД-12	тестовый контроль, билеты к зачету
7.	Патология липидного обмена	ОПК-4; ОПК-5; УК-1; ПК-2; ИД-1, ИД-2, ИД-3, ИД-6, ИД-7, ИД-8, ИД-11, ИД-12	тестовый контроль, билеты к зачету

Вопросы к модулю

Вопросы к модулю №1

1. Шапероны - новый класс белков, классификация, биологическая роль.
2. Прионовые болезни
3. Роль органоспецифических ферментов в диагностике заболеваний сердца, печени и поджелудочной железы, особенности у детей у детей.
4. Определение активности аминотрансфераз: аспартатаминотрансферазы и аланинаминотрансферазы в сыворотке крови. Определение коэффициента де Ритиса. Диагностическое значение.
5. Механизм антиокислительной защиты - ферментативное звено антиоксидантной защиты. Обнаружение каталазы в крови
6. Механизм антиокислительной защиты - неферментативное звено антиоксидантной защиты.
7. Биохимические основы гипертиреоза, нарушение в обмене веществ, диагностика.
8. Биохимические основы гипотиреоза нарушение в обмене веществ, диагностика.
9. Механизм оксигеназного окисления. Моноксигеназы (МОГ) и диоксигеназы (ДОГ), их важнейшие субстраты
10. Использование ДНК-технологий для диагностики некоторых заболеваний.
11. ПЦР- проведение и использование.
12. Использование ДНК-технологий для получения лекарственных препаратов.

Вопросы к модулю №2

1. Диагностические критерии сахарного диабета разных типов. Типы сахарного диабета.
2. Сахарный диабет у детей.
3. Проба на толерантность к глюкозе. Сахарные кривые, диагностическое значение.
4. Наследственные нарушения обмена углеводов (обмен гликогена, фруктозы, галактозы). Реакция Селиванова на фруктозу.
5. Нарушения в переваривании и всасывании углеводов в ЖКТ у детей: синдром мальабсорбции, идиопатическая лактозурия, непереносимость крахмала, молока.
6. Роль печени в сохранении постоянной концентрации глюкозы в крови.
7. Детоксикационная функция печени. Стадия конъюгации.
8. Нарушение обезвреживающей функции печени. Методы определения ее функциональной недостаточности.
9. Проба Квика – Пытеля.
10. Определение мочевины в сыворотке крови.
11. Метаболизм этанола в печени.
12. Влияние больших доз алкоголя на обменные процессы паренхимы печени.
13. Биохимические основы развития желчекаменной болезни.
14. Количественное определение холестерина в сыворотке крови энзиматическим калориметрическим методом
15. Биохимические аспекты развития атеросклероза.
16. Роль атерогенных (ЛПОНП, ЛПНП) липопротеидов в развитии этой патологии.
17. Определение содержания липопротеинов низкой и очень низкой плотности в крови.
18. Количественное определение триглицеридов (ТАГ) в сыворотке крови

19.Простагландины - структура, функции, патогенетическая роль.

20.Лейкотриены- структура, функции, патогенетическая роль.

Вопросы к зачету

1. Шапероны - новый класс белков, классификация, биологическая роль.
2. Прионовые болезни.
3. Роль некоторых органоспецифических ферментов в диагностике заболеваний сердца. Определение активности аминотрансфераз: аспартатаминотрансферазы и аланинаминотрансферазы в сыворотке крови. Определение коэффициента де Ритиса.
4. Роль некоторых органоспецифических ферментов в диагностике заболеваний печени. Определение активности аминотрансфераз: аспартатаминотрансферазы и аланинаминотрансферазы в сыворотке крови. Определение коэффициента де Ритиса.
5. Роль некоторых органоспецифических ферментов в диагностике заболеваний поджелудочной железы.
6. Естественные антиоксиданты. Метаболизм витамина D в организме человека. Качественная реакция на витамин D (кальцийферол).
7. Разобщающие факторы окисления и фосфорилирования.
8. Гипертиреоз: биохимические основы ведущих симптомов.
9. Биологические мембраны, их строение.
10. Перекисное окисление, роль перекисного окисления в норме и патологии.
11. Ферментативное звено антиоксидантной защиты (каталаза, пероксидаза, супероксиддисмутаза).
12. Механизм оксигеназного окисления. Моноксигеназы (МОГ) и диоксигеназы (ДОГ), их важнейшие субстраты.
13. Использование ДНК-технологий для диагностики некоторых заболеваний и получения лекарственных препаратов
14. Детоксикационная функция печени. Биохимические методы определения ее функциональной недостаточности.
15. Метаболизм этанола в печени. Влияние больших доз алкоголя на обменные процессы паренхимы печени.
16. Роль печени в сохранении постоянной концентрации глюкозы в крови.
17. Диагностические критерии сахарного диабета разных типов. Типы сахарного диабета.
18. Проба на толерантность к глюкозе.
19. Наследственные нарушения обмена гликогена
20. Наследственные нарушения обмена фруктозы
21. Наследственные нарушения обмена галактозы
22. Биохимические основы развития желчекаменной болезни.
23. Биохимические аспекты развития атеросклероза

