

№ ОРД- ДЕТ.ХИР-23

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 « 14 » марта 2023 г. № 4

### ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

по дисциплине «Клиническая биохимия»  
(название дисциплины (модулю)/учебной /производственной практики, НИР- выбрать необходимое)

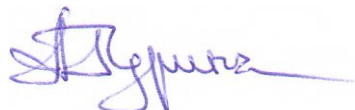
основной профессиональной образовательной программы высшего образования –  
программы ординатуры по специальности 31.08.16 Детская хирургия,  
утвержденной 13.04.2023 г (ОРД- ДЕТ.ХИР -23)

для ординаторов 1 года обучения  
(студенты/ординаторы/аспиранты/слушатели – выбрать необходимое) (курс/год обучения)

по специальности 31.08.16 Детская хирургия  
(код/название)

Рассмотрено и одобрено на заседании кафедры  
от 02 марта 2023 г. (протокол №8)

Заведующий кафедрой,  
к.м.н. доцент,



А.Е.Гурина

г. Владикавказ 2023 г.

## СТРУКТУРА ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

1. Титульный лист
2. Структура оценочных материалов
3. Рецензия на оценочные материалы
4. Паспорт оценочных средств
5. Комплект оценочных материалов:
  - вопросы для текущего контроля знаний
  - вопросы для проведения зачета
  - эталоны тестовых заданий (с титульным листом и оглавлением)
  - банк ситуационных задач

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

**РЕЦЕНЗИЯ**

**на оценочные материалы**

**по дисциплине** \_\_\_\_\_ клиническая биохимия \_\_\_\_\_

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

**для** \_\_\_\_\_ ординаторов 1 года обучения \_\_\_\_\_

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

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

(код/название)

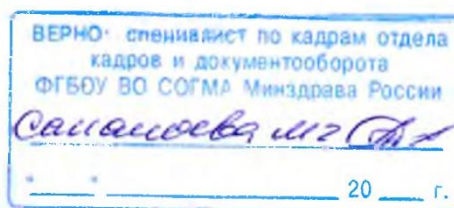
Оценочные материалы составлены на кафедре биологической химии на основании рабочей программы дисциплины «Клиническая биохимия» и соответствуют требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – подготовка кадров высшей квалификации по специальности 31.08.16 Детская хирургия от 25.08.2014 г, № 1058. Оценочные материалы включают в себя: вопросы для текущего контроля знаний, вопросы для проведения зачета, эталоны тестовых заданий и банк ситуационных задач. Все задания соответствуют рабочей программе дисциплины «Клиническая биохимия», формируемым при ее изучении компетенциям и охватывают все её разделы. Эталоны тестовых заданий включают в себя следующие элементы: тестовые задания, шаблоны ответов. Сложность заданий варьируется. 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. 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. Билеты к зачету выполнены на бланках единого образца по стандартной форме, на бумаге одного цвета и качества и включают в себя 2 вопроса. Формулировки вопросов совпадают с формулировками перечня вопросов, выносимых на зачет. Содержание вопросов одного билета относится к различным разделам рабочей программы дисциплины, позволяющее более полно охватить материал дисциплины. Замечаний к рецензируемым оценочным материалам нет. В целом, оценочные материалы по дисциплине «Клиническая биохимия» способствуют качественной оценке уровня владения обучающимися универсальными и профессиональными компетенциями (УК 1, ПК-5). Рецензируемые оценочные материалы по дисциплине «Клиническая биохимия» могут быть рекомендованы к использованию для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации для ординаторов 1 года обучения по специальности 31.08.16 Детская хирургия.

Рецензент:

Председатель ЦУМК по  
естественнонаучным  
и математическим  
дисциплинам с  
подкомиссией экспертизы  
оценочных материалов,  
доцент кафедры химии и  
физики



