

№ ЛД-16

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 «05» февраля 2021 г. № 3

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине «Биохимические исследования в клинике»

основной профессиональной образовательной программы высшего образования –
программы специалитета по специальности 31.05.01 Лечебное дело,
утвержденной 26.02.2021 г.

для студентов 6 курса

по специальности 31.05.01 Лечебное дело

Рассмотрено и одобрено на заседании кафедры
от «02» февраля 2021 г. (протокол № 7)

Заведующая кафедрой

доцент

 А. Е. Гурина

г. Владикавказ 2021 г.

СТРУКТУРА ФОС

1. Титульный лист
2. Структура ФОС
3. Рецензия на ФОС
4. Паспорт фонда оценочных средств
5. Комплект оценочных средств:
 - вопросы к модулю
 - вопросы к зачету
 - банк ситуационных задач
 - эталоны тестовых заданий (с титульным листом и оглавлением)

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

РЕЦЕНЗИЯ

на фонд оценочных средств

по дисциплине: «Биохимические исследования в клинике»

для студентов 6-го курса

по специальности 31.05.01 Лечебное дело (специалитет)

Фонд оценочных средств составлен на кафедре биологической химии на основании рабочей программы учебной дисциплины «Биохимические исследования в клинике» основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы специалитета по специальности 31.05.01 Лечебное дело, утвержденной 26.02.2021 и соответствуют требованиям ФГОС ВО 3+

Фонд оценочных средств включает в себя:

- вопросы к модулю,
- банк ситуационных задач,
- эталоны тестовых заданий (с титульным листом и оглавлением)
- вопросы к зачету

Банк тестовых заданий включает в себя следующие элементы: тестовые задания, варианты тестовых заданий, шаблоны ответов. Все задания соответствуют рабочей программе Клинической биохимии и охватывают все её разделы. Сложность заданий варьируется. Количество заданий по каждому разделу дисциплины достаточно для проведения контроля знаний и исключает многократное повторение одного и того же вопроса в различных вариантах. Банк содержит ответы ко всем тестовым заданиям и задачам.

Дополнительно к теоретическим вопросам предлагается банк ситуационных задач (анализы, протеинограммы, коагулограммы). Ситуационные задачи дают возможность объективно оценить уровень усвоения студентом теоретического материала при текущем, промежуточном и итоговом контроле

Замечаний к рецензируемому фонду оценочных средств нет.

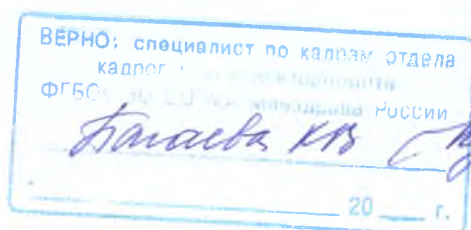
В целом, фонд оценочных средств по «Биохимические исследования в клинике» способствует качественной оценке уровня владения обучающимися общепрофессиональными и профессиональными компетенциями.

Рецензируемый фонд оценочных средств по «Биохимические исследования в клинике» может быть рекомендован к использованию для текущей и промежуточной аттестации на лечебном факультете у студентов 6-го курса.

Рецензент:

**Председатель ЦУМК по естественнонаучным
и математическим дисциплинам, доцент**

Боциева Н.И.



**Паспорт фонда оценочных средств
по дисциплине «Биохимические исследования в клинике»**

№п/п	Наименование контролируемого раздела (темы) дисциплины/ модуля	Код формируемой компетенции (этапа)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
Вид контроля	Текущий/Промежуточный контроль		
1.	Биохимическая диагностика заболеваний печени. Печеночные синдромы. Дифференциальная диагностика желтух	ОПК-7 ПК-21 ПК-22 ПК-7	тестовый контроль, вопросы к модулю, банк ситуационных задач, вопросы к зачету
2.	Биохимическая диагностика заболеваний почек: пиелонефрит, гломерулонефрит, мочекаменная болезнь, ОПН,ХПН	ОПК-7 ПК-21 ПК-22 ПК-7	тестовый контроль, вопросы к модулю, банк ситуационных задач, вопросы к зачету
3.	Система гемостаза. Патобиохимические механизмы развития нарушений гемостаза. Коагулологические синдромы	ОПК-7 ПК-21 ПК-22 ПК-7	тестовый контроль, вопросы к модулю, банк ситуационных задач, вопросы к зачету
4.	Патобиохимические механизмы нарушений углеводного обмена	ОПК-7 ПК-21 ПК-22 ПК-7	тестовый контроль, вопросы к модулю, банк ситуационных задач, вопросы к зачету
5.	Клинико-диагностическое значение определения белкового спектра крови при патологических состояниях. Ферменты плазмы крови и их клинико-диагностическое значение. Специфические белки плазмы крови	ОПК-7 ПК-21 ПК-22 ПК-7	тестовый контроль, вопросы к модулю, банк ситуационных задач, вопросы к зачету
6.	Патобиохимические механизмы нарушений липидного обмена	ОПК-7 ПК-21 ПК-22 ПК-7	тестовый контроль, вопросы к модулю, банк ситуационных задач, вопросы к зачету

Вопросы к модулю

1. Биохимическая диагностика синдрома цитолиза
2. Клинический анализ мочи в норме
3. Электрофоретическое разделение белковых фракций крови, диагностическое значение
4. Дезинтоксикационная функция печени
5. Ренин-ангиотензин-альдостероновая система
6. Биохимическая диагностика инфаркта миокарда
7. Биохимическая диагностика надпеченочной желтухи
8. Протеинурия: виды, характеристика, причины возникновения
9. Биохимическая диагностика сахарного диабета 1 и 2 типов
10. Роль печени в пигментном обмене
11. Биохимическая диагностика пиелонефрита
12. Биохимическая диагностика гепатоцеллюлярной желтухи
13. Клубочковая фильтрация, механизм. Определение скорости клубочковой фильтрации в клинике
14. Ферменты плазмы крови, их диагностическое значение
15. Биохимическая диагностика подпеченочной желтухи
16. Гематурия: причины, характеристика, причины развития
17. Липопротеиновый спектр плазмы крови
18. Биохимическая диагностика синдрома гепатоцеллюлярной недостаточности
19. Химический состав первичной мочи
20. Биохимическая диагностика инфаркта-миокарда
21. Роль печени в обмене липидов
22. Биохимическая диагностика мочекаменной болезни
23. Изменение белкового состава крови при патологии
24. Биохимическая диагностика синдрома холестаза
25. Физико-химические свойства мочи
26. Белки «острой фазы», представители
27. Атеросклероз (биохимические аспекты)
28. Наследственные желтухи, клинико-биохимическая диагностика
29. Протеинограммы и их клинико-диагностическое значение
30. Мочевина, образование и выведение, диагностическое значение.
31. Креатинин, образование и выведение. Методы определения. Определение клиренса по эндогенному креатинину (проба Реберга)
32. Понятие азотемии. Типы азотемий.
33. Обмен углеводов в норме. Причины и виды гипер- и гипогликемий. Глюкоза, методы определения.
34. Классификация липидов. Нарушение обмена липидов. Показатели липидного обмена, анализируемые в клинике. Диагностическое значение при патологии.
35. Гемостаз. Показатели первичного и вторичного гемостаза. Методы определения ПТИ, АЧТВ, тромбинового времени и фибриногена.
36. Антикоагулянты прямого и непрямого действия. Получение богатой и бедной тромбоцитами плазмы
37. ДВС- синдром, биохимическая диагностика.
38. Антифосфолипидный синдром.

39. Фибринолитическая система
40. Антикоагулянтное звено гемостаза
41. Физические и химические свойства мочи (рН, белок, глюкоза, кетоновые тела)
42. Микроальбуминурия. Методы определения
43. Организованный осадок мочи. Виды эпителия и его отличительные признаки
44. Оценка концентрирующей функции почек
45. Понятие гиперстенурии, гипостенурии, изостенурии, никтурии
46. Показатели пигментного обмена, анализируемые в клинике
47. Желтухи: виды, изменение показателей пигментного обмена в крови, моче, кале
48. Основные показатели белкового обмена, анализируемые в клинике
49. Белковые фракции крови, роль отдельных белков.
50. Понятия гипопроteinемии, гипепроteinемии, диспроteinемии. Парапроteinины
51. Синдром инсулинорезистентности
52. Натрийуретические пептиды
53. Основные синдромы печени, дифференциальная диагностика
54. Мочевые синдромы
55. Сосудисто-тромбоцитарное звено гемостаза
56. Коагуляционное звено гемостаза
57. Метаболические нарушения при сахарном диабете
58. Гиперлипопротеинемии, клинико-диагностическое значение
59. Белки острой фазы воспаления, клинико-диагностическое значение
60. Нефротический синдром

Вопросы к зачету

1. Биохимические изменения в организме при нарушении обмена углеводов. Сахарный диабет.
2. «Острофазные» белки плазмы крови и их диагностическое значение.
3. Липопротеиновый спектр плазмы крови. ЛПНП и ЛПВП.
4. Физико-химические свойства мочи
5. Биохимическая диагностика инфаркта миокарда
6. Геморенальные пробы. Проба Реберга-Тареева
7. Коагуляционный или плазменный гемостаз
8. Белки плазмы крови. Гипо-, гипер-, диспротеинемии. Парапротеины и криоглобулины
9. Биохимическая диагностика синдрома цитолиза
10. Биохимическая диагностика сахарного диабета II типа
11. Обмен билирубина в норме. Биохимическая диагностика гемолитической желтухи
12. Основные процессы мочеобразования. Проба Реберга-Тареева
13. Ферментные и неферментные маркеры острого коронарного синдрома
14. Печеночные синдромы: мезенхимально-воспалительный синдром, синдром гепатодепрессии
15. «Острофазные» белки плазмы крови и их диагностическое значение
16. Липопротеиновый спектр плазмы крови: ЛПОНП и ЛПНП. Клинико-диагностическое значение определение показателей обмена липидов в организме человека
17. Основные системы плазменного гемостаза.
18. Составляющие плазменной системы коагуляции
19. Ренин-ангиотензин-альдостероновая система
20. Специфические белки плазмы крови и их диагностическое значение
21. Характеристика факторов свертывания крови. Первичный или сосудисто-тромбоцитарный гемостаз
22. Натрийуретический пептид.
23. Ферменты плазмы крови и их клинико-диагностическое значение
24. Физико-химические свойства мочи. ОАМ в норме
25. Биохимическая диагностика обтурационной желтухи
26. Клинико-диагностическое значение определения показателей обмена липидов в организме
27. Роль печени в углеводном, белковом и липидном обменах
28. Внешний путь свертывания плазмы крови. Каким фактором он активируется и каким тестом контролируется?
29. Белки плазмы крови: функции, методы разделения, белковые фракции. Альбуминоглобулиновый коэф-т. Протеинограммы и их диагностическое значение
30. Клинико-биохимическая характеристика гамма-глобулинов: интерфероны и Ig.
31. Внутренний путь свертывания плазмы крови. Какими факторами он активируется и каким тестом контролируется?
32. Клубочковая фильтрация, механизм. Определение скорости клубочковой фильтрации в клинике
33. Методы исследования гемостаза. Коагулограмма здорового человека
34. Роль печени в пигментном обмене. Клиническое значение определения

желчных пигментов

35. Ферменты плазмы крови и их клинико-диагностическое значение
36. Биохимическая диагностика пиелонефрита: причины развития, классификация. Биохимические механизмы образования почечных камней
37. Противосвертывающая система крови
38. Нарушение углеводного обмена: гипер- и гипогликемии. Виды, клинико-биохимические проявления
39. Остаточный азот крови: определение, основные компоненты, их содержание в сыворотке крови в норме
40. Сахарный диабет I типа, биохимическая диагностика. Глюкозотолерантный тест.
41. Биохимическая диагностика инфаркта миокарда
42. Азотемия: определение, классификация, клинико-биохимическая характеристика ретенционной и продукционной гиперазотемии
43. Клинико-биохимическая характеристика метаболических осложнений сахарного диабета (кетоацидоз, лактоацидоз, гиперосмолярная кома)
44. Обмен холестерина: биохимические критерии гиперхолестеринемии, причины и последствия. Роль в патогенезе атеросклероза
45. Нарушение пигментного обмена. Гемолитические желтухи, причины возникновения, клинико-биохимическая характеристика
46. Методы исследования функционального состояния гломерулярного и тубулярного аппарата почек. Клинико-биохимическая характеристика острой почечной недостаточности (причины, диагностика)
47. Транспортные формы липидов (строение, классификация, место образования). Показатели липидного обмена в сыворотке крови в норме и критерии оценки дислипидемии
48. Биохимическая диагностика вирусных поражений печени (гепатиты А, В, С)
49. Какие составляющие входят в фибринолитическую систему?
50. Какими тестами контролируется фибринолиз?
51. Нефротический синдром. Биохимическая диагностика
52. Биохимическая диагностика механической желтухи
53. Биохимическая диагностика гломерулонефрита (причины развития, классификация, диагностика)
54. Сахарный диабет I типа, алгоритм диагностики
55. Клинико-биохимическая диагностика хронической почечной недостаточности (причины развития, классификация, диагностика)
56. Что такое геморрагический синдром? Каковы основные причины гипокоагуляции?
57. Наследственные желтухи, причины развития, клинико-биохимическая диагностика.
58. Организованный и неорганизованный осадок мочи
59. Расскажите о внутреннем пути свертывания плазмы крови. Какими факторами он активируется и каким тестом контролируется?
60. Биохимическая диагностика инфаркта миокарда
61. Биохимические изменения в организме при нарушении обмена углеводов. Гликогенозы
62. Основные системы плазменного гемостаза.
63. Составляющие плазменной системы коагуляции
64. «Острофазные» белки плазмы крови и их диагностическое значение

65. Биохимическая диагностика гепатоцеллюлярной желтухи
66. Основные системы плазменного гемостаза.
67. Составляющие плазменной системы коагуляции
68. Ферменты плазмы крови, их клинко-диагностическое значение
69. Биохимическая диагностика синдрома холестаза и цитолиза.
70. Фибринолитическая система, охарактеризовать этапы фибринолиза
71. Глюкозурия, кетонурия и гематурия (причины развития, классификация, диагностика)
72. Биохимическая диагностика паренхиматозной желтухи
73. Антифосфолипидный синдром (этиопатогенез, диагностика)
74. Иммуноглобулины (строение, классификация и их диагностическое значение)
75. Нефротический и нефритический синдромы (причины развития, дифференциальная диагностика)
76. Охарактеризовать «внешний путь» системы свертывания, тесты характеризующие его
77. Клинко-диагностическое значение определение общего белка в плазме крови. Виды и причины гипо-, гиперпротеинемий. Методы определения общего белка в плазме крови.
78. Роль печени в углеводном, белковом и липидном обменах
79. Обмен холестерина, биохимические критерии гиперхолестеринемии, причины, последствия. Роль в патогенезе развития атеросклероза
80. Сахарный диабет II типа, биохимическая диагностика.

Банк ситуационных задач

Биохимические методы диагностики заболеваний печени

Ситуационная задача 1.

1. Выберите биохимические маркёры патофизиологических синдромов

А. Холестаз

Б. Цитолиз

В. Недостаточность синтетических процессов в гепатоцитах

Г. Воспалительный синдром

Д. Снижение инактивации токсических веществ

1. АСТ, АЛТ, ЛДГ, МДГ

2. ЩФ, ГГТ, ЛАП

3. БОФ

4. Гипоальбуминемия, ХЭ, фибриноген

5. Нагрузочные тесты (с галактозой и др.)

Ситуационная задача 2.

Измерение активности ГДГ не может использоваться как критерий выздоровления, так как (выберите верный ответ):

А. Активность ГДГ снижается до нормы значительно раньше, чем происходит функциональная нормализация гепатоцита.

Б. Активность ГДГ нормализуется параллельно с функциональной нормализацией гепатоцита.

В дифференциальной диагностике поражений печени помогает: коэффициент де Ритиса (в норме $1,33 \pm 0,42$)

АСТ/АЛТ < 1,0 при гепатите, холестатическом синдроме

АСТ/АЛТ > 2,0 при алкогольном поражении печени

коэффициент Шмидта: (АСТ+АЛТ) / ГДГ

При остром паренхиматозном гепатите, внутрипечёночном холестазе (коэффициент Шмидта около 50) – резкое увеличение активности аминотрансфераз, незначительное повышение ГДГ

При механической желтухе, метастазах рака в печень (коэффициент Шмидта 5-15) – значительный подъём активности ГДГ при небольшом увеличении активности аминотрансфераз

Ситуационная задача 3.

Какие из указанных биохимических тестов составят наиболее эффективные комбинации и

Хронический персистирующий гепатит

Вирусный гепатит

Острая жёлтая атрофия печени (печёночная кома)

могут быть
полезны в ходе
лабораторного
подтверждения
диагноза тесты

Альбумины в крови:
гамма-глобулины α_2 , β -глобулины
АЛТ в крови АСТ в крови
АСТ/АЛТ ГДГ в крови
Сорбитол ДГ
ЛДГ в крови
Тимоловая проба
ЩФ в крови
Билирубин в крови
Холестерин в крови
Аммиак в крови и моче
Белок в моче
Кристаллы тирозина и лейцина в моче
Аминоацидурия
Калий, хлориды
Кальций в крови
IgM, IgA

Ситуационная задача 4.

Какие из
указанных
биохимических
тестов составят
наиболее
эффективные
комбинации и
могут быть
полезны в ходе
лабораторного
подтверждения
диагноза тесты

Цирроз печени
портальный,
атрофический

Цирроз печени
постнекротическ
ий

Цирроз печени
первично-
билиарный

Альбумины в крови
 γ -глобулины
ЩФ в крови
Лейцинаминопептидаза в крови
Фибриноген в крови
Протромбиновое время в крови
Билирубин в крови
Аммиак в крови и моче
Тимоловая проба

Австралийский антиген
Уробилиноген в моче
Копропорфирин в моче
IgM в крови
Антитела против мембран митохондрий

Ситуационная задача 5.

Отметьте направление изменений в указанных тестах при данных заболеваниях.
Укажите направление изменений биохимических показателей соединительной ткани при диагностике начальной стадии цирроза печени:

- | | |
|-----------------------------------|-------------------------|
| А. Снижение уровня | 1. Свободный оксипролин |
| 2. Общий холестерин | |
| 3. Гликопротеины | |
| Б. Повышение уровня | 4. Гликозаминогликаны |
| 5. Сывороточное негеминное железо | |

Ситуационная задача 6.

- | | |
|--|--|
| | 1. Исключает хронический гепатит |
| 11. Прогностическое значение гипербилирубинемии: | |
| А. Повышение уровня в 5 раз | |
| Б. Повышение уровня в 10 раз | 2. Более характерно для внутриспечёночного холестаза |
| 14. Какие тесты могут быть полезны в ходе лабораторного подтверждения диагноза: А. Желчекаменная болезнь | 1. Билирубин, ЩФ |
| Б. Постхолецистэктомический синдром | 2. АСТ, АЛТ, альдолаза, холестерин, фибрин, глюкоза, БОФ, белок и белковые фракции |
| В. Холецистит хронический | 3. АСТ, АЛТ, ГГТ, амилаза в крови и моче, БОФ |
| Г. Всех указанных выше | 4. ГГТ, желчные кислоты, холестерин в желчи |

Тема Биохимические методы диагностики заболеваний почек

Ситуационная задача 1.

Больной А., 27 лет, находился в состоянии шока после тяжелой травмы с разможением конечности, мочи выделил мало. Остаточный азот крови 142,7 ммоль (200 мг%), содержание калия в плазме крови 6 ммоль/л. Клиренс инулина 40 мл/мин.

Какой вид почечной недостаточности имел место у больного? Можно ли считать указанную почечную недостаточность постренальной? Как называется данный вариант почечной недостаточности по классификации Е.М. Тареева? О чем свидетельствуют указанные цифры клиренса инулина? С чем связано увеличение содержания калия в крови у данного больного?

Ситуационная задача 2.

