

№ ОРД-КЛ.ФАРМ-19-03-22

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 2022 г. № 4

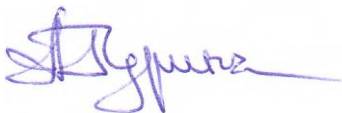
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине «Клиническая биохимия»

основной профессиональной образовательной программы высшего образования –
программы ординатуры по специальности 31.08.37 Клиническая фармакология,
утвержденной 30.03.2022 г (ОРД-КЛ.ФАРМ-19-03-22)

Форма обучения: очная
Срок освоения ОПОП ВО: 2 года

Рассмотрено и одобрено на заседании кафедры
от 14 марта 2022 г. (протокол № 8)

Заведующий кафедрой, доцент,
к.м.н



А.Е.Гурина

г. Владикавказ 2022 г.
СТРУКТУРА ФОС

1. Титульный лист
2. Структура ФОС
3. Рецензия на ФОС
4. Паспорт оценочных средств
5. Комплект оценочных средств:
 - эталоны тестовых заданий (с титульным листом и оглавлением),
 - вопросы для собеседования
 - ситуационные задачи с эталонами ответов

ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине «Клиническая биохимия»

(название дисциплины, учебной/производственной практики- выбрать необходимое)

для специальности 31.08.37 Клиническая фармакология

№ п/п	Наименование контролируемого раздела (темы) дисциплины/модуля	Код формируемой компетенции (этапа)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
Вид контроля	Текущий, промежуточный		
1.	Обмен веществ и энергии. Общие пути катаболизма. Гликолиз.	УК-1 ПК-5	Тестовый контроль Вопросы для собеседования
2.	Биохимические анализы в клинической медицине. Методы биохимии.	УК-1 ПК-5	Тестовый контроль Вопросы для собеседования
3.	Система гемостаза	УК-1 ПК-5	Тестовый контроль Вопросы для собеседования
4.	Цитокины, ишемия и реперфузия: клинические аспекты.	УК-1 ПК-5	Тестовый контроль Вопросы для собеседования

*Наименование контролируемого раздела (темы) или тем (разделов) дисциплины/ производственной практики берется из рабочей программы.

Вопросы для текущего контроля знаний

I. Обмен веществ и энергии. Общие пути катаболизма. Гликолиз.

- 1) Взаимосвязь обмена веществ и энергии
- 2) Понятие о тканевом дыхании
- 3) Понятие о митохондриальной цепи переноса электронов
- 4) Сопряжение тканевого дыхания и синтеза АТФ
- 5) Дыхательный контроль
- 6) Разобщение дыхания и синтеза АТФ
- 7) Терморегуляторная функция дыхания
- 8) Ингибиторы дыхания
- 9) Катаболизм глюкозы (анаэробное и аэробное окисление глюкозы).

Биологическое значение гликолиза

- 10) Связь гликолиза и ЦТК. Энергетический выход данных процессов

II. Биохимические анализы в клинической медицине. Методы

клинической биохимии.

- 1) Место клинической биохимии среди других прикладных клинических дисциплин
- 2) Применение биохимических анализов (скрининг, мониторинг, диагноз, прогноз)
- 3) Отбор образцов для анализов (запрос на анализ)
- 4) Понятие о биохимических стандартах и контроле качества биохимического материала
- 5) Лабораторные методы оценки белкового обмена (азотометрические, гравиметрические, «преципитационные», спектрофотометрические, рефрактометрические, колориметрические)
- 6) Лабораторные методы оценки ферментативного обмена
- 7) Лабораторные методы оценки пигментного обмена
- 8) Лабораторные методы оценки углеводного обмена
- 9) Методы определения показателей липидного обмена
- 10) Лабораторные методы оценки кислотно-основного состояния

III. Система гемостаза.

- 1) Функции системы гемостаза в организме
- 2) Виды гемостаза
- 3) Составляющие элементы первичного гемостаза
- 4) Роль тромбоцитов в гемостазе
- 5) Характеристика коагуляционного гемостаза. Плазменные факторы коагуляции
- 6) Основные компоненты фибринолитической системы
- 7) Методы исследования сосудисто-тромбоцитарного гемостаза
- 8) Методы исследования коагуляционного гемостаза. Методы оценки коагуляционного гемостаза
- 9) Понятие о протромбиновом времени. Способы выражения ПТВ
- 10) Методы определения фибриногена

IV. Цитокины, ишемия и реперфузия: клинические аспекты

- 1) Нейтрофильные гранулоциты, моноциты и макрофаги
- 2) Группы хемотаксических веществ (факторы хемотаксиса для нейтрофилов, моноцитов/макрофагов)
- 3) Основные молекулы клеточных мембран, удерживающие клетки воспаления
- 4) Признаки активации нейтрофилов
- 5) Антимикробные белки и ферменты нейтрофилов, моноцитов и макрофагов
- 6) Роль эндотелиальных клеток в развитии воспалительной реакции
- 7) Фактор фон Виллебранта (фФВ)
- 8) Цитокины. Метаболиты арахидоновой кислоты
- 9) Синдром септического шока
- 10) Ишемия и реперфузия. Гипотезы развития (свободнорадикальная гипотеза; гипотеза повреждения, связанная с перегрузкой Ca^{2+} ; гипотеза повреждения в связи с потерей фосфолипидов из сарколеммы)

Вопросы для проведения зачета по дисциплине «Клиническая биохимия»

