

№ ОРД-ДЕТ.ХИР-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»

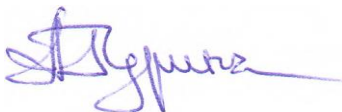
основной профессиональной образовательной программы высшего образования –  
программы ординатуры по специальности 31.08.16 Детская хирургия,  
утвержденной 30.03.2022 г (ОРД-ДЕТ.ХИР-19-03-22)

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 31.08.16 Детская хирургия

| № п/п               | Наименование контролируемого раздела (темы) дисциплины/модуля  | Код формируемой компетенции (этапа) | Наименование оценочного средства               |
|---------------------|--|-------------------------------------|--|
| 1                   | 2  | 3                                   | 4  |
| <b>Вид контроля</b> | <b>Текущий, промежуточный</b>                                  |                                     |  |
| 1.                  | Обмен веществ и энергии. Общие пути катаболизма. Гликолиз.     | УК-1<br>ПК-5                        | Тестовый контроль<br>Вопросы для собеседования |
| 2.                  | Биохимические анализы в клинической медицине. Методы биохимии. | УК-1<br>ПК-5                        | Тестовый контроль<br>Вопросы для собеседования |
| 3.                  | Система гемостаза  | УК-1<br>ПК-5                        | Тестовый контроль<br>Вопросы для собеседования |
| 4.                  | Цитокины, ишемия и реперфузия: клинические аспекты.            | УК-1<br>ПК-5                        | Тестовый контроль<br>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?
2. Цели и задачи клинической биохимии. Методы клинической биохимии.
3. Какова связь лабораторной диагностики и клинической биохимии?
4. Как осуществляется подготовка пациента к взятию биологического материала для лабораторного исследования?
5. Сущность лабораторного теста.
6. Принципы организации контроля качества лабораторных исследований в клинической биохимии
7. Технология оценки результатов лабораторных исследований. Способы применения лабораторных тестов.
8. Клиническая эффективность биохимического анализа.
9. Понятие о метаболизме, метаболических путях. Ферменты и метаболизм.
10. Особенности метаболизма у детей в норме и патологии.
11. Особенности обмена углеводов у детей в норме и патологии.
12. Трансмембранный перенос веществ. Биоэнергетика. Аккумуляторы энергии в организме (макроэргические соединения).
13. Фазы освобождения энергии. Строение митохондрий. Пути потребления кислорода (биологическое окисление).
14. Свободнорадикальное окисление и антиоксидантная защита клеток.
15. Аэробный и анаэробный распад глюкозы (гликолиз).
16. Показатели гемостаза в норме и при патологии.
17. Компоненты системы свертывания крови.
18. Система противосвертывания.
19. Система протеина С.
20. Система фибринолиза.
21. Методы исследования системы гемостаза.
22. Роль тромбоцитов и сосудистой стенки в ратогенезе артериального тромбоза.
23. Ишемия и реперфузия (свободнорадикальная гипотеза; гипотеза повреждения, связанная с перегрузкой  $Ca^{2+}$ ; гипотеза повреждения в связи с потерей фосфолипидов из сарколеммы).
24. Причины развития фенилкетонурии у детей.
25. Особенности липидного обмена у детей в норме и патологии.
26. Биохимические основы питания ребёнка.
27. Медицинская энзимология как раздел биохимической лабораторной диагностики.
28. Нарушения обмена гликогена у детей.

**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 1года обучения** \_\_\_\_\_

(студенты/ординаторы/слушатели – выбрать необходимое) (курс/год обучения ординаторов)

**уровень подготовки:** \_\_\_\_\_ **кадры высшей квалификации** \_\_\_\_\_

**по специальности:** \_\_\_\_\_ **31.08.16 Детская хирургия** \_\_\_\_\_

(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 31.08.16 Детская хирургия.

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 31.08.16 Детская хирургия.

Рецензент:

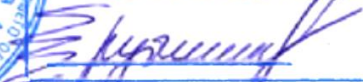
Председатель ЦУМК естественнонаучных  
и математических дисциплин с подкомиссией  
по экспертизе оценочных средств, доцент



Н.И. Боцьева



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



№ ОРД-ДЕТ.ХИР-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»

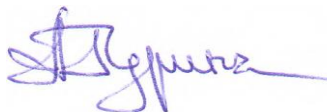
основной профессиональной образовательной программы высшего образования –  
программы ординатуры по специальности 31.08.16 Детская хирургия,  
утвержденной 30.03.2022 г (ОРД-ДЕТ.ХИР-19-03-22)

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               |
| <b>Вид контроля</b> | <b>Текущий, промежуточный</b>                                  |                           |                             |                 |
| 1.                  | Обмен веществ и энергии. Общие пути катаболизма. Гликолиз.     | 20                        | УК-1<br>ПК-5                | 9-11            |
| 2.                  | Биохимические анализы в клинической медицине. Методы биохимии. | 20                        | УК-1<br>ПК-5                | 12-15           |
| 3.                  | Система гемостаза  | 20                        | УК-1<br>ПК-5                | 16-19           |
| 4.                  | Цитокины, ишемия и реперфузия: клинические аспекты.            | 20                        | УК-1<br>ПК-5                | 20-23           |
| Ситуационные задачи |  | 20                        | УК-1<br>ПК-5                | 24-28           |

- 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. ЧТО ТАКОЕ ВИТАМИНЫ?

