

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 (модуля)/учебной /производственной практики, НИР- выбрать необходимое)

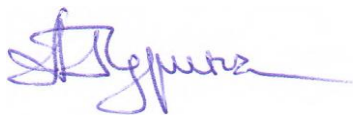
основной профессиональной образовательной программы высшего образования –
программы ординатуры по специальности 31.08.37 Клиническая фармакология,
утвержденной 13.04.2023 г (ОРД-КЛ.ФАРМ-23)

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

по специальности 31.08.37 Клиническая фармакология
(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)
уровень подготовки: кадры высшей квалификации
по специальности: 31.08.37 Клиническая фармакология
(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 31.08.37 Клиническая фармакология от 02.02.2022 г., № 104. 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. Эталонные тестовые задания 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 45, 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 3 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, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями (УК 1, ОПК-4, ПК-2). 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 31.08.37 Клиническая фармакология.

Рецензент:

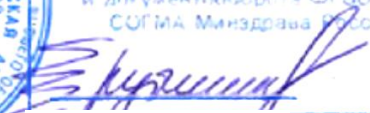
Председатель ЦУМК естественнонаучных
и математических дисциплин с подкомиссией
по экспертизе оценочных средств, доцент



Н.И. Боцьева



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



**РЕЦЕНЗИЯ
НА ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
по дисциплине клиническая биохимия для ординаторов 1 года обучения
по специальности 31.08.37 Клиническая фармакология**

Представленные оценочные материалы составлены на кафедре биологической химии на основании рабочей программы дисциплины клиническая биохимия (год утверждения – 2023) и соответствуют требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по специальности 31.08.37 Клиническая фармакология.

Оценочные материалы включают в себя: вопросы для текущего контроля знаний, вопросы для проведения зачета, эталоны тестовых заданий с ответами и банк ситуационных задач с шаблонами ответов. Все задания соответствуют рабочей программе дисциплины «Клиническая 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.

Количество вопросов для проведения зачета по дисциплине «Клиническая биохимия» составляет 45, что достаточно для проведения итогового зачета. Содержание вопросов относится к различным разделам программы, позволяющее более полно охватить материал учебной 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, ОПК-4, ПК-2).

Рецензируемые оценочные материалы по дисциплине «Клиническая биохимия» могут быть рекомендованы к использованию для промежуточной аттестации для ординаторов 1 года обучения по специальности 31.08.37 Клиническая фармакология.

Рецензент:

Главный врач «ЧУЗ КБ «РЖД-
Медицина» г. Владикавказ»
362002, РСО-Алания, г. Владикавказ,
ул. Чкалова, 16.
Тел./ факс: +7 (8672) 53-72-76
8-800-234-34-34 / www/rzd-medicine.ru
E-mail: rzdbolnica@live.ru
www.rzdbolnica.ru

Подпись главного врача
Саидова Н.С. заверяю:
Инспектор по кадрам



Саидов Н.С.

Губаева З.М.

Паспорт оценочных материалов по дисциплине

«Клиническая биохимия»

(название дисциплины)

№ п/п	Наименование контролируемого раздела (темы) дисциплины/ модуля	Код формируемой компетенции (этапа)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
Вид контроля	Текущий контроль успеваемости/Промежуточная аттестация		
1.	Обмен веществ и энергии. Общие пути катаболизма. Обезвреживание ксенобиотиков и лекарственных препаратов. Гликолиз. Методы клинической биохимии. Ферменты, изоферменты и белки плазмы крови; диагностическое значение их определения.	УК-1 ОПК-4 ПК-1	тестовый контроль, вопросы к зачету, вопросы к экзамену, банк ситуационных задач, билеты к зачету
2.	Водно-солевой обмен: распределение и обмен воды, натрия, калия; механизмы регуляции (факторы, определяющие движение жидкости и ионов в организме).	УК-1 ОПК-4 ПК-1	тестовый контроль, вопросы к зачету, вопросы к экзамену, банк ситуационных задач, билеты к зачету
3.	Изменение показателей водно-солевого обмена при его нарушениях: состояния с избыточным накоплением воды (несахарный диабет, первичный альдостеронизм, гипо- и гиперкалиемия, отёчный синдром, гипонатриемический синдром, клеточная гипергидратация, общая гипергидратация); дегидратация (внеклеточная, клеточная, общая)	УК-1 ОПК-4 ПК-1	тестовый контроль, вопросы к зачету, вопросы к экзамену, банк ситуационных задач, билеты к зачету
4.	Механизм регуляции реакции жидкостей организма. Буферные системы. Нарушения кислотно-основного равновесия: ацидоз и алкалоз (респираторный и нереспираторный).	УК-1 ОПК-4 ПК-1	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. Обезвреживание ксенобиотиков и лекарственных препаратов. Гликолиз. Методы клинической биохимии. Ферменты, изоферменты и белки плазмы крови; диагностическое значение их определения.

- 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.
- 11) Биотрансформация ксенобиотиков живыми системами: всасывание и выведение ксенобиотиков; фазы биотрансформации.
- 12) Метаболические реакции первой фазы биотрансформации (реакции окисления, восстановления и гидролиза). Микросомальные ферментные системы.
- 13) Влияние ксенобиотиков на активность микросомальных ферментов.
- 14) Метаболические реакции второй фазы биотрансформации.
- 15) Факторы, влияющие на биотрансформацию ксенобиотиков.
- 16) Место клинической биохимии среди других прикладных клинических дисциплин.
- 17) Применение биохимических анализов (скрининг, мониторинг, диагноз, прогноз).
- 18) Отбор образцов для анализов (запрос на анализ).
- 19) Понятие о биохимических стандартах и контроле качества биохимического материала.
- 20) Лабораторные методы оценки белкового обмена (азотометрические, гравиметрические, «преципитационные», спектрофотометрические, рефрактометрические, колориметрические).
- 21) Лабораторные методы оценки ферментативного обмена.
- 22) Лабораторные методы оценки пигментного обмена.
- 23) Лабораторные методы оценки углеводного обмена.
- 24) Методы определения показателей липидного обмена.
- 25) Лабораторные методы оценки кислотно-основного состояния.

II. Водно-солевой обмен: распределение и обмен воды, натрия, калия; механизмы регуляции (факторы, определяющие движение жидкости и ионов в организме).

- 1) Распределение и обмен воды в организме.
- 2) Распределение и обмен натрия и калия в организме; механизмы усвоения данных ионов клеткой.
- 3) Факторы, определяющие движение жидкости и ионов в организме: осмотическое давление, связанное с разницей концентраций веществ, растворенных в

жидкостях, разделенных полупроницаемой мембраной.

4) Факторы, определяющие движение жидкости и ионов в организме: гидростатическое и гидродинамическое давление.

5) Факторы, определяющие движение жидкости и ионов в организме: проницаемость стенок клеток, сосудов и других мембран.