1. Что изучает наука «Клиническая биохимия» и какова ее роль в ряду других клинических дисциплин? Цели и задачи клинической биохимии. Методы клинической биохимии.
2. Какова связь лабораторной диагностики и клинической биохимии?
3. Как осуществляется подготовка пациента к взятию биологического материала для лабораторного исследования?
4. Сущность лабораторного теста. Принципы организации контроля качества лабораторных исследований в клинической биохимии
5. Технология оценки результатов лабораторных исследований Способы применения лабораторных тестов.
6. Клиническая эффективность биохимического анализа.
7. Понятие о метаболизме, метаболических путях. Ферменты и метаболизм.
8. Катаболизм и анаболизм. Основные конечные продукты метаболизма
9. Функции мембран. Общие свойства мембран. Компоненты мембран.
10. Трансмембранный перенос веществ. Биоэнергетика. Аккумуляторы энергии в организме (макроэргические соединения).
11. Фазы освобождения энергии. Строение митохондрий. Пути потребления кислорода (биологическое окисление).
12. Свободнорадикальное окисление и антиоксидантная защита клеток.
13. Аэробный и анаэробный распад глюкозы (гликолиз).
14. Показатели гемостаза в норме и при патологии.
15. Компоненты системы свертывания крови.
16. Система противосвертывания.
17. Система протеина С.
18. Система фибринолиза.
19. Методы исследования системы гемостаза.
20. Роль тромбоцитов и сосудистой стенки в патогенезе артериального тромбоза.
21. Ишемия и реперфузия (свободнорадикальная гипотеза; гипотеза повреждения, связанная с перегрузкой Ca^{2+} ; гипотеза повреждения в связи с потерей фосфолипидов из сарколеммы).
22. Биохимические механизмы токсичности лекарственных препаратов.
23. Биохимические методы, используемые в стандартизации и контроле качества лекарств.
24. Фармакодинамика и фармакокинетика лекарств. Факторы, влияющие на концентрацию лекарств.
25. Обезвреживание ксенобиотиков: 1 фаза биотрансформации лекарств.
26. Обезвреживание ксенобиотиков: 2 фаза биотрансформации лекарств.
27. Принцип определения средних молекул для оценки эндогенной интоксикации.
28. Факторы, влияющие на метаболизм лекарств.

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

РЕЦЕНЗИЯ

на фонд оценочных средств

по _____ **Клинической биохимии** _____
(название дисциплины/учебной/производственной практики- выбрать необходимое)
ля _____ **ординаторов 1 года обучения** _____
(студенты/ординаторы/слушатели – выбрать необходимое) (курс/год обучения ординаторов)
уровень подготовки: _____ **кадры высшей квалификации** _____
по специальности: 31.08.37 Клиническая фармакология _____
(код/название)

Фонд оценочных средств составлен на кафедре биологической химии на основании рабочей программы дисциплины «Клиническая биохимия» и соответствуют требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по специальности 31.08.37 Клиническая фармакология.

Фонд оценочных средств утвержден на заседании Центрального координационного учебно-методического совета и скреплен печатью учебно-методического управления. Фонд оценочных средств включает в себя банк тестовых заданий, ситуационные задачи, вопросы для проведения текущего контроля знаний и вопросы для проведения итогового зачета по дисциплине. Банк тестовых заданий включает в себя тестовые задания и шаблоны ответов. Все задания соответствуют рабочей программе дисциплины биохимия и охватывают все её разделы. Количество тестовых заданий составляет 20. Количество заданий по каждому разделу дисциплины достаточно для проведения текущего контроля знаний и исключает многократное повторение одного и того же вопроса в различных вариантах. Количество ситуационных задач составляет 20. Банк содержит ответы ко всем тестовым заданиям и задачам.

Количество вопросов для проведения зачета по дисциплине «Клиническая биохимия» составляет 28, что достаточно для проведения итогового зачета. Содержание вопросов относится к различным разделам программы, позволяющее более полно охватить материал учебной дисциплины.

Замечаний к рецензируемому фонду оценочных средств нет.

В целом, фонд оценочных средств по дисциплине «Клиническая биохимия» способствует качественной оценке уровня владения обучающимися универсальными и профессиональными компетенциями (УК 1, ПК-5).

Рецензируемый фонд оценочных средств по дисциплине «Клиническая биохимия» может быть рекомендован к использованию для промежуточной аттестации для ординаторов 1 года обучения по специальности 31.08.37 Клиническая фармакология.

Рецензент:

Председатель ЦУМК естественнонаучных
и математических дисциплин с подкомиссией
по экспертизе оценочных средств, доцент



ВЕРНО: начальник отдела кадров
и документооборота ФГБОУ ВО
СОГМА Минздрава России

Н.И. Боцьева

№ ОРД-КЛ.ФАРМ-19-03-22

Федеральное государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Осетинская государственная медицинская академия»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра биологической химии

УТВЕРЖДЕНО

Протоколом заседания Цикловой
учебно-методической комиссии
от «22» марта 2022 г. № 4

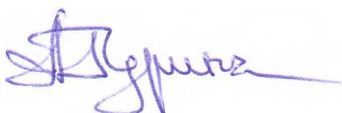
Эталоны тестовых заданий
по дисциплине «Клиническая биохимия»

основной профессиональной образовательной программы высшего образования –
программы ординатуры по специальности 31.08.37 Клиническая фармакология,
утвержденной 30.03.2022 г (ОРД-КЛ.ФАРМ-19-03-22)

Форма обучения: очная
Срок освоения ОПОП ВО: 2 года

Рассмотрено и одобрено на заседании кафедры
от 14 марта 2022 г. (протокол №8)

Заведующий кафедрой, доцент,
к.м.н



А.Е.Гурина

г. Владикавказ 2022 г.

Оглавление

№	Наименование контролируемого раздела дисциплины/практики	Количество тестов (всего)	Код формируемых компетенций	стр. с __ по __
1	2	3	4	5
Вид контроля	Текущий, промежуточный			
1.	Обмен веществ и энергии. Общие пути катаболизма. Гликолиз.	20	УК-1 ПК-5	9-11
2.	Биохимические анализы в клинической медицине. Методы биохимии.	20	УК-1 ПК-5	12-15
3.	Система гемостаза	20	УК-1 ПК-5	15-18
4.	Цитокины, ишемия и реперфузия: клинические аспекты.	20	УК-1 ПК-5	18-21
Ситуационные задачи		20	УК-1 ПК-5	22-28

- Наименование контролируемого раздела или тем дисциплины/учебной/производственной практики берется из рабочей программы.
- Выписка из протокола заседания кафедры об алгоритме формирования теста для каждого вида тестирования (1 раз в год).
- Выписка из протокола заседания кафедры с записями об актуализации (внесение изменений, аннулирование, включение новых оценочных средств)(1 раз в год).
- Выписка из протокола заседания Цикловой учебно-методической комиссии об утверждении оценочных средств (по мере необходимости).