- а) высокомолекулярные азотосодержащие органические вещества
- б) низкомолекулярные соединения, не выступающие в качестве источника энергии и пластического материала
- в) высокоспецифические белки
- г) соединения, нерастворимые в воде действующие в следовом количестве.

#### 2. АВИТАМИНОЗОМ КАКОГО ВИТАМИНА ЯВЛЯЕТСЯ КСЕРОФТАЛЬМИЯ?

- а) С
- б) В<sub>1</sub>
- в) А
- г) В<sub>6</sub>

#### 3. ДЕФИЦИТ ФОЛИЕВОЙ КИСЛОТЫ ВО ВРЕМЯ БЕРЕМЕННОСТИ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ДЕФЕКТАМ РАЗВИТИЯ НЕРВНОЙ ТРУБКИ У ЗАРОДЫША. БИОЛОГИЧЕСКАЯ РОЛЬ ФОЛАТА В МЕТАБОЛИЗМЕ:

- а) перенос одноуглеродных групп
- б) перенос NH<sub>2</sub> группы
- в) отщепление NH<sub>2</sub> группы
- г) отщепление CO<sub>2</sub> группы

#### 4. АТФ НЕ УЧАСТВУЕТ В:

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

#### 5. СПОСОБ ОБРАЗОВАНИЯ АТФ:

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

#### 6. НАЗОВИТЕ АКТИВНУЮ ФОРМУ O<sub>2</sub>:

- а) оксид азота (II)
- б) оксид углерода (II)
- в) свободные радикалы
- г) CO<sub>2</sub>

#### 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. ПРИ БОЛЕЗНИ ГИРКЕ ОТСУТСТВУЕТ ФЕРМЕНТ:**

- а) альдолаза
- б) липаза
- в) глюкоза-6-фосфатаза
- г) гликогенфосфорилаза

**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) лечениицитостатиками
  - 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. ГИПОАЛЬБУМИНЕМия 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

е) 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  $\text{PCO}_2$  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  $\text{H}^+$  к концентрации  $\text{OH}^-$  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) Синтез глутамина

**18. БИКАРБОНАТНЫЙ БУФЕР ПОДДЕРЖИВАЕТ КИСЛОТНО-ОСНОВНОЕ РАВНОВЕСИЕ ПУТЕМ:**

- a) Замены сильных кислот слабыми
- b) Образование в организме 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) В<sub>12</sub>- 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)  $V_{12}$ -дефицитной анемии
- 5) всех перечисленных состояниях

11. ВЫРАЖЕННАЯ ТРОМБОЦИТОПЕНИЯ НАБЛЮДАЕТСЯ ПРИ:

- 1) лучевой болезни
- 2) дефиците витамина  $V_{12}$  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. АНТИКОАГУЛЯНТВ 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.

Общее процентное содержание белков в организме ребенка такое, чем у взрослых. Каково оно в организме у новорожденных детей (в % от массы)?

- а) 20%.
- б) 10-12%.
- в) 5%.

*Ответ: б)*

### Задача №2.

Содержание (активность) некоторых ферментов в плазме крови человека изменяется с возрастом. Активность каких из перечисленных ферментов повышена в крови у новорожденных?

- а) Лактатдегидрогеназы.
- б) Аспаратаминотрансферазы.
- в) Глюкозо-6-фосфатдегидрогеназы.
- г) Щелочной фосфатазы.

*Ответ: а) б) в)*

### Задача №3.

Для развития ребенка необходима достаточная калорийность питания. Какова калорийность суточного рациона для ребенка в возрасте 0-12 мес.

- а) 150 ккал/кг.
- б) 50 ккал/кг.
- в) 100 ккал/кг.

*Ответ: а)*

### Задача №4.

Жиры- важный компонент питания у детей. Какова потребность в жирах детей в возрасте 0-12 месяцев?

- а) 5-7 г/кг.
- б) 2-3 г/кг.
- в) 8-10 г/кг

*Ответ: а)*

### Задача №5.

Поглощение кислорода отражает интенсивность окислительных процессов в организме. Каково поглощение кислорода в расчете на кг массы тела у детей по сравнению со взрослыми?

- а) Значительно выше, чем у взрослых.
- б) Такое же как у взрослых.
- в) Ниже, чем у взрослых.

*Ответ: а)*

### Задача №6.



Анаэробный гликолиз - важный энергетический процесс, активность которого изменяется с возрастом. Каковы особенности протекания анаэробного гликолиза в онтогенезе?