6) Факторы, определяющие движение жидкости и ионов в организме: активный биологический механизм перемещения ионов (системы переноса).

7) Факторы, определяющие движение жидкости и ионов в организме: активные регуляторные механизмы, определяющие степень потери организмом воды и натрия через почки, потовые и слюнные железы, стенку кишечника.

III. Изменение показателей водно-солевого обмена при его нарушениях: состояния с избыточным накоплением воды (несахарный диабет, первичный альдостеронизм, гипо- и гиперкалиемия, отёчный синдром, гипонатриемический синдром, клеточная гипергидратация, общая гипергидратация); дегидратация (внеклеточная, клеточная, общая).

1) Несахарный диабет: этиопатогенез, лабораторная диагностика.

2) Первичный альдостеронизм (синдром Конна): этиопатогенез, лабораторная диагностика.

3) Гипокалиемия: этиопатогенез, лабораторная диагностика.

4) Гиперкалиемия: этиопатогенез, лабораторная диагностика.

5) Отечный синдром: этиопатогенез, лабораторная диагностика.

6) Гипонатриемический синдром: этиопатогенез, лабораторная диагностика.

7) Общая гипергидратация: этиопатогенез, лабораторная диагностика.

8) Синдром клеточной гипергидратации: этиопатогенез, лабораторная диагностика.

9) Общая дегидратация: этиопатогенез, лабораторная диагностика.

10) Лабораторный синдром внеклеточной дегидратации: этиопатогенез, диагностика.

11) Лабораторный синдром клеточной дегидратации: этиопатогенез, диагностика.

IV. Механизм регуляции реакции жидкостей организма. Буферные системы. Нарушения кислотно-основного равновесия (КЩР): ацидоз и алкалоз (респираторный и нереспираторный).

1) Схема окисления биологических субстратов в организме; почему реакции жидкостей организма зависят от концентрации ионов водорода и соотношения концентрации кислот и оснований.

2) Характеристика буферных систем организма (бикарбонатного, фосфатного, белкового, гемоглобинового).

3) Влияние легких в регуляции кислотно-щелочного равновесия.

4) Влияние почек в регуляции кислотно-щелочного равновесия.

5) Показатели КЩР организма и их характеристика.

6) Нарушения КЩР – ацидоз и алкалоз; возможные варианты состояния КЩР (протоноз, карбоз, базоз).

7) Смешанные расстройства КЩР: состояние компенсации, нереспираторный и респираторный фактор.

8) Респираторный ацидоз: этиопатогенез, лабораторная диагностика.

- 9) Нереспираторный ацидоз: этиопатогенез, лабораторная диагностика.
- 10) Респираторный алкалоз: этиопатогенез, лабораторная диагностика.
- 11) Нереспираторный алкалоз: этиопатогенез, лабораторная диагностика.

Вопросы для проведения зачета по дисциплине «Клиническая биохимия»

- 1) Взаимосвязь обмена веществ и энергии. Понятие о тканевом дыхании. Понятие о митохондриальной цепи переноса электронов. Сопряжение тканевого дыхания и синтеза АТФ. Дыхательный контроль.
- 2) Катаболизм глюкозы (анаэробное и аэробное окисление глюкозы). Биологическое значение гликолиза
- 3) Связь гликолиза и ЦТК. Энергетический выход данных процессов.
- 4) Биотрансформация ксенобиотиков живыми системами: всасывание и выведение ксенобиотиков; фазы биотрансформации.
- 5) Метаболические реакции первой фазы биотрансформации (реакции окисления, восстановления и гидролиза). Микросомальные ферментные системы.
- 6) Влияние ксенобиотиков на активность микросомальных ферментов.
- 7) Метаболические реакции второй фазы биотрансформации.
- 8) Факторы, влияющие на биотрансформацию ксенобиотиков.
- 9) Место клинической биохимии среди других прикладных клинических дисциплин.
- 10) Применение биохимических анализов (скрининг, мониторинг, диагноз, прогноз). Отбор образцов для анализов (запрос на анализ).
- 11) Понятие о биохимических стандартах и контроле качества биохимического материала.
- 12) Лабораторные методы оценки белкового обмена (азотометрические, гравиметрические, «преципитационные», спектрофотометрические, рефрактометрические, колориметрические).
- 13) Лабораторные методы оценки ферментативного обмена.
- 14) Лабораторные методы оценки пигментного обмена.
- 15) Лабораторные методы оценки углеводного обмена.
- 16) Методы определения показателей липидного обмена.
- 17) Лабораторные методы оценки кислотно-основного состояния.
- 18) Распределение и обмен воды в организме.
- 19) Распределение и обмен натрия и калия в организме; механизмы усвоения данных ионов клеткой.
- 20) Факторы, определяющие движение жидкости и ионов в организме: осмотическое давление, связанное с разницей концентраций веществ, растворенных в жидкостях, разделенных полупроницаемой мембраной.
- 21) Факторы, определяющие движение жидкости и ионов в организме: гидростатическое и гидродинамическое давление.
- 22) Факторы, определяющие движение жидкости и ионов в организме: проницаемость стенок клеток, сосудов и других мембран.
- 23) Факторы, определяющие движение жидкости и ионов в организме: активный биологический механизм перемещения ионов (системы переноса).
- 24) Факторы, определяющие движение жидкости и ионов в организме: активные регуляторные механизмы, определяющие степень потери организмом воды и натрия через почки, потовые и слюнные железы, стенку кишечника.
- 25) Несахарный диабет: этиопатогенез, лабораторная диагностика.

- 26) Первичный альдостеронизм (синдром Конна): этиопатогенез, лабораторная диагностика.
- 27) Гипокалиемия: этиопатогенез, лабораторная диагностика.
- 28) Гиперкалиемия: этиопатогенез, лабораторная диагностика.
- 29) Отечный синдром: этиопатогенез, лабораторная диагностика.
- 30) Гипонатриемический синдром: этиопатогенез, лабораторная диагностика.
- 31) Общая гипергидратация: этиопатогенез, лабораторная диагностика.
- 32) Синдром клеточной гипергидратации: этиопатогенез, лабораторная диагностика.
- 33) Общая дегидратация: этиопатогенез, лабораторная диагностика.
- 34) Лабораторный синдром внеклеточной дегидратации: этиопатогенез, диагностика.
- 35) Лабораторный синдром клеточной дегидратации: этиопатогенез, диагностика.
- 36) Схема окисления биологических субстратов в организме; почему реакции жидкостей организма зависят от концентрации ионов водорода и соотношения концентрации кислот и оснований. Характеристика буферных систем организма (бикарбонатного, фосфатного, белкового, гемоглобинового).
- 37) Влияние легких в регуляции кислотно-щелочного равновесия.
- 38) Влияние почек в регуляции кислотно-щелочного равновесия.
- 39) Показатели КЩР организма и их характеристика.
- 40) Нарушения КЩР – ацидоз и алкалоз; возможные варианты состояния КЩР (протоноз, карбоз, базоз).
- 41) Смешанные расстройства КЩР: состояние компенсации, нереспираторный и респираторный фактор.
- 42) Респираторный ацидоз: этиопатогенез, лабораторная диагностика.
- 43) Нереспираторный ацидоз: этиопатогенез, лабораторная диагностика.
- 44) Респираторный алкалоз: этиопатогенез, лабораторная диагностика.
- 45) Нереспираторный алкалоз: этиопатогенез, лабораторная диагностика.