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

ТЕМА 1. Обмен веществ и энергии. Общие пути катаболизма. Гликолиз.

1. БИОЛОГИЧЕСКИЙ СМЫСЛ ТКАНЕВОГО ДЫХАНИЯ:

- а) образование энергии АТФ
- б) синтез холестерина
- в) образование гормонов
- г) синтез белка

2. АТФ НЕ УЧАСТВУЕТ В:

- а) распаде веществ
- б) транспорте веществ
- в) мышечном сокращении
- г) проведении нервного импульса

3. СПОСОБ ОБРАЗОВАНИЯ АТФ:

- а) окисление
- б) перекисное окисление
- в) микросомальное окисление
- г) окислительное фосфорилирование

4. КАКОЕ ВЕЩЕСТВО ЯВЛЯЕТСЯ РАЗОБЩИТЕЛЕМ ТКАНЕВОГО ДЫХАНИЯ И ФОСФОРИЛИРОВАНИЯ?

- а) тироксин
- б) вода
- в) глюкоза
- г) инсулин

5. ФУНКЦИЯ ЦТК:

- а) транспортная
- б) обезвреживающая
- в) водородгенирующая
- г) защитная

6. НАЗОВИТЕ АКТИВНУЮ ФОРМУ O_2 :

- а) оксид азота (II)
- б) оксид углерода (II)
- в) свободные радикалы
- г) CO_2

7. ПРИЧИНА ГИПОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЙ:

- а) гипоксия
- б) галактоземия
- в) гликогенозы
- г) фруктозурия

8. КАКОЙ ФЕРМЕНТ ОБЕЗВРЕЖИВАЕТ СУПЕРОКСИДНЫЙ АНИОН?

- а) каталаза
- б) супероксиддисмутаза
- в) липаза
- г) гексокиназа

9. КАКОЙ ФЕРМЕНТ ОБЕЗВРЕЖИВАЕТ H_2O_2 :

- а) пероксидаза
- б) супероксиддисмутаза
- в) фосфатаза
- г) каталаза

10. КАКОЙ ФЕРМЕНТ КАТАЛИЗИРУЕТ РАСПАД ГЛИКОГЕНА

- а) гексокиназа
- б) пепсин
- в) трипсин
- г) активная фосфорилаза

11. СУБСТРАТ ДЛЯ СИНТЕЗА ГЛЮКОЗЫ:

- а) лактат
- б) фруктоза
- в) жирные кислоты
- г) холестерол

12. НЕДОСТАТОЧНОСТЬ ГАЛАКТОЗО-1-ФОСФАТ-УРИДИЛ-ТРАНС-ФЕРАЗЫ ЯВЛЯЕТСЯ ПРИЧИНОЙ ВОЗНИКНОВЕНИЯ:

- а) фенилкетонурии
- б) галактоземии
- в) мальабсорбции дисахаридов
- г) болезни Гирке

13. ЧТО ЯВЛЯЕТСЯ КОНЕЧНЫМИ ПРОДУКТАМИ АНАЭРОБНОГО ГЛИКОЛИЗА?

- а) ПВК
- б) молочная кислота, 2 АТФ
- в) глицерол
- г) витамин С

14. ПРИЧИНОЙ ФРУКТОЗУРИИ ЯВЛЯЕТСЯ ОТСУТСТВИЕ ФЕРМЕНТА:

- а) фосфорилаза
- б) фосфатаза
- в) фруктокиназа
- г) глюкозо-6-фосфатаза

15. ЧТО ОБРАЗУЕТСЯ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПЕНТОЗОФОСФАТНОГО ЦИКЛА РАСПАДА ГЛЮКОЗЫ?

- а) этанол
- б) глицерин
- в) холестерол
- г) пентозы

16. ЧТО ТАКОЕ ГЛЮКОНЕОГЕНЕЗ?

- а) синтез мочевины
- б) синтез глюкозы из веществ неуглеводного характера
- в) синтез белков
- г) синтез холестерина

17. ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ ПРИЧИНОЙ ПОЗДНИХ ОСЛОЖНЕНИЙ (АНГИОПАТИИ) ЯВЛЯЕТСЯ:

- а) дезаминирование аминокислот
- б) гликозилирование коллагена
- в) гликозилирование гемоглобина
- г) гипогликемия

18. ГАЛАКТОЗЕМИЯ ПРИВОДИТ К ТОКСИЧНЫМ СИМПТОМАМ ВСЛЕДСТВИЕ:

- а) повышенной концентрации глюкозы в крови
- б) повышенного уровня глюкозо-1-фосфат
- в) повышенного уровня галактозо-1-фосфат
- г) пониженной концентрации глюкозы в крови

19. НЕДОСТАТОЧНАЯ АКТИВНОСТЬ ИЛИ НАРУШЕНИЕ СИНТЕЗА КАКОГО ФЕРМЕНТА ПРИВОДИТ К НЕПЕРЕНОСИМОСТИ МОЛОКА:

- а) гликогенсинтазы
- б) гексокиназы
- в) лактазы
- г) глюкозо-6-фосфатазы

20. ЧТО ЯВЛЯЕТСЯ КОНЕЧНЫМИ ПРОДУКТАМИ АЭРОБНОГО ГЛИКОЛИЗА?

- а) ПВК
- б) молочная кислота
- в) глицерол
- г) CO₂, H₂O, 38 АТФ

ТЕМА 2. Биохимические анализы в клинической медицине. Методы клинической биохимии.