У больного П., 45 лет, выявлена гипертрофия левого желудочка сердца. Артериальное давление 200/140 мм рт. ст., относительная плотность мочи во всех порциях по Зимницкому 1008-1010. Суточный диурез составляет 4 литра, клиренс инулина 50 мл/мин, остаточный азот крови 71,4 ммоль/л (100 мг%).

Какой вид почечной недостаточности имеет место у больного? Каков патогенез гипертрофии сердца у данного больного? Как объяснить развитие артериальной гипертензии? О чем свидетельствуют указанные цифры клиренса инулина? Как объяснить полиурию при названных цифрах клиренса инулина?

Ситуационная задача 3.

Витя 1,5 лет перенес тяжелую диспепсию. На день стул нормализовался, но появились отеки и резко уменьшилось выделение мочи. При осмотре - массивные отеки на лице, туловище и конечностях. Кожа сухая, холодная на ощупь. Границы сердца в пределах нормы, тоны приглушены. Пульс - 64 мин⁻¹, артериальное давление - 90/70 мм рт. ст. В крови понижено содержание белка. Диурез 300 мл в сутки. Относительная плотность мочи 1038. В моче содержится 5% белка, много гиалиновых, зернистых цилиндров и клеток эпителия.

Какой вид почечной недостаточности развился у ребенка? Объясните патогенез клинических и дизурических расстройств, выявленных у пациента?

Ситуационная задача 4.

Больные Б и В обратились к врачу в связи с тем, что заметили необычную кровянистую окраску мочи.

Результаты исследования мочи

Характеристика мочи	Больной Б	Больной В
Доставленное количество	180,0 мл	60,0 мл
Цвет	кровянистый	мясных помоев
Реакция	кислая	Кислая
Удельный вес		
Прозрачность	мутная	слабо мутная
Белок	0,33 ‰	1,84 ‰
Микроскопия	осадка	
	плоские 10 – 11 в	почечные, 1 – 2 в

Эпителиальные клетки	поле зрения	поле зрения
Лейкоциты	нет	2 – 3 в поле зрения
Эритроциты	свежие 15 – 20 в поле зрения	выщелочные 30 – 60 в поле зрения
Гиалиновые цилиндры	нет	1 – 2 в поле зрения
Соли	оксалаты в большом количестве	Нет

О каких заболеваниях можно думать по этим анализам? Какие признаки свидетельствуют об этом?

Ситуационная задача 5.

Рассчитайте клиренс, если известно, что через 45 мин после введения гипосульфита натрия его концентрация в плазме равна 40 мг%, а в моче - 5800 мг%. За 30 мин выделилось 24 мл мочи. Какой вывод о функции нефронов можно сделать на основании полученных данных? Укажите вещества, клиренс которых можно использовать для оценки той же функции нефрона? Контроль за состоянием какой функции нефрона можно осуществить, исследуя клиренс парааминогиппуровой кислоты (ПАГ), - почему?

Ситуационная задача 6.

Дайте обоснованное заключение о форме почечной недостаточности по следующим результатам анализа мочи: суточный диурез 2200 мл, моча водянистая, резко кислая, белок 0,9 г/л, относительная плотность 1011-1010. В осадке мало эпителия, лейкоциты 0-2 в поле зрения, эритроциты единичные свежие и измененные, цилиндры гиалиновые, единичные в препарате.

Ситуационная задача 7. Дайте обоснованное заключение о форме почечной недостаточности по следующим результатам анализа мочи: суточное количество мочи 300 мл, моча красно-бурого цвета, мутная, относительная плотность 1028, резко кислая, белок 4 г/л. В осадке умеренное количество эпителия, лейкоцитов 4-6 в поле зрения, эритроцитов 100 и более в поле зрения, цилиндры гиалиновые не в каждом поле зрения.

«Клинико-диагностическое значение определения белкового спектра плазмы крови.

Ферменты. БОФвоспаления, их клинико-диагностическое значение»

Ситуационная задача 1

1. Для того, чтобы отличить абсолютно изменение содержания общего белка от относительного, необходимо:

- А. Установить объём плазмы
- Б. Определить гематокрит
- В. А и Б.
- Г. А или Б.

Ситуационная задача 2

2. Причины гипопроteinемии: А. 1. Недостаточное поступление белка с

- Абсолютная _____ пищей
2. Недостаточность переваривания и всасывания пищевых белков
3. Инфузия большого объема кровозамещающих солевых растворов
- Б. Относительная _____ 4. Хронические заболевания почек
5. Нарушение синтеза белков печени

Ситуационная задача 3

Какой тип изменения содержания общего белка (гипо- или гиперпротеинемия) наблюдается при язвенной болезни, стенозе привратника, миеломной болезни, опухолях пищевода, дизентерии, гастроэнтеритах, при портальной циррозе, жировой дистрофии печени, макроглобулинемии Вальденстрема, токсическом гепатите, лихорадочных состояниях, хронических кровотечениях, хроническом полиартрите, голодании, холере, несахарном диабете и почему?

4. Уменьшение содержания белка ниже _____ сопровождается отеками тканей:
- А. 40 г/л
- Б. 45 г/л
- В. 50 г/л

Ситуационная задача 4 При протеинурии без первичного поражения почек могут выделяться указанные белки, кроме:

- А. Белок Бенс-Джонса
- Б. Миоглобин
- В. Фибриноген
- Г. Гемоглобин

Ситуационная задача 5

Нефротический синдром при гломерулонефрите характеризуется:

- А. Гипоальбуминемией, гипер- α_2 -глобулинемией, высоким содержанием общего белка в моче (3-20 и более г/л).
- Б. Гипоальбуминемией, гипо- α_2 -глобулинемией, высоким содержанием общего белка в моче (3-20 и более г/л).
- В. Гипоальбуминемией, гипо- α_2 -глобулинемией, умеренно высоким содержанием общего белка в моче.

Объясните механизм развития гиперпротеинемии

Ситуационная задача 6

1. Определите тип диспротеинемии по протеинограмме: А. Уменьшение содержания альбуминов и большая выраженность фракций α_1 и α_2 -глобулинов, в поздние стадии обычно отмечается увеличение γ -глобулинов.

Б. Уменьшение уровня альбуминов и α_2 -глобулинов, увеличение γ -глобулинов (снижение α_2 -глобулинов относительно редко)

В. Умеренное уменьшение содержания альбуминов, увеличение уровня глобулинов и менее выраженное

1. Хроническое воспаление

2. Острый воспалительный процесс

3. Цирротический тип

увеличение γ -глобулинов

Г. Снижение содержания альбуминов при сильном увеличении γ -глобулиновой фракции

Д. Уменьшение уровня альбуминов и умеренное увеличение содержания α_2 -, β -, γ -глобулинов

Е. Значительное повышение концентрации α_2 -, β -глобулинов при умеренном снижении уровня γ -глобулинов

Ж. Резкое снижение содержания альбуминов при значительном увеличении всех глобулиновых фракций; наиболее высокого подъёма достигает уровень γ -глобулинов

З. Значительное уменьшение уровня альбуминов, α_2 -, β -глобулинов при увеличении концентрации γ -глобулинов.

4. Характерно для гепатитов

5. Характерно для механической желтухи

6. Злокачественные новообразования

7. Нефротический тип

Ситуационная задача 7

Определите, какому патологическому состоянию соответствует каждый тип протеинограммы (из вопроса 1):

А. Начальная стадия пневмонии, острый полиартрит, поражение печени, процесс тканевого распада или клеточной пролиферации, эксудативный туберкулёз лёгких, острые инфекционные заболевания, сепсис, свежий обширный инфаркт миокарда.

Б. Поздняя стадия пневмонии, хронического туберкулёза лёгких, хронического эндокардита, холецистита, цистита, пиелонефрита, панкреатита, врождённая гипопроотеинемия, сахарный диабет, токсические гепатиты.

В. Токсическое повреждение печени, гепатит, последствия гемолитических процессов, некоторые формы полиартритов, дерматозов и злокачественных новообразований кроветворного и лимфатического аппарата. Г. Цирроз печени, тяжёлая форма индуративного туберкулёза лёгких, некоторые формы хронического полиартрита и коллагенозов. Д. Обтурационная желтуха и желтухи, вызванные раком желчевыводящих путей и головки поджелудочной железы, приводящие к механическому препятствию оттока желчи. Е. Метастатические новообразования с различной локализацией первичной опухоли. Ж. γ -плазмацитомы, макроглобулинемия, некоторые ретикулоцитозы. З. β 1-плазмоцитома, β 1-плазмноклеточная лейкемия и макроглобулинемия Вальденстрема. И. Липоидный и амилоидный нефроз, нефрит, нефросклероз, токсикозы беременности, терминальная стадия туберкулёза лёгких, кахексия.

угрожающий жизни, поэтому важна его ранняя и дифференциальная (с гемоглобинурией) диагностика, учитывающая признаки: А. Моча быстро (4-6) часов темнеет, приобретая коричнево-бурую окраску Сопровождается высокой активностью – креатинкиназы в крови в первые часы Не определяется гемосидерин заживлении ран, иммунном ответе Д. Хоминговые рецепторы

красный цвет

Определяется гемосидерин.

5. Гетеродимеры функционируют как клеточно-субстратные и межклеточные адгезивные рецепторы

Ситуационная задача 10

4. Концентрация фибронектина в плазме крови изменяется при заболеваниях: А. Выше, чем у

здоровых

2. Острый и хронический гепатит

Б. Снижена

1. Системная красная волчанка

3. Печёчно-почечная недостаточность

4. Шок

5. Заболевания почек с нефротическим синдромом

«Нарушения системы гемостаза»

Ситуационная задача 1

Больная 51 год. Нефротический синдром. Повторные ТЭЛА. Гепарин отменен 2 дня назад.

Параметр	Норма	Результат
Тромбоциты	150-350 x 10 ⁹ /л	300 x 10 ⁹ /л
ПТ %	80-110	98%
АЧТВ	28-40 с	<u>23,9 с</u>
Фибриноген	2-4 г/л	<u>4,1 г/л</u>
ХЗФ	4-12 мин.	<u>16 мин</u>

*Примечание: патологические результаты подчеркнуты

Ситуационная задача 2

Больная 43 г. Полипоз матки.

<i>Параметр</i>	<i>Норма</i>	<i>Результат</i>
ТВ	28-30 с	<u>25 с</u>
ПТ %	80-110	87 %
АЧТВ	35-45 с	<u>31с</u>
Фибриноген	2-4 г/л	<u>7,3 г/л</u>
РФМК	До 5 мг/дл	<u>11 мг/дл</u>
Эуглобулиновый фибринолиз (ФАК)	120-240 мин	<u>Больше 250 мин</u>

Ситуационная задача 3

Больная 59 лет. Острый промелоцитарный лейкоз (М3) Гематомы на верхних и нижних конечностях.

<i>Параметр</i>	<i>Норма</i>	<i>Результат</i>
Тромбоциты	150-350 х 10 ⁹ /л	<u>Единичные</u>
ПТ %	80-110	<u>38%</u>
АЧТВ	35-45 с	<u>65 с</u>
Фибриноген	2-4 г/л	<u>0,7 г/л</u>
ПДФ	Отр.	<u>40 мг/мл</u>
Эуглобулиновый фибринолиз (ФАК)	120-240 мин.	<u>75 мин</u>

Ситуационная задача 4

Коагулограмма: тромбоциты 300х10⁹/л,
 ПВ 80,5 с (N 15-21с)
 МНО 8,5 (N 0,8-1,1)

Эритроциты в моче 2-3 п/зр

Ситуационная задача 5

Больной 13 лет. Вечером почувствовал тяжесть в правой ноге.

<i>Параметр</i>	<i>Норма</i>	<i>Результат</i>
Тромбоциты	150-350 $\times 10^9$ /л	<u>116 $\times 10^9$ /л</u>
ПВ	15-20 с	16 с
АЧТВ	28-40 с	45,9 с
Фибриноген	2-4 г/л	<u>4,5 г/л</u>
Волчаночный АК	Отр.	<u>Пол.</u>

Тема «Биохимическая диагностика нарушений углеводного обмена»

Ситуационная задача 1

1. Какие различия имеются в строении и функционировании внеклеточной и внутриклеточной частей рецептора инсулина?
2. Как изменяются свойства субстрата 1 в результате его фосфорилирования?
3. Какими могут быть последствия наследования дефектного субстрата 1 рецептора инсулина?
4. Каким образом инсулин активирует фосфатидилинозитол-3-киназу?
5. Каким образом стимулируемая инсулином через путь Ras протеинфосфатаза участвует в регуляции обмена гликогена?
6. Чем отличается трансмембранный перенос глюкозы из клеток кишечника в кровь от переноса глюкозы в мышечные клетки?
7. Чем отличается трансмембранный перенос глюкозы из крови в адипоциты от переноса глюкозы из крови в гепатоциты?
8. Чем отличается трансмембранный перенос глюкозы в канальцах почек от переноса глюкозы из крови в адипоциты?
9. Почему интерлейкин-1 токсичен для β -клеток?
10. Как изменяется метаболизм основных энергоносителей при дефиците инсулина?
11. Почему при диабете образование кетоновых тел увеличено?
12. Известны заболевания, связанные с различными дефектами фосфофруктокиназы печени.
 - А. Дефект аллостерического центра, приводящий к нарушению взаимодействия его с цитратом; вследствие этого снижается тормозящее действие цитрата на активность фермента.
 - Б. Дефект каталитического центра и вследствие этого снижение активности фермента.
 В каком из этих случаев будет наблюдаться накопление гликогена?

Ситуационная задача 2

1. Почему цельную кровь для определения глюкозы необходимо исследовать немедленно после взятия?
2. Для предотвращения гликолиза и стабилизации глюкозы в цельной крови в пробу необходимо внести:
 - А. Гепарин
 - Б. Фтористый натрий
 - В. Цитрат натрия

Ситуационная задача 3

3. Как происходит гликирование белков и к каким последствиям это ведёт?

Ситуационная задача 4

4. Процедуры определения гликозилированного гемоглобина могут мешать:

А. Гемолиз

Б. Уремия

В. Стрессовые воздействия

Г. Беременность

Уровень _____ является «зеркалом» гликемии

А. Глюкозы крови

1. За последние 1-3 недели

Б. Фруктозамина

2. На момент взятия материала

В. Гликозилированного

3. За последние 2 месяца

гемоглобина

6. Как изменяется уровень фруктозамина в крови при беременности, уремии, миеломе, острых воспалительных заболеваниях?

7. Верхнее значение почечного порога для глюкозы:

А. 9,99 ммоль/л Б. 10,99 ммоль/л В. 11,99 ммоль/л

Ситуационная задача 5

1. За _____ до определения глюкозы нужно исключить приём обследуемым аскорбиновой кислоты и антибиотиков тетрациклинового ряда.

А. Одни суток Б. Двое суток В. Трое суток

2. Можно ли установить концентрацию глюкозы в крови ортотолуидиновым методом у больных во время и тотчас после операции, а также у пациентов, находящихся в раннем послеоперационном периоде, если им переливался реополиглюкин?

Ситуационная задача 6

1. В клинику поступил больной ребёнок с часто возникающей диареей после приёма молочной пищи. Для постановки диагноза провели тест на толерантность к лактозе. Концентрация глюкозы в крови через 30, 60 и 90 минут не увеличилась. Объясните полученные результаты.

Критерии ВОЗ для диагностики сахарного диабета и нарушенной толерантности к глюкозе

Случайные определения глюкозы (ммоль/л)			
Сахарный диабет вероятный	Сахарный диабет неопределённый	Сахарный диабет маловероятный	
Венозная плазма	$\geq 11,1$	5,5 - < 11,1	< 5,5
Венозная кровь	$\geq 10,0$	4,4 - < 10,0	< 4,4
Капиллярная плазма	$\geq 12,2$	5,5 - < 12,2	< 5,5
Капиллярная кровь	$\geq 11,1$	4,4 - < 11,1	< 4,4

Ситуационная задача 7

1. Если у пациента уровень глюкозы крови натощак нормальный и только спустя 2 часа он достигает диабетических пределов, тест должен быть повторен спустя: А. 4 недели Б. 6 недель В. 8 недель
2. Даёт ли основание выявление аутоантител к инсулину, островковым клеткам у лиц без симптомов ИЗСД, но с нарушенной толерантностью, начать лечение в доклиническом периоде?

Ситуационная задача 8

1. Как характер гликемической кривой у детей зависит от вида углевода, применяемого для выполнения нагрузки (галактоза, мальтоза, лактоза, комбинированно глюкоза и галактоза)?
2. Может ли характер гликемической кривой отражать не только состояние углеводного обмена, но и кишечного (полостного, мембранного) пищеварения?

Ситуационная задача 9

1. Перечислите показания для определения С-пептида в сыворотке и моче.
2. С-пептид в суточной моче А. У ≥ 20 нмоль/л
здоровых людей
Б. У больных ИЗСД < 10 нмоль/л
В. У больных ИНСД с относительным $< 0,7$ нмоль/л
дефицитом инсулина
Г. У больных ИНСД с ожирением и ≥ 10 нмоль/л
инсулин резистентно-стью
А. Верхний уровень глюкозы в крови 1. 2,8-3,2 ммоль/л в течении суток у лиц, получающих физиологическую диету
Б. Фруктозамин 2. 8,8-9,9 ммоль/л

Тема «Биохимическая диагностика нарушений липидного обмена»

Ситуационная задача 1

Мужчина 22 лет поступил в клинику в связи с жалобами на боли в области сердца. Пациент сообщил, что 2 года назад ему был поставлен диагноз стенокардии напряжения. При обследовании выявлены атеросклеротические бляшки в субэпикардиальных коронарных артериях и крупных церебральных сосудах. Содержание ХС в крови, ЛПНП и ЛППП в плазме крови превышают верхнюю границу нормы в несколько раз. Пациенту произведена биопсия печени, которая выявила снижение количества рецепторов для ЛПНП и ЛППП.

Вопросы:

1. какой тип гиперлипопропротеинемии имеется у пациента?
2. имеет ли значение в возникновении и развитии обнаруженной патологии наследственность? Если да, то каков тип наследования этого заболевания?
3. имеется ли связь между снижением количества рецепторов для ЛПНП и гиперхолестеринемией?

Ситуационная задача 2

Пациент К., 48-ми лет, в течение 5 лет болен хроническим диффузным гломерулонефритом. В последние недели появились ноющие боли в сердце, сердцебиение, выраженные отеки, особенно нижних конечностей при ходьбе. Анализ мочи: суточный диурез — 1100 мл, плотность — 1,042, белок — 3,3 %. Микроскопия осадка мочи: зернистые и восковидные цилиндры — в большом количестве, АД — 170/95 мм рт. ст. Анализ крови: остаточный азот — 70 мг%, общий белок — 4,8 г%, альбумины — 1,5 г%, глобулины — 2,8 г%, гиперлипидемия, гипернатриемия.

Вопросы:

1. О развитии каких форм патологии свидетельствуют имеющиеся у пациента симптомы?
2. Какие формы нарушения липидного обмена могут при этом возникать и каковы механизмы их развития?
3. Каковы возможные последствия гиперлипидемии при условии ее длительного существования?

Ситуационная задача 3

Юноша Н. 15 лет жалуется на периодические боли в области сердца, усиливающиеся при напряжении. При ангиографическом исследовании у Н. обнаружен стеноз просвета коронарных артерий. При осмотре: по ходу сухожилий мышц кисти имеются небольшие плотные желтоватые возвышения (сухожильные ксантомы). Содержание ЛПНП в плазме крови повышено. При дополнительном специальном исследовании лимфоцитов обнаружено снижение на их плазмолемме плотностирецепторов для ЛПНП.

1. Какие формы патологии имеются у Н.?
2. Имеет ли значение наследственные факторы в возникновении и развитии обнаруженной формы патологии? Если да, то какие?
3. Какова патогенетическая роль снижения количества и/или активности рецепторов для ЛПНП в развитии патологии у пациента Н.?