Н.И. Боцева





## Паспорт оценочных материалов по дисциплине

### «Клиническая биохимия»

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

| № 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 контроль успеваемости/Промежуточная аттестация</b>  |                                     |   |
| 1.                  | Обмен веществ и энергии. Общие пути катаболизма. Гликолиз.     | УК-1<br>ПК-5                        | тестовый контроль, вопросы к зачету, вопросы к экзамену, банк ситуационных задач, билеты к зачету |
| 2.                  | Биохимические анализы в клинической медицине. Методы биохимии. | УК-1<br>ПК-5                        | тестовый контроль, вопросы к зачету, вопросы к экзамену, банк ситуационных задач, билеты к зачету |
| 3.                  | Система гемостаза  | УК-1<br>ПК-5                        | тестовый контроль, вопросы к зачету, вопросы к экзамену, банк ситуационных задач, билеты к зачету |
| 4.                  | Цитокины, ишемия и реперфузия: клинические аспекты.            | УК-1<br>ПК-5                        | тестовый контроль, вопросы к зачету, вопросы к экзамену, банк ситуационных задач, билеты к зачету |

\*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  $\text{Ca}^{2+}$ ; 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.



№ ОРД- ДЕТ.ХИР-23

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

Кафедра биологической химии

**Эталоны тестовых заданий**

по дисциплине «Клиническая биохимия»  
(название дисциплины/учебной/производственной практики - выбрать необходимое)

основной профессиональной образовательной программы высшего образования –  
программы ординатуры по специальности 31.08.16 Детская хирургия,  
утвержденной 13.04.2023 г

для ординаторов 1 года обучения  
(студенты/ординаторы/аспиранты/слушатели – выбрать необходимое) (курс/год обучения ординаторов)

по специальности 31.08.16 Детская хирургия  
(код/название)

г. Владикавказ 2023 год

## Оглавление

| №                   | Наименование контролируемого раздела (темы) дисциплины/практики | Код формируемых компетенции (этапа) | Количество тестов (всего) | стр. с __ по __ |
|---------------------|---|-------------------------------------|---------------------------|-----------------|
| 1                   | 2   | 3                                   | 4                         | 5               |
| <b>Вид контроля</b> | <b>Текущий контроль успеваемости/Промежуточная аттестация</b>   |                                     |                           |                 |
| 1.                  | Обмен веществ и энергии. Общие пути катаболизма. Гликолиз.      | УК-1<br>ПК-5                        | 20                        | 11-13           |
| 2.                  | Биохимические анализы в клинической медицине. Методы биохимии.  | УК-1<br>ПК-5                        | 20                        | 14-17           |
| 3.                  | Система гемостаза   | УК-1<br>ПК-5                        | 20                        | 17-20           |
| 4.                  | Цитокины, ишемия и реперфузия: клинические аспекты.             | УК-1<br>ПК-5                        | 20                        | 20-23           |
| Ситуационные задачи |   | УК-1<br>ПК-5                        | 20                        | 24-27           |

\*Наименование контролируемого раздела (темы) или тем (разделов) дисциплины/ модуля и код формируемой компетенции берется из рабочей программы дисциплины.

## 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) лечении цитостатиками
- d) эпилепсии, шизофрении
- e) всех перечисленных заболеваний

### **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. ГИПОГАММАГЛОБУЛИНЕМИЯ 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
- 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) 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



е) буферной емкости

**20. КАКОЙ ИЗ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ БУФЕРОВ ЯВЛЯЕТСЯ ОСНОВНЫМ ВНУТРИКЛЕТОЧНЫМ?**

- а) Бикарбонатный
- б) Ацетатный
- с) Белковый
- д) Фосфатный
- е) 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) кровотечении

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) В<sub>12</sub>-дефицитной анемии

5) всех перечисленных состояниях

11. ВЫРАЖЕННАЯ ТРОМБОЦИТОПЕНИЯ НАБЛЮДАЕТСЯ ПРИ:

1) лучевой болезни

2) дефиците витамина В<sub>12</sub> 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 ОБЪЁМ 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) фенobarбитал
- 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

## Банк ситуационных задач

### Задача №1.

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

- а) 20%.
- б) 10-12%.
- в) 5%.

### 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) Аспартатаминотрансферазы.
- в) Глюкозо-6-фосфатдегидрогеназы.
- г) Щелочной фосфатазы.

### 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.

### 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.

### 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.

### 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.

#### **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.

#### **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.

#### **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.

#### **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.

#### **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.

### **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.

### **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.

### **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.

### **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.

### **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.

### Задача №17.

Плацента выполняет эндокринную функцию. Какие гормоны она продуцирует?

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

### 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.

### 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.

### 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.