1. БИОХИМИЧЕСКИЕ АНАЛИЗАТОРЫ ПОЗВОЛЯЮТ:

- a) повысить производительность работы в лаборатории
- b) проводить исследования кинетическими методами
- c) расширить диапазон исследований
- d) выполнять сложные виды анализов
- e) все перечисленное

2. К МЕТОДАМ СРОЧНОЙ ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКИ СЛЕДУЕТ ОТНЕСТИ ОПРЕДЕЛЕНИЕ:

- a) активности кислой фосфатазы
- b) белковых фракций
- c) опухолевых маркеров
- d) общего холестерина
- e) билирубина у новорожденных

3. СОДЕРЖАНИЕ КРЕАТИНИНА В КРОВИ УВЕЛИЧИВАЕТСЯ ПРИ:

- a) хронической почечной недостаточности
- b) гепатите
- c) гастрите
- d) язвенном колите
- e) всех перечисленных состояниях

4. ОПРЕДЕЛЕНИЕ КЛИРЕНСА ЭНДОГЕННОГО КРЕАТИНИНА ПРИМЕНИМО ДЛЯ:

- a) оценки секреторной функции канальцев почек
- b) определения концентрирующей функции почек
- c) оценки количества функционирующих нефронов
- d) определения величины почечной фильтрации
- e) ни для одной из перечисленных задач

5. МОЧЕВАЯ КИСЛОТА ПОВЫШАЕТСЯ В СЫВОРОТКЕ ПРИ:

- a) гастрите, язвенной болезни
- b) гепатитах
- c) лечении цитостатиками
- d) эпилепсии, шизофрении
- e) всех перечисленных заболеваниях

6. ОСНОВНАЯ ФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ РОЛЬ ГАПТОГЛОБИНА:

- a) связывание гемоглобина
- b) антипротеолитическая активность
- c) участие в реакции иммунитета
- d) участие в свертывании крови
- e) все перечисленное верно

7. ГИПОГАММАГЛОБУЛИНЕМΙΑ НАБЛЮДАЕТСЯ ПРИ:

- a) лимфосаркоме
- b) миеломной
- c) облучении

- d) длительных хронических заболеваниях
- e) при всех перечисленных состояниях

8. НАИБОЛЕЕ ВЫРАЖЕННОЕ ПОВЫШЕНИЕ С-РЕАКТИВНОГО БЕЛКА НАБЛЮДАЕТСЯ ПРИ:

- a) вирусных инфекциях
- b) склеродермии
- c) бактериальных инфекциях
- d) лейкемии
- e) все перечисленное верно

9. ГИПОАЛЬБУМИНЕМΙΑ НАБЛЮДАЕТСЯ ПРИ:

- a) циррозе печени
- b) кровотечении
- c) гипертиреозе
- d) нефротическом синдроме
- e) все перечисленное верно

10. АЛЬФА-1 - АНТИТРИПСИН – ЭТО:

- a) белок острой фазы
- b) ингибитор сериновых протеиназ
- c) ингибитор лейкоцитарной эластазы
- d) все перечисленное верно
- e) все перечисленное неверно

11. МУТНОСТЬ СЫВОРОТКИ ОБУСЛОВЛЕНА ИЗБЫТКОМ:

- a) холестерина
- b) фосфолипидов
- c) триглицеридов
- d) жирных кислот
- e) простагландинов

12. ДЛЯ ТИПИРОВАНИЯ ГИПЕРЛИПОПРОТЕИДЕМИИ ДОСТАТОЧНО ИССЛЕДОВАТЬ В СЫВОРОТКЕ КРОВИ:

- a) альфа-холестерин
- b) общий холестерин
- c) спектр липопротеидов
- d) липопротеиды низкой плотности
- e) триглицериды

13. АПОЛИПОПРОТЕИНОМ ЯВЛЯЕТСЯ БЕЛОК, КОТОРЫЙ:

- a) формирует белок-липидный комплекс
- b) определяет функциональные свойства белок-липидного комплекса
- c) определяет направленный перенос липидных комплексов в системе циркуляции
- d) в сыворотке входит в состав липопротеидов
- e) все перечисленное верно

14. ПОД КИСЛОТАМИ ПОНИМАЮТ:

- a) Соединения, способные отдавать ионы водорода в растворе
- b) Соединения, способные при диссоциации присоединять ионы водорода
- c) Соединения, диссоциирующие в крови с образованием гидроксильной группы
- d) Соединения, способные присоединять гидроксильные группы

15. МЕЖДУ PCO_2 И КОНЦЕНТРАЦИЕЙ ИОНОВ ВОДОРОДА В КРОВИ СУЩЕСТВУЕТ СЛЕДУЮЩАЯ ЗАВИСИМОСТЬ:

- a) Зависимость отсутствует
- b) Прямо пропорциональная зависимость
- c) Обратно пропорциональная зависимость
- d) Логарифмическая зависимость

16. ЧТО ОТРАЖАЕТ ПОКАЗАТЕЛЬ PH?

- a) Концентрацию свободных ионов водорода
- b) Концентрацию гидроксильных групп
- c) Отношение концентрации H^+ к концентрации OH^- групп
- d) Напряжение ионов водорода

17. ИСТОЧНИКАМИ ИОНОВ ВОДОРОДА В ОРГАНИЗМЕ МОГУТ ЯВЛЯТЬСЯ:

- a) Реакции переаминирования
- b) Реакции окислительного дезаминирования
- c) Диссоциации угольной кислоты
- d) Синез глутамина

18. БИКАРБОНАТНЫЙ БУФЕР ПОДДЕРЖИВАЕТ КИСЛОТНО-ОСНОВНОЕ РАВНОВЕСИЕ ПУТЕМ:

- a) Замены сильных кислот слабыми
- b) Образование в оргнизме органических кислот
- c) Выработка ионов фосфора
- d) Поддержание осмотического давления

19. С ПОМОЩЬЮ КАКИХ ПАРАМЕТРОВ МОЖНО ОЦЕНИТЬ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДЕЙСТВИЯ БУФЕРА?

- a) pH
- b) анионного промежутка
- c) диапазона буферного действия
- d) концентрации ионов хлора в моче
- e) буферной емкости

20. КАКОЙ ИЗ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ БУФЕРОВ ЯВЛЯЕТСЯ ОСНОВНЫМ ВНУТРИКЛЕТОЧНЫМ?

- a) Бикарбонатный
- b) Ацетатный
- c) Белковый
- d) Фосфатный
- e) Гемоглобиновый

ТЕМА 3. Система гемостаза.