Ситуационная задача 4

Мужчина М. 68 лет предъявляет жалобы на утомляемость и боли в икроножных мышцах при быстрой ходьбе. Эти ощущения прекращаются вскоре после остановки (симптом «перемежающейся хромоты»). Кроме того, М. жалуется на ощущения зябкости в ногах, чувство их онемения, «ползания мурашек» и покалывания (парестезии) в покое. Пациент много курит (с юношеского возраста), его профессия связана с периодами длительного охлаждения (работа на открытом воздухе в осенне-зимнее время). При осмотре: стопы бледные, кожа на них сухая,

холодная. Пульс на тыльной артерии стопы и на задней большеберцовой артерии на обеих конечностях не прощупывается. В анализе крови концентрация холестерина 6,2 ммоль/л. Предварительный диагноз врача «Облитерирующий эндартериит».

1. Можно ли предположить, что причина ишемии у пациента М. – атеросклеротическое поражение артерий нижних конечностей, если уровень общего холестерина сыворотки нормальный (250 мг/дл)? Дайте обоснование Вашей версии.
2. Какие факторы риска ускоренного развития атеросклероза выявляются у пациента М.? Перечислите другие возможные факторы риска

Ситуационная задача 5

Больная Н., 38 лет, бухгалтер по профессии, жалуется на прогрессирующее ожирение, одышку, сердцебиение, вялость, сонливость, головные боли, расстройство менструального цикла. Аппетит хороший. Употребляет много мучных и сладких блюд. Физическим трудом не занимается. Объективно: гиперстеническое телосложение, рост 160 см, масса тела- 105 кг. Подкожная жировая клетчатка распределена по всему телу относительно равномерно, границы сердца несколько расширены. Тоны сердца ослаблены и приглушены. Пульс 90 уд в минуту. АД 150/100 мм рт ст. Печень выходит из- под реберного края на 3 см. В крови обнаружено повышенное содержание жиров, липопротеидов низкой и очень низкой плотности. Основной обмен находится на нижних границах нормы.

1. Каков возможный патогенез ожирения у больной?
2. назовите основные звенья патогенеза АС

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 «05» февраля 2021 г. № 3

ЭТАЛОНЫ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

по дисциплине «Биохимические исследования в клинике»

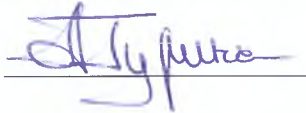
основной профессиональной образовательной программы высшего образования –
программы специалитета по специальности 31.05.01 Лечебное дело,
утвержденной 26.02.2021 г.

для студентов 6 курса

по специальности 31.05.01 Лечебное дело

Рассмотрено и одобрено на заседании кафедры
от «02» февраля 2021 г. (протокол № 7)

Заведующая кафедрой

доцент  А. Е. Гурина

г. Владикавказ 2021 г.

Оглавление

№	Наименование контролируемого раздела (темы) дисциплины/модуля	Количество тестов (всего)	стр. с __ по __
1	2	3	4
Вид контроля	Текущий/Промежуточный		
1.	Входной контроль уровня подготовки обучающихся	340	26-89
2.	Биохимическая диагностика заболеваний печени. Печеночные синдромы. Дифференциальная диагностика желтух.	20	89-92
3.	Биохимическая диагностика заболеваний почек. Мочевые синдромы	40	93-99
4.	Клинико-диагностическое значение изменений белкового спектра плазмы крови и активности ферментных систем при патологии. Определение острофазных белков при патологии соединительной ткани и их клинико-диагностическое значение (ревматизм, системная красная волчанка и др.	48	100-109
5.	Патобиохимические основы развития и диагностики атеросклероза. Биохимическая диагностика инфаркта миокарда	60	111-121
6.	Патобиохимическая характеристика и биохимическая диагностика сахарного диабета. Метаболические нарушения сахарного диабета	60	122-133
7.	Система гемостаза. Коагулологические синдромы	61	134-141

ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬ УРОВНЯ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

«ХИМИЯ СЛОЖНЫХ И ПРОСТЫХ БЕЛКОВ»

ВАРИАНТ 1

1. Укажите функции белков:

- | | |
|--------------------|--------------------|
| 1. Гемоглобин; | А. Структурная; |
| 2. Коллаген; | Б. Каталитическая; |
| 3. Эластин; | В. Защитная; |
| 4. Муцин; | Г. Транспортная; |
| 5. Инсулин; | Д. Сократительная; |
| 6. Актин; | Е. Регуляторная. |
| 7. Иммуноглобулин; | |
| 8. Амелогенины; | |
| 9. Бета-глобулины; | |
| 10. ЛДГ; | |

2. Выбрать правильное определение структуры белка:

- | | |
|----------------------------|---|
| 1. Первичная структура; | А. Полипептидная цепь, аминокислотная последовательность которой детерминирована генетически и образованная пептидными связями между аминокислотными остатками. |
| 2. Вторичная структура; | Б. Конформация полипептидной цепи, фиксированная межрадикальными связями; |
| 3. Третичная структура; | В. Последовательность аминокислот в полипептидной цепи; |
| 4. Четвертичная структура. | Г. Пространственное расположение полипептидной цепи, фиксированной водородными связями между определенными пептидными группировками; |
| | Д. Пространственное расположение, количество и характер взаимодействия полипептидных цепей в олигомерном белке. |

3. Укажите белки, имеющие четвертичную структуру:

1. Гемоглобин
2. Миоглобин
3. Иммуноглобулины
4. ЛДГ
5. Правильные ответы 1,3,4

4. Растворимость белка в воде определяется:

1. Ионизацией белковых молекул;
2. Гидратацией белковых молекул;
3. Формой молекулы белка;

4. Ионной силой растворителя;
5. Все верно.

5. Денатурация белка сопровождается:

1. Изменением нековалентных связей;
2. Уменьшением растворимости белка;
3. Изменением первичной структуры белка;
4. Верно: 1,2

6. Антитела в плазме крови содержатся в основном во фракции:

1. Альбуминов;
2. α_1 -глобулинов;
3. α_2 -глобулинов;
4. β -глобулинов;
5. γ -глобулинов.

7. Гемоглобин эритроцитов матери или плода при физиологических условиях обладает более высоким сродством к кислороду:

1. Hb A
2. Hb F

8. Указать причину увеличения сродства Hb к O₂ при оксигенации Hb.

1. Изменение третичной структуры протомеров;
2. Изменение связей в четвертичной структуре;
3. Изменение взаимоположения протомеров;
4. Кооперативные взаимодействия протомеров;
5. Изменение'расположения гема в Hb.

9. Миоглобин относится к:

1. Металлопротеинам;
2. Гемопотеинам;
3. Липопотеинам;
4. Гликопротеинам;
5. Флавопротеинам.

10. Укажите углеводы, входящие в состав нуклеопотеинов:

1. Пентозы;
2. Хондроитинсульфаты;
3. Гиалуроновая кислота;
4. Верно 2,3.
5. Все ответы верны.

ВАРИАНТ 2

1. Составить правильные пары:

- | | |
|---------------|---|
| 1. альбумины; | А. Ядерные белки; |
| 2. глобулины; | Б. Хорошо растворимые в воде белки, регулирующие онкотическое давление крови; |
| 3. гистоны; | В. Белки соединительной ткани, богатые Гли и Про; |
| 4. коллагены; | Г. Гетерогенная фракция белков крови, одна из функций которой – защитная; |
| 5. эластины; | Д. Белки соединительной ткани, богатые Гли и Вал. |

2. Наличие пролина в полипептидной цепи препятствует образованию α -спирали, так как пролин:

1. Способствует электростатическому отталкиванию аминокислотных остатков;
2. Атом азота входит в состав жесткого кольца, что исключает возможность вращения вокруг связи C-N;
3. Имеет большой размер радикала;
4. В пептидной связи, образуемой пролином, нет атома водорода.

3. При денатурации белка происходит:

1. Изменение нековалентных связей;
2. Уменьшение растворимости белка;
3. Изменение первичной структуры белка;
4. Верно: 1,2
5. Нет верного ответа.

4. Чем обеспечивается структурно-функциональное многообразие природных белков? Выбрать один наиболее правильный и полный ответ из пяти предложенных ниже:

1. Различиями аминокислотного состава;
2. Разной длиной полипептидной цепи;
3. Различиями в молекулярной массе;
4. Различиями последовательности аминокислот в полипептидной цепи;
5. Различиями по количеству полипептидных цепей в олигомерном белке.

5. Выбрать определение третичной структуры белка:

1. Пространственная структура белка, фиксированная водородными связями между атомами пептидного состава;
2. Пространственное расположение полипептидной цепи в определенном объеме, фиксированное связями между радикалами АМК, далеко отстоящих в линейной последовательности;
3. Порядок чередования аминокислот в полипептидной цепи;

4. Пространственное расположение полипептидной цепи, фиксированное пептидными связями;
5. Способ укладки протомеров в олигомерном белке.

5. Присоединение O_2 к Hb сопровождается:

1. Изменением валентности Fe^{2+} на Fe^{3+} ;
2. Изменением расположения гема в Hb;
3. Появлением дополнительной координационной связи между Fe^{2+} и остатком проксимального гис;
4. Все ответы верны;
5. Нет верного ответа.

6. Освобождение O_2 из оксигенированного Hb в периферических тканях усиливается:

1. Повышением концентрации H^+ ;
2. Повышением концентрация CO_2 ;
3. Повышением концентрации 2,3-дифосфоглицерата (ДФГ).
4. Все ответы верны.
5. Нет верного ответа.

7. Миоглобин относится к:

6. Металлопротеинам;
7. Гемопротеинам;
8. Липопротеинам;
9. Гликопротеинам;
10. Флавопротеинам.

8. Миоглобин и гемоглобин:

1. Участвуют в доставке O_2 из легких в ткани;
2. Обеспечивают внутриклеточный транспорт O_2 ;
3. Имеют идентичную первичную структуру;
4. Присоединяют 4 молекулы O_2 ;
5. Являются сложными белками.

9. Гемоглобин:

1. Имеет один центр связывания O_2 .
2. В капиллярах тканей присоединяет в активный центр CO_2 .
3. Состоит из 4-х гем-содержащих протомеров;
4. Является простым белком;
5. Построен из 4 α -субъединиц.

10. Чем обеспечивается структурно-функциональное многообразие природных белков? Выбрать один наиболее правильный и полный ответ из пяти предложенных ниже:

1. Различиями аминокислотного состава;
2. Разной длиной полипептидной цепи;
3. Различиями в молекулярной массе;
4. Различиями последовательности аминокислот в полипептидной цепи;
5. Различиями по количеству полипептидных цепей в олигомерном белке.

ФЕРМЕНТЫ

1. Укажите правильное определение ферментов:

1. Катализаторы – металлы;
2. Биологические катализаторы белковой природы;
3. Катализаторы – кислоты;
4. Катализаторы – щелочи;
5. Все ответы верны.

2. Каково название белковой части фермента:

1. Апофермент;
2. Холофермент;
3. Кофермент;
4. Протомер.

3. Как называется участок активного центра фермента, к которому присоединяется субстрат:

1. Каталитический;
2. Гидрофобный;
3. Аллостерический;
4. Гидрофильный;
5. Контактный.

4. Активный центр сложных ферментов формируется из:

1. Одной аминокислоты;
2. Остатков нескольких аминокислот;
3. Остатков нескольких аминокислот и небелковых компонентов;
4. Небелковых компонентов.

5. Константа Михаэлиса численно равна такой концентрации субстрата, при которой скорость реакции равна:

1. Максимальной;
2. $\frac{1}{2}$ максимальной;
3. $\frac{1}{5}$ максимальной;
4. $\frac{1}{10}$ максимальной.

6. Какая часть молекулы ферментного белка обеспечивает присоединение к ферменту субстрата и дальнейшее его превращение:

1. Аллостерический центр;
2. Каталитический центр;
3. Активный центр;
4. Якорная площадка;
5. Кофермент.

7. Автором теории индуцированного соответствия в ферментативном катализе является:

1. Л. Михаэлис;
2. Д. Кошланд;
3. Дж. Бриггс;
4. Э. Фишер.

8. Характер кривой скорости ферментативной реакции от pH определяется:

1. Концентрацией фермента;
2. Концентрацией субстрата;
3. Ионизацией функциональных групп активного центра фермента;

4. Ионизацией химических группировок субстрата.

10. Какая температура является оптимальной для действия большинства ферментов:

1. 50-60⁰С;
2. 15-20⁰С;
3. 80-100⁰С;
4. 35-40⁰С;

11. Укажите, чем обусловлено свойство специфичности ферментов.

1. Химическим соответствием активного центра (АЦ) фермента субстрату;
2. Пространственным соответствием АЦ фермента субстрату;
3. Набором радикалов АМК в АЦ;
4. Наличием кофермента;
5. Комплементарностью АЦ фермента субстрату.

12. Кисотно-основной катализ реализуется при наличии:

1. Кислотных групп в активном центре фермента;
2. Кислотных групп в субстрате;
3. Основных групп в активном центре фермента;
4. Кислотных и основных групп в активном центре фермента;
5. Кислотных и основных групп в субстрате.

13. Конкурентными ингибиторами ферментов являются:

1. Металлы;
2. Аминокислоты;
3. Вещества, по структуре подобные субстрату;
4. Вещества, по структуре подобные активному центру фермента;
5. Полипептиды.

14. Мультиферментные комплексы представляют собой:

1. Совокупность ферментов одного класса;
2. Ферменты, катализирующие сходные реакции;
3. Полиферментные системы, выполняющие определенную функцию;
4. Ферменты, ассоциированные с клеточной мембраной.

15. Укажите аминокислоты, образующие активный центр химотрипсина.

1. Серин;
2. Гистидин;
3. Аспарагин;
4. Все верно;
5. Все неверно.

16. Снижение активности фермента при нарушении оптимума pH среды обусловлено:

1. Изменением ионизации функциональных групп АЦ ферментов.
2. Изменением ионизации субстрата;
3. Нарушением комплементарности Е и S;
4. Все верно;
5. Все не верно.

17. Укажите неверно обозначенный фермент среди тех, которые используются для диагностики поражения сердечной мышцы

1. КФК (МВ);
2. ЛДГ₁;

3. АсАТ;
4. АлАТ;
5. Гистадаза.

18. Какую реакцию катализируют эстеразы:

1. Негидролитические реакции распада органических соединений по связи углерод-кислород;
2. Действие на сложноэфирные связи;
3. Окисление органических соединений молекулярным кислородом с образованием гидроксильной группы.

19. Диагностическим тестом на рак предстательной железы является:

1. Альдолаза;
2. Кислая фосфатаза;
3. Малатдегидрогеназа;
4. Алкогольдегидрогеназа.

20. В результате пищеварения происходит:

1. Гидролиз пищевых биополимеров до мономеров.
2. Образование продуктов, лишенных видовой специфичности .
3. Всасывание продуктов, лишенных видовой специфичности.
4. Все верно.
5. Все неверно.

ВАРИАНТ 2

1. Укажите правильное определение активного центра (АЦ) фермента.

1. Объединение радикалов АМК в пространстве;
2. Участок полипептидной цепи в третичной структуре фермента;
 2. Объединение протомеров в олигомерный белок-фермент;
 3. Объединение нескольких радикалов АМК, находящихся в разных местах полипептидной (ных) цепи (ей);
 4. Верно 1,4.

2. Как называется участок активного центра фермента, к которому присоединяется субстрат:

1. Каталитический;
2. Гидрофобный;
3. Аллостерический;
4. Гидрофильный;
5. Контактный.

3. Сходными чертами между ферментами и неферментативными катализаторами являются:

1. Катализ только энергетически возможных реакций;
2. Взаимодействие с одним из компонентов реакционной среды;
3. Неизменность направления реакции;
4. Обратимость каталитической реакции;
5. Прямая пропорциональная зависимость скорости реакции от температуры.

4. К коферментам относятся:

1. Пируват;
2. НАД;
3. Гем;
4. Витамин В₁;
5. Тирозин.

5. Класс ферментов указывает на:

1. Конформацию фермента;
2. Тип кофермента;
3. Тип химической реакции, катализируемой ферментом;
4. Строение активного центра фермента.

6. Укажите, чем обусловлено свойство специфичности ферментов.

1. Химическим соответствием активного центра (АЦ) фермента субстрату;
2. Пространственным соответствием АЦ фермента субстрату;
3. Набором радикалов АМК в АЦ;
4. Наличием кофермента;
5. Комплементарностью АЦ фермента субстрату.

7. Автором теории индуцированного соответствия в ферментативном катализе является:

1. Л. Михаэлис;
2. Д. Кошланд;
3. Дж. Бриггс;
4. Э. Фишер.

8. Какую реакцию катализируют эстеразы:

1. Негидролитические реакции распада органических соединений по связи углерод-кислород;
2. Действие на сложноэфирные связи;
3. Окисление органических соединений молекулярным кислородом с образованием гидроксильной группы.

9. До начала взаимодействия фермента с субстратом пространственные структуры фермента и субстрата:

1. Полностью соответствуют друг другу;
2. Приблизительно соответствуют друг другу;
3. Не соответствуют друг другу.

10. Что происходит с ферментом при действии высокой температуры:

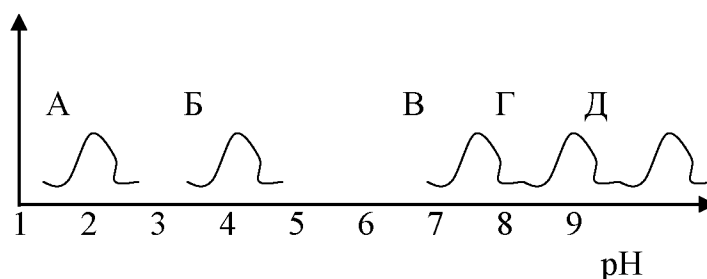
1. Гидролиз;
2. Денатурация;
3. Образование субстрат-ферментного комплекса;
4. Блокирование активного центра;
5. Нарушение первичной структуры.

11. Укажите правильное определение константы Михаэлиса (K_m).

3. Концентрация субстрата, при которой скорость реакции линейно возрастает;
4. Концентрация субстрата, при которой скорость реакции стала максимальной;
5. Концентрация субстрата, при которой скорость реакции равна половине максимальной;
6. Все верно;
7. Все не верно.

12. Составьте пары между названиями ферментов и обозначениями оптимума рН для их активности.

1. Трипсин;
2. Амилаза слюны;
3. Реннин (гастриксин);
4. Пепсин;
5. Аргиназа;



13. Составьте пары между изоформами ЛДГ и составом субъединиц

- | | |
|-----------------------|---------|
| 1. ЛДГ ₁ ; | А. ММММ |
| 2. ЛДГ ₂ ; | Б. МММН |
| 3. ЛДГ ₃ ; | В. ММНН |
| 4. ЛДГ ₄ | Г. МННН |
| 5. ЛДГ ₅ | Д. НННН |

14. Какой вид торможения наблюдается при действии ингибитора, обладающего структурным сходством с субстратом:

1. Конкурентное;
2. Неконкурентное;
3. Аллостерическое;
4. Неспецифическое;
5. Необратимое.

15. Какое вещество является активатором пепсина:

1. Соляная кислота;
2. Хлористый натрий;
3. Сернокислая медь;
4. Хлористый калий;
5. Гидрат окиси меди.

16. Для диагностики поражения поджелудочной железы определяют активность ферментов:

1. Альфа-амилазы;
2. Липазы;
3. Протеиназы;
4. Все верно;
5. Все неверно.

17. Какие коферменты связаны с классом ферментов оксидоредуктаз:

1. Тиаминпирофосфат;
2. НАД⁺ и НАДФ⁺;
3. ФМН и ФАД;
4. биотин;
5. 2, 3

18. Как называются ферменты, катализирующие внутримолекулярный перенос групп:

1. Киназы;
2. Мутазы;
3. Рацемазы;
4. Оксигеназы;
5. Трансферазы.

19. При заболеваниях печени клиническое значение имеет определение активности фермента:

1. Холинэстеразы;
2. α-амилазы;
3. Фосфоорилазы;
4. Аспартатаминотрансферазы;
5. Пероксидазы.

