Бюджетное профессиональное образовательное учреждение

Воронежской области

«ВОРОНЕЖСКИЙ БАЗОВЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Одобрена цикловой методической комиссией  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | УТВЕРЖДАЮ |
| Председатель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  *(Ф.И.О.)* | | Зам. директора по учебной работе |
| Протокол № \_\_\_\_\_\_ | | \_\_\_\_\_\_\_/Е.Л. Селивановская / |
| «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20 г. |  | «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20 г. |

**КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

**для ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ЗАЧЕТА 1 курса 2 семестра**

ПМ.02. ***«Выполнение клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности».***

***МДК 02.03. «Проведение биохимических исследований».***

Специальность «***Лабораторная диагностика».***

Воронеж 20 \_\_\_\_\_

Теория

1. Этапы обмена липидов в организме человека.
2. Транспортные формы липидов. Резервирование и мобилизация их.
3. Патология обмена.
4. Гомеостаз. Обмен воды, регуляция.
5. Функции минеральных веществ, их значение в процессе жизнедеятельности организма.
6. Кислотно-основное состояние.
7. Буферные системы крови.
8. Типовые нарушения КОС.

Практика

1. Определение содержания общего холестерина в сыворотке крови. КДЗ.
2. Определение содержания ТАГ в сыворотке крови. КДЗ.
3. Определение концентрации общих ФЛ в сыворотке крови.КДЗ.
4. Определение ЛПОНП, ЛПНП и ЛПВП в сыворотке крови. КДЗ.
5. Определение ионов натрия в плазме крови. КДЗ.
6. Определение ионов фосфора в плазме крови. КДЗ.
7. Определение ионов калия в плазме крови. КДЗ.
8. Определение ионов кальция в плазме крови. КДЗ.
9. Определение ионов хлора в плазме крови. КДЗ.
10. Определение железа и ОЖСС в плазме крови. КДЗ.
11. Определение ионов магния в плазме крови. КДЗ.
12. Методы исследования нарушения КОС. Определение газового состава крови.

Тест.

1. Если рН крови - 7,56, рСО2 - 7,2 кпа, бикарбонат - 45

Ммоль/л, то данные нарушения соответствуют

1) метаболическому алкалозу

2) респираторному алкалозу

3) метаболическому ацидозу

4) респираторному ацидозу

2. Если рН крови - 7,53, рСО2 - 2 кпа (15 мм рт.ст.), то данные

Нарушения соответствуют

1) респираторному алкалозу

2) метаболическому алкалозу

3) респираторному ацидозу

4) метаболическому ацидозу

3. Для проведения контроля качества биохимических исследований

рекомендуется использовать:

1) водные растворы субстратов

2) донорскую кровь

3) промышленную сыворотку (жидкую или лиофизированную)

4) реактивы зарубежных фирм

4. К буферным системам крови относится:

1) бикарбонатная

2) белковая

3) гемоглобиновая

4) все перечисленное верно

5. Ацидоз характеризуется:

1) повышением рН крови

2) повышением концентрации ОН крови

3) снижением рН крови

4) снижением концентрации водородных ионов

7. Анаэробный гликолиз в организме человека протекает только в условиях:

1) отсутствия/недостатка кислорода

2) полного насыщения кислорода клетками

3) стресса/истощения

4) физических нагрузок

8. Липопротеиды высокой плотности транспортируют:

1) холестерин в ткани

2) избытки холестерина из тканей в печень для дальнейшей переработки

3) исключительно пептиды

4) холестерин и в ткани, и в печень

9. К липопротеидам, обладающим антиатерогенными свойствами, относят:

1) Холестерин-ЛПВП

2) холестерин-ЛПОНП

3) холестерин-ЛПНП

4) ХМ

10. Самыми крупными являются:

1. ЛПНП
2. ЛПОНП
3. ЛПВП
4. ХМ
5. ЛПВП и ЛПНП

11. Какая транспортная форма липидов является атерогенной?