1. Тромбоциты образуются в:

- 1) селезенке
- 2) костном мозге
- 3) лимфатических узлах
- 4) все ответы правильные
- 5) правильного ответа нет

2. Тромбоцитопения характерна для:

- 1) краснухи новорожденных
- 2) лучевой болезни
- 3) ДВС-синдрома
- 4) ВИЧ-инфекции
- 5) все перечисленное верно

3. Пойкилоцитоз - это изменение:

- 1) формы эритроцитов
- 2) размера эритроцитов
- 3) интенсивности окраски эритроцитов
- 4) объема эритроцитов
- 5) всех перечисленных параметров

4. Подсчет эритроцитов рекомендуется проводить сразу после взятия крови при:

- 1) железодефицитных анемиях
- 2) гемолитических анемиях
- 3) апластических анемиях
- 4) В₁₂- дефицитных анемиях
- 5) всех перечисленных анемиях

5. Основным энергетическим субстратом в эритроцитах является:

- 1. глюкоза
- 2. фруктоза (балл - 0)
- 3. липиды (балл - 0)
- 4. глутатион (балл - 0)
- 5. гликоген (балл - 0)

6. Для подсчета тромбоцитов может быть использован любой из перечисленных методов, кроме:

- 1) в камере с применением фазово-контрастного устройства
- 2) в мазках крови
- 3) в камере Горяева
- 4) на гематологическом анализаторе
- 5) тромбоэластограммы

7. Основную массу тромбоцитов периферической крови здоровых людей составляют:

- 1) юные
- 2) зрелые
- 3) старые
- 4) формы раздражения
- 5) регенеративные

8. Снижение количества тромбоцитов в периферической крови происходит в результате:

- 1) редукции мегакариоцитарного аппарата костного мозга, нарушения отшнуровки тромбоцитов от мегакариоцитов
- 2) снижения продолжительности жизни тромбоцитов
- 3) повышенного потребления тромбоцитов
- 4) разрушения тромбоцитов антитромбоцитарными антителами
- 5) всех перечисленных причин

9. Реактивный тромбоцитоз возможен при:

- 1) кровотечениях
- 2) оперативном вмешательстве
- 3) малых дозах ионизирующей радиации
- 4) злокачественных новообразованиях
- 5) всех перечисленных состояниях

10. Повышение количества тромбоцитов наблюдается при любом из перечисленных заболеваний, кроме:

- 1) начального периода хронического миелолейкоза
- 2) миелофиброза
- 3) эритремии
- 4) B_{12} -дефицитной анемии
- 5) всех перечисленных состояниях

11. Выраженная тромбоцитопения наблюдается при:

- 1) лучевой болезни
- 2) дефиците витамина B_{12} и фолиевой кислоты
- 3) апластических анемиях
- 4) остром лейкозе
- 5) всех перечисленных заболеваниях

12. В процессах гемостаза тромбоциты выполняют функцию:

- 1) ангиотрофическую
- 2) адгезивную
- 3) коагуляционную
- 4) агрегационную
- 5) все перечисленные функции

13. Подсчитано 80 тромбоцитов на 1000 эритроцитов, количество эритроцитов в крови равно $4,0 \times 10^{12}/л$, число тромбоцитов в крови составляет:

- 1) $240 \times 10^9/л$
- 2) $280 \times 10^9/л$
- 3) $300 \times 10^9/л$
- 4) $320 \times 10^9/л$
- 5) $340 \times 10^9/л$

14. Тромбоциты образуются из:

- 1) плазмобласта
- 2) миелобласта
- 3) мегакариобласта
- 4) фибробласта
- 5) лимфобласта

15. Тромбоцитопатии не сопровождаются:

- 1) удлинением времени кровотечения
- 2) удлинением времени свертывания
- 3) нарушением образования протромбиназы
- 4) К-авитаминозом
- 5) ни одним из перечисленных эффектов

16. Тромбоцитопенией сопровождаются все перечисленные заболевания, кроме:

- 1) гиперспленизма
- 2) ДВС-синдрома
- 3) гемофилии
- 4) синдрома Казабаха-Меритта
- 5) ни одного из перечисленных

17. Фибринообразование следует контролировать:

- 1) Фибриногеном
- 2) Протромбиновым временем
- 3) Активированным частичным тромбопластиновым временем (АЧТВ)
- 4) Антитромбином III
- 5) Определением протеина С.

18. Антикоагулянты непрямого действия можно контролировать:

1. Временем свертывания
2. Тромбиновым временем
3. Протромбиновым временем (МНО)
4. Продуктами деградации фибрина
5. Антитромбином III

19. При гемофилии имеется дефицит факторов

- 1) Плазмы
- 2) Тромбоцитов

- 3) Лейкоцитов
- 4) Эндотелия сосудов
- 5) Фибринолиза

20. Тромбинообразование следует контролировать:

- 1) Тромбиновым временем
- 2) Фактором XIII
- 3) Толерантностью плазмы к гепарину
- 4) Протромбиновым временем
- 5) Антитромбином III

ТЕМА 4. Цитокины, ишемия и реперфузия: клинические аспекты

1. ЧТО ХАРАКТЕРИЗУЕТ ПАРАМЕТР «КАЖУЩИЙСЯ ОБЪЕМ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ»:

- а) скорость всасывания препарата
- б) скорость выведения препарата
- в) скорость распада препарата
- г) эффективность препарата
- д) способность препарата проникать в органы и ткани

2. БОЛЕЕ ВЫСОКАЯ КОНЦЕНТРАЦИЯ ПРЕПАРАТА В ПЛАЗМЕ ПРИ СУБЛИНГВАЛЬНОМ ВВЕДЕНИИ, ЧЕМ ПЕРОРАЛЬНОМ ПОТОМУ, ЧТО:

- а) лекарство не подвергается пресистемному метаболизму
- б) лекарство не связывается с белками плазмы
- в) лекарства не связываются с тканями
- г) увеличивается гидрофильность препарата
- д) увеличивается липофильность препарата

3. ЭФФЕКТЫ ПРЕПАРАТА, РАЗВИВАЮЩИЕСЯ НЕЗАВИСИМО ОТ ДОЗЫ ИЛИ ФАРМАКОДИНАМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ, НАЗЫВАЮТСЯ:

- а) токсические
- б) аллергические
- в) фармакодинамические
- г) фармакокинетические
- д) псевдоаллергические

4. ВЫСОКИЙ ОБЪЕМ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВУЕТ:

- а) о высоких концентрациях свободного препарата в плазме
- б) о высоких концентрациях препарата в тканях
- в) о высоких концентрациях связанного препарата в плазме
- г) о низких концентрациях препарата в тканях
- д) о хорошей эффективности препарата

5. ЕСЛИ ЭФФЕКТ ДВУХ ЛЕКАРСТВ ПРЕВЫШАЕТ СУММУ ИЗ ОТДЕЛЬНЫХ ЭФФЕКТОВ, ТО ЭТО НАЗЫВАЕТСЯ:

- а) антагонизм
- б) суммарный эффект
- в) аддитивный эффект
- г) потенцирование
- д) сенситизация

6. В ПОНЯТИЕ ЭЛИМИНАЦИИ ПРЕПАРАТА ВХОДИТ:

- а) всасывание
- б) распределение
- в) экскреция
- г) связь с белком
- д) пресистемный метаболизм

7. ПРИ КАКОМ СПОСОБЕ ВВЕДЕНИЯ ЛЕКАРСТВ БИОДОСТУПНОСТЬ БУДЕТ МАКСИМАЛЬНОЙ:

- а) пероральном
- б) сублингвальном
- в) внутримышечном
- г) внутривенном
- д) ректальном

8. ЧТО ВХОДИТ В ПОНЯТИЕ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ:

- а) вытеснение препарата из связи с белком
- б) ингибирование метаболизма в печени
- *в) инактивация препаратов в инфузионном растворе
- г) торможение всасывания лекарств
- д) взаимодействие на уровне экскреции в почках

9. УКАЖИТЕ ЗАБОЛЕВАНИЕ, ПРИ КОТОРОМ СНИЖАЕТСЯ СВЯЗЫВАНИЕ ПРЕПАРАТОВ С БЕЛКАМИ ПЛАЗМЫ:

- а) ишемическая болезнь сердца
- б) острые инфекции
- в) цирроз печени
- г) бронхиальная астма
- д) пневмония

10. КАКОЙ ИЗ ФАКТОРОВ ВЛИЯЕТ НА ПОЧЕЧНЫЙ КЛИРЕНС ПРЕПАРАТОВ:

- а) пол
- б) вес
- в) почечный кровоток
- г) гипертензия
- д) заболевания печени

11. КАКИЕ ФАКТОРЫ ПРИВОДЯТ К УСКОРЕНИЮ МЕТАБОЛИЗМА ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ:

- а) курение
- б) пожилой возраст
- в) хроническое употребление алкоголя
- г) прием эритромицина
- д) лихорадка

12. СИНДРОМ «РИКОШЕТА» - ЭТО:

- а) снижение эффекта препарата при его отмене
- б) увеличения эффекта препарата при его отмене
- в) ответная реакция организма при отмене препарата
- г) развитие обратного эффекта при продолжении использования препарата
- д) все перечисленное

13. КАКОЙ ФАКТОР ПРИВОДИТ К ЗАМЕДЛЕНИЮ МЕТАБОЛИЗМА ЛЕКАРСТВ:

- а) курение
- б) пожилой возраст
- в) однократное употребление алкоголя
- г) прием барбитуратов
- д) прием рифампицина

14. АУТОИНДУКЦИЯ ХАРАКТЕРНА ДЛЯ:

- а) пенициллина
- б) нитроглицерина
- в) пропранолола
- г) преднизолона
- д) гентамицина

15. ЧТО ТАКОЕ СИНДРОМ ОТМЕНЫ:

- а) положительное действие лекарственного средства
- б) снижение эффекта препарата при его отмене
- в) ответная реакция организма на отмену препарата
- г) усиление эффекта препарата при его отмене
- д) все перечисленное

16. КАКИЕ ФАКТОРЫ УМЕНЬШАЮТ ВСАСЫВАНИЕ ПРЕПАРАТОВ В ЖКТ:

- а) запор
- б) приём антацидов
- в) приём холинолитиков
- г) хорошее кровоснабжение стенки кишечника
- д) все перечисленное

17. ИНГИБИТОРОМ ПЕЧЁНОЧНОГО МЕТАБОЛИЗМА ЯВЛЯЕТСЯ:

- а) циметидин
- б) нитраты
- в) рифампицин
- г) фенобарбитал
- д) никотин

18. АУТОИНДУКЦИЯ ВЫЗЫВАЕТ:

- а) повышение эффективности препарата при повторном применении
- б) инактивация препарата другим лекарственным средством
- в) увеличение активности препарата при первом введении
- г) снижение эффективности препарата при повторном применении
- д) все перечисленное

19. ЧТО ТАКОЕ РАВНОВЕСНАЯ КОНЦЕНТРАЦИЯ:

- а) состояние, когда количество абсорбированного препарата равно количеству выводимого
- б) максимальная концентрация после введения препарата
- в) концентрация перед очередным введением препарата
- г) средняя концентрация после введения препарата
- д) правильных ответов нет

20. УКАЖИТЕ, ГДЕ ПРОИСХОДИТ ВСАСЫВАНИЕ БОЛЬШЕЙ ЧАСТИ ЛЕКАРСТВ:

- а) в ротовой полости
- б) в пищеводе
- в) в желудке
- г) в тонком кишечнике
- д) в толстом кишечнике

Ситуационные задачи

Задача №1.

В качестве антикоагулянтов используют разнообразные вещества, в том числе полисахарид естественного происхождения, а именно:

- А Гепарин
- В Гиалуроновая кислота
- С Дерматансульфат
- Д Хондроитинсульфат
- Е Декстран

Ответ.

А. Гепарин. Прямой антикоагулянт – гепарин относится к семейству гликозаминогликанов, его молекула представлена несколькими полисахаридными цепями, связанными с общим белковым ядром.

Задача №2.

При исследовании крови больного обнаружено значительное увеличение активности МВ-формы КФК (креатинфосфокиназы) и ЛДГ-1. Какая возможна патология:

- А. Инфаркт миокарда
- В. Гепатит
- С. Ревматизм
- Д. Панкреатит
- Е. Холецистит

Ответ.