24. Атерогенные липопротеиды (ЛПОНП, ЛПНП), их роль в развитии атеросклероза
25. Простагландины и лейкотриены, их структура, функции, патогенетическая роль.

№ ЛД-21

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 «22» марта 2022г., № 4

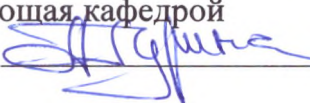
ЭТАЛОНЫ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

по дисциплине «Молекулярные основы метаболических процессов»

основной профессиональной образовательной программы высшего образования –
программы специалитета по специальности 31.05.01 Лечебное дело,
утвержденной 30.03.2022г.

для студентов 2 курса
по специальности 31.05.01 Лечебное дело

Рассмотрено и одобрено на заседании кафедры
от «14» марта 2022 г., протокол № 8

Заведующая кафедрой
доцент  А. Е. Гурина

г. Владикавказ 2022 г.

Оглавление

№	Наименование контролируемого раздела (темы) дисциплины/модуля	Количество тестов (всего)	стр. с __ по __
1	2	3	4
Вид контроля	Текущий/Промежуточный		
1.	Входной контроль уровня подготовки обучающихся	54	12-18
2.	Современные представления о строении белков		19
3.	Медицинские аспекты энзимологии	11	20
4.	Жирорастворимые витамины	12	21
5.	Биологические мембраны. Перекисное окисление в норме и патологии	10	22
6.	Основы молекулярной биологии	-	23
7.	Биохимические основы патологии углеводов	16	24
8.	Патология липидного обмена	-	25

Входной контроль

Тесты по химии

Часть 1

1. К гетерогенным реакциям относится

- 1) $2\text{H}_2 + \text{O}_2 = 2\text{H}_2\text{O}$
- 2) $2\text{NO} + \text{O}_2 = 2\text{NO}_2$
- 3) $\text{S} + \text{O}_2 = \text{SO}_2$
- 4) $\text{Cl}_2 + \text{H}_2 = 2\text{HCl}$

2. К гомогенным реакциям относится

- 1) $2\text{Ca} + \text{O}_2 = 2\text{CaO}$
- 2) $2\text{NO} + \text{O}_2 = 2\text{NO}_2$
- 3) $2\text{Li} + \text{H}_2 = 2\text{LiH}$
- 4) $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} = \text{Ca}(\text{OH})_2$

3. Уравнение реакции $4\text{NH}_3 + 5\text{O}_2 = 4\text{NO} + 6\text{H}_2\text{O}$ соответствует

- 1) каталитической гетерогенной реакции
- 2) каталитической реакции без изменения степеней окисления
- 3) некаталитической гомогенной реакции
- 4) каталитической окислительно-восстановительной реакции

4. Верны ли следующие суждения?

А. Энергия активации — это энергия, которую должны иметь реагенты для осуществления реакции между ними.

Б. Катализатор увеличивает энергию активации прямой реакции.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

5. Верны ли следующие суждения?

А. Катализатор — это вещество, которое увеличивает скорость химической реакции, но само в ней не участвует.

Б. Ингибитор уменьшает энергию активации прямой реакции.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

6. Верны ли следующие суждения?

А. Катализатор — это вещество, которое сдвигает равновесие в сторону прямой реакции.

Б. Введение катализатора меняет механизм химической реакции.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

7. Катализатор увеличивает скорость

- 1) только обратной реакции
- 2) только прямой реакции

- 3) прямой и обратной реакций одинаково
- 4) прямой реакции больше, чем обратной

8. При введении катализатора теплота экзотермической реакции Q

- 1) увеличится
- 2) уменьшится
- 3) станет равной нулю
- 4) не изменится

9. Верны ли следующие суждения?

А. В случае гомогенного катализа катализатор образует отдельную фазу — твердую в присутствии жидких или газообразных реагентов.