1) ЛПНП

2) ЛПВП

3) хиломикроны

4) ЛППП

5) мицеллы

12. Какие вещества являются активаторами липазы панкреатического сока?

1) энтерокиназа, соляная кислота

2) колипазы, желчные кислоты

3) жирная кислота, таурин

4) аминокислоты, ионы магния

5) ионы хлора, холецистокинин

13. Что может быть причиной нарушения всасывания липидов?

1) отсутствие липопротеинлипазы

2) недостаточное поступление желчи в кишечник

3) авитаминоз водорастворимых витаминов

4) недостаточность желудочного сока

5) гипервитаминоз жирорастворимых витаминов

14. Фермент липидного обмена, вырабатываемый в ЖКТ:

1) липаза поджелудочной железы

2) холинэстераза

3) липопротеидлипаза

4) катепсины

5) пальмитатсинтетаза

15. Значение фосфолипидов:

1) участвует в транспорте гормонов

2) обладает липотропным действием

3) участвуют в транспорте железа

4) участвует в транспорте меди

5) участвуют в транспорте кислорода

16. Респираторный ацидоз развивается при:

1) голодании

2) нефрите

3) респираторном дистресс-синдроме

4) дизентерии

5) гипервентиляции

17. Метаболический алкалоз развивается при:

1) задержке углекислоты

2) задержке органических кислот

3) потере калия организмом

4) образовании кетоновых тел

5) гиповентиляции легких

18. Респираторный алкалоз развивается при:

1) гипервентиляции легких

2) обильной рвоте

3) опухоли трахеи

4) вливании содовых растворов

5) гиповентиляции легких

19. При компенсированном метаболическом ацидозе не изменяется:

1) парциальное давление углекислого газа

2) содержание актуальных бикарбонатов (АВ)

3) рН крови

4) дефицит оснований (ВЕ)

5) парциальное давление кислорода

20. В компенсации метаболического ацидоза не принимает участие:

1) фосфатная буферная система

2) бикарбонатная буферная система

3) синовиальная жидкость

4) почки

5) легкие

Ситуационные задачи

1. Накануне больной перенес массивную кровопотерю. Пациент испытывает сильную жажду. Кожные покровы - холодные и бледные. Частота дыхания – 22 в мин. Частота сердечных сокращений – 115 уд/мин, артериальное давление 100/70 мм.рт. ст. Содержание протонов в плазме крови ( во внеклеточной жидкости) – 50 ммоль/л при содержании в ней бикарбонатного аниона на уровне 20ммоль/л.

Вопросы:

1 Какое нарушение КОС возникло у больного?

2 Что явилось причиной данного нарушения КОС?

2. Больной в коматозном состоянии, в связи с нарушениями дыхания переведен на искусственную вентиляцию легких (ИВЛ). Оцените кислотно-основное состояние организма до и после ИВЛ. Правильно ли установлен объем легочной вентиляции?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатели | До ИВЛ | После ИВЛ |
| рН | 7,3 | 7,4 |
| РСО2 | 60 мм.рт.ст. | 30 мм.рт.ст |
| АВ | 22 ммоль/л | 20 ммоль/л |
| ВВ | 42 ммоль/л | З9 ммоль/ |
| SВ | 21 ммоль/л | 20 ммоль/л |
| ВЕ | + 1 ммоль/л | - 4 ммоль/л |

3 Больной с хронической почечной недостаточностью страдает от частой рвоты. Пациент находится в состоянии грамнегативного сепсиса (системной воспалительной реакции). Какие нарушения кислотно-основного состояния можно ожидать у данного больного?

Выберите правильный ответ:

1 метаболический ацидоз без других расстройств КОС;

2 метаболический и респираторный ацидоз;

3 метаболический ацидоз ивыделительный алкалоз;

4 метаболический ацидоз и респираторнвй алкалоз;

5 респираторный алкалоз, метаболический ацидоз и выделительный алкалоз.