№ ОРД-КЛ.ФАРМ-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 (модулю)/учебной/производственной практики, НИР- выбрать необходимое)

основной профессиональной образовательной программы высшего образования
– программы ординатуры по специальности 31.08.37 Клиническая фармакология,
утвержденной 13.04.2023 г (ОРД-КЛ.ФАРМ-23)

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

по специальности 31.08.37 Клиническая фармакология
(код/название)

г. Владикавказ 2023 г.

Оглавление

№	Наименование контролируемого раздела дисциплины/практики	Код формируемой компетенции (этапа)	Количество тестов (всего)	стр. с __ по __
1	2	3	4	5
Вид контроля	Текущий контроль успеваемости/Промежуточная аттестация			
1.	Обмен веществ и энергии. Общие пути катаболизма. Обезвреживание ксенобиотиков и лекарственных препаратов. Гликолиз. Методы клинической биохимии. Ферменты, изоферменты и белки плазмы крови; диагностическое значение их определения.	УК-1 ОПК-4 ПК-1	20	12 - 15
2.	Водно-солевой обмен: распределение и обмен воды, натрия, калия; механизмы регуляции (факторы, определяющие движение жидкости и ионов в организме)	УК-1 ОПК-4 ПК-1	20	16 - 19
3.	Изменение показателей водно-солевого обмена при его нарушениях: состояния с избыточным накоплением воды (несахарный диабет, первичный альдостеронизм, гипо- и гиперкалиемия, отёчный синдром, гипонатриемический синдром, клеточная гипергидратация, общая гипергидратация); дегидратация (внеклеточная, клеточная, общая)	УК-1 ОПК-4 ПК-1	20	19 - 21
4.	Механизм регуляции реакции жидкостей организма. Буферные системы. Нарушения кислотно-основного равновесия: ацидоз и алкалоз (респираторный и нереспираторный)	УК-1 ОПК-4 ПК-1	20	22-24
Ситуационные задачи		УК-1 ОПК-4 ПК-1	20	25-28

* 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. Обезвреживание ксенобиотиков и лекарственных препаратов. Гликолиз. Методы клинической биохимии. Ферменты, изоферменты и белки плазмы крови; диагностическое значение их определения.

I. ПОДБЕРИТЕ СОЕДИНЕНИЯ, КОТОРЫЕ ЯВЛЯЮТСЯ СУБСТРАТАМИ ДЛЯ ДЫХАТЕЛЬНОЙ ЦЕПИ МИТОХОНДРИЙ:

- 1) оксалоацетат, цитрат
- 2) сукцинат, НАДН₂
- 3) α-КГ, изоцитрат
- 4) фумарат, малат
- 5) сукцинил-КоА, сукцинат

II. КАКОЕ МАКСИМАЛЬНОЕ КОЛИЧЕСТВО МОЛЕКУЛ АТФ (ГТФ) МОЖЕТ СИНТЕЗИРОВАТЬСЯ В РЕАКЦИЯХ ЦТК ПРИ РАСЧЕТЕ НА ОДНОЙ МОЛЕКУЛУ СУБСТРАТА АЦЕТИЛ-КО-А:

- A. – превращение пирувата до сукцинил-КоА....
- B. – превращение сукцинил-КоА до фумарата....
- C. – превращение сукцинил-КоА до сукцината....
- D. – превращение фумарата до малата

III. РАСПРЕДИЛИТЕ УКАЗАННЫЕ НИЖЕ ВЕЩЕСТВА ПО ИХ РЕГУЛЯТОРНОМУ ДЕЙСТВИЮ НА ПИРУВАТДЕГИДРОГЕНАЗНЫЙ КОМПЛЕКС:

A - активаторы

B - ингибиторы

1. Ацетил-КоА
2. АДФ
3. АТФ
4. НАД⁺
5. НАДН₂

IV. ВЫБЕРИТЕ ВЕЩЕСТВА, ВЫЗЫВАЮЩИЕ ИНГИБИРОВАНИЕ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ НИЖЕ ФЕРМЕНТОВ:

Ферменты:

- A – пируватдегидрогеназа
- Б – цитратсинтаза
- В – изоцитратдегидрогеназа
- Г – α-кетоглутаратдегидрогеназа
- Д - сукцинатдегидрогеназа

Ингибиторы:

1. АТФ
2. НАДН₂
3. цитрат
4. оксалоацетат
5. ацетил-КоА
6. фосфорилирование

фермента

V. К КАЖДОМУ ФЕРМЕНТУ ПОДБЕРИТЕ СООТВЕТСТВУЮЩИЙ КОФАКТОР:

Ферменты:

А – сукцинатдегидрогеназа

Б – НАДН-дегидрогеназа

В – малатдегидрогеназа

Г – пируватдегидрогеназа

(декарбоксилирующая)

Ингибиторы:

1. ФАД

2. ТПФ

3. ФМН

4. НАД⁺

VI. В ПРОЦЕССЕ ОКИСЛЕНИЯ ИЗОЦИТРАТА ДО CO₂ И H₂O ЭЛЕКТРОНЫ И ПРОТОНЫ ТРАНСПОРТИРУЮТСЯ ПЕРЕНОСЧИКАМИ ДЫХАТЕЛЬНОЙ ЦЕПИ В СЛЕДУЮЩЕЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ:

1. убихинон
2. цитохромы аа₃
3. цитохром b
4. цитохром c
5. цитохром c₁
6. ФМН
7. НАДН₂
8. кислород

VII. УКАЖИТЕ УЧАСТКИ ДЫХАТЕЛЬНОЙ ЦЕПИ, ТРАНСПОРТИРУЮЩИЕ:

А – протоны и электроны ...

Б – только электроны

VIII. ОХАРАКТЕРИЗУЙТЕ ПРОЦЕССЫ СУБСТРАТНОГО И ОКИСЛИТЕЛЬНОГО ФОСФОРИЛИРОВАНИЯ:

- | | |
|------------------------------------|--|
| А – субстратное фосфорилирование | 1. образование АТФ сопряжено с переносом электронов по дыхательной цепи |
| Б – окислительное фосфорилирование | 2. образование АТФ, не требующее потребления O ₂ |
| В – оба процесса | 3. гидролиз субстратов |
| Г – ни один из них | 4. синтез АТФ из АДФ и H ₃ PO ₄ с использованием энергии |

IX. ЧЕМУ РАВЕН КОЭФФИЦИЕНТ P/O ПРИ ОКИСЛЕНИИ МАЛАТА В НИЖЕ ПРИВЕДЕННЫХ УСЛОВИЯХ:

А – без дополнительных добавок (полное сопряжение)....