20. При желудочно-кишечных заболеваниях в качестве заместительной энзимотерапии применяют:

1. Химотрипсин;
2. Эндопептидазу;
3. Трипсин;
4. Каталазу;
5. Рибонуклеазу

Обмен углеводов

ВАРИАНТ 1

1. Укажите неверное положение в функции углеводов:

1. Источник энергии.
2. Резервное энергетическое вещество.
3. Защитная.
4. Транспортная.
5. Построение мембран.
6. Построение нуклеотидов.
7. Построение соединительной ткани.
8. Построение минерализованных тканей.
9. Образование эндогенной воды.
10. Регуляторная.

2. Полисахариды гликоген и крахмал построены из:

1. Дисахаридных звеньев;
2. Глюкозы;
3. Фруктозы;
4. Галактозы;
5. Сахарозы.

3. Остаток фруктозы входит в состав:

1. Гликогена;
2. Крахмала;
3. Инулина;
4. Целлюлозы.

4. К линейным полисахаридам относится:

1. Гликоген;
2. Амилоза;
3. Амилопектин.

5. Установить соответствие:

Гликолиз:

1. Аэробный
2. Анаэробный

Путь синтеза АТФ

- А. Окислительное фосфорилирование
- Б. Субстратное фосфорилирование
- В. Оба пути

6. Указать неверное положение в роли МАЧ (малат-аспартатный челнок)

1. Происходит при гликолизе.
2. Происходит при АТФ аэробном дихотомическом распаде глюкозы.
3. Транспортирует H^+ с НАДН $^+H^+$ (в цитозоле) в ЦТЭ (в митохондриях).
4. Обеспечивает получение окислительным фосфорилированием.
5. Обеспечивает взаимосвязь обмена углеводов с обменом АМК.

7. В реакциях расщепления гликогена и образования глюкозо- 6-фосфата участвуют ферменты:

1. глюкокиназа
2. гликогенфосфорилаза;
3. Фосфоглюкамутаза

4. Фосфофруктолигаза

8. НАД является коферментом:

1. Гликогенфосфорилазы;
2. Альдолазы;
3. Енолазы
4. Глицеральдегидфосфатдегидрогеназы;
5. Пируваткиназы.

9. Для превращения фруктозо-6-фосфата во фруктозо-1,6-дифосфат под влиянием фосфофруктокиназы необходим:

1. НАДФНН
2. Коэнзим А;
3. АДФ;
4. НАД;
5. НАДНН;
6. АТФ.

10. При окислительном декарбоксилировании из пирувата образуется:

1. Цитрат;
2. α -кетоглутарат;
3. Ацетилфосфат;
4. Ацетил-КоА;
5. Пропионат.

11. Энергетическая ценность анаэробного гликолиза:

1. 2 молекулы АТФ;
2. 4 молекулы АТФ;
3. 12 молекул АТФ;
4. 36 (38) молекул АТФ;
5. 130 молекул АТФ.

12. Восстановление пирувата до лактата осуществляется с помощью фермента:

1. Пируватдегидрогеназы;
2. Пируваткиназы;
3. Глицеральдегидфосфатдегидрогеназы;
4. Лактатдегидрогеназы;
5. Фосфофруктокиназы

13. Роль апотомического пути распада глюкозы:

1. Важен для синтеза АТФ.
 2. Получение НАДФН⁺Н⁺, являющегося донором водорода для процессов синтеза.
 3. Получение НАДФН⁺Н⁺ для передачи водорода в ЦТЭ.
 4. Образование пентоз для синтеза нуклеотидов.
 5. Верно 2, 4.

14. Наибольшее количество АТФ образуется в процессе:

1. Окислительного декарбоксилирования пирувата;
2. Анаэробного гликолиза;
3. Цикла трикарбоновых кислот;

4. Пентозофосфатного пути.

15. В глюконеогенезе и гликолизе участвует фермент:

1. Гексокиназа;
2. Пируваткиназа;
3. Альдолаза;
4. Фосфофруктокиназа;
5. Пируваткарбоксилаза.

16. Указанным ферментам обмена глюкозы подобрать соответствующий кофермент:

- | | |
|--|-----------------------|
| 1. Глюкозо-6-ф-т-дегидрогеназа | А. НАД ⁺ |
| 2. Трансальдолаза | Б. НАДФ ⁺ |
| 3. Глицероальдегидфосфат дегидрогеназа | В. ФМН |
| 4. Лактатдегидрогеназа | Г. ФАД |
| 5. Пируватдегидрогеназный комплекс | Д. Липоевая кислота |
| 6. Транскетолаза | Е. HSK _o A |
| 7. Сукцинатдегидрогеназа | Ж. ТБФ |
| 8. Пируваткарбоксилаза | З. Биотин |

17. Мобилизация гликогена протекает в:

1. Скелетных мышцах;
2. Печени;
3. Почках;
4. Верно 2,3;
5. Все верно.

18. Гликогенфосфорилаза катализирует реакцию:

1. Образования свободной глюкозы;
2. Расщепление 1-6-гликозидной связи;
3. Образоваине глюкозо-1-фосфта;
4. образование глюкозо-6-фосфата.

19. Содержание глюкозы в крови (в ммоль/л):

- | | | |
|----------------|---------------|-------------|
| 1. 2,5-3,5; | 2. 3,5-6,0; | 3. 4.0-7,0; |
| 4. 8,0 - 10,0; | 5. Все верно. | |

20. Регуляторным ферментом синтеза гликогена является:

1. Фосфоглюкомутаза;
2. Глюкозо-1-фосфатуридинтрансфераза;
3. Гликогенсинтетаза;
4. Гликогенфосфорилаза;
5. α-1,6-гликозидаза.

ВАРИАНТ 2

1. Подобрать определение к названию процесса.

- | | |
|---------------------------------------|---|
| 1. Гликолиз | А. Синтез глюкозы из неуглеводных метаболитов. |
| 2. Гликогенолиз | Б. Распад глюкозы с образованием 2 молекул фосфотриоз. |
| 3. Дихотомический распад глюкозы. | В. Распад гликогена до лактата; |
| 4. Апотомический путь распада глюкозы | Г. Распад гликогена с образованием свободной глюкозы |
| 5. Глюконеогенез | Д. Распад глюкозы до лактата |
| 6. Мобилизация гликогена | Е. Распад глюкозы с декарбоксилированием 1 атома С и образованием пентоз. |

2. Углеводы не входят в состав:

1. Гликопротеидов;
2. Фосфолипидов;
3. Гликолипопротеинов;
4. Нуклеопротеинов.

3. К структурным полисахаридам не относится:

1. Кератансульфат;
2. Гиалуроновая кислота;
3. Гликоген;
4. Хондроитинсульфат.

4. При гидролизе лактозы образуются:

1. Два остатка глюкозы;
2. Глюкоза и галактоза;
3. Глюкоза и фруктоза;
4. Глюкоза и манноза;

5. К линейным полисахаридам относится:

1. Гликоген;
2. Амилоза;
3. Амилопектин.

6. Основными источниками углеводов в пище человека являются:

1. Гликоген;
2. Эластин;
3. Целлюлоза;
4. Коллаген;
5. Крахмал;

7. К общим путям катаболизма относятся:

1. Пентозо-фосфатный путь;

2. Мобилизация гликогена;
3. Гликолиз;
4. Цикл трикарбоновых кислот.

8. Анаэробный распад углеводов – это:

1. Окисление гликогена до молочной кислоты;
2. Окисление глюкозы до молочной кислоты;
3. Окисление глюкозы до углекислого газа и воды;
4. Окисление глюкозы до пентозофосфатов;
5. Окисление ацетил КоА до углекислого газа.

9. В реакции гликолитической оксидоредукции участвует:

1. Гексокиназа;
2. Альдолаза;
3. Триозофосфатизомераза;
4. Глицеральдегидфосфатдегидрогеназа;
5. Лактатдегидрогеназа.

10. Лактатдегидрогеназа относится к:

1. Гидролазам;
2. Оксидоредуктазам;
3. Изомеразам;
4. Трансферазам;
5. Лиазам.

11. НАД является коферментом:

1. Гликогенфосфорилазы;
2. Альдолазы;
3. Енолазы;
4. Глицеральдегидфосфатдегидрогеназы;
5. Пируваткиназы.

12. Роль апотомического пути распада глюкозы.

1. Важен для синтеза АТФ.
2. Получение НАДФН⁺ H^+ , являющегося донором водорода для процессов синтеза.
3. Получение НАДФН⁺ H^+ для передачи водорода в ЦТЭ.
4. Образование пентоз для синтеза нуклеотидов.
5. Верно 2, 4.

13. Гликогенфосфорилаза катализирует реакции:

1. Образование свободной глюкозы;
2. Расщепление α -1,6-гликозидной связи;
3. Образование глюкозо-1-фосфата;
4. Образование глюкозо-6-фосфата.

14. Наибольшее количество АТФ образуется в процессе:

1. Окислительного декарбоксилирования пирувата;
2. Гликолиза;
3. Цикла трикарбоновых кислот;
4. Пентозофосфатного пути.

15. В реакциях биосинтеза гликогена из фруктозо-1-фосфата принимают участие:

1. Фосфофруктоизомераза;
2. Фосфоглюкомутаза;
3. Гликогенсинтетаза;
4. Глюкозо-1-фосфатуридинтрансфераза;
5. Гликогенфосфорилаза;
6. Пируваткарбоксилаза.

16. Фермент глюкозо-1-фосфатуридинтрансфераза катализирует реакцию превращения:

1. глюкозо-1-фосфата в уридиндифосфатглюкозу;
2. Уридиндифосфатглюкозы в гликоген;
3. Гликогена с образованием глюкозо-1-фосфата.

17. В синтезе глюкозы могут быть использованы:

1. Гликогенные аминокислоты;
2. Кетогенные аминокислоты;
3. Глицерол;
4. Высшие жирные кислоты;
5. Холестерол.

18. Синтез гликогена протекает, главным образом:

1. Скелетные мышцы.
2. Печень.
3. Почки.
4. Верно 1,2
5. Все верно.

19. Регуляторным ферментом синтеза гликогена является:

1. Фосфоглюкомутаза;
2. Глюкозо-1-фосфатуридинтрансфераза;
3. Гликогенсинтетаза;
4. Гликогенфосфорилаза;
5. α -1,6-гликозидаза.

20. Почечный порог реабсорбции для глюкозы - это:

1. То количество глюкозы, которое реабсорбируется почкой при образовании вторичной мочи.
2. То содержание глюкозы в крови, которое не выводится с мочой.
3. То содержание глюкозы в крови, превышение которого сопровождается глюкозурией
4. То содержание глюкозы, которое определяется в моче.
5. Верно 1,4.

Обмен липидов

ВАРИАНТ №1

1. Указанным липидам подобрать соответствующие функции:

- | | |
|-------------------------------------|---|
| 1. Триацилглицеролы; | А. Источник энергии – жировое топливо; |
| 2. Насыщенные жирные кислоты; | Б. Тканевые гормоны; |
| 3. Фосфолипиды; | В. Компонент клеточных мембран, обеспечивающий их текучесть; |
| 4. Гликолипиды; | Г. Образование эндогенной воды; |
| 5. Холестерол; | Д. Резервный энергетический материал; |
| 6. Полиненасыщенные жирные кислоты; | Е. Компонент клеточных мембран, обеспечивающий их ригидность; |
| 7. Простагландины; | Ж. Предшественник гормонов-стероидов; |
| 8. Глицерофосфолипиды; | З. Компонент клеточных мембран, обеспечивающий специфичность их строения; |
| | И. Жирнокислотный компонент мембранных липидов; |
| | К. Предшественник простагландинов, тромбоксанов, лейкотриенов; |
| | Л. Участвуют в образовании структур эмали; |

2. Стероиды – это:

1. Сложные липиды, содержащие в составе углеводные группы;
2. Производные фосфатидной кислоты;
3. Производные циклопентанпергидрофенантрена;
4. Сложные эфиры глицерина и высших жирных кислот;
5. Высокомолекулярные органические соединения, состоящие из аминокислот.

3. Нарушение переваривания и всасывания липидов приводит к:

1. Гиповитаминозу А, Д, Е, К;
2. Недостаточности холестерина;
3. Недостаточности линолевой и линоленовой кислот;
4. Недостаточности арахидоновой кислоты;
5. Верно 1 и 3;
6. Верно 1, 3 и 4.
7. Все верно.

4. В образовании парных желчных кислот участвуют:

1. Таурин;
2. Серин;
3. Цистеин;
4. Глицин;
5. Аланин.

5. Роль желчных кислот в переваривании липидов состоит в :

1. Эмульгировании жира;
2. Активации панкреатической липазы;
3. Образовании мицеллы и всасывании липидов;
4. Ресинтезе в стенке кишечника;
5. Транспорте липидов в кровь.

6. Липазы относятся к:

1. I классу ферментов;
2. II классу ферментов;
3. III классу ферментов;
4. IV классу ферментов;
5. V классу ферментов;
6. VI классу ферментов.

7. К транспортным формам липидов относятся:

1. Хиломикроны (ХМ);
2. Липопротеины очень низкой плотности (ЛПОНП) – пре- β -липопротеины;
3. Липопротеины низкой плотности (ЛПНП) - β -липопротеины;
4. Липопротеины высокой плотности;
5. Все верно.

8. Транспорт активированных жирных кислот из цитозоля в матрикс митохондрий обеспечивает:

1. АТФ;
2. HS-Co A
3. Карнитин;
4. Креатин;
5. Карнозин.

9. Карнитин применяют для лечения заболеваний сердца и пародонта, так как он:

1. Оказывает бактерицидное действие;
2. Снижает проницаемость клеточных мембран;
3. Усиливает β -окисление жирных кислот и повышает энергообеспеченность тканей;
4. Обогащает ткани жирорастворимыми витаминами;
5. Все верно.

10. Для активации жирных кислот необходим:

1. Тиаминпирофосфат;
2. Амид липоевой кислоты;
3. HS-CoA, АТФ;
4. Биотин;
5. Пиридоксальфосфат.

11. Укажите доноры водорода, участвующие в синтезе жирных кислот в организме:

1. ФАДН₂;
2. НАДН⁺(Н⁺);
3. Аскорбиновая кислота;
4. НАДФН⁺(Н⁺).

12. Установить последовательность реакций синтеза жирных кислот, катализируемых ферментами комплекса синтетазы жирных кислот:

1. β-кетоацил-АПБ-синтаза;
2. АПБ-ацетилтрансфераза;
3. β-гидроксицил-АПБ-дегидратаза;
4. Еноил-ПБ-редуктаза;
5. АПБ-малонилтрансфераза;
6. β-кетоацил-АПБ-редуктаза.

13. Расставить в последовательности (1 - 6) метаболиты синтеза кетоновых тел.

- | | |
|----|---------------------|
| 1. | А. Ацетон; |
| 2. | Б. β-оксибутират; |
| 3. | В. Ацетил Ко А; |
| 4. | Г. Ацетоацетат; |
| 5. | Д. Ацетоацетил КоА; |
| 6. | Е. ГМГ-КоА. |

14. Биологическая роль холестерина:

1. Входит в состав клеточных мембран;
2. Источник синтеза желчных кислот;
3. Источник синтеза стероидных гормонов;
4. Источник витамина D;
5. Источник витамина А.

15. Указать общий метаболит для кетогенеза и синтеза холестерина.

1. Бутирил-КоА;
2. Фосфатидная кислота;
3. ГМГ КоА;
4. Верно 1, 3, 5;
5. Мевалоновая кислота.

16. Указать нормальное содержание холестерина в плазме (моль/л).

1. 3,0-5,0;
2. 3,5-6,5
3. 4,0-8,0
4. Все верно;
5. Все неверно.

17. Общим интермедиатом для синтеза триацилглицеролов и глицерофосфолипидов является:

1. Диоксиацетон;
2. 3-фосфоглицериновый альдегид;

3. Фосфатидная кислота;
4. 2-моноацилглицерол;
5. 1,2-диацилглицерол.

18. Донором метильных групп для синтеза фосфатидилхолина из фосфатидилэтаноламина является:

6. Метилтетрагидрофолиевая кислота;
7. S-аденозилметионин;
8. Метилмалонил-КоА;
9. Пропионил-КоА

19. Атерогенными липидами являются:

1. β -липопротины;
2. Пре- β -липопротеины;
3. α -липопротеины;
4. Фосфолипиды;
5. Гликолипиды.

20. Синтезированные в печени ТАГ, фосфолипиды, холестерол:

1. Остаются в печени;
2. Используются на построение мембран;
3. Включаются в состав ЛПОНП;
4. Сгорают в ЦТК;
5. Гидролизуются до глицерина и жирных кислот.

ВАРИАНТ 2

1. К какой группе липидов и их производных относятся перечисленные соединения?

- | | |
|--------------------------|--------------------------------------|
| 1. Фосфатидилхолин; | А. Жиры; |
| 2. Фосфатидилэтаноламин; | В. Фосфолипиды; |
| 3. Триацилглицерины; | С. Производные холестерина; |
| 4. Простагландины; | Д. Производные арахидоновой кислоты. |
| 5. Сфингомиелин; | |
| 6. Витамин D; | |
| 7. Таурохолевая кислота | |

2. Стероиды являются производными:

1. Фенантрена;
2. Циклопентана;
3. Циклопентанпергидрофенантрена;
4. Пергидрофенантрена;
5. Протопорфирина.

3. При длительном отсутствии в пище растительных жиров в организме возникает недостаток жирной кислоты:

1. Пальмитиновой;
2. Олеиновой;

3. Линолевой;
4. Стериновой;
5. Пантотеновой.

4. Продукты гидролиза липидов формируют смешанные мицеллы, в состав которых входят:

- a. Витамины А, D, Е, К.
- b. Жирные кислоты.
- c. 2-МАГ.
- d. Желчные кислоты.
- e. Холестерол.
- f. Верно 2, 3, 4.
- g. Все верно.

5. Продуктами гидролиза ТАГ являются:

- a. Глицерин;
- b. 2-МАГ;
- c. Жирные кислоты;
- d. Фосфорная кислота;
- e. Холин;
- f. Верно 1, 2, 3.
- g. Все верно.

6. Внутриклеточная гормонзависимая липаза, активируемая 3, 5 ц-АМФ, называется:

1. ТАГ-липаза;
2. ДАГ-липаза;
3. МАГ-липаза;
4. Все верно;
5. Все не верно.

7. Основное количество ТАГ транспортируется:

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

8. Катаболизм жирных кислот до CO_2 включает:

1. ЦПЭ;
2. Гликолиз;
3. β -окисление;
4. Цикл трикарбоновых кислот;
5. Липолиз.

9. Установить последовательность реакций β -окисления жирных кислот:

1. Тиолазная;

2. Первое дегидрирование;
3. Второе дегидрирование;
4. активация жирной кислоты;
5. Гидратация.

10. В состав ацилпереносящего белка входит витамин:

1. Тиамин;
2. Биотин;
3. Рибофлавин;
4. Пантотеновая кислота;
5. Пиридоксин.

11. Структурным предшественником для синтеза высших жирных кислот служит:

1. Малонил КоА;
2. Цитрат;
3. Ацетил-КоА;
4. Оксалоацетат;
5. Пируват

12. В характеристике липопротеидов указать неверное утверждение:

1. Обязательный компонент биологических мембран;
2. Транспортная функция в крови;
3. Исследуется для диагностики атеросклероза;
4. Важный компонент соединительной ткани;
5. Построены за счет образования между белковым и небелковым компонентами гидрофобных и ионных связей.

13. Кетоновые тела используются как источник энергии в следующих органах (указать неверное положение):

1. Миокард;
2. Скелетные мышцы;
3. Легкие;
4. Кора почек;
5. Печень.

14. Внутриклеточный липолиз осуществляют ферменты:

1. ТАГ-липаза;
2. ДАГ-липаза;
3. МАГ-липаза;
4. Все верно;
5. Все не верно.