А. Инфаркт миокарда. Каждая клетка организма содержит определенный набор ферментов. Некроз клеток сопровождается выходом ферментов в кровь, что является диагностическим тестом. Таким диагностическим тестом инфаркта миокарда является увеличение в крови активности креатинфосфокиназы, ЛДГ-1, АлАТ, АсАТ, поступающих из кардиомиоцитов.

Задача №3.

В	крови	больного	обнаружено	повышение
активности	ЛДГ-1,	ЛДГ-2,	АсАТ,	В
органа	наиболее	вероятно	развитие	каком
процесса?				патологического

- А. Печень
- В. Поджелудочная железа
- С. Сердце
- Д. Почки
- Е. Скелетные мышцы

Ответ.

С. Сердце. Каждая клетка организма содержит определенный набор ферментов. Некроз клеток сопровождается выходом ферментов в кровь, что является диагностическим тестом. Таким диагностическим тестом инфаркта миокарда является увеличение в крови активности креатинфосфокиназы, ЛДГ-1, АлАТ, АсАТ, поступающих из кардиомиоцитов.

Задача №4.

Активность каких ферментов следует определить с диагностической и прогностической целью, если в клинику поступил больной с патологией сердечной мышцы?

- А. Аргиназы, пептидазы, фосфатазы
- В. Креатинфосфокиназы, АлАТ, АсАТ
- С. Лизоцима, цитратсинтазы, альдолазы
- Д. Нейраминидазы, гексокиназы, пируваткиназы
- Е. ПДГ, МДГ, ИДГ, КГДГ

Ответ.

В. Креатинфосфокиназа, АлАТ, АсАТ. Каждая клетка организма содержит определенный набор ферментов. Некроз клеток сопровождается выходом ферментов в кровь, что является диагностическим тестом. Таким диагностическим тестом инфаркта миокарда является увеличение в крови активности креатинфосфокиназы, ЛДГ-1, АлАТ, АсАТ, поступающих из кардиомиоцитов.

Задача №5.

Какое количество молекул АТФ может синтезироваться при полном окислении ацетил-КоА в цикле трикарбоновых кислот?

- А. 10
- В. 1
- С. 5
- Д. 8
- Е. 3

Ответ.

А. 10. Энергетический баланс цикла трикарбоновых кислот, в котором сгорает ацетил-КоА, равен 10 молекулам АТФ, из которых 1 молекула (ГТФ) образуется в самом цикле в процессе субстратного фосфорилирования и 11 – в митохондриях в процессе окислительного фосфорилирования

Задача №6.

Назовите фермент, определение которого в крови является наиболее информативным в первые часы после возникновения инфаркта миокарда:

- А. Лактатдегидрогеназа
- В. Аспартатаминотрансфераза
- С. Аланинаминотрансфераза
- Д. КФК
- Е. Глутаматдегидрогеназа

Ответ.

Д. Креатинфосфокиназа (КФК). Наиболее информативным диагностическим тестом инфаркта миокарда является повышение в крови активности КФК в первые часы после его возникновения.

Задача №7.

В отделение интенсивной терапии поступила женщина 50 лет с диагнозом инфаркт миокарда. Активность какого фермента будет самой высокой в первые двое суток?

- А. Аланинаминотрансферазы
- В. Аспартатаминотрансферазы
- С. Аланинаминопептидазы

- D. Сорбитдегидрогеназы
- E. Щелочной фосфатазы

Ответ.

В. Аспаратаминотрансферазы. Одним из диагностических тестов инфаркта миокарда является повышение в крови в течение первых двух суток активности аспаратаминотрансферазы.

Задача №8.

В сыворотке крови больного высокая активность изофермента ЛДГ1. Патологический процесс в каком органе имеет место?

- A. Печень
- B. Сердце
- C. Скелетные мышцы
- D. Поджелудочная железа
- E. Почки

Ответ.

В. Сердце. ЛДГ (лактатдегидрогеназа) - это фермент, который имеет 5 изоформ: ЛДГ1 (H4), ЛДГ2 (H3M1), ЛДГ3 (H2M2), ЛДГ4 (H1M3), ЛДГ5 (M4). ЛДГ1 расположена в сердце, поэтому высокая активность этой изоформы в крови свидетельствует о патологическом процессе в миокарде.

Задача №9.

Цианистый калий является ядом, смерть организма наступает мгновенно. На какие ферменты в митохондриях он действует?

- A. Цитохром b₅
- B. Флавиновые ферменты
- C. Цитохромоксидазы aa₃
- D. НАД⁺-зависимые дегидрогеназы
- E. Цитохром P-450

Ответ.

C. Цитохромоксидазы aa₃. Во внутренней мембране митохондрий расположены ферменты и коферменты дыхательной цепи, объединенные в комплексы. Последний комплекс цитохромоксидаза aa₃ передает электроны непосредственно на кислород. Цианиды вызывают необратимое ингибирование цитохромоксидазы: прекращается тканевое дыхание и наступает смерть.

Задача №10.

В регуляции активности ферментов важное место принадлежит их постсинтетической ковалентной модификации. Каким из указанных механизмов осуществляется регуляция активности гликогенфосфоорилазы и гликогенсинтетазы?

- A. Аденилирование
- B. Метилирование
- C. Фосфорилирование-дефосфорилирование

- D. Ограниченный протеолиз
- E. АДФ-рибозилирование

Ответ.

С. Фосфорилирование-дефосфорилирования. Одним из видов регуляции активности ферментов является их ковалентная модификация. Фосфорилирование - присоединение остатка фосфорной кислоты, дефосфорилирования – его отщепление. Ключевую роль в регуляции синтеза и распада гликогена играют ферменты гликогенсинтаза и гликогенфосфоорилаза. Оба эти ферменты существуют в двух формах, способных к взаимопревращения с изменением активности. Фосфоорилаза активна в фосфорилированном состоянии, а гликогенсинтаза, наоборот, в дефосфорилирования.

Задача №11.