Б – при добавлении в среду инкубации ротенона с сукцинатом....

В – при добавлении в среду инкубации протонофора (2,4-динитрофенола)....

X. КАКИЕ СТРУКТУРЫ НЕ ВХОДЯТ В СОСТАВ КОМПЛЕКСОВ ДЫХАТЕЛЬНОЙ ЦЕПИ:

- 1) цитохром b и цитохром c₁
- 2) коэнзим Q и цитохром c

- 3) сукцинатдегидрогеназа и НАДН-дегидрогеназа

XI. УКАЗАТЬ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНО ЭТАПЫ РЕГУЛЯЦИИ ГЛИКОГЕН-ФОСФОРИЛАЗЫ (КАСКАДНЫЙ МЕХАНИЗМ):

- 1) фосфорилирование киназы гликогенфосфорилазы и ее активация
- 2) образование гормон-рецепторного комплекса
- 3) адреналин
- 4) синтез цАМФ
- 5) образование из фосфорилазы А фосфорилазы В
- 6) образование из фосфорилазы В фосфорилазы А
- 7) образование активной протеинкиназы
- 8) активация аденилатциклазы

XII. СРАВНИТЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ВЫХОД ОКИСЛЕНИЯ ДО CO_2 И ВОДЫ В АЭРОБНЫХ УСЛОВИЯХ:

А – молекулы глюкозы

1. 2 молекулы АТФ

2. 6 молекул АТФ

3. 12 молекул АТФ

4. 20 молекул АТФ

В – гликозильного остатка
гликогена

5. 32 молекулы АТФ

6. 36 молекул АТФ

7. 38 молекул АТФ

8. 39 молекул АТФ

9. 33 молекулы АТФ

XIII. КАКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ МОЖНО ЗАРЕГИСТРИРОВАТЬ В КРОВИ ПРИ КОНЦЕНТРАЦИЯХ ГЛЮКОЗЫ РАВНОЙ 15 ММОЛЬ/Л:

- 1) повышение осмотического давления
- 2) понижение осмотического давления
- 3) повышение онкотического давления
- 4) понижение онкотического давления
- 5) гипогликемию
- 6) гипергликемию
- 7) смещение рН в сторону алкалоза

XIV. КАКИЕ СОЕДИНЕНИЯ ЯВЛЯЮТСЯ СУБСТРАТАМИ ГЛИКОЛИТИЧЕСКОЙ ОКСИДОРЕДУКЦИИ:

- 1) 3-фосфоглицериновый альдегид
- 2) 1,3-дифосфоглицериновая кислота
- 3) фруктозо-1,6-дифосфат
- 4) глюкоза
- 5) пируват
- 6) фосфоеноилпируват

XV. ИЗВЕСТНО, ЧТО В ЭРИТРОЦИТАХ НЕТ МИТОХОНДРИЙ. В КАКОЕ СОЕДИНЕНИЕ ПРЕВРАЩАЕТСЯ ПИРУВАТ В ЭРИТРОЦИТАХ?

- 1) в ацетил-КоА
- 2) в CO_2 и H_2O
- 3) в цитрат
- 4) в лактат
- 5) в изоцитрат

XVI. УЧАСТИЕ ГИДРОЛИТИЧЕСКИХ ФЕРМЕНТОВ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА В БИОТРАНСФОРМАЦИИ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ ОБЪЯСНЯЕТСЯ ИХ:

- 1) абсолютной специфичностью
- 2) относительной групповой специфичностью
- 3) стереоспецифичностью

XVII. В КЛЕТКАХ ПЕЧЕНИ НАИБОЛЕЕ ЭФФЕКТИВНАЯ ФЕРМЕНТАТИВНАЯ СИСТЕМА МЕТАБОЛИЗМА КСЕНОБИОТИКОВ ЛОКАЛИЗОВАНА:

- 1) в митохондриях
- 2) в лизосомах
- 3) в ЭПР
- 4) в цитозоле
- 5) в пероксисомах

XVIII. РЕАКЦИИ МИКРОСОМАЛЬНОГО ГИДРОКСИЛИРОВАНИЯ ПРОТЕКАЮТ С УЧАСТИЕМ:

- 1) цитохрома P_{450}
- 2) ФП (НАДФН: цитохрома P_{450} -оксидоредуктазы)
- 3) цитохромоксидазы
- 4) НАДН-дегидрогеназы
- 5) цитохрома с

XIX. ПЕРВАЯ ФАЗА БИОТРАНСФОРМАЦИИ ВКЛЮЧАЕТ ВСЕ ПЕРЕЧИСЛЕННЫЕ РЕАКЦИИ, КРОМЕ:

- 1) гидролиза
- 2) деалкилирования
- 3) конъюгации
- 4) восстановления
- 5) окисления

XX. РЕАКЦИИ ВТОРОЙ ФАЗЫ МЕТАБОЛИЗМА КАК ПРАВИЛО ПРИВОДЯТ К:

- 1) появлению тератогенной активности
- 2) полной потере биологической активности
- 3) возрастанию мутагенности
- 4) фармакологической активности

ТЕМА 2. Водно-солевой обмен: распределение и обмен воды, натрия, калия; механизмы регуляции (факторы, определяющие движение жидкости и ионов в организме).

I. ГИПООСМОЛЯЛЬНАЯ ГИПЕРГИДРАТАЦИЯ МОЖЕТ БЫТЬ ОБУСЛОВЛЕНА:

- 1) повышенной продукцией вазопрессина;
- 2) сниженной продукцией вазопрессина;
- 3) активацией ренин-ангиотензинальдостероновой системы (РААС);
- 4) переливанием солевых растворов.

II. МЕМБРАНОГЕННЫЕ ОТЕКИ РАЗВИВАЮТСЯ ВСЛЕДСТВИЕ:

- 1) повышения проницаемости сосудистой стенки
- 2) нарушения оттока лимфы
- 3) повышения гидростатического давления в венах или венулах
- 4) гипопроотеинемии

III. НЕФРОТИЧЕСКИЕ ОТЕКИ РАЗВИВАЮТСЯ ВСЛЕДСТВИЕ:

- 1) повышения проницаемости сосудистой стенки
- 2) нарушения оттока лимфы
- 3) повышения гидростатического давления в венах или венулах
- 4) гипопроотеинемии

IV. ДЛЯ ГИПЕРОСМОЛЯРНОЙ ГИПЕРГИДРАТАЦИИ ХАРАКТЕРНО:

- 1) увеличение общего содержания воды в организме при сохранении нормальной осмолярности;
- 2) уменьшение общего содержания воды в организме при сохранении нормальной осмолярности;
- 3) увеличение общего содержания воды в организме при увеличении осмолярности;
- 4) уменьшение общего содержания воды в организме при увеличении осмолярности.