15. Подберите к каждому пронумерованному утверждению соответствующий буквенный ответ:

- | | |
|---|---------------------------|
| 1. Жирные кислоты синтезируются в организме человека из ацетил-КоА; | А. Линолевая кислота; |
| 2. Жирная кислота не синтезируется в организме, должна поступать с пищей; | В. Пальмитиновая кислота; |
| 3. Жирная кислота синтезируется из незаменимой жирной кислоты, поступающей с пищей. | С. Олеиновая кислота; |
| | Д. Стеариновая кислота; |
| | Е. Арахидоновая кислота. |

16. Расставить в последовательности (1-5) метаболиты первого цикла синтеза насыщенных жирных кислот.

- | | |
|----|---------------------------|
| 1. | А. Малонил-АПБ; |
| 2. | Б. Ацетил - АПБ; |
| 3. | В. β -кетоацил-АПБ; |
| 4. | Г. Δ^2 -еноил АПБ; |
| 5. | Д. β -оксиацил-АПБ; |
| 6. | Е. Бутирил-АПБ.Ко А. |

17. Составьте пары между ферментами и коферментами.

- | | |
|--|--|
| 1. Ацил-Ко А-дегидрогеназа; | А. HS-КоА; |
| 2. β -оксиацил-КоА-дегидрогеназа; | Б. Биотин; |
| 3. Тиолаза; | В. НАД ⁺ ; |
| 4. Ацетил-КоА- карбоксилаза; | Г. НАДФ ⁺ ; |
| 5. β -кетоацил-редуктаза; | Д. НАДФН ⁺ Н ⁺ ; |
| 6. Еноил-редуктаза; | Е. ФАД. |
| 7. Гидроксиметил-глутарил-КоА-редуктаза. | |

18. Холестерол используется в организме:

1. В качестве предшественника всех стероидных гормонов;
2. Для синтеза желчных кислот;
3. Для синтеза катехоламинов;
4. Для образования вит. Д₃;
5. Входит в состав биологических мембран;
7. Верно 1, 2, 4, 5;
6. Все верно.

19. Среди промежуточных метаболитов синтеза холестерина указать неверные.

1. Ацетоацетил КоА;
2. Малонил КоА;
3. ГМГ КоА;
4. Мевалоновая кислота;
5. Сквален.

20. Атерогенными липидами являются:

6. β -липопротины;
7. Пре- β -липопротеины;
8. α -липопротеины;
9. Фосфолипиды;
10. Гликолипиды.
11. Верно 1, 2;
12. Все верно.

ВАРИАНТ 4.

1. Расщепление белков в желудке катализируется:

1. Трипсином;
2. Пепсином;
3. Гастроксином;
4. Химотрипсином;
5. Эластазой.

2. Трипсин гидролизует пептидные связи, образованные:

1. Аминогруппами аминокислотных остатков лизина и аргинина;
2. Карбоксильными группами аминокислотных остатков лизина и аргинина;
3. Аминогруппами ароматических аминокислот;
4. Карбоксильными группами ароматических аминокислот.

3. В реакции восстановительного аминирования образуется:

1. Глутамин;
2. Аспарагин;
3. Глутамат;
4. α -кетоглутарат;
5. Оксалоацетат.

4. Установить соответствие:

Тип дезаминирования

1. Прямое окислительное;
2. Трансдезаминирование;
3. Неокислительное
дезаминирование.

Аминокислота

- А. Валин;
- Б. Цистеин;
- В. Серин;
- Г. Глутаминовая кислота;
- Д. Аланин.

5. Биогенные амины образуются из аминокислот в результате реакции:

1. ω -декарбоксилирования;
2. α -декарбоксилирования;
3. Декарбоксилирования, сочетанного с реакцией трансаминирования;
4. Декарбоксилирования, сочетанного с реакцией конденсации;
5. γ -декарбоксилирования.

6. Установить соответствие:

Аминокислота

1. Гистидин;
2. Тирозин;
3. Орнитин;
4. Глутаминовая кислота;
5. 5-окситриптофан

Продукт ее декарбоксилирования

- А. тирамин;
- Б. γ -аминомасляная кислота;
- В. Путресцин;
- Г. Гистамин;
- Д. Серотонин.

7. Роль метионина:

1. Донор метильной группы для обезвреживания гормонов.
2. Донор метильных групп для синтеза – холина, адреналина, креатина.
3. Является первой АМК при синтезе полипептидной цепи в ходе трансляции.
4. Источник для образования цистеина.
5. Все верно.

8. Синтез мочевины происходит:

1. В нервной ткани.
2. В сетчатке глаз.
3. В печени.
4. В почках.
5. Все верно.

9. Печеночная кома при поражении печени обусловлена токсичным воздействием на клетки мозга:

1. Мочевины.
2. Карбамоилфосфата.
3. Аммиака.
4. Цитрулина.
5. Все верно.

10. Азот каких веществ составляет основную часть остаточного азота?

1. Азот мочевины.
2. Азот АМК.
3. Азот креатина.
4. Азот креатинина.
5. Азот мочевой кислоты.
6. Азот билирубина.
7. Все верно.

11. Основными конечными метаболитами азотистого обмена удаляемыми из организма являются:

1. Мочевина.
2. Аммонийные соли.
3. Креатинин.
4. Мочевая кислота.
5. Все верно.

12. Высокая потребность у млекопитающих в фенилаланине обусловлена использованием его в синтезе:

1. Адреналина;
2. триптофана;
3. гистидина;
4. Метионина;
5. Тирозина.

13. В синтезе цистеина принимают участие:

1. Метионин;
2. Гомоцистеин;
3. Аргинин;
4. Триптофан;
5. Серин.

14. Для лечения гиперурикемии применяют препарат аллопуринол, который является конкурентным ингибитором фермента:

1. Аденозиндезаминазы;
2. Ксантиноксидазы;
3. Цитидиндезаминазы;
4. Дигидрооротатдегидрогеназы.

15. Нуклеотиды расщепляются ферментами:

1. Нуклеазами;
2. Нуклеотидазами;
3. Нуклеозидазами;
4. Нуклеозидфосфоорилазами.

16. При дезаминировании гуанина образуется:

1. Гуанин;
2. Гипоксантин;
3. Ксантин;
4. Мочевая кислота;
5. Урацил.

17. При генетическом дефекте глюкуронилтрансферазы в крови повышается содержание:

1. Непрямого билирубина;
2. билирубинмоноглюкуронида;
3. Уробилина;
4. Уробилиногена;
5. Билирубиндиглюкуронида.

18. Превращение биливердина в билирубин катализирует фермент:

1. Билирубинредуктаза;
2. Биливердинредуктаза;
3. Гемоксигеназа.

19. Установить соответствие:

Билирубин крови

1. Прямой;

Характеристика

А. Образует комплекс с альбуминами

2. Непрямой

крови;

Б. Дает прямую реакцию с
диазореактивом;

В. Продукт конденсации с
глюкуроновой кислотой.

20. Транспорт железа кровью в гемосинтезирующие клетки происходит в комплексе с белком:

1. Ферритином;
2. Церулоплазмином;
3. Трансферином;
4. Гемосидерином.

Вариант 5

1. Пепсин и трипсин:

1. Вырабатываются в поджелудочной железе;
2. Активируются путем белок-белковых взаимодействий;
3. Синтезируются клетками желудка;
4. Являются экзопептидазами;
5. Участвуют в переваривании белков.

2. Химотрипсин осуществляет гидролиз пептидных связей, образованных при участии:

1. Карбоксигрупп алифатических аминокислот;
2. Карбоксигрупп ароматических аминокислот;
3. Аминогрупп ароматических аминокислот;
4. Амногрупп алифатических аминокислот.

3. При декарбоксилировании некоторых АМК и их производных образуются вещества, которые являются:

1. Источниками энергии.
2. Субстратами для глюконеогенеза.
3. Субстратами для кетогенеза.
4. Источниками аммиака для синтеза мочевины.
5. Нейромедиаторами или тканевыми гормонами.
6. Верно 2,3.

4. Трансаминирование – процесс межмолекулярного переноса аминогрупп от:

1. α -аминокислоты на α -кетокислоту;
2. α -аминокислоты на α -гидроксикислоту;
3. Амина на α -аминокислоту;
4. Амина на α -гидроксикислоту;

5. Аминотрансферазы играют роль:

1. В синтезе заменимых аминокислот;
2. В трансмембранном переносе аминокислот;
3. В синтезе незаменимых аминокислот;

4. В дезаминировании аминокислот.

6. Установить соответствие:

Реакции трансаминирования

1. Пируват и глутамат;
2. Пируват и аспартат;
3. Оксалоацетат и глутамат

Продукты реакции

- А. Аспартат и α -кетоглутарат;
- Б. Аланин и α -кетоглутарат;
- В. Аланин и оксалоацетат.

7. Нарушение метболического пути: тир→Дофа→→ Меланины приводит к:

1. Фенилкетонурии;
2. Альбинизму;
3. Тирозинемии;
4. Болезни Паркинсона;
5. Алкаптонурии.

8. Процесс в организме, сопровождающийся образованием NH_3 :

1. Инактивация биогенных аминов при использовании S-АМ;
2. Образование адреналина;
3. Превращение α -кетоглутарата в глутамат;
4. Катаболизм аминокислот;
5. Синтез дофамина.

9. На долю мочевины в остаточном азоте приходится:

1. 70%
2. 50%
3. 25%
4. 12%

10. Общим метаболитом в синтезе метионина и треонина является:

1. Серин;
2. Гомосерин;
3. Гомоцистеин;
4. Цистеин;
5. Цистатион.

11. Высокая потребность у млекопитающих в фенилаланине обусловлена использованием его в синтезе:

1. Адреналина;
2. триптофана;
3. гистидина;
4. Метионина;
5. Тирозина.

12. Реакции орнитинового цикла синтеза мочевины, протекающие в цитозоле, катализируются ферментами:

1. Карбамоилфосфатсинтетазой;
2. Аргининосукцинатсинтетазой;
3. Орнитинкарбамоилфосфаттрансферазой;

4. Аргиназой;
5. Аргининосукцинатлиазой.

13. Указать АМК, участвующие в образовании креатина.

1. Гли.
2. Ала.
3. Арг.
4. Лиз.
5. Мет.

14. Конечными продуктами катаболизма пиримидиновых оснований являются:

1. Мочевая кислота;
2. β -аланин;
3. NH_3 , CO_2 ;
4. Глиоксиловая кислота;
5. Дигиротимидин.

15. Нуклеозиды расщепляются ферментами:

1. Нуклеазами;
2. Нуклеотидазами;
3. Нуклеозидазами;
4. Нуклеозидфосфорилазами.

16. Уридин-5-фосфат образуется из:

1. Цитидиновой кислоты;
2. Оротовой кислоты;
3. Тимидиловой кислоты.

17. Прямой билирубин:

1. плохо растворим в воде;
2. Связан с альбумином крови;
3. Токсичен;
4. Является конъюгатом билирубина с глюкуроновой кислотой;
5. Образуется в крови.

18. Первым желчным пигментом, образующимся при катаболизме порфириновой структуры, является:

1. Уробилин;
2. Билирубин;
3. Биливердин;
4. Стеркобилин.

19. В норме моча человека содержит желчный пигмент:

1. Билрубин;
2. Биливердин;
3. Стеркобилиноген;
4. Мезобилиноген.

20. Порфирии характеризуются повышенным содержанием:

1. Билирубина;

2. Копропорфиринов;
3. Гемоглобина;
4. Уропорфирина.

Ответ: 2, 4.

Метаболизм гема и обмен железа

Вариант 1

1. Расположите реакции синтеза гема в той последовательности, в которой они протекают в организме:

1. образование порфобиллиногена;
2. образование δ-аминолевулиновой кислоты;
3. образование протопорфирина IX;
4. присоединение железа.

2. Ключевой реакцией синтеза гема является образование δ-аминолевулиновой кислоты, реакцию катализирует фермент δ-аминолевулинатсинтетаза, который ингибируется

- 1.гемом
- 2.гемоглобином
- 3.1,2

3. Сколько молекул глицина используется на синтез одной молекулы гема?

- 1-8 молекул,
- 2-9молекул,
- 3-10 молекул,
- 4-11молекул.

4. Заболевания, обусловленные наследственным дефектом ферментов синтеза гема, называются:

1. порфирии,
- 2.гемоглобинозы
3. талассемии

5. Гемоглобин транспортирует по крови:

1. азот;
2. углекислый газ;
3. кислород;
4. аммиак.

6. Гемоглобин относится к классу:

1. нуклеопротеинов;
2. фосфопротеинов;
3. хромопротеинов;
4. флавопротеинов.

7. Выберите соединения, которые используются для синтеза гема:

1. глицин;
2. ацетил-KoA;
3. железо;
4. гуанидиноацетат;
5. сукцинил-KoA;
6. малат.

8. Ключевой реакцией в синтезе гема, по которой происходит регуляция процесса, является:

1. образование порфобиллиногена;
2. образование δ -аминолевулиновой кислоты;
3. образование протопорфирина IX;
4. присоединение железа с образованием гема.

9. Небелковым компонентом аминолевулинатсинтетазы является:

1. ФАД
2. НАД
3. НАДФ
4. ТПФ
5. ПФ

10. Где происходит разрушение гема и образование билирубина:

1. В легких.
2. В тонком кишечнике.
3. В печени.
4. В клетках РЭС селезенки, костного мозга, купферовских клетках.
5. Верно 1,2.

Вариант 2

1. В каком состоянии находится билирубин в крови?

1. Образует комплекс с альбуминами.
2. Образует комплекс с глобулинами.
3. Образует комплекс с фибриногеном.
4. Не образует комплексов.
5. Верно 1,2.

2. Комплексообразование билирубина с альбумином обеспечивает билирубину:

1. Растворимость.
2. Нейтрализует его токсичные свойства.
3. Способствует транспортировке в печень.
4. Все верно.
5. Все неверно.

3. В гепатоцитах из билирубина образуется:

1. Биливердин
2. Билирубин – моноглюкуронид.
3. Билирубин – диглюкуронид.
4. Мезобилирубин.
5. Верно 2,3.
6. Верно 1,4.

4. Гемоглобин транспортирует по крови:

1. азот;

2. углекислый газ;
 3. кислород;
 4. аммиак.
- 5. Гемоглобин относится к классу:**
1. нуклеопротеинов;
 2. фосфопротеинов;
 3. хромопротеинов;
 4. флавопротеинов.
- 6. Выберите соединения, которые используются для синтеза гема:**
1. глицин;
 2. ацетил-КоА;
 3. железо;
 4. гуанидиноацетат;
 5. сукцинил-КоА;
 6. малат.
- 7. Ключевой реакцией в синтезе гема, по которой происходит регуляция процесса, является:**
1. образование порфобиллиногена;
 2. образование δ-аминолевулиновой кислоты;
 3. образование протопорфирина IX;
 4. присоединение железа с образованием гема.
- 8. Небелковым компонентом аминолевулинатсинтетазы является:**
1. ФАД
 2. НАД
 3. НАДФ
 4. ТПФ
 5. ПФ
- 9. Где происходит разрушение гема и образование билирубина:**
1. В легких.
 2. В тонком кишечнике.
 3. В печени.
 4. В клетках РЭС селезенки, костного мозга, купферовских клетках.
 5. Верно 1,2.
- 10. Какие вещества улучшают всывание железа в кишечнике?**
1. Витамин С,
 2. Соляная кислота,
 3. Жирные кислоты
 4. Пепсин
 5. Верно 1,2
 6. Верно 3,4

Вариант 3

1. Назовите белок, осуществляющий транспорт железа в крови:

1. Ферритин,
2. Трансферрин,
3. Альбумин

2. Назовите белок, являющийся депо железа в организме

1. Альбумин
2. Ферритин
3. Фибриноген

3. В каком состоянии находится билирубин в крови?

1. Образует комплекс с альбуминами.
2. Образует комплекс с глобулинами.
3. Образует комплекс с фибриногеном.
4. Не образует комплексов.
5. Верно 1,2.

4. В гепатоцитах из билирубина образуется:

1. Биливердин
2. Билирубин – моноглюкуронид.
3. Билирубин – диглюкуронид.
4. Мезобилирубин.
5. Верно 2,3.
6. Верно 1,4.

5. Гемоглобин транспортирует по крови:

1. азот;
2. углекислый газ;
3. кислород;
4. аммиак.

6. Расположите реакции синтеза гема в той последовательности, в которой они протекают в организме:

1. образование порфобиллиногена;
2. образование δ-аминолевулиновой кислоты;
3. образование протопорфирина IX;
4. присоединение железа.

7. Ключевой реакцией синтеза гема является образование δ-аминолевулиновой кислоты, реакцию катализирует фермент δ-аминолевулинатсинтетаза, который ингибируется

- 1.гемом
- 2.гемоглобином
- 3.1,2

8. Сколько молекул глицина используется на синтез одной молекулы гема?

- 1-8 молекул,
- 2-9молекул,
- 3-10 молекул,
- 4-11молекул.

9. Заболевания, обусловленные наследственным дефектом ферментов синтеза гема, называются:

1. порфирии,
2. гемоглобинозы
3. талассемии

10. Гемоглобин транспортирует по крови:

1. азот;
2. углекислый газ;
3. кислород;
4. аммиак.

Вариант 4

1. Гемоглобин относится к классу:

1. нуклеопротеинов;
2. фосфопротеинов;
3. хромопротеинов;
4. флавопротеинов.

2. Выберите соединения, которые используются для синтеза гема:

1. глицин;
2. ацетил-КоА;
3. железо;
4. гуанидиноацетат;
5. сукцинил-КоА;
6. малат.

3. Небелковым компонентом аминолевулинатсинтетазы является:

1. ФАД
2. НАД
3. НАДФ
4. ТПФ
5. ПФ

4. Где происходит разрушение гема и образование билирубина:

1. В легких.
2. В тонком кишечнике.
3. В печени.
4. В клетках РЭС селезенки, костного мозга, купферовских клетках.
5. Верно 1,2.

5. Какие вещества улучшают всывание железа в кишечнике?

1. Витамин С,
2. Соляная кислота,
3. Жирные кислоты
4. Пепсин
5. Верно 1,2
6. Верно 3,4

6. В каком состоянии находится билирубин в крови?

1. Образует комплекс с альбуминами.
2. Образует комплекс с глобулинами.
3. Образует комплекс с фибриногеном.
4. Не образует комплексов.
5. Верно 1,2.

7. Комплексообразование билирубина с альбумином обеспечивает билирубину:

1. Растворимость.
1. Нейтрализует его токсичные свойства.
2. Способствует транспортировке в печень.
3. Все верно.
4. Все неверно.

8. В гепатоцитах из билирубина образуется:

1. Биливердин
2. Билирубин – моноглюкуронид.
3. Билирубин – диглюкуронид.
4. Мезобилирубин.
5. Верно 2,3.
6. Верно 1,4.

9. Какие свойства характерны для прямого билирубина:

1. Гидрофобный,
2. Гидрофильный,
3. Свободный,
4. Связанный,
5. Липофильный ,
6. Пороговый,
7. Токсичный

10. Какие свойства характерны для непрямого билирубина:

1. Гидрофобный,
2. Гидрофильный,
3. Свободный,
4. Связанный,
5. Липофильный ,
6. Пороговый,
7. Токсичный

Вариант 5

1. В гепатоцитах из билирубина образуется:

1. Биливердин
2. Билирубин – моноглюкуронид.
3. Билирубин – диглюкуронид.
4. Мезобилирубин.
5. Верно 2,3.
6. Верно 1,4.

2. Какие свойства характерны для прямого билирубина:

1. Гидрофобный,
2. Гидрофильный,
3. Свободный,
4. Связанный,
5. Липофильный ,
6. Пороговый,
7. Токсичный

3. Какие свойства характерны для непрямого билирубина:

1. Гидрофобный,
2. Гидрофильный,
3. Свободный,
4. Связанный,
5. Липофильный ,
6. Пороговый,
7. Токсичный

4. На этапе окисления гемоглобина образуется:

1. Биливердин
2. Вердоглобин
3. Билирубин

5. Расположите реакции синтеза гема в той последовательности, в которой они протекают в организме:

5. образование порфобиллиногена;
6. образование δ -аминолевулиновой кислоты;
7. образование протопорфирина IX;
8. присоединение железа.