При изучении свойств фермента в систему ферментсубстрат было добавлено неизвестное вещество. В результате константа Михаэлиса увеличилась в 2 раза. Какое явление имело место?

- A. Конкурентное ингибирование
- B. Неконкурентное ингибирование
- C. Безконкурентное ингибирования
- D. Аллостерическая активация
- E. Необратимое ингибирование

Ответ.

A. Конкурентное ингибирование. Константа Михаэлиса - это та концентрация субстрата, при которой скорость ферментативной реакции равна половине максимальной. Она обнаруживает родство фермента к субстрату. Чем меньше константа, тем активнее фермент. Если константа при добавлении неизвестного вещества выросла вдвое, то это свидетельствует о ингибирования фермента. Константу Михаэлиса повышают только конкурентные ингибиторы

Задача №12.

Характерным признаком гликогеноза является боль в мышцах во время физической работы. В крови регистрируется гипогликемия. Врожденная недостаточность какого фермента приводит к этой патологии?

- A. Гликогенфосфоорилазы
- B. Глюкозо-6-фосфатдегидрогеназы
- C. Альфа-амилазы
- D. Гамма-амилазы
- E. Лизосомальной гликозидазы

Ответ.

A. Гликогенфосфоорилазы. Гликогенфосфоорилазы - фермент распада гликогена до глюкозо-6-фосфата в печени и мышцах. При его недостаточности теряется способность печени поддерживать уровень глюкозы крови за счет

гликогенолиза, а мышцы будут иметь недостаточно глюкозы для гликолиза (для обеспечения сокращения мышц).

Задача №13.

Анаэробное расщепление глюкозы до молочной кислоты регулируется соответствующими ферментами. Укажите, какой фермент является главным регулятором этого процесса?

- A. Фосфофруктокиназы
- B. Глюкозо-6-фосфат изомеразы
- C. Альдолаза
- D. Энолаза
- E. Лактатдегидрогеназа

Ответ.

A. Фосфофруктокиназы. Регуляторным ферментом гликолиза (процесса распада глюкозы до молочной кислоты в анаэробных условиях) является фосфофруктокиназа, активатором для которой является АДФ, а аллостерическим ингибитором - АТФ. От активности этого фермента зависит скорость всего процесса.

Задача №14.

При кормлении новорожденного ребенка молоком матери появились рвота, метеоризм, понос. О наследственном дефиците какого фермента следует думать?

- A. Пепсина
- B. Мальтазы
- C. Изомеразы
- D. Олиго-1,6-глюкозидазы
- E. Лактазы

Ответ.

E. Лактазы. Указанные нарушения пищеварения у ребенка, который питается материнским молоком, указывают на нарушение усвоения этого пищевого компонента молока, а именно лактозы (молочного сахара). Это может быть при недостаточности у ребенка кишечного фермента лактазы.

Задача №15.

Какое вещество является основным источником энергии для мозговой ткани?

- A. Аминокислоты
- B. Жирные кислоты
- C. Глицерин
- D. Глюкоза
- E. Молочная кислота

Ответ.

D. Глюкоза. В тканях головного мозга основным процессом, обеспечивающим клетки энергией, является аэробное окисление глюкозы. Мозг потребляет до 20% глюкозы крови.

Задача №16.

Цикл Кребса играет важную роль в реализации глюकोпластичного эффекта аминокислот. Это обусловлено обязательным превращением безазотистых остатков аминокислот в:

- A. Сукцинат
- B. Малат
- C. Оксалоацетат
- D. Фумарат
- E. Цитрат

Ответ.

C. Оксалоацетат. Глюкопластичный эффект - это синтез глюкозы из аминокислот. Если аминокислота распадается до пирувата или до метаболитов ЦТК (оксалоацетата, α -КГ, фумарата), то ее углеродный скелет может идти на синтез глюкозы (глюкогонеогенез). Оксалоацетат - ключевой метаболит ЦТК и субстрат глюконеогенеза

Задача №17.

У больной женщины с низким артериальным давлением после парентерального введения гормона произошло повышение артериального давления и также повысился уровень глюкозы и липидов в крови. Какой гормон был введен?

- A. Инсулин
- B. В. Глюкагон
- C. Адреналин
- D. Прогестерон
- E. Фолликулин

Ответ.

C. Адреналин. Гормон мозгового слоя надпочечников адреналин, сужая периферические сосуды, способствует повышению артериального давления. Вместе с тем он аденилатциклазным механизмом активирует в цитоплазме гепатоцитов гликогенфосфорилазу, которая катализирует распад гликогена до глюкозы, и триацилглицероллипазу, активирующую распад жиров до глицерина и свободных жирных кислот. Как следствие в крови повышается уровень глюкозы и жирных кислот.

Задача №18.

Для сердечной мышцы характерно аэробный характер окисления субстратов. Основным из них является:

- A. Жирные кислоты
- B. Триацилглицеролы
- C. Глицерол
- D. Глюкоза
- E. Аминокислоты

Ответ.

A. Жирные кислоты. Работа сердечной мышцы требует большого количества энергии. Известно, что окисление жирных кислот сопровождается выделением гораздо большего количества АТФ, чем окисление глюкозы.

Задача №19.

Наличием каких липидов обусловлена мутность сыворотки крови:

- A. Хиломикронов
- B. Холестерина
- C. Жирных кислот
- D. Триглицеридов
- E. Глицерина

Ответ.

A. Хиломикронов. Хиломикроны - это липопroteины, образующие в слизистой тонкого кишечника и являются транспортными формами экзогенных липидов. Они содержат большое количество нейтральных жиров, поэтому и обуславливают мутность сыворотки крови после приема жирной пищи.

Задача №20.

В ходе катаболизма гистидина образуется биогенный амин, обладающий мощным сосудорасширяющим действием. Назовите его:

- A Гистамин
- B Серотонин
- C ДОФА
- D Норадреналин
- E Дофамин

Ответ.

A. Гистамин. В результате реакции декарбоксилирования аминокислоты гистидина образуется биогенный амин - гистамин. Гистамин расширяет периферические сосуды и вызывает снижение артериального давления. Реакцию катализирует ПАЛФ-зависимая гистидиндекарбоксилаза.