4. У больного с хроническим обструктивным легочным заболеванием (ХОЗЛ) в анамнезе с задержкой СО2 отмечается диарея в течение трех суток. Нормальной реакцией на повышение парциального давления углекислого газа в артериальной крови (дыхательный

ацидоз) у такого пациента является компенсаторное повышение концентрации иона бикарбоната в плазме крови (НСО3)

Данные анализа газов артериальной крови:

РН – 7,23 рСО2 – 65 мм.рт.ст. НСО3 – 29 ммоль/л

Вопросы:

1 Сделайте заключение о нарушениях КЩР у данного больного;

2 Объясните механизм данных нарушений.

5. У больного вследствие хронической недостаточности печени и кишечника нарушено всасывание липидов. Какие сопутствующие авитаминозы отягощают состояние больного?

6. К врачу обратился пациент ростом 170 см, весом 210 кг. С жалобами на одышку, тахикардию, повышение АД. О каком заболевании идет речь? Причина.

7. У больного при зондировании 12-перстной кишки установлена задержка оттока желчи из желчного пузыря. Влияет ли это на переваривание жиров?

Для ответа вспомните:

1. Какие компоненты желчи участвуют в переваривании липидов?

2. Какие функции они выполняют?

8. В крови пациента отмечено повышение содержания липидов.

1. Может ли это зависеть от нарушения правил взятия крови на анализ?

2. Как называется это состояние?

3. В составе каких соединений находятся липиды в крови?

9**.** Через 5 часов после обеда котлетами из жирной свинины у человека провели исследование крови. Обнаружили повышение содержания липидов. Какие липиды преобладали и в какой форме?

Для обоснования ответа вспомните:

1. Какие вы знаете транспортные формы липидов в крови?

2. Опишите состав и строение этих форм.

3. Как изменится вид сыворотки крови после приема жирной пищи?

10. У больного вследствие хронической недостаточности печени и кишечника нарушено всасывание липидов. Какие сопутствующие гиповитаминозы отягощают состояние больного?

Для обоснования ответа вспомните:

1. Как происходит всасывание продуктов переваривания липидов?

2. Какие витамины всасываются вместе с продуктами переваривания липидов?

11. Для чего больному атеросклерозом при выписке из больницы рекомендуют диету, стимулирующую отток желчи и усиление перистальтики кишечника?

Для обоснования ответа вспомните:

1. Что такое атеросклероз?

2. Где и из чего образуются желчные кислоты?

3. Какие продукты необходимо включить в рацион для усиления перистальтики кишечника?

12. Как объяснить тот факт, что холестерин – гидрофобное вещество - в желчи находится в растворенном состоянии?

Для обоснования ответа вспомните:

1. К какой группе липидов по химической классификации относится холестерин?

2. Какую роль в поддержании холестерина в растворенном состоянии играют желчные кислоты?

13. Назовите основной источник энергии скелетных мышц через 40-50 минут после начала работы.

Для ответа:

1. Напишите схему процесса, происходящего в этих условиях в мышцах.

2. Откуда поступают источники энергии в мышцы, в каком процессе они образуются?

14.У спортсмена перед ответственным стартом в крови повысилось содержание глюкозы до 6,5 ммоль/л и неэстерифицированных жирных кислот (НЭЖК) - до 1,2 ммоль/л (норма 0,4-0,9 ммоль/л). Каковы причины этих изменений?

Для ответа:

1. Вспомните гормональную регуляцию углеводного и липидного обменов.

2. Что является источником НЭЖК в сыворотке крови?

15. Одна из причин развития инфаркта миокарда в пожилом возрасте связана с нарушением структуры рецепторов печени к ЛПНП. К развитию какого заболевания, предшествующего инфаркту миокарда, приводят эти нарушения?

Для ответа вспомните:

1. Что такое ЛПНП, их состав и строение?