6. Ключевой реакцией синтеза гема является образование δ -аминолевулиновой кислоты, реакцию катализирует фермент δ -аминолевулинатсинтетаза, который ингибируется

- 1.гемом
- 2.гемоглобином
- 3.1,2

7. Гемоглобин относится к классу:

1. нуклеопротеинов;
2. фосфопротеинов;

3. хромопротеинов;
4. флавопротеинов.

8. Выберите соединения, которые используются для синтеза гема:

1. глицин;
2. ацетил-КоА;
3. железо;
4. гуанидиноацетат;
5. сукцинил-КоА;
6. малат.

9. Небелковым компонентом аминолевулинатсинтетазы является:

1. ФАД
2. НАД
3. НАДФ
4. ТПФ
5. ПФ

10. Где происходит разрушение гема и образование билирубина:

1. В легких.
2. В тонком кишечнике.
3. В печени.
4. В клетках РЭС селезенки, костного мозга, купферовских клетках.
5. Верно 1,2.

«БИОХИМИЯ КРОВИ»

ВАРИАНТ 1

1. Какие из перечисленных функций выполняет альбумин сыворотки крови:

1. Связывает и транспортирует эндогенные метаболиты;
2. Участвует в поддержании осмотического давления крови;
3. Участвует в иммунных процессах;
4. Транспортирует многие ксенобиотики, в том числе ряд лекарственных препаратов.

2. Основными катионами и анионами внеклеточного пространства являются:

1. Натрий;
2. Хлор;
3. Кальций;
4. Бикарбонат;
5. Все перечисленные ионы.

3. Ацидоз характеризуется:

1. Повышением рН крови;
2. Повышением концентрации OH^- ;
3. Снижением рН крови;
4. Снижением концентрации H^+ в плазме крови;
5. Уменьшением лактата в крови.

4. Содержание общего белка в плазме составляет (г/л):

1. 30 – 40. 2. 40 – 60. 3. 65 – 85. 4. 80 – 120.

5. Указать места синтеза белковых фракций плазмы.

- | | |
|-----------------------|-----------------------------|
| 1. Альбумины. | А. Печень. |
| 2. альфа-1-глобулины. | Б. Кишечник. |
| 3. альфа-2-глобулины. | В. Легкие. |
| 4. бета-глобулины. | Г. Клетки лимфоидной ткани. |
| 5. гамма-глобулины. | |
| 6. Фибриноген. | |

6. 50% остаточного азота крови составляет азот:

1. АМК.
2. Креатина.
3. Мочевины.
4. Мочевой кислоты.
5. Билирубина.
6. Белка.

7. Содержание креатинина в крови повышается при:

1. Голодании.
2. Усиленной мышечной работе.
3. Недостаточности функции почек.
4. Верно 1,2.
5. Все верно.

8. Уровень натрия в крови регулируется:

- a. Альдостероном;
- b. Паратгормоном;
- c. Адреналином;
- d. Простагландинами;
- e. Кальцитонином.

9. Содержание сывороточных белковых ингибиторов протеиназ при воспалительных заболеваниях:

- 1. Повышается.
- 2. Не изменяется.
- 3. Снижается.

10. Ферментодиагностику инфаркта миокарда рекомендуется проводить по изменению в сыворотке:

- 1. АСТ;
- 2. АЛТ;
- 3. Крестинкиназы МВ;
- 4. ЛДГ-1.

11. Для диагностики скрытого сахарного диабета проводят:

- 1. Определение содержания глюкозы натощак.
- 2. Определение содержания глюкозы в моче.
- 3. Определение содержания глюкозы в крови после «сахарной» нагрузки.
- 4. Определение содержания глюкозы в крови в течение дня – суточный глюкозный профиль.
- 5. Верно 1,2.
- 6. Верно 3,4.

12. Преимуществом определения креатинфосфокиназы при остром инфаркте миокарда по отношению к определению других ферментов является:

- 1. Стабильное длительное повышение;
- 2. Органоспецифичность;
- 3. Быстрый прирост активности фермента в сыворотке крови , высокая чувствительность и специфичность.
- 4. Простота в постановке теста.

13. Где происходит разрушение гема и образование билирубина:

1. В легких.
2. В тонком кишечнике.
3. В печени.
4. В клетках РЭС селезенки, костного мозга, купферовских клетках.
5. Верно 1,2.

14. Указать белок плазмы, отсутствующий у здоровых обследуемых.

1. Трансферрин.
2. Церулоплазмин.
3. Фибриноген.
4. Альфа – 1– антитрипсин.
5. Альфа – 2 – макроглобулин.
6. С –реактивный белок (СРБ).

15. Содержание мочевины в крови снижается при:

1. Поражении почек.
2. Поражении легких.
3. Поражении печени.
4. Верно 1,3,5.
5. Все верно.

16. Определение относительной плотности мочи дает представление о:

1. Выделительной функции почек;
2. Концентрационной функции почек;
3. Фильтрационной функции почек;
4. Всех перечисленных функциях;
5. Ни одной из перечисленных.

17. Кетоновые тела в моче обнаруживаются при:

1. Сахарном диабете;
2. Голодании;
3. Мочекаменной болезни;
4. Хронической почечной недостаточности;
5. Цистите.

18. Какие гормоны регулируют процесс образования мочи:

1. Глюкагон;
2. Адреналин;
3. Вазопрессин;
4. Тироксин;
5. Альдостерон.

19. При каких желтухах в моче определяется уробилин:

1. Гемолитических;
2. Паренхиматозных;
3. Обтурационных,

20. Влияние альдостерона на водно-минеральный обмен:

1. Задержка воды в организме;
2. Увеличение почечной реабсорбции натрия;
3. Увеличение почечной экскреции калия;
4. Все перечисленное верно;
5. Все перечисленное неверно.

ВАРИАНТ 2

1. В сыворотке крови в отличие от плазмы отсутствуют:

1. Фибриноген;
2. Альбумины;
3. Комплемент;
4. Калликреин;
5. Антитромбин.

2. Альбумины участвуют в:

1. Активации липопротеиновой липазы;
2. Регуляции концентрации свободного кальция в плазме крови;
3. Транспорте жирных кислот;
4. Регуляции концентрации свободных гормонов;
5. Сохранении постоянства гомеостаза.

3. Величина онкотического давления сыворотки определяется:

1. Ионами;
2. Углеводами;

3. Липидами;
4. Белками;
5. Низкомолекулярными азотистыми соединениями.

4. Причины гипонатриемии:

1. Задержка воды организме;
2. Усиленное потоотделение;
3. Атрофия надпочечников;
4. Все перечисленное.

5. Уровень кальция в крови регулирует гормон:

1. Кальцитонин;
2. Паратгормон;
3. Кальцитриол;
4. Все перечисленные.

6. Креатинкиназа представляет в активной форме:

1. Мономер;
2. Димер;
3. Тетрамер;
4. Полимер;
5. Смесь изомеров.

7. Содержание холестерина в плазме повышается при: (указать неверное положение)

1. Атеросклерозе.
2. Поражении почек.
3. Сахарном диабете.
4. Желчно-каменной болезни.
5. Острых инфекциях.

8. В каком состоянии находится билирубин в крови?

2. Образует комплекс с альбуминами.
3. Образует комплекс с глобулинами.
4. Образует комплекс с фибриногеном.
5. Не образует комплексов.

6. Верно 1,2.

9. Алкалоз характеризуется:

1. Снижением рН крови;
2. Повышением концентрации OH^- ;
3. Увеличением лактата в крови;
4. Повышением рН крови;
5. Уменьшением лактата в крови.

10. Остаточный азот крови составляет азот следующих соединений:

1. Белков, Нв, билирубина, мочевой кислоты, мочевины, АМК, витаминов, креатина, креатинина.
2. Нв, билирубина, мочевой кислоты, мочевины, АМК, витаминов, креатина, креатинина.
3. Билирубина, мочевой кислоты, мочевины, АМК, витаминов, креатина, креатинина.
4. Верно 1,2.
5. Верно 2,3.

11. Гипоальбуминемия возникает при:

1. Голодании.
2. Поражении печени.
3. Поражении почек.
4. Неполноценном белковом питании.
5. Нарушении усвояемости белка.
6. Верно 2,3.
7. Верно 1,4,5.
8. Все верно.

12. Содержание мочевины в крови здоровых людей составляет (ммоль/л):

1. 3,0 – 8,3. 2. 7,0 – 14,0. 3. 2,0 – 6,5. 4. 5,0 – 10,0.

13. ВОПРОС: Коэффициент атерогенности (K_A) вычисляется по формуле:

1.
$$K_A = - \frac{\text{Хол.общ.}}{\text{Хол.ЛВП}}$$

2. $K_A = -\frac{\text{Хол.ЛВП.}}{\text{Хол.ЛНП}}$
3. $K_A = -\frac{\text{Хол.общ.} - \text{Хол.ЛНП}}{\text{Хол.ЛНП}}$
4. $K_A = -\frac{\text{Хол.ЛНП.} - \text{Хол.ЛВП}}{\text{Хол.ЛНП}}$
5. $K_A = -\frac{\text{Хол.общ.} - \text{Хол.ЛВП}}{\text{Хол.ЛВП}}$

14. Соотнести повышение в крови активности ферментов и изменение величины коэфициента Де Ритиса с соответствующими патологическими состояниями:

- | | |
|---------------------------------|---|
| 1. Альфа —амилаза | А. Поражение сердца (инфаркт миокарда). |
| 2. АлАТ. | Б. Поражение печени (гепатит). |
| 3. АсАТ. | В. Поражение поджелудочной железы (панкреатит). |
| 4. Гистидаза. | Г. Поражение костной ткани (остеопрроз, рахит). |
| 5. К Де Ритиса $> 1,5$ | Д. Поражение нервной системы. |
| 6. К Де Ритиса $< 0,7$ | |
| 7. Креатинфосфокиназа (КФК) МВ. | |
| 8. КФК ВВ. | |
| 9. ЛДГ ₁ . | |
| 10. ЛДГ ₅ | |
| 11. Липаза. | |
| 12. Трипсин. | |
| 13. Щелочная фосфатаза. | |

15. Содержание мочевины в крови снижается при:

6. Поражении почек.
7. Поражении легких.
8. Поражении печени.
9. Верно 1,3,5.
10. Все верно.

16. Где происходит разрушение гема и образование билирубина:

6. В легких.

7. В тонком кишечнике.
8. В печени.
9. В клетках РЭС селезенки, костного мозга, купферовских клетках.
10. Верно 1,2.

17. При поражении почек в моче появляются патологические компоненты:

1. Белок > 70 мг/сутки.
2. Глюкоза.
3. Кровь.
4. Креатин.
5. Верно 1,2,3.
6. Все верно.

18. Увеличение ночного диуреза называется:

1. Полиурией;
2. Олигурией;
3. Анурией;
4. Полакиурией;
5. Никтурией.

19. Относительная плотность утренней порции мочи в норме составляет:

1. 1,000;
2. 1,004;
3. 1,010;
4. 1,015;
5. 1,040.

20. При каких желтухах в моче определяется билирубин:

4. Гемолитических;
5. Паренхиматозных;
6. Обтурационных,

ВАРИАНТ 3

1. К белкам плазмы крови относятся:

1. Простагландины;
2. Триптофан;
3. Глобулины;
4. Склеропротеины;
5. Коллаген.

2. Активность ряда ферментов выше в сыворотке, чем в плазме крови, т.к.:

1. Ферменты высвобождаются из тромбоцитов при образовании сгустка;
2. В плазме ферменты сорбируются на фибриногене;
3. В плазме происходит полимеризация ферментов с потерей их активности;
4. В сыворотке крови активируется синтез ферментов;
5. в плазме присутствуют ингибиторы ферментов.

3. pH артериальной крови человека составляет в норме:

1. 0-1,0;
2. 6,0-7,0
3. 7,1-7,3
4. 7,37-7,43
5. 7,0-10,0

4. Гипокалиемию может быть при:

1. Рвоте, поносе;
2. Острой и хронической почечной недостаточности;
3. Сепсисе;
4. Синдроме раздавления;
5. Всех перечисленных состояниях.

5. Ферментодиагностику инфаркта миокарда рекомендуется проводить по изменению в сыворотке:

5. АСТ;
6. АЛТ;
7. Кретикиназы МВ;

8. ЛДГ-1.

6. При поражении печени в крови выявляется: (указать неверное положение).

1. Гипоальбуминемия.
2. Снижение содержания мочевины.
3. Гипераммониемия.
4. Увеличение концентрации непрямого билирубина.
5. Увеличение концентрации прямого билирубина.
6. Гипогликоземия.
7. Повышение содержания общего белка.

7. Содержание мочевины в крови снижается при:

11. Поражении почек.
12. Поражении легких.
13. Поражении печени.
14. Верно 1,3,5.
15. Все верно.

8. Показательной для острого инфаркта миокарда является:

1. Динамика креатинфосфокиназы в первые 3 часа приступа;
2. Динамика креатинфосфокиназы в сроки 3-6 часов приступа с уровнем выше нормы;
3. Динамика креатинфосфокиназы в сроки 8-24 часов после начала болевого приступа с уровнем в 1,5 раза выше нормы;
4. стабильный уровень креатинфосфокиназы при значениях в 1,5 раза выше нормы;
5. Стабильное повышение креатинфосфокиназы в течение 2 суток.

9. Сывороточные белковые ингибиторы протеиназ выполняют функции:

1. Связывают протеиназы и защищают белки плазмы от гидролиза.
2. Регулируют свертывание крови.

3. Регулирует фибринолиз.
4. Верно 2,3.
5. Все верно.

10. Коэффициент Де Ритиса —это:

1. АсАТ+АлАТ.

2. $\frac{АсАТ}{АлАТ}$.

3. $\frac{АлАТ}{АсАТ}$.

4. $\frac{ЛДГ_{1,2}}{ЛДГ_{4,5}}$.

11. Комплексообразование билирубина с альбумином обеспечивает билирубину:

6. Растворимость.
7. Нейтрализует его токсичные свойства.
8. Способствует транспортировке в печень.
9. Все верно.
10. Все неверно.

12. Содержание сывороточных белковых ингибиторов протеиназ при воспалительных заболеваниях:

4. Повышается.
5. Не изменяется.
6. Снижается.

13. Содержание холестерина в плазме повышается при: (указать неверное положение)

6. Заболевании сердечно-сосудистой системы.
7. Атеросклерозе.
8. Поражении почек.
9. Сахарном диабете.
10. Гипофункции щитовидной железы.
11. Желчно-каменной болезни.
12. Острых инфекциях.

14. В гепатоцитах из билирубина образуется:

1. Биливердин
2. Билирубин – моноглюкуронид.
3. Билирубин – диглюкуронид.
4. Мезобилирубин.
5. Верно 2,3.
6. Верно 1,4.

15. Остаточный азот крови составляет азот следующих соединений:

6. Белков, Нв, билирубина, мочевой кислоты, мочевины, АМК, витаминов, креатина, креатинина.
7. Нв, билирубина, мочевой кислоты, мочевины, АМК, витаминов, креатина, креатинина.
8. Билирубина, мочевой кислоты, мочевины, АМК, витаминов, креатина, креатинина.
9. Верно 1,2.
10. Верно 2,3.

16. Для диагностики скрытого сахарного диабета проводят:

7. Определение содержания глюкозы натощак.
8. Определение содержания глюкозы в моче.
9. Определение содержания глюкозы в крови после «сахарной» нагрузки.
10. Определение содержания глюкозы в крови в течение дня – суточный глюкозный профиль.
11. Верно 1,2.
12. Верно 3,4.

17. Указать закономерность изменения С-РБ при следующих патологических состояниях:

- | | |
|----------------------------|----------------|
| 1. Инфаркт миокарда | А.Повышается. |
| 2. Стенокардия. | Б. Отсутствует |
| 3.Острые инфекции. | В. Снижается. |
| 4. Острая фаза ревматизма. | |
| 5. Крупозная пневмония. | |

18. При сахарном диабете в моче появляются патологические компоненты:

1. Глюкоза.

2. Кетоновые тела.
3. Креатин.
4. Мочевина.
5. Верно 1,2.
6. Верно 3,4.
7. Верно 1,2,3.
8. Все верно.

19. Увеличение суточного диуреза называется:

1. Полиурией;
2. Олигурией;
3. Анурией;
4. Полакиурией;
5. Никтурией.

20. При интенсивном гниении белков в кишечнике в моче появляется:

1. Билирубин;
2. Индикан;
3. Уробилин;
4. Альбумин;
5. Стеркобилин.

ВАРИАНТ 4

1. Белкам плазмы крови присущи функции:

1. Сохранение постоянства коллоидно-осмотического давления;
2. Гемостатическая;
3. Участие в иммунном ответе;
4. Транспортная;
5. Рецепторная.

2. Трансферрин – это соединение глобулина с:

1. Цинком;
2. Железом;
3. Натрием;

4. Кобальтом;
5. Калием.

3. Уровень кальция в крови регулирует гормон:

1. Кальцитонин;
2. Паратгормон;
3. Кальцитриол;
4. Все перечисленные.

4. Ацидоз характеризуется:

6. Повышением рН крови;
7. Повышением концентрации OH^- ;
8. Снижением рН крови;
9. Снижением концентрации H^+ в плазме крови;
10. Уменьшением лактата в крови.

5. Повышение сывороточной активности ферментов при патологии может являться следствием:

1. Увеличения его синтеза;
2. Повышения проницаемости клеточных мембран и разрушения клеток, синтезирующих фермент;
3. Усиления органного кровотока;
4. Клеточного отека;
5. Всех перечисленных факторов.

6. Содержание общего белка в плазме составляет (г/л):

1. 30 – 40.
2. 40 – 60.
3. 65 – 85.
4. 80 – 120.

7. В гепатоцитах из билирубина образуется:

7. Биливердин
8. Билирубин – моноглюкуронид.
9. Билирубин – диглюкуронид.
10. Мезобилирубин.
11. Верно 2,3.
12. Верно 1,4.

8. Относительное содержание изофермента ЛДГ-1 наиболее высокое в:

1. Печени и селезенке;
2. Скелетных мышцах;
3. Миокарде и почках;
4. Лейкоцитах и лимфоузлах;

9. Содержание холестерина в плазме повышается при: (указать неверное положение)

13. Заболевании сердечно-сосудистой системы.
14. Атеросклерозе.
15. Поражении почек.
16. Сахарном диабете.
17. Гипофункции щитовидной железы.
18. Желчно-каменной болезни.
19. Острых инфекциях.

10. Содержание мочевины в крови повышается при:

1. Поражении печени.
2. Поражении почек.
3. Усиленном распаде белка.
4. Сахарном диабете.
5. Тиреотоксикозе.
6. Верно 1,2,3.
7. Верно 2,3,4,5.

11. Основными катионами и анионами внеклеточного пространства являются:

6. Натрий;
7. Хлор;
8. Кальций;
9. Бикарбонат;
10. Все перечисленные ионы.

12. В каком состоянии находится билирубин в крови?

7. Образует комплекс с альбуминами.
8. Образует комплекс с глобулинами.

- 9. Образует комплекс с фибриногеном.
- 10. Не образует комплексов.
- 11. Верно 1,2.

13. Гипоальбуминемия возникает при:

- 9. Голодании.
- 10. Поражении печени.
- 11. Поражении почек.
- 12. Неполноценном белковом питании.
- 13. нарушении усвояемости белка.
- 14. Верно 2,3.
- 15. Верно 1,4,5.
- 16. Все верно.

14. Указать места синтеза белковых фракций плазмы.

- | | |
|-----------------------|-----------------------------|
| 7. Альбумины. | А. Печень. |
| 8. альфа-1-глобулины. | Б. Кишечник. |
| 9. альфа-2-глобулины. | В. Легкие. |
| 10. бета-глобулины. | Г. Клетки лимфоидной ткани. |
| 11. гамма-глобулины. | |
| 12. Фибриноген. | |

15. При поражении почек:

- 1. Содержание мочевины и креатина в крови. А. Повышается.
- 2. Выделение мочевины и креатина с мочой. Б. Не изменяется.
- В. Снижается.