V. ПРОЯВЛЕНИЕМ ГИПООСМОЛЯЛЬНОЙ ГИПЕРГИДРАТАЦИИ НЕ ЯВЛЯЕТСЯ:

- 1) снижение гематокрита;
- 2) гемолиз эритроцитов;
- 3) увеличение объема циркулирующей крови;
- 4) сильная жажда.

VI. В РАЗВИТИИ МЕСТНОГО ОТЕКА ПРИ ВЕНОЗНОЙ ГИПЕРЕМии УЧАСТВУЕТ МЕХАНИЗМ:

- 1) гипонкотический;
- 2) мембраногенный;
- 3) гидродинамический;

- 4) лимфогенный.

VII. ВНУТРИКЛЕТОЧНАЯ ВОДА СОСТАВЛЯЕТ В СРЕДНЕМ:

- 1) 54% от массы тела;
- 2) 23 % от массы тела;
- 3) 31% от массы тела;
- 4) 15% от массы тела.

VIII. О КАКОМ НАРУШЕНИИ ВОДНО-ЭЛЕКТРОЛИТНОГО ОБМЕНА ОРГАНИЗМА МОЖНО СУДИТЬ, ЕСЛИ ОБЪЕМ ЦИРКУЛИРУЮЩЕЙ КРОВИ СОСТАВЛЯЕТ 8 л, ОБЪЕМ ВНУТРИКЛЕТОЧНОЙ ЖИДКОСТИ 41 %, А ОСМОЛЯЛЬНОСТЬ КРОВИ 265 мосм/кг H₂O?

- 1) гипоосмолярной гипогидратации;
- 2) гиперосмолярной гипогидратации;
- 3) гипоосмолярной гипергидратации;
- 4) гиперосмолярной гипергидратации.

IX. ДЛЯ ИЗООСМОЛЯРНОЙ ДЕГИДРАТАЦИИ ХАРАКТЕРНО:

- 1) увеличение общего содержания воды в организме при сохранении нормальной осмолярности;
- 2) уменьшение общего содержания воды в организме при сохранении нормальной осмолярности;
- 3) увеличение общего содержания воды в организме при понижении осмолярности;
- 4) уменьшение общего содержания воды в организме при понижении осмолярности;

X. КАКОЙ ФАКТОР ЯВЛЯЕТСЯ ИНИЦИАЛЬНЫМ В МЕХАНИЗМЕ РАЗВИТИЯ СЕРДЕЧНОГО ОТЕКА?

- 1) онкотический;
- 2) осмотический;
- 3) мембраногенный;
- 4) гемодинамический.

XI. ПРОЯВЛЕНИЕМ ГИПОКАЛИЕМИИ НЕ ЯВЛЯЕТСЯ:

- 1) мышечная слабость;
- 2) снижение моторики желудка и кишечника;
- 3) артериальная гипертензия;
- 4) аритмии сердца.

XII. ПЛАЗМЕННЫЙ СЕКТОР ВНЕКЛЕТОЧНОЙ ВОДЫ СОСТАВЛЯЕТ:

1. 54% от массы тела;
2. 18 % от массы тела;
3. 1 % от массы тела;
4. 3 – 4% от массы тела.

ХІІІ. УКАЖИТЕ, КАКОГО ПОСЛЕДСТВИЯ МОЖЕТ НЕ НАБЛЮДАТЬСЯ ПРИ ГИПООСМОЛЛЯЛЬНОЙ ГИПОГИДРАТАЦИИ?

- 1) снижение ОЦК;
- 2) мучительная жажда;
- 3) повышение вязкости крови;
- 4) сухость слизистых оболочек и кожи.

ХІV. КАКОЙ ФАКТОР ЯВЛЯЕТСЯ ИНИЦИАЛЬНЫМ В МЕХАНИЗМЕ РАЗВИТИЯ ОТЁКА ПРИ ВОСПАЛЕНИИ?

- 1) осмотический;
- 2) онкотический;
- 3) мембраногенный;
- 4) гемодинамический.

ХV. ЦЕНТРАЛЬНОЕ ЗВЕНО КОНТРОЛЯ ОБМЕНА ВОДЫ (ЦЕНТР ЖАЖДЫ) РАСПОЛАГАЕТСЯ;

- 1) в продолговатом мозге;
- 2) коре больших полушарий;
- 3) гипоталамусе;
- 4) гипофизе

ХVІ. СКОЛЬКО ОБРАЗУЕТСЯ ВОДЫ ПРИ ОКИСЛЕНИИ 100Г БЕЛКОВ, ЖИРОВ, УГЛЕВОДОВ И БЕЛКОВ:

- 1) 20 г, 40 г и 45 г;
- 2) 107,1 г, 55,6 г и 41,3 г;
- 3) 48,3 г, 55,2 г и 77,9 г;
- 4) 68,5 г, 76,6 г и 52,1 г;

ХVІІ. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ВОДА В ТКАНЯХ ОРГАНИЗМА ЖИВОТНОГО:

- 1) кости-22%, мышцы-50,8%, хрящи-55%, легкие-79,1%, головной мозг-83,3%
- 2) кости - 40%, мышцы - 20%, хрящи – 10%, легкие – 30%, головной мозг – 45%
- 3) кости - 80%, мышцы - 10%, хрящи – 55%, легкие – 79,1%, головной мозг – 90%
- 4) кости- 22%, мышцы - 50,8%, хрящи – 15%, легкие – 39,1%, головной мозг – 50%
- 5) кости - 32%, мышцы- 60%, хрящи – 10%, легкие 80%, головной мозг – 84 %;

ХVІІІ. ФУНКЦИИ ВОДЫ В ОРГАНИЗМЕ:

- 1) универсальный растворитель;
- 2) терморегуляторная;
- 3) участвует в построении вторичной структуры белка;
- 4) участник реакций гидролиза
- 5) участвует в реакциях гидротации
- 6) все верно

ХІХ. СОСТОЯНИЯ ВОДЫ В ОРГАНИЗМЕ:

- 1) свободная и иммобильная (иммобилизованная и гидратационная)
- 2) свободная и гидратационная (иммобилизованная и иммобильная)
- 3) свободная и иммобилизованная (гидратационная и иммобильная)
- 4) связанная и иммобильная (иммобилизованная и гидратационная)

XX. ОБМЕН КАЛИЯ В ОРГАНИЗМЕ РЕГУЛИРУЕТСЯ:

- 1) минералокортикостероидами
- 2) глюкокортикостероидами
- 3) норадреналином
- 4) эстроном
- 5) глюкогоном

ТЕМА 3. Изменение показателей водно-солевого обмена при его нарушениях: состояния с избыточным накоплением воды (несахарный диабет, первичный альдостеронизм, гипо- и гиперкалиемия, отёчный синдром, гипонатриемический синдром, клеточная гипергидратация, общая гипергидратация); дегидратация (внеклеточная, клеточная, общая).