Б. Селективный катализатор увеличивает скорость только одной из возможных реакций и способствует протеканию именно этой реакции.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

10. Верны ли следующие суждения?

А. Ферменты — это биологические катализаторы белковой природы.

Б. Ферменты не используются при выпечке хлеба и варке пива.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

11. Укажите фермент, находящийся в слюне и расщепляющий углеводы. При необходимости используйте Интернет.

- 1) пепсин
- 2) птиалин
- 3) липаза
- 4) нуклеаза

12. Укажите основной желудочный фермент, расщепляющий белки до пептидов. При необходимости используйте Интернет.

- 1) нуклеаза
- 2) птиалин
- 3) пепсин
- 4) липаза

13. Укажите важнейший фермент в переваривании жиров. При необходимости используйте Интернет.

- 1) птиалин
- 2) пепсин
- 3) нуклеаза
- 4) липаза

14. Катализатор, используемый в автомобилях для преобразования выхлопных газов, содержит

- 1) Mg и Al
- 2) Pt и Rh
- 3) Fe и Co
- 4) Ag и Cu

15. Верны ли следующие суждения?

- А. Уротропин является ингибитором коррозии.
 Б. Антиоксидантами являются витамин А и витамин Е.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

Часть 2

1. Установите соответствие между уравнением реакции и типом катализа в этой реакции.
 Ответ дайте в виде последовательности цифр, соответствующих буквам по алфавиту.

Уравнение реакции

- А) $2\text{H}_2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{MnO}_2} 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2$
 Б) $2\text{SO}_2 + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{NO}} 2\text{SO}_3$
 В) $2\text{H}_2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{каталаза}} 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2$
 Г) $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \xrightarrow{\text{Fe}} 2\text{NH}_3$

Тип катализа

- 1) гомогенный катализ
- 2) гетерогенный катализ
- 3) ферментативный катализ

2. Среди нижеперечисленных характеристик выберите те, которые относятся к реакции:
 $4\text{NH}_3 + 5\text{O}_2 \xrightarrow{\text{Pt}} 4\text{NO} + 6\text{H}_2\text{O}$:

- 1) гомогенный катализ
- 2) гетерогенный катализ
- 3) селективный катализ
- 4) ферментативный катализ
- 5) экзотермическая реакция
- 6) эндотермическая реакция.

Ответ дайте в виде последовательности цифр в порядке их возрастания.

3. Установите соответствие между процессом, осуществляемым в организме, и ферментами, катализирующими этот процесс. Ответ дайте в виде последовательности цифр, соответствующих буквам по алфавиту.

Процесс

- А) гидролиз
 Б) структурные или геометрические изменения в молекуле
 В) окисление или восстановление
 Г) перенос химических групп с одной молекулы на другую

Ферменты

- 1) лигазы
- 2) оксидоредуктазы
- 3) гидролазы

- 5) изомеразы
- 6) трансферазы

4. Верны ли следующие заключения

- а. Катализатор показывает изменение количества вещества в единицу времени, в единице объема. Скорость реакции в гетерогенной системе показывает изменение количества вещества в единицу времени, на единице поверхности раздела фаз.
- б. Скорость реакции в гомогенной системе вещество, увеличивающее скорость реакции, но само в реакции не участвует.
- в. Ингибитор вещество, замедляющее скорость реакции.
- г. Энзимы белковые молекулы или молекулы РНК (рибозимы) или их комплексы, ускоряющие (катализирующие) химические реакции в живых системах.

Тесты по биологии

1. К какому доказательству эволюции относится закон Ф.Мюллера и Э.Геккеля

- а) Эмбриологическому
- б) Палеонтологическому
- в) Сравнительно-анатомическому

2. Чего нет в строении растительной клетки

- а) Плазматическая мембрана
- б) Пластиды
- в) Липиды

3. Что из перечисленного относится факторам, вызывающим ароморфозы

- а) Непосредственная изменчивость
- б) Наследственная изменчивость
- в) Не наследственная изменчивость

4. Кто является основоположниками клеточной теории(1838)

- а) Ф.Мюллер и Э.Геккель
- б) И.Збарский и Ф.Крик
- в) М.Шлейден и Т.Шванн

5. Структура молекулы ДНК

- а) Двойная спираль
- б) Тройная спираль
- в) Единая спираль

6. Возбудители опасных заболеваний

- а) Вирусы
- б) Папилломы
- в) Антибиотики

7. Какого обмена веществ не бывает

- а) Энергетический
- б) Электронный
- в) Пластический

8. Одна из движущих сил эволюции

- а) Необычный отбор
- б) Сложный выбор
- в) Естественный отбор

9. Учения о движущих силах эволюции принадлежат

- а) Ч. Дарвину
- б) А. Флемингу
- в) Г. Мендель

10. Совокупность реакций синтеза органических веществ в клетке с использованием энергии