16. Указать закономерность изменения в крови следующих биохимических показателей при поражении костной ткани:

- | | |
|-----------------------------------|-------------------|
| 1. Содержание кальция. | А.Повышается. |
| 2. Содержание фосфатов. | Б. Не изменяется. |
| 3. Активность щелочной фосфатазы. | В. Снижается |
| 4. Содержание о-про. | |
| 5. Содержание глу. | |
| 6. Содержание о-лиз. | |

17. Термин анурия означает:

1. полное прекращение выделения мочи;
2. Уменьшение суточного количества мочи;
3. Увеличение суточного количества мочи;
4. Частое мочеиспускание;
5. Редкое мочеиспускание.

18. В моче здорового человека содержится:

1. Биливердин;
2. Стеркобилиноген;
3. Мезобилирубин;
4. билирубин;
5. все перечисленные вещества.

19. При сахарном диабете в моче могут обнаруживаться:

1. Билирубин;
2. Глюкоза;
3. Креатин;
4. Ацетон;
5. Альбумин.

20. Влияние вазопрессина на водно-минеральный обмен:

1. Увеличение реабсорбции натрия и воды в почках;
2. Уменьшение осмолярности сыворотки крови;
3. Увеличение внеклеточной жидкости;
4. Все перечисленное верно;
5. Все перечисленное неверно.

ВАРИАНТ 5

1. Альбумины участвуют в:

6. Активации липопротеиновой липазы;
7. Регуляции концентрации свободного кальция в плазме крови;
8. Транспорте жирных кислот;
9. Регуляции концентрации свободных гормонов;

10. Сохранении постоянства гомеостаза.

2. Диспротеинемии – это:

1. Увеличение общего белка;
2. Уменьшение общего белка;
3. Снижение фибриногена;
4. Нарушение соотношения фракций белков плазмы;
5. Все перечисленное.

3. Указать соотношение между альбуминами и глобулинами.

- | | |
|------------------------|------------------------|
| 1. $A/G = 1,0$. | 4. $A/G = 1,2 - 2,0$. |
| 2. $A/G = 0,5 - 0,8$. | 5. $A/G = 1,7 - 2,3$ |
| 3. $A/G = 0,8 - 1,2$. | |

4. Уровень натрия в крови регулируется:

- f. Альдостероном;
- g. Паратгормоном;
- h. Адреналином;
- i. Простагландинами;
- j. Кальцитонином.

5. Содержание холестерина в плазме у здоровых людей составляет (ммоль/л).

- | | | | |
|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 1. 1,5 – 3,9. | 2. 3,5 – 6,5. | 3. 3,0 – 6,5. | 4. 4,0 – 7,0. |
|---------------|---------------|---------------|---------------|

к. Соотнести величины коэффициента атерогенности с соответствующими заболеваниями.

- | | |
|--|--------------|
| 1. Заболевание сердечно—сосудистой системы,
включая атеросклероз. | А. $< 3,0$. |
| | Б. $= 3,0$. |
| 2. Сахарный диабет. | В. $> 3,0$. |
| 3. Несахарный диабет. | |
| 4. Гипофункция щитовидной железы. | |
| 5. Гипертиреоз. | |
| 6. Механическая желтуха. | |
| 7. Желчнокаменная болезнь. | |
| 8. Ожирение. | |

7. Соотнести повышение в крови активности ферментов и изменение величины коэфициента Де Ритиса с соответствующими патологическими состояниями:

- | | |
|---------------------------------|---|
| 1. Альфа —амилаза | А. Поражение сердца (инфаркт миокарда). |
| 2. АлАТ. | Б. Поражение печени (гепатит). |
| 3. АсАТ. | В. Поражение поджелудочной железы (панкреатит). |
| 4. Гистидаза. | Г. Поражение костной ткани (остеопроз, рахит). |
| 5. К Де Ритиса $> 1,5$ | Д. Поражение нервной системы. |
| 6. К Де Ритиса $< 0,7$ | |
| 7. Креатинфосфокиназа (КФК) МВ. | |
| 8. КФК ВВ. | |
| 9. ЛДГ ₁ . | |
| 10. ЛДГ ₅ | |
| 11. Липаза. | |
| 12. Трипсин. | |
| 13. Щелочная фосфатаза. | |

8. Содержание мочевины в крови снижается при:

- 16. Поражении почек.
- 17. Поражении легких.
- 18. Поражении печени.
- 19. Верно 1,3,5.
- 20. Все верно.

9. Указать места синтеза белковых фракций плазмы.

- | | |
|------------------------|-----------------------------|
| 13. Альбумины. | А. Печень. |
| 14. альфа-1-глобулины. | Б. Кишечник. |
| 15. альфа-2-глобулины. | В. Легкие. |
| 16. бета-глобулины. | Г. Клетки лимфоидной ткани. |
| 17. гамма-глобулины. | |
| 18. Фибриноген. | |

10. Содержание холестерина в плазме повышается при: (указать неверное положение)

- 20. Атеросклерозе.
- 21. Поражении почек.
- 22. Сахарном диабете.
- 23. Желчно-каменной болезни.
- 24. Острых инфекциях

11. Указать белок плазмы, отсутствующий у здоровых обследуемых.

- 7. Трансферрин.
- 8. Церулоплазмин.
- 9. Фибриноген.
- 10. Альфа – 1– антитрипсин.
- 11. Альфа – 2 – макроглобулин.
- 12. С –реактивный белок (СРБ).

12. Остаточный азот крови составляет азот следующих соединений:

- 11. Белков, Нв, билирубина, мочевой кислоты, мочевины, АМК, витаминов, креатина, креатинина.
- 12. Нв, билирубина, мочевой кислоты, мочевины, АМК, витаминов, креатина, креатинина.
- 13. Билирубина, мочевой кислоты, мочевины, АМК, витаминов, креатина, креатинина.
- 14. Верно 1,2.
- 15. Верно 2,3.

13. Ферментодиагностику инфаркта миокарда рекомендуется проводить по изменению в сыворотке:

- 9. АСТ;
- 10. АЛТ;
- 11. Крестинкиназы МВ;
- 12. ЛДГ-1.

14. Коэффициент Де Ритиса —это:

- 5. $AsAT + AlAT$.

6. $\frac{AsAT}{AlAT}$.

$$7. \frac{АлАТ}{АсАТ}.$$

$$8. \frac{ЛДГ_{1,2}}{ЛДГ_{4,5}}.$$

15. Изоферменты ЛДГ в сыворотке характеризуются в норме:

1. Наибольшим содержанием ЛДГ-1;
2. Наличием всех изоформ;
3. Отсутствием ЛДГ-1;
4. Циркуляцией в виде проферментов за счет полимеризации;
5. Низкой активностью.

16. Указать закономерность изменения СРБ при следующих патологических состояниях:

- | | |
|---------------------|----------------|
| 2. Инфаркт миокарда | А.Повышается. |
| 2. Стенокардия. | Б. Отсутствует |
| 3.Острые инфекции. | В. Снижается. |
4. Острая фаза ревматизма.
6. Крупозная пневмония.

17. Влияние вазопрессина на водно-минеральный обмен:

6. Увеличение реабсорбции натрия и воды в почках;
7. Уменьшение осмолярности сыворотки крови;
8. Увеличение внеклеточной жидкости;
9. Все перечисленное верно;
10. Все перечисленное неверно.

18. Кетоновые тела в моче обнаруживаются при:

6. Сахарном диабете;
7. Голодании;
8. Мочекаменной болезни;
9. Хронической почечной недостаточности;
10. Цистите.

19. Уменьшение суточного диуреза называется:

1. Полиурией;

2. Олигурией;
3. Анурией;
4. Полакиурией;
5. Никтурией.

20. При каких желтухах в моче определяется билирубин:

1. Подпеченочных;
2. Надпеченочных;
3. Печеночных.

Система гемостаза.

1. В процессе превращения фибриногена в нерастворимый гель фибрина:

- а) тромбин гидролизует пептидные связи в фибриногене;
- б) молекулы фибрина агрегируют в результате образования нековалентных связей;
- в) трансклутамидаза катализирует образование амидных связей;
- г) происходит ретракция геля фибрина;
- д) протромбин превращается в тромбин.

2. Образование фибринового тромба включает:

- а) превращение фибриногена в фибрин;
- б) образование нерастворимого геля фибрина;
- в) активацию протромбина;
- г) стабилизацию геля фибрина;
- д) ретракцию фибринового сгустка.

3. Ферменты свертывания крови активируются путем:

- а) фосфорилирования-дефосфорилирования;
- б) частичного протеолиза;
- в) взаимодействия с белками-активаторами;
- г) аллостерической регуляции по принципу положительной обратной связи;
- д) аллостерической регуляции по принципу отрицательной обратной связи.

4. Витамин К:

- а) жирорастворимый витамин;
- б) синтезируется кишечной флорой;
- в) предшественник кофермента глутаматкарбоксилазы;
- г) активирует протромбин;
- д) участвует в посттрансляционной модификации глутамата.

5. Прокоагулянтный путь свертывания крови включает следующие протеолитические реакции:

- а) активацию мембранным комплексом VIIa—Tф—Ca²⁺ факторов IX и X;
- б) превращение плазминогена в плазмин;
- в) активацию мембранным комплексом IXa—VIIa—Ca²⁺ фактора X;
- г) превращение протромбина в тромбин под действием фактора Xa;
- д) полимеризацию мономеров фибрина.

6. В формировании протромбиназного мембранного комплекса участвуют:

- а) фактор Xa;
- б) Ca²⁺;
- в) фактор Va;
- г) протромбин;
- д) фосфолипиды модифицированной клеточной мембраны.

7. Протромбин:

- а) состоит из двух полипептидных цепей;
- б) субстрат фактора Xa;
- в) активируется частичным протеолизом;
- г) содержит дисульфидную связь;
- д) синтезируется в печени.

8. Тромбин:

- а) входит в состав протромбиназного комплекса;
- б) активирует протеин C;
- в) образуется в печени;
- г) относится к классу гидролаз;
- д) сложный белок.

9. Тромбин:

- а) образует комплекс с тромбомодулином;
- б) состоит из одной полипептидной цепи;
- в) активирует факторы V и VIII;
- г) превращает фибриноген в фибрин;
- д) синтезируется в печени.

10. Фибриноген:

- а) синтезируется в печени;
- б) образует фибриновый сгусток;
- в) состоит из трех доменов;
- г) субстрат тромбина;

д)содержит отрицательно заряженные участки А и В.

11.Молекулы фибрина:

- а) образуются в крови;
- б)содержат отрицательно заряженные участки А и В;
- в)образуют нерастворимый гель фибрина;
- г) субстрат тромбина;
- д)связываются между собой амидными связями

13.В каскаде реакций антикоагулянтной фазы белками-активаторами являются:

- а) тромбин;
- б)плазмин;
- в)тромбомодулин;
- г) протеин С;
- д)протеин S.

14.Тромбин активирует по принципу положительной обратной связи:

- а) протеин С;
- б)тромбомодулин;
- в)трансглутаминазу;
- г) фактор V;
- д)фактор VIII.

15.Активированный протеин С:

- а) образуется в крови;
- б)субстрат тромбина;
- в)взаимодействует с белком-активатором S;
- г) относится к сериновым протеазам;
- д)в составе мембранного комплекса инактивирует факторы Va и VIIa.

16.Субстрат тромбина:

- а) фактор V;
- б)фактор VIII;
- в)фибриноген;
- г) тромбомодулин;
- д)протеин С.

17.Уменьшение фибринолитической активности крови наблюдается при:

- а) генетическом дефекте первичной структуры плазмина;
- б)уменьшении скорости синтеза плазминогена в печени;
- в)снижении содержания тканевого активатора плазмина в крови;
- г) повышении концентрации протромбина в крови;

д)увеличении концентрации в крови и-ТАП-1 и и-ТАП-2.

18.Индуктор агрегации тромбоцитов:

- а) простациклин;
- б)тромбин;
- в)кальмодулин;
- г) коллаген;
- д)АДФ.

19. Протромбин:

- а)состоит из двух полипептидных цепей;
- б)субстрат фактора Ха;
- в)активируется частичным протеолизом;
- г)содержит дисульфидную связь;
- д)синтезируется в печени.

20. Тромбин:

- а)входит в состав протромбиназного комплекса;
- б)активирует протеин С;
- в)образуется в печени;
- г)относится к классу гидролаз;
- д)сложный белок.

21.Тромбин:

- а)образует комплекс с тромбомодулином;
- б)состоит из одной полипептидной цепи;
- в)активирует факторы V и VIII;
- г)превращает фибриноген в фибрин;
- д)синтезируется в печени.

22.Фибриноген:

- а)синтезируется в печени;
- б)образует фибриновый сгусток;
- в)состоит из трех доменов;
- г)субстрат тромбина;
- д)содержит отрицательно заряженные участки А и В.

23.Молекулы фибрина:

- а)образуются в крови;
- б)содержат отрицательно заряженные участки А и В;

- в) образуют нерастворимый гель фибрина;
- г) субстрат тромбина;
- д) связываются между собой амидными связями.

24. Тромбин:

- а) входит в состав протромбиназного комплекса;
- б) компонент фибринового тромба;
- в) содержит остатки карбоксиглутамата;
- г) относится к классу гидролаз;
- д) активирован тканевым фактором.

25. В иницирующий мембранный комплекс каскада реакций свертывания крови входит протеолитический фермент:

- а) тканевый фактор;
- б) трансклутамидаза;
- в) тромбин;
- г) фактор VIIa;
- д) протеин S.

ТЕКУЩИЙ/ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ КОНТРОЛЬ УРОВНЯ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Тесты по теме: «БИОХИМИЯ И ПАТОБИОХИМИЯ ПЕЧЕНИ»

Задание 1

Структурно-функциональной единицей печени является:

1. Гепатоцит
2. Купферовская клетка
3. Печеночная долька
4. Эндотелий сосудов

Задание 2

В печени не образуется:

1. Альбумин
2. Факторы свертывания
3. Миоглобин
4. Желчные кислоты

Задание 3

Предшественником билирубина является

1. Миоглобин
2. Гемоглобин
3. Порфирин
4. Цитохром
5. Все перечисленное

Задание 4

Где в основном происходит метаболический распад гемоглобина:

1. Ретикулоэндотелиальная система
2. Эритроциты
3. Клетки печени
4. Почечные каналы
5. Все перечисленное

Задание 5

Какую величину не должна превышать концентрация общего билирубина сыворотки крови в норме:

1. 8,5 мкмоль/л
2. 20,5 мкмоль/л
3. 30,5 мкмоль/л
4. 35,5 мкмоль/л
5. 58,5 мкмоль/л

Задание 6

Конъюгированный билирубин в норме в крови составляет до:

1. 5%
2. 25%
3. 50%
4. 75%
5. 100%

Задание 7

Что используется для синтеза конъюгированного билирубина:

1. УДФ-глюкоза
2. УДФ-глюкуронат
3. Глюкоза
4. Глюкуроновая кислота
5. Маннозамин

Задание 8

В дифференциальной диагностике паренхиматозной и гемолитической желтухи информативными являются тесты:

1. Фракции билирубина
2. ЛДГ-изоферменты
3. Аминотрансферазы
4. Ретикулоциты
5. Все перечисленное верно

Задание 9

В моче здорового человека содержится:

1. Биливердин
2. Стеркобилиноген
3. Мезобилирубин
4. Билирубин
5. Все перечисленное

Задание 10

Появление уробилина в моче при обтурационной желтухе может свидетельствовать о:

1. Восстановлении проходимости желчных путей
2. Закупорке желчных путей
3. Поражении желчного пузыря
4. Восстановлении функции печени
5. Увеличении неконъюгированного билирубина

Задание 11

Отсутствие уробилина в моче указывает на:

1. Гемолитическую желтуху
2. Обтурационную желтуху
3. Паренхиматозную желтуху в период продрома

4. Болезнь Жильбера
5. Все заболевания

Задание 12

Выберите характеристику, не имеющую отношения к непрямому билирубину:

1. Образуется в печени из прямого билирубина
2. В крови находится в комплексе с белком альбумином
3. Плохо растворим в воде и не фильтруется в мочу
4. Токсичен, проходя через гематоэнцефалический барьер, вызывает энцефалопатию
5. Медленно реагирует с диазореактивом Эрлиха

Задание 13

Отметьте характеристику, не имеющую отношения к гемолитической желтухе:

1. Возникает вследствие массивного разрушения эритроцитов
2. Общий билирубин крови возрастает за счет непрямого билирубина
3. Билирубин в моче не выявляют, содержание уробилиногена повышено
4. Кал окрашен нормально
5. Понижена активность фермента УДФ-глюкуронилтрансферазы

Задание 14

Отметьте характеристику, не имеющую отношения к механической желтухе:

1. Возникает вследствие нарушения нормального оттока желчи в кишечник
2. В крови увеличено содержание как прямого, так и непрямого билирубина
3. Содержание общего билирубина не превышает 20 мкмоль/л
4. Каловые массы окрашены слабо, вплоть до обесцвечивания
5. В моче резко повышено содержание билирубина, уробилиногена нет

Задание 15

Назовите один из отличительных признаков гемолитической (надпеченочной) желтухи от механической (подпеченочной) и печеночно-клеточной (печеночной) желтух:

1. Желтушное окрашивание склер и кожи
2. Потемнение мочи
3. Повышение содержания в крови и неконъюгированного (непрямого), и конъюгированного (прямого) билирубина
4. Повышение содержания в крови конъюгированного (прямого) билирубина
5. Повышение содержания в крови неконъюгированного (непрямого) билирубина

Задание 16

Печеночно-клеточная желтуха обусловлена повреждением гепатоцитов и желчных капилляров, например, при острых вирусных инфекциях, хронических и токсических гепатитах. Назовите один из основных отличительных признаков печеночно-клеточной желтухи от гемолитической и механической желтух:

1. Желтушное окрашивание склер и кожи
2. Потемнение кала

3. Повышение содержания в крови неконъюгированного и конъюгированного билирубина
4. Повышение содержание в крови неконъюгированного (непрямого) билирубина

Задание 17

Признаком обтурационных желтух является наличие в моче:

1. Конъюгированного билирубина
2. Индикана
3. Протеинурии
4. Цилиндрурии
5. Лактозурии

Задание 18

На окраску кала влияют:

1. Примесь крови
2. Билирубин
3. Зеленые части овощей
4. Стеркобилин
5. Все перечисленное

Задание 19

Нормальную окраску кала определяет:

1. Углеводная пища
2. Жиры
3. Белковая пища
4. Стеркобилин

Задание 20

Появление билирубина в кале является признаком:

1. Гастрита
2. Острого энтерита
3. Дуоденита
4. Панкреатита
5. Дисбактериоза

Тесты по теме: «БИОХИМИЯ И ПАТОБИОХИМИЯ ПОЧЕК»

Задание 1.

Основная структурно-функциональная единица почек:

- А Клубочек
- Б Каналец
- В Собирательная трубочка
- Г Нефрон
- Д Все перечисленное верно

Задание 2.

Нефрон состоит из:

- А Почечного клубочка и канальцев
- Б Юкстагломерулярного аппарата
- В Клубочка и собирательных трубочек
- Г Сосочкового канала и юкстагломерулярного аппарата
- Д Всех перечисленных элементов

Задание 3.

Клеточные элементы клубочка почек:

- А Эндотелий капилляров
- Б Подоцит
- В Клетки мезенхимы
- Г Все перечисленное

Задание 4.

Слизистую оболочку мочевыводящих путей выстилает:

- А Многослойный плоский эпителий
- Б Переходный эпителий
- В Цилиндрический эпителий
- Г Все перечисленные виды
- Д Ни один из перечисленных

Задание 5.

Ренальные протеинурии обусловлены:

- А Нарушением фильтрации и реабсорбции белков
- Б Диспротеинемией
- В Попаданием экссудата при воспалении мочеточников
- Г Почечными камнями
- Д Всеми перечисленными факторами

Задание 6.