I. ПРИ ГИПООСМОЛЯРНОЙ ГИПОГИДРИИ НЕ РАЗВИВАЕТСЯ:

- 1) внутриклеточное обезвоживание
- 2) внутриклеточного отека
- 3) внеклеточной дегидратации
- 4) значительной гиповолемии

II. ДЛЯ ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ ДЕГИДРАТАЦИИ (ВОДНОМ ИСТОЩЕНИИ) НЕ ХАРАКТЕРНА:

- 1) гипернатриемия
- 2) увеличение гематокрита
- 3) уменьшение гематокрита
- 4) гиперонкия
- 5) гиперосмолярность плазмы

III. ИЗМЕНЕНИЕ ОНКОТИЧЕСКОГО ДАВЛЕНИЯ ПЛАЗМЫ НАИБОЛЕЕ ВЫРАЖЕНО ПРИ:

- 1) сердечной недостаточности
- 2) голодании
- 3) нефрозе

IV. ПРИ АЛКАЛОЗЕ НАБУХАНИЕ КОЛЛОИДОВ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ:

- 1) усиливается
- 2) не изменяется
- 3) снижается

V. ПОВЫШЕНИЕ ОНКОТИЧЕСКОГО ДАВЛЕНИЯ ИНТЕРСТИЦИАЛЬНОЙ ЖИДКОСТИ РАЗВИТИЮ ОТЕКА:

- 1) препятствует
- 2) не влияет
- 3) способствует

VI. ПОВЫШЕНИЕ ДАВЛЕНИЯ В ВЕРХНЕЙ ПОЛОЙ ВЕНЕ ВЫЗЫВАЕТ:

- 1) расширение лимфатических сосудов
- 2) спазм лимфатических сосудов
- 3) тонус лимфатических сосудов не изменяется

VII. ПРИ АЦИДОЗЕ НАБУХАНИЕ КОЛЛОИДОВ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ:

- 1) усиливается
- 2) не изменяется
- 3) снижается

VIII. ВО ВРЕМЯ МЕДИКАМЕНТОЗНОГО СНА ПОВЫШЕНИЕ ПРОНИЦАЕМОСТИ:

- 1) тормозится
- 2) не изменяется
- 3) усиливается

IX. ПРИ СПАДАНИИ ОТЕКОВ СОДЕРЖАНИЕ АЛЬДОСТЕРОНА В КРОВИ:

- 1) снижается
- 2) не изменяется
- 3) увеличивается

X. К АЛЬДОСТЕРОНСТИМУЛИРУЮЩИМ ФАКТОРАМ НЕ ОТНОСЯТСЯ:

- 1) гиповолемия
- 2) дефицит натрия
- 3) избыток калия
- 4) дефицит железа

XI. АНТАГОНИСТЫ АЛЬДОСТЕРОНА РАЗВИТИЕ СЕРДЕЧНОГО ОТЕКА:

- 1) уменьшают
- 2) не изменяют
- 3) усиливают

XII. РАЗВИТИЮ СЕРДЕЧНЫХ ОТЕКОВ НЕ СПОСОБСТВУЕТ:

- 1) гиперальдостеронизм
- 2) повышение венозного давления
- 3) затруднение лимфооттока
- 4) нарушение синтеза белка
- 5) увеличение объема крови
- 6) гиперлипидемия

XIII. ДЛЯ ГИПООСМОЛЯРНОЙ ГИПЕРГИДРАТАЦИИ НЕ ХАРАКТЕРНО:

- 1) изоосмолярность плазмы
- 2) внутриклеточные отеки
- 3) гиповолемия
- 4) нормоволемия

XIV. ПРИ ИЗООСМОЛЯРНОЙ ГИПЕРГИДРИИ ОБЪЕМ

ИНТЕРСТИЦИАЛЬНОГО ПРОСТРАНСТВА:

- 1) увеличивается
- 2) не изменяется
- 3) уменьшается

XV. ИЗБЫТОЧНАЯ ПОТЕРЯ НА ПРИ СЕРДЕЧНЫХ ОТЕКАХ (МОЧЕГОННЫЕ) ПРИВОДИТ К РАЗВИТИЮ ОТЕКОВ:

- 1) гиперосмотических
- 2) гипоосмотических

XVI. ГИПОПРОТЕИНЕМИЧЕСКИЕ ОТЕКИ ВОЗНИКАЮТ ПРИ СОДЕРЖАНИИ БЕЛКА В КРОВИ:

- 1) 10 - 12 г%
- 2) 3,5 - 4 г%
- 3) 1 - 1,5 г%

XVII. ДЛЯ ГИПООСМОЛЯРНОЙ ГИПЕРГИДРАТАЦИИ НЕ ХАРАКТЕРНО:

- 1) олигурия
- 2) внутриклеточные отеки
- 3) гиповолемия
- 4) нормоволемия

XVIII. ПРИ ГИПЕРОСМОЛЯРНОЙ ГИПЕРГИДРИИ ИМЕЕТ МЕСТО:

- 1) внутриклеточный отек
- 2) клеточное обезвоживание

XIX. НАРУШЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЦНС ПРИ ОБЕЗВОЖИВАНИИ НЕ СВЯЗАНЫ С:

- 1) недостаточным поступлением питательных веществ
- 2) гипоксией
- 3) нарушением ферментативных процессов
- 4) гиперхолестеринемией
- 5) интоксикацией продуктами обмена

XX. ДЛЯ ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ ДЕГИДРАТАЦИИ (ВОДНОМ ИСТОЩЕНИИ) НЕ ХАРАКТЕРНА:

- 1) гипернатриемия
- 2) увеличение гематокрита
- 3) гипоосмолярность плазмы
- 4) гиперонкия
- 5) гиперосмолярность плазмы

ТЕМА 4. МЕХАНИЗМ РЕГУЛЯЦИИ РЕАКЦИИ ЖИДКОСТЕЙ ОРГАНИЗМА. БУФЕРНЫЕ СИСТЕМЫ. НАРУШЕНИЯ КИСЛОТНО-ОСНОВНОГО РАВНОВЕСИЯ: АЦИДОЗ И АЛКОЛОЗ (РЕСПИРАТОРНЫЙ И НЕРЕСПИРАТОРНЫЙ).

I.К КАКОМУ НАРУШЕНИЮ КИСЛОТНО-ЩЕЛОЧНОГО СОСТОЯНИЯ ОРГАНИЗМА МОЖЕТ ПРИВЕСТИ АЛЬВЕОЛЯРНАЯ ГИПЕРВЕНТИЛЯЦИЯ?