- а) Кинетический обмен
- б) Пластический обмен
- в) Обмен веществ

11. Непрямое деление клетки

- а) Митоз
- б) Мейоз
- в) Амитоз

12. Что из перечисленного не относится к строению хромосомы

- а) Молекулы ДНК
- б) Молекулы белка
- в) Молекулы воды

13. Основоположник генетики

- а) Ч. Дарвин
- б) Г. Мендель
- в) А. Флеминг

14. Какого пути послеродового развития животных не существует

- а) Перекрестное
- б) Прямое
- в) Непрямое

15. Хромосома — важная составная часть

- а) Цитоплазмы
- б) Вакуоли
- в) Ядра

16. Организмы-разрушители

- а) Автотрофы
- б) Биотрофы
- в) Гетеротрофы

17. Материальные основы наследственности человека

- а) 22 хромосомы
- б) 46 хромосом
- в) 66 хромосом

18. Какого метода изучения генетики человека не существует

- а) Цитологический
- б) Генеалогический
- в) Цитогенетический

19. Совокупность генов, которые организм получает от родителей

- а) Генотип
- б) Фенотип
- в) Биотип

20. Что не является звеном биологического круговорота веществ

- а) Создание растениями в процессе фотосинтеза органических веществ из неорганических
- б) Превращение воды в пар
- в) Превращение животными первичной продукции во вторичную

21. Виды промышленного загрязнения биосферы

- а) Дымовое и механическое
- б) Химическое и радиационное
- в) Известное и скрытое

22. Реакции синтеза органических веществ

- а) Клеточный метаболизм
- б) Энергетический обмен
- в) Пластический обмен

23. Крупные морфофизиологические изменения, сопровождающиеся общим подъёмом организации

- а) Ароморфозы
- б) Метоморфозы
- г) Морфоморфозы

24. Вирусы это...

- а) Неклеточная форма организации
- б) Клеточная форма организации
- в) Разноклеточная форма организации

25. Значение энергетического обмена в клетке

- а) Обеспечивает клетки жидкостью
- б) Обеспечивает клетки энергией
- в) Обеспечивает клетки кислотой

26. Что не относится к звеньям биогеоценоза

- а) Продуценты
- б) Консументы
- + в) Неоценты

27. Число генов организма ...

- а) Меньше числа хромосом
- б) Превышает число хромосом
- в) Равно числу хромосом

28. Формулировка закона Н.И. Вавиловым : генетически близкие виды и роды имеют ..

- а) Сходные мутации
- б) Разные мутации
- в) Параллельные мутации

29. Что из перечисленного не относится к формам искусственного отбора

- а) Стихийные
- б) Методические
- в) Самоотборные

30. Общим признаком животной и растительной клетки является:

- а) наличие хлоропластов
- б) наличие клеточной стенки
- с) гетеротрофность
- д) наличие митохондрий

31. Наследственная информация прокариот зашифрована в молекуле:

- а) дезоксирибозы
- б) белка
- с) ДНК
- д) липида

32. Комплементарные пары нуклеотидов удерживаются связями:

- а) дисульфидными мостиками
- б) водородными
- с) пептидными
- д) ковалентными

Продолговатый мозг человека регулирует:

- а) психическую деятельность
- б) половые функции
- с) дыхание
- д) цветовое зрение

33. Крахмал, в пищеварительной системе расщепляется до:

- а) глицерина
- б) жирных кислот
- с) аминокислот
- д) глюкозы

34. Образование эритроцитов происходит в:

- а) мышцах
- б) красном костном мозге
- с) лимфатических узлах
- д) печени

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. гекокиназу
 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, урокиназазы, 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 изопrenoидные 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. Циклопентанпергидрофенантеновое 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. Тиамин;
3. Ретинола;
4. Холекальциферола;
5. Токоферола.

5. Витамин А 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:

<i>витамины</i>	<i>функции</i>
1) витамин А	А. подавление свободнорадикального окисления;
2) витамин Е	Б. усиление синтеза сократительных белков;
3) 1,25 (ОН) ₂ -Д ₃	В. образование Са 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
Дз	кости;
6) витамин F	Д. фоторецепция;
	Е. усиление синтеза хондроитинсульфатов;
	Ж. стимуляция иммуноглобулинов;

3. усиление синтеза органической матрицы костной ткани - минерализация

И. стимуляция метаболизма холестерина, образование простагландинов, тромбоксанов, простациклина, 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, остеомалация, рахит.
Ф	5. гиповитаминоз	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,
4. гиповитаминоз К	гиперкальциурия, кальциноз сосудов и внутренних органов (нефрокальциноз).
5. гиповитаминоз F	Г. Не описан.

БИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕМБРАНЫ. ПЕРЕКИСНОЕ ОКИСЛЕНИЕ ЛИПИДОВ В НОРМЕ И ПАТОЛОГИИ

1. К активным формам кислорода относят:

- ОН- - гидроксильный радикал;
- супероксидный анион;
- H₂O₂ - пероксид водорода
- все перечисленное

2. Образование активных форм кислорода происходит:

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

3. Перечислите ряд причин вызывающих активацию ПОЛ в тканях:

- 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. B1
2. PP
3. E
4. C
5. D

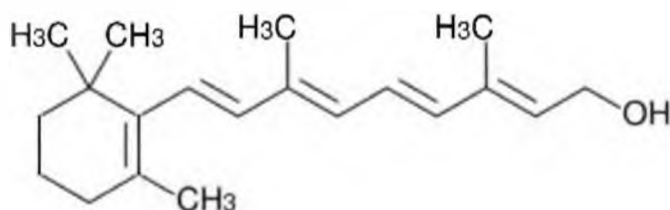
7. Вит. А:

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):

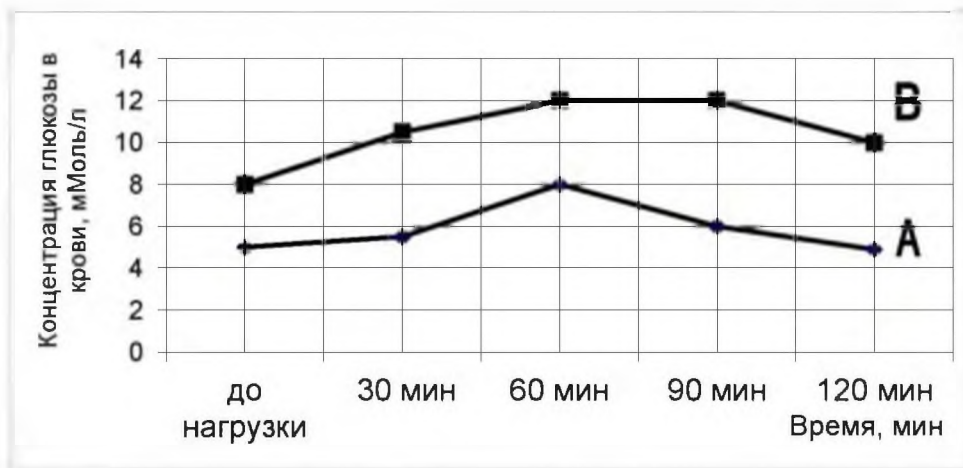
- | | |
|---|--------------------|
| А. Стимулирует мочевинообразование | 1. Только инсулин |
| Б. Участвует в регуляции сахара в крови | 2. Только глюкагон |
| В. Активирует синтез гликогена. | 3. Оба |
| Г. Активирует распад гликогена | 4. Ни один из них |

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

А - кривая - ...

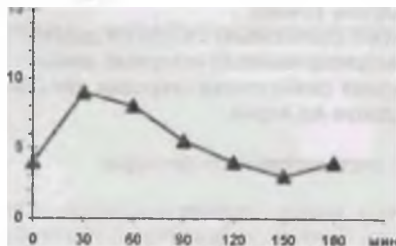
В - кривая - ...

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?

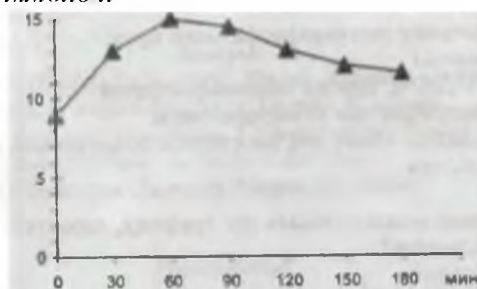
ммоль/л



- А. Нормальная сахарная кривая
- В. У больного скрытый (латентный) сахарный диабет
- С. У больного декомпенсированный сахарный диабет
- Д. У больного инсулома (избыточная секреция инсулина)
- Е. Ни одно утверждение не верно.

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

ммоль/л



- 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