- а) С возрастом активность процесса увеличивается.
- б) С возрастом активность процесса уменьшается.
- в) У новорожденных активность процесса значительно выше.
- г) У новорожденных активность процесса ниже.

*Ответ: б) в)*

#### **Задача №7.**

Особенности внутриутробного развития плода влияют на характер углеводного обмена в его тканях. Каковы эти отличительные черты?

- а) более активен пентозофосфатный путь
- б) более активен глюконеогенез
- в) более активен анаэробный гликолиз.

*Ответ: а) б) в)*

#### **Задача №8.**

Каковы особенности и в чем состоит значение пентозофосфатного пути катаболизма гексоз у детей грудного возраста?

- а) Увеличена активность ПФП.
- б) Снижена активность ПФП.
- в) Осуществляется с энергетической целью.
- г) Используется для пластических целей.

*Ответ: а) в) г)*

#### **Задача №9.**

Интенсивность переваривания и всасывания дисахаридов у детей снижена. Каковы ее причины?

- а) Снижена активность дисахаридаз кишечника.
- б) Снижена активность белков-переносчиков моносахаридов через слизистую кишечника.
- в) Снижена интенсивность обмена в эпителии кишечника.

*Ответ: а) б)*

#### **Задача №10.**

У новорожденных наблюдается транзиторная гипогликемия. Каковы причины ее развития?

- а) Ограниченность запасов гликогена в печени плода.
- б) низкая активность глюконеогенеза.
- в) истощение запасов гликогена во время родов.

*Ответ: а) б) в)*

### Задача №11.

У детей с возрастом происходит перераспределение отдельных видов липопротеидов в крови. Как изменяется содержание липопротеидов в крови у детей с возрастом?

- а) Увеличивается содержание ЛПОНП.
- б) Понижается содержание ЛПВП.

*Ответ: а) б)*

### Задача №12.

У детей раннего возраста проявляется склонность к кетозам. Каковы ее причины?

- а) Ограниченность запасов гликогена в печени.
- б) Замедленное окисление кетонных тел в тканях.
- в) Усиленный катаболизм кетогенных аминокислот.

*Ответ: а) б) в)*

### Задача №13.

Содержание липидов в крови детей отличается от их уровня у взрослых. Каковы возрастные особенности содержания липидов в крови детей?

- а) Понижено общее содержание липидов.
- б) Понижено содержание ТАГ.
- в) Понижено содержание свободных жирных кислот.
- г) Повышено содержание свободных жирных кислот.

*Ответ: а) б) г)*

### Задача №14.

Переваривание белков у грудных детей имеет ряд особенностей. Каковы они?

- а) Более низкая активность пепсина.
- б) Более кислая среда в желудке.
- в) Более низкая активность кишечных протеаз.
- г) Более высокая активность кишечных протеаз.

*Ответ: а) в)*

### Задача №15.

Микрофлора кишечника грудных детей отличается от микрофлоры взрослых. Какова активность гнилостных процессов в кишечнике грудных детей?

- а) Более высокая, чем у взрослых.
- б) Менее выражена, чем у взрослых.
- в) Отсутствует у новорожденных.

*Ответ: б) в)*

### Задача №16.

Некоторые иммунодефицитные состояния могут быть связаны с нарушением обмена пуриновых нуклеотидов. Активность каких ферментов снижена при иммунодефицитах, связанных с нарушением распада пуриновых нуклеотидов?

- а) Аденозиндезаминаза.
- б) Ксантиноксидаза.
- в) Пурииннуклеозидфосфорилаза.

*Ответ: а) в)*

#### **Задача №17.**

Плацента выполняет эндокринную функцию. Какие гормоны она продуцирует?

- а) Хорионсоматотропин.
- б) Хорионгонадотропин.
- в) Прогестерон.
- г) Эстрогены.
- д) Релаксин.

*Ответ: а) б) в) г)*

#### **Задача №18.**

Функция вилочковой железы меняется с возрастом. Какова возрастная динамика функции вилочковой железы?

- а) Развита в первые годы жизни.
- б) Активируется в подростковом периоде.
- в) Наблюдается инволюция железы с возрастом.

*Ответ: а) в)*

#### **Задача №19.**

«Физиологическая» желтуха новорожденных - название условное, она связана с особенностями пигментного обмена. Каковы они?

- а) Более интенсивное образование билирубина.
- б) Более слабый захват билирубина гепатоцитами.
- в) Снижена активность УДФ-глюкуронилтрансферазы печени.
- г) Снижена экскреция конъюгированного билирубина.

*Ответ: а) б) в) г)*

#### **Задача №20.**

Белки плазмы являются важным компонентом крови. Каково общее содержание белков в плазме крови новорожденных?

- а) 47-65 г/л.

б) 70-85 г/л.

в) 90-105 г/л

*Ответ: а)*