2. Какова биологическая роль ЛПНП?

3. Какие нарушения обмена липидов развились в данном случае?

16.У мальчика 6 лет наблюдается быстрая утомляемость, неспособность к выполнению физической работы. При исследовании клеток мышц, взятых путем биопсии, обнаружили большие включения триацилглицеринов: их концентрация оказалась в несколько раз выше нормы, а концентрация карнитина - в 5 раз ниже.

1. Назовите основной источник энергии в мышечной ткани при физической нагрузке.

2. Почему при данном заболевании резко снижается способность выполнять длительную физическую нагрузку?

17.У ребенка, недавно оперированного по поводу зоба, уровень Са2+ в крови – 1,25 ммоль/л, судороги. В чем вероятная причина снижения уровня Са2+ в крови и появления судорог? Какие функции обеспечивают ионы кальция? Какова нормальная концентрация этих ионов в крови ребёнка и взрослого человека? Как поддерживается нормальный уровень кальция в плазме крови?

18. В клинику поступил ребенок с гипертонией и отеками. Содержание Na+ в крови – 170 ммоль/л, К+ - 2 ммоль/л. За сутки выделяется натрия 0,5 г, калия – 4 г. Назовите причины данных симптомов и вероятные методы лечения. Какие функции выполняют ионы калия в организме? Как будет проявляться недостаточность этих ионов? Как осуществляется поддержание нормального уровня натрия и калия в плазме крови?

19. О недостаточности каких гормонов может свидетельствовать обнаружение у больного устойчивого повышения экскреции ионов натрия и хлора? Какие функции выполняют эти ионы? Как распределяются они между клетками и плазмой? Как будет проявляться недостаточность этих ионов или их избыточность?

20. Суточный объем мочи 4,5 л, относительная плотность 1004 (норма 1020). Глюкоза в моче не обнаружена, кетоновые тела отсутствуют. Какому заболеванию могут соответствовать результаты анализов? Обоснуйте ответ, для этого:

а) назовите гормон, синтез и секреция которого нарушены в этом случае;

б) опишите механизмы действия этого гормона на клетки-мишени.

21. У больного при обследовании обнаружены гипертензия, пониженная концентрация калия в крови. Активность ренина снижена, уровень альдостерона в плазме крови выше нормы. При компьютерной томографии обнаружили опухоль левого надпочечника. Можно ли больному рекомендовать для лечения гипертонии препараты – ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента (АПФ)?

22. У двух больных суточный диурез увеличен до 10—15 л. В чем вероятная причина такого увеличения диуреза? С помощью каких анализов можно различить этих больных, если увеличение диуреза является следствием разных причин?

23. Что такое гиперпаратиреоидизм? При этой патологии у больных отмечают мышечную слабость, остеопороз и деформацию костей, образование камней в почках. Объясните причины этих симптомов.

24. Охарактеризовать кислотно-основное состояние и определить патогенетические принципы коррекции, если известно, что рН - 7,25; рСО2 – 30мм. рт. ст; SВ – 15 ммоль/л; ВВ – 40 ммоль/л; ВЕ - -9 ммоль/л. Калий плазмы – 7,1 ммоль/л, эритроцитов – 70,1 ммоль/л; кальций плазмы – 6,5 ммоль/л; сахар крови – 9,3 ммоль/л; кетоновые тела – 55мг/%. Задача 12

25. Охарактеризовать кислотно-основное состояние и определить патогенетические принципы коррекции, если известно, что у больного с острым гангренозноперфоративным аппендицитом и разлитым перитонитом: рН – 7,19; рСО2 – 30 мм.рт.ст.; SВ – 16 ммоль/л; ВЕ - -35 ммоль/л; Натрий плазмы – 136 ммоль/л; Калий плазмы – 6 ммоль/л, эритроцитов – 72 ммоль/л; дефицит жидкости – 3500мл, внеклеточной – 3000 мл.