- 1) выделительному ацидозу
- 2) метаболическому ацидозу
- 3) газовому ацидозу
- 4) газовому алкалозу

II. НАЗОВИТЕ МЕХАНИЗМ КОМПЕНСАЦИИ РЕСПИРАТОРНОГО АЛКАЛОЗА:

- 1) гипервентиляция легких
- 2) связывание катионов с белковым буфером с высвобождением ионов H^+
- 3) увеличение реабсорбции гидрокарбоната в канальцах почек
- 4) уменьшение выделения HCO_3^- с мочой

III. ПРИ КАКОМ НАРУШЕНИИ КИСЛОТНООСНОВНОГО СОСТОЯНИЯ ПОКАЗАТЕЛЬ pH КАПИЛЛЯРНОЙ КРОВИ РАВЕН 7,25?

- 1) компенсированный алкалоз
- 2) некомпенсированный алкалоз;
- 3) компенсированный ацидоз
- 4) субкомпенсированный ацидоз

IV. КАКОЙ ПРОЦЕСС В ОРГАНИЗМЕ, УЧАСТВУЕТ В КОМПЕНСАЦИИ МЕТАБОЛИЧЕСКОГО АЛКАЛОЗА?

- 1) гипервентиляция легких
- 2) усиление ацидо- и аммиониогенеза в почках
- 3) гипергликемия
- 4) уменьшение реабсорбции бикарбоната в почках

V. НАЗОВИТЕ ПРИЧИНУ МЕТАБОЛИЧЕСКОГО АЦИДОЗА:

- 1) гиповентиляция лёгких
- 2) нарушения обмена веществ при сахарном диабете I типа
- 3) гипервентиляция легких
- 4) хроническая почечная недостаточность

VI. ПРИЧИНА РАЗВИТИЯ ВЫДЕЛИТЕЛЬНОГО АЦИДОЗА ЭТО:

- 1) избыточное поступление в организм соды
- 2) нарушение выведения почками нелетучих кислот
- 3) гипервентиляция легких
- 4) избыточное поступление нелетучих кислот извне

VII. КАК ИЗМЕНЯЕТСЯ ТИТРАЦИОННАЯ КИСЛОТНОСТЬ МОЧИ ПРИ ВЫДЕЛИТЕЛЬНОМ АЦИДОЗЕ:

- 1) уменьшается
- 2) увеличивается
- 3) остаётся в норме

VIII. НАЗОВИТЕ ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЙ ПРИНЦИП КОРРЕКЦИИ НАРУШЕНИЙ ПРИ ЭКЗОГЕННОМ АЦИДОЗЕ:

- 1) обеспечение оптимального объёма альвеолярной вентиляции
- 2) парентеральное введение цитратной крови
- 3) прекращение поступления в организм избытка CO_2
- 4) парентеральное введение растворов, содержащих гидрокарбонат

IX. ПРИЧИНОЙ РАЗВИТИЯ МЕТАБОЛИЧЕСКОГО АЦИДОЗА ЯВЛЯЕТСЯ:

- 1) нарушение обмена веществ при злокачественных опухолях
- 2) гиповентиляция легких
- 3) неукротимая рвота
- 4) гипервентиляция легких

X. КАКОЕ РАССТРОЙСТВО КЩС ВОЗНИКАЕТ У БОЛЬНОГО ПРИ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОЙ ДИАРЕЕ?

- 1) газовый ацидоз
- 2) метаболический ацидоз
- 3) выделительный алкалоз
- 4) выделительный ацидоз

XI. УКАЖИТЕ ПОЧЕЧНЫЙ МЕХАНИЗМ КОМПЕНСАЦИИ СДВИГОВ КИСЛОТНО-ОСНОВНОГО СОСТОЯНИЯ:

- 1) ресинтез гликогена из молочной кислоты
- 2) активация гемоглобинового буфера
- 3) экскреция кислых и щелочных соединений
- 4) альвеолярная гиповентиляция

XII. НАЗОВИТЕ ОСНОВНОЙ ПРИНЦИП КОРРЕКЦИИ НЕГАЗОВЫХ АЦИДОЗОВ:

1. устранение из организма избытка оснований (OH^-)
2. устранение из организма избытка кислот (H^+)
3. устранение дефицита CO_2 в организме
4. восстановление проходимости дыхательных путей

XIII. КЛИНИЧЕСКИМ ПРОЯВЛЕНИЕМ РЕСПИРАТОРНОГО АЛКАЛОЗА В СТАДИИ ДЕКОМПЕНСАЦИИ ЯВЛЯЕТСЯ:

- 1) усиление дыхания
- 2) снижение нервно-мышечной возбудимости
- 3) артериальная гипертензия
- 4) повышение нервно-мышечной возбудимости

XIV. УКАЖИТЕ НОРМАЛЬНЫЕ ВЕЛИЧИНЫ pH КАПИЛЛЯРНОЙ КРОВИ:

- 1) 7,30 – 7,50
- 2) 7,30 – 7,35
- 3) 7,35 – 7,45
- 4) 7,50 – 7,60

XV. ОДНА ИЗ ПРИЧИН МЕТАБОЛИЧЕСКОГО АЛКАЛОЗА ЭТО:

- 1) первичный гиперальдостеронизм
- 2) гипервентиляция лёгких
- 3) хронический обструктивный бронхит
- 4) хроническая почечная недостаточность

XVI. КАКИМ БУДЕТ ЗНАЧЕНИЕ pH КРОВИ ПРИ НЕКОМПЕНСИРОВАННОМ МЕТАБОЛИЧЕСКОМ АЦИДОЗЕ:

XVII.

- 1) 7,34 – 7,30
- 2) 7,52 – 7,65
- 3) 7,46 – 7,52
- 4) 7,19 – 7,10

XVIII. ДОЛГОВРЕМЕННЫЙ МЕХАНИЗМ КОМПЕНСАЦИИ ВЫДЕЛИТЕЛЬНОГО АЛКАЛОЗА ЭТО:

- 1) гиповентиляция легких
- 2) активация ацидогенеза
- 3) увеличение выделения почками HCO_3
- 4) активация аммионогенеза

XIX. КАКОЕ НАРУШЕНИЕ КЩС РАЗВИВАЕТСЯ У БОЛЬНОГО ПРИ ТЯЖЁЛОМ ВОСПАЛЕНИИ?

- 1) выделительный ацидоз
- 2) метаболический ацидоз
- 3) экзогенный ацидоз
- 4) газовый алкалоз

XX. ОСНОВНЫМ МЕХАНИЗМОМ РЕГУЛЯЦИИ КЩС ЯВЛЯЕТСЯ:

1. физиологическая деятельность нервной системы
2. действие калий-натриевого насоса
3. секреторная функция слюнных желез
4. взаимодействие буферных систем

Банк ситуационных задач

Задача №1.

По лабораторным показателям определите характер изменений КЩР:

- 1) pH 7.36
- 2) $p\text{CO}_2$ 52 мм. рт. ст.
- 3) SB 27.5 ммоль/л
- 4) AB 45.0 ммоль/л
- 5) BE +4.0 ммоль/л

Свой ответ обоснуйте.

Задача №2.

По лабораторным показателям определите характер изменений КЩР:
(примечание: больному производится операция с применением искусственной вентиляции легких)

- 1) pH 7.24
- 2) $p\text{CO}_2$ 69 мм. рт. ст.
- 3) SB 18.5 ммоль/л
- 4) AB 28.0 ммоль/л
- 5) BE - 8,0 ммоль/л

Свой ответ обоснуйте.

Задача №3.

По лабораторным показателям определите характер изменений КЩР:
(примечание: больной находится в коматозном состоянии)

- 1) pH 7.17
- 2) $p\text{CO}_2$ 50 мм. рт. ст.
- 3) SB 15.5 ммоль/л
- 4) AB 38.0 ммоль/л
- 5) BE -13,0 ммоль/л

Свой ответ обоснуйте.

Задача №4.

По лабораторным показателям определите характер изменений КЩР:
(примечание: у больного сотрясение головного мозга, сопровождающееся неукротимой рвотой и одышкой)

- 1) pH 7.56
- 2) $p\text{CO}_2$ 26 мм. рт. ст.
- 3) SB 24 ммоль/л
- 4) AB 17.0 ммоль/л
- 5) BE +4,0 ммоль/л

Свой ответ обоснуйте.

Задача №5.

По лабораторным показателям определите характер изменений КЩР:
(примечание: у больного диффузный гломерулонефрит)

- 1) pH 7.23
- 2) $p\text{CO}_2$ 34 мм. рт. ст.

- 3) SB 16 ммоль/л
 - 4) AB 13.0 ммоль/л
 - 5) BE -11,0 ммоль/л
 - 6) ТК мочи: 8 мл щелочи
 - 7) Аммиак мочи: 8 ммоль/л
- Свой ответ обоснуйте.

Задача №6.

По лабораторным показателям определите характер изменений КЩР:
(примечание: больному был введен бикарбонат натрия)

- 6) pH 7.42
 - 7) $p\text{CO}_2$ 40,5 мм. рт. ст.
 - 8) SB 28 ммоль/л
 - 9) AB 31.0 ммоль/л
 - 10) BE +6,5 ммоль/л
- Свой ответ обоснуйте.

Задача №7.

Больной К., 56 лет, страдает эмфиземой легких и дыхательной недостаточностью. При исследовании кислотно-щелочного состояния выявлено:

pH = 7,36
 $p\text{CO}_2$ = 56 мм рт ст
BB = 50 ммоль/л
SB = 29 ммоль/л
BE = + 8 ммоль/л

- 1) Какое нарушение кислотно-щелочного состояния имеется у больного?
- 2) Изменение какого показателя кислотно-щелочного баланса в данном случае является первичным, а какое - вторичным?

Ответ.

Задача № 8.

В трех опытах (а, б, в) гомогенат печени окисляет глюкозу (1 моль до CO_2 и H_2O) при различных условиях:

- а) функционируют все элементы дыхательной цепи;
- б) заблокирован водород-транспортный участок (функционируют только цитохромы);
- в) разрушены митохондрии.

Подсчитайте, сколько молей АТФ синтезировано в этих экспериментах.

Ответ.

Задача №9.

При постоянной интенсивности тканевого дыхания в связи с появлением разобщающего фактора коэффициент Р/О снизился с 2,5 до 1.

1 Поясните биологический смысл коэффициента Р/О.

2 Укажите, как изменится теплопродукция органа.

Задача №10.

При изучении работы дыхательной цепи к суспензии митохондрий в одном случае добавили ротенон, в другой образец добавили антимицин D.

- 1 В каком случае величина протонного градиента будет ниже?
- 2 В какой пробе добавление сукцината увеличит синтез АТФ?

Задача №11.

При тканевом дыхании ионы H^+ при помощи комплексов дыхательных ферментов переносятся через мембрану митохондрий.

- 1 Как изменяется при этом величина рН внутри митохондрий?
- 2 Изменяется ли величина рН в цитозоле клетки?

Задача №12.

В клетке окисление изолимонной кислоты осуществляется двумя типами изоцитратдегидрогеназ: НАД-зависимым ферментом, который катализирует необратимую реакцию, протекающую исключительно в митохондриях в ЦТК, и НАДФ-зависимым ферментом, в основном работающим в цитоплазме. При этом установлено, что в головном мозге до 65—70 % изоцитрата окисляется в ЦТК по НАД-зависимому пути. Напротив, в печени основная масса изоцитрата используется в НАДФ-зависимых реакциях цитозоля.

С чем может быть связано такое отличие протекания ЦТК?

Задача №13.

Углеводы в рационе студента дают 1600 ккал (6704 кДж).

Подсчитайте, достаточно ли он получает углеводов.

Ответ.

Задача №14.

Пациент спросил у врача, можно ли весь суточный рацион углеводов получать в виде сахара.

Дайте правильный ответ.

Задача №15.

Некоторые люди считают, что хлеб и картофель являются по сути одним и тем же продуктом и отличаются только вкусом. Поэтому вместо хлеба они предпочитают употреблять картофель.

Сопоставьте состав хлеба и картофеля.

Задача №16.

Врачи призывают население ограничивать употребление сахара и включать в рацион больше фруктов и овощей.

Обоснуйте эти рекомендации.

Ответ.

Задача №17.

Пациенту с подозрением на несахарный диабет ввели вазопрессин.

1. Укажите, в каком случае изменится диурез.
2. Каков механизм действия вазопрессина?

Задача №18.

При осмотре педиатром мальчика 10 лет обнаружено – светлые волосы и кожа, маленький рост (124 см), вялость, медлительность, частые простуды.

1. Предположите вид нарушения.
2. Объясните причины симптомов.

Задача №19.

Мальчик, 9 лет, был госпитализирован в гастроотделение с жалобами на острую боль в животе. При осмотре выявлено рыхлое телосложение, снижение мышечной массы, редкий волос, истонченная кожа. Данные лабораторных анализов показали:

Глюкоза	12,4 ммоль/л	
Натрий	148,6 ммоль/л	135,0-145,0 ммоль/л
Калий	3,27 ммоль/л	3,5-4,7 ммоль/л
Щелочная фосфатаза (костный изофермент)	1356 ммоль/с•л	278-830 ммоль/с•л

1. Объясните симптомы.
2. Предположите патология какого гормона наблюдается.

Задача №20.

Коллоидно-осадочная проба Вельтмана может изменяться в двух направлениях: сужение (сдвиг влево) и расширение (сдвиг вправо).

1. Поясните, на чем основана эта проба.
2. Поясните, накоплением какой фракции белков вызван сдвиг вправо? Влево?
3. При каких состояниях организма отмечаются эти сдвиги?