Постренальная протеинурия обусловлена:

- А Прохождением через неповрежденный почечный фильтр белков низкой молекулярной массы
- Б Фильтрацией нормальных плазменных белков через поврежденный почечный фильтр
- В Нарушением реабсорбции белка в проксимальных канальцах
- Г Попаданием воспалительного экссудата в мочу при заболевании мочевыводящих путей
- Д Всеми перечисленными факторами

Задание 7.

О наличии нефротического синдрома свидетельствует суточная потеря белка с мочой, равная:

- А 0.5-1 г
- Б 1-3 г
- В 3-3.5 г
- Г Более 3.5 г
- Д В любом количестве

Задание 8.

Спектр белков мочи идентичен спектру белков сыворотки крови при:

- А Высокоселективной протеинурии
- Б Умеренноселективной протеинурии
- В Низкоселективной протеинурии
- Г Любой из названных протеинурий
- Д Правильного ответа нет

Задание 9.

Протеинурия может быть показателем поражения:

- А Клубочков почек
- Б Канальцев почек
- В Мочевыводящих путей
- Г Организма
- Д Всего перечисленного

Задание 10.

Унифицированный метод качественного определения белка в моче:

- А Проба с сульфосалициловой кислотой
- Б Проба с азотной кислотой
- В Проба с кипячением
- Г Тимоловая проба
- Д Все перечисленные методы

Задание 11.

Нормальное количество эритроцитов в 1 мл мочи по методу Нечипоренко составляет до:

- А 1 тыс.
- Б 4 тыс.
- В 6 тыс.
- Г 10 тыс.
- Д 40 тыс.

Задание 12.

Нормальное количество лейкоцитов в 1 мл мочи по методу Нечипоренко составляет до:

- А 1 тыс.
- Б 2 тыс.
- В 4 тыс.
- Г 8 тыс.
- Д 10 тыс.

Задание 13.

К элементам осадка мочи только почечного происхождения относятся:

- А Эритроциты
- Б Лейкоциты
- В Цилиндры
- Г Плоский эпителий
- Д Все перечисленное

Задание 14.

Определение относительной плотности мочи дает представление о:

- А Выделительной функции почек
- Б Концентрационной функции
- В Фильтрационной функции
- Г Всех перечисленных функций
- Д Ни одной из перечисленных

Задание 15.

При заболеваниях почек с преимущественным поражением клубочков отмечается:

- А Нарушение концентрационной способности почек
- Б Снижение фильтрации
- В Нарушение реабсорбции
- Г Нарушение секреции
- Д Нарушение всех перечисленных функций

Задание 16.

Наличие цилиндров и их количество в моче:

- А Соответствует содержанию белка в моче
- Б Не соответствует содержанию белка в моче
- В Соответствует степени поражения почек
- Г Зависит от вида протеинурии
- Д Правильного ответа нет

Задание 17.

Диагностического значения не имеют единичные в препарате:

- А Зернистые цилиндры
- Б Восковидные цилиндры
- В Гиалиновые цилиндры
- Г Эритроцитарные цилиндры
- Д Лейкоцитарные цилиндры

Задание 18.

Цилиндры не образуются и быстро разрушаются при pH мочи:

- А Кислой (pH 5.5-6.5)
- Б Резкокислой (pH 4.5-5)
- В Щелочной (pH 8-10)
- Г Нейтральной (pH 7)
- Д Растворение не зависит от кислотности

Задание 19.

Отсутствие уробилина в моче указывает на:

- А Гемолитическую желтуху
- Б Обтурационную желтуху
- В Паренхиматозную желтуху в период продрома
- Г Болезнь Жильбера
- Д Все заболевания

Задание 20.

Появление уробилина в моче при обтурационной желтухе может свидетельствовать о:

- А Восстановлении проходимости желчных путей
- Б Закупорке желчных путей
- В Поражении желчного пузыря
- Г Восстановлении функции печени
- Д Увеличении неконъюгированного билирубина

Задание 21.

Причиной ренальной глюкозурии является нарушение:

- А Реабсорбции глюкозы в проксимальных канальцах
- Б Фильтрации глюкозы через неповрежденный почечный фильтр
- В Реабсорбции глюкозы в дистальных канальцах
- Г Секреции глюкозы почечным эпителием

Д Все перечисленное

Задание 22.

Почечный порог при ренальной глюкозурии:

- А Повышен
- Б Понижен
- В Не изменен
- Г Значительно увеличен
- Д Правильного ответа нет

Задание 23.

Моча цвета «мясных помоев» отмечается при:

- А Остром диффузном гломерулонефрите
- Б Пиелонефрите
- В Сахарном диабете
- Г Амилоидозе почек
- Д Всех перечисленных заболеваний

Задание 24.

Термин «полакизурия» означает:

- А Полное прекращение выделения мочи
- Б Уменьшение суточного количества мочи
- В Увеличение суточного количества мочи
- Г Частое мочеиспускание
- Д Редкое мочеиспускание

Задание 25.

Для острой почечной недостаточности характерно:

- А Увеличение суточного диуреза
- Б Уменьшение или полное прекращение выделения мочи
- В Преобладание ночного диуреза
- Г Частое мочеиспускание
- Д Болезненное мочеиспускание

Задание 26.

Розовый или красный цвет мочи свидетельствует о наличии:

- А Эритроцитов
- Б Гемоглобина
- В Уропорфиринов
- Г Миоглобина
- Д Всего перечисленного

Задание 27.

Относительная плотность мочи у детей в первый год жизни составляет:

- А 1002-1017
- Б 1011-1025
- В 1012-1020
- Г 1025-1030
- Д 1002-1030

Задание 28.

Форма эритроцитов, обнаруживаемых в моче, зависит от:

- А Заболевания почек
- Б Относительной плотности мочи
- В Насыщенности эритроцитов кислородом
- Г Насыщенности эритроцитов гемоглобином
- Д Всех перечисленных факторов

Задание 29.

В моче больных острым гломерулонефритом наблюдается:

- А Лейкоцитурия
- Б Переходный эпителий
- В Много солей мочевой кислоты
- Г Глюкозурия
- Д Гематурия

Задание 30.

Пиурия характерна для:

- А Хронического нефрита
- Б Пиелонефрита
- В Нефротического синдрома
- Г Острой почечной недостаточности
- Д Хронической почечной недостаточности

Задание 31.

Реакция мочи бывает кислой при следующих заболеваниях, кроме:

- А Цистита
- Б Острого нефрита
- В Диабетической комы
- Г Застойной почки
- Д Острой почечной недостаточности

Задание 32.

Термин «изостенурия» означает:

- А Редкое мочеиспускание
- Б Увеличение суточного диуреза
- В Полное прекращение выделения мочи

- Г Выделение в течение суток мочи с постоянной относительной плотностью, равной относительной плотности
безбелковой плазмы крови
- Д Выделение в течение суток мочи с постоянной относительной плотностью выше относительной плотности
безбелковой плазмы крови

Задание 33.

На основании пробы Зимницкого можно судить о:

- А Клиренсе эндогенного креатинина
- Б Реабсорбции калия
- В Клиренсе инсулина
- Г Концентрационной способности почек
- Д Синтезе ренина

Задание 34.

Низкая концентрационная способность почек отмечается во всех порциях мочи при проведении пробы Зимницкого в случае:

- А Опухоли почек
- Б Почечно-каменной болезни
- В Хронической почечной недостаточности
- Г При туберкулезе
- Д При пиелите

Задание 35.

Признаком обтурационных желтух является наличие в моче:

- А Конъюгированного билирубина
- Б Индикана
- В Цилиндрурии
- Г Протеинурии
- Д Лактозурии

Задание 36.

Туберкулез мочевого пузыря может быть заподозрен при наличии в моче:

- А Лейкоцитов
- Б Эритроцитов
- В Переходного эпителия
- Г Резкокислой реакции (рН 5-6)
- Д Все перечисленное верно

Задание 37.

При скрининге болезней почек желательно определение в моче всех следующих параметров, кроме:

- А Белка

- Б Миоглобина
- В Эритроцитов
- Г Цилиндров
- Д Лейкоцитов

Задание 38.

Клубочковая протеинурия может наблюдаться при:

- А Гломерулонефрите
- Б системной красной волчанке
- В Амилоидозе
- Г гипертонической болезни
- Д всех перечисленных заболеваний

Задание 39.

Канальцевая (тубулярная) протеинурия связана с:

- А структурными изменениями клубочков
- Б повышенным образованием низкомолекулярных белков в плазме
- В недостаточной реабсорбцией низкомолекулярных белков из первичной мочи
- Г всеми перечисленными причинами
- Д

Задание 40.

Прогрессирующее увеличение в сыворотке крови мочевины и креатинина является результатом:

- А экссудативного воспаления в паренхиматозных органах
- Б острого гепатита
- В нарушения секреторной функции почек
- Г уменьшения гломерулярной фильтрации
- Д активации реабсорбции в почечных канальцах

Тесты по теме: «Клинико-диагностическое значение изменений белкового спектра плазмы крови и активности ферментных систем при патологии. Определение острофазных белков при патологии соединительной ткани и их клинико-диагностическое значение (ревматизм, системная красная волчанка и др.)»

Задание 1.

ЭЛЕКТРОФОРЕЗ БЕЛКОВ ПРОВОДЯТ НА:

- А Полиакриламидном геле
- Б Агаровом геле
- В Бумаге
- Г Целлюлозоацетатных пленках
- Д Всех перечисленных носителях

Задание 2.

ДИАЛИЗ ПРОВОДИТСЯ С ЦЕЛЬЮ:

- А Выявить реакционноспособные группы белков
- Б Получить изоферменты
- В Отделить белки от низкомолекулярных солей
- Г Активации коферментов
- Д Контроля и стандартизации белков

Задание 3.

**В СЫВОРОТКЕ КРОВИ В ОТЛИЧИЕ ОТ ПЛАЗМЫ
ОТСУТСТВУЕТ:**

- А Фибриноген
- Б Альбумин
- В Комплемент
- Г Калликреин
- Д Антитромбин

Задание 4.

ПРИ ВЫДЕЛЕНИИ И ОЧИСТКЕ БЕЛКОВ ИСПОЛЬЗУЮТ:

- А Адсорбционную хроматографию
- Б Распределительную хроматографию
- В Ионообменную хроматографию
- Г Аффинную хроматографию
- Д Все перечисленные виды

Задание 5.

**К МЕТОДАМ СРОЧНОЙ ЛАБОРАТОРНОЙ
ДИАГНОСТИКИ СЛЕДУЕТ ОТНЕСТИ ОПРЕДЕЛЕНИЕ:**

- А Активности кислой фосфатазы
- Б Белковых фракций
- В Опухолевых маркеров
- Г Общего холестерина
- Д Билирубина у новорожденных

Задание 6.

ЦИТРАТ И ОКСАЛАТ СТАБИЛИЗИРУЮТ ПЛАЗМУ ЗА СЧЕТ:

- А Связывания ионов кальция
- Б Активации антитромбина
- В Предупреждения активации фактора Хагемана
- Г Ингибирования тромбопластина
- Д Ингибирования акцелератора

Задание 7.

ОСНОВУ СТРУКТУРЫ БЕЛКА СОСТАВЛЯЕТ:

- А Полипептидная цепь
- Б Цепь нуклеиновых кислот
- В Соединения аминокислот с углеводами
- Г Соединения кетокислот
- Д Субъединицы

Задание 8.

ЗАРЯД БЕЛКА В РАСТВОРЕ ЗАВИСИТ ОТ:

- А Температуры
- Б Величины рН раствора
- В Изоэлектрической точки белка
- Г Количества пептидных связей
- Д Количества водородных связей

Задание 9.

ВЫСАЛИВАНИЕ БЕЛКОВ ВЫЗЫВАЕТ:

- А Избыток белков в растворе
- Б Влияние низкой температуры
- В Воздействие высоких концентраций нейтральных солей
- Г Действие сильных электролитов
- Д Действие органических растворителей

Задание 10.

ПОТЕРЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ БЕЛКА ПРОИСХОДИТ ПРИ:

- А Дегидратации
- Б Хроматографии на природных носителях
- В Электрофорезе
- Г Денатурации
- Д Лиофилизации

Задание 11.

АЛЬБУМИНЫ НЕ УЧАСТВУЮТ В:

- А Активации липопроотеиновой липазы
- Б Регуляции концентрации свободного кальция в плазме
- В Транспорте жирных кислот

- Г Регуляции концентрации свободных гормонов
- Д Сохранении постоянства внутренней среды

Задание 12.

ФИБРИНОГЕН СНИЖАЕТСЯ В КРОВИ ПРИ:

- А Инфаркте миокарда
- Б Циррозе печени
- В Ревматизме
- Г Уремии
- Д Остром воспалении

Задание 13.

ПАРАПРОТЕИНЫ ПОЯВЛЯЮТСЯ В КРОВИ ПРИ:

- А Болезни Вальденстрема
- Б Миеломе
- В Болезни тяжелых цепей
- Г Болезни легких цепей
- Д Всех перечисленных заболеваний

Задание 14.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ АМИНОКИСЛОТ В
СЫВОРОТКЕ КРОВИ ЯВЛЯЕТСЯ ЦЕННЫМ
ДИАГНОСТИЧЕСКИМ ТЕСТОМ ПРИ:

- А Наследственной патологии обмена аминокислот
- Б Неопластических процессах
- В Гепатитах, циррозах
- Г Сердечно-сосудистой патологии
- Д Инфекционных болезнях

Задание 15.

В ПЛАЗМЕ МЕТОДОМ ЭЛЕКТРОФОРЕЗА НА
АЦЕТАТЦЕЛЛЮЛОЗЕ МОЖНО ВЫДЕЛИТЬ БЕЛКОВЫХ
ФРАКЦИЙ:

- А 3 Б 5 В 10 Г 39 Д 100

Задание 16.

ВО ФРАКЦИИ α_1 И α_2 -ГЛОБУЛИНОВ НЕ ВХОДИТ:

- А Фибриноген
- Б Гаптоглобин
- В α_2 -макроглобулин
- Г α -фетопротеин
- Д Щелочная фосфатаза

Задание 17.

В СОСТАВ ФРАКЦИИ β -ГЛОБУЛИНОВ НЕ ВХОДИТ:

- А Фибриноген
- Б Липопротеиды
- В Иммуноглобулин G
- Г Трансферрин

Д β 2-микроглобулин

Задание 18.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ А-ФЕТОПРОТЕИНА ИМЕЕТ
ДИАГНОСТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПРИ:

- А Эхинококкозе печени
- Б Первичном раке печени
- В Инфекционном гепатите
- Г Раке желудка
- Д Осложненном инфаркте миокарда

Задание 19.

В СОСТАВЕ ГАММА-ГЛОБУЛИНОВ БОЛЬШЕ ВСЕГО
ПРЕДСТАВЛЕНО:

- А IgM Б IgG В IgA Г IgE Д IgD

Задание 20.

ПРИЧИНОЙ ПОВЫШЕНИЯ ОБЩЕГО БЕЛКА В
СЫВОРОТКЕ НЕ МОЖЕТ БЫТЬ:

- А Миеломная болезнь
- Б Острая инфекция
- В Дегидратация
- Г Гипергидратация
- Д Парапротеинемический гемобластоз

Задание 21.

ПРИ ЭЛЕКТРОФОРЕТИЧЕСКОМ РАЗДЕЛЕНИИ БЕЛКОВ
ВЫЯВЛЯЮТСЯ

- А Гипогаммаглобулинемии
- Б Повышение фибриногена
- В Цирроз печени
- Г Дефицит α 1-антитрипсина
- Д Все перечисленное верно

Задание 22.

ОСНОВНАЯ ФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ РОЛЬ
ГАПТОГЛОБИНА:

- А связывание гемоглобина
- Б антипротеолитическая активность
- В Участие в реакции иммунитета
- Г Участие в свертывании крови
- Д все перечисленное верно

Задание 23.

ОСНОВНАЯ ФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ РОЛЬ
ЦЕРУЛОПЛАЗМИНА:

- А участие в свертывании крови

- Б создание оксидазной активности
- В активация гемопоэза
- Г транспорт меди
- Д все перечисленные функции

Задание 24.

НАСЛЕДСТВЕННАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ α - 1
АНТИТРИПСИНА ПРИВОДИТ К:

- А Эмфиземе у молодых людей
- Б Эмфиземе курильщиков
- В Гепатиту новорожденных
- Г Инфекционно – воспалительным заболеваниям легких и дыхательной недостаточности
- Д Всем перечисленным состояниям

Задание 25.

В ЦЕЛЯХ ДИАГНОСТИКИ АКТИВНОСТЬ ФЕРМЕНТОВ
ОПРЕДЕЛЯЮТ В:

- А Сыворотке крови
- Б Лейкоконcentратах
- В Биоптатах
- Г Ликворе
- Д Все перечисленное верно

Задание 26.

НЕОБРАТИМАЯ ПОТЕРЯ ФЕРМЕНТАТИВНОЙ
АКТИВНОСТИ ВЫЗЫВАЕТСЯ:

- А Денатурацией
- Б Конформационными изменениями
- В Охлаждением раствора фермента
- Г Увеличением концентрации субстрата
- Д Всеми перечисленными факторами

Задание 27.

ПОВЫШЕНИЕ СЫВОРОТОЧНОЙ АКТИВНОСТИ
ОРГАНОСПЕЦИФИЧЕСКИХ ФЕРМЕНТОВ ПРИ
ПАТОЛОГИИ ЯВЛЯЕТСЯ СЛЕДСТВИЕМ:

- А Увеличения синтеза белков
- Б Повышения проницаемости клеточных мембран и разрушения клеток
- В Усиления протеолиза
- Г Клеточного отека
- Д Активацией иммунокомпетентных клеток

Задание 28.

ПОВЫШЕННАЯ АКТИВНОСТЬ ГГТП В СЫВОРОТКЕ
ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ПРИ:

- А Простатите
- Б Энцефалите

- В Панкреатите
- Г Холестазе
- Д Пиелонефрите

Задание 29.

НЕОБРАТИМОЕ ПОВРЕЖДЕНИЕ КАРДИОМИОЦИТОВ
СОПРОВОЖДАЕТСЯ ПОВЫШЕНИЕМ В СЫВОРОТКЕ:

- А Щелочной фосфатазы
- Б АЛТ
- В ГГТП
- Г Гистидазы
- Д МВ – КК

Задание 30.

В ГЕПАТОЦИТАХ В ПРЕИМУЩЕСТВЕННОМ
КОЛИЧЕСТВЕ СОДЕРЖИТСЯ ИЗОФЕРМЕНТ:

- | | | | | |
|---------|---------|---------|---------|---------|
| А ЛДГ - | Б ЛДГ - | В ЛДГ - | Г ЛДГ - | Д ЛДГ - |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

Задание 31.

КОНСТАНТА МИХАЭЛИСА-МЕНТЕН - ЭТО:

- А Концентрация субстрата, при которой скорость ферментативной реакции равна половине максимальной
- Б Оптимальная концентрация субстрата для ферментативной реакции
- В Коэффициент экстинкции
- Г Коэффициент, отражающий зависимость скорости реакции от температуры
- Д Все перечисленное

Задание 32.

ПРИ ДОСТАВКЕ КРОВИ НА ИССЛЕДОВАНИЕ
АКТИВНОСТЬ ФЕРМЕНТОВ МОЖЕТ ИЗМЕНЯТЬСЯ В
РЕЗУЛЬТАТЕ:

- А Активации протеолитических систем плазмы
- Б Разрушения четвертичной структуры ферментов
- В Изменения pH крови
- Г Частичного гемолиза эритроцитов
- Д Всего перечисленного

Задание 33.

НАИБОЛЬШЕЕ ДИАГНОСТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПРИ
ЗАБОЛЕВАНИЯХ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ИМЕЕТ
ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЫВОРОТОЧНОЙ АКТИВНОСТИ:

- А Холинэстеразы
- Б Альфа-амилазы

- В КК
- Г ЛДГ
- Д ГГТП

Задание 34.

ПРИ РАКЕ ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ
ПРЕИМУЩЕСТВЕННО ПОВЫШАЕТСЯ СЫВОРОТОЧНАЯ
АКТИВНОСТЬ:

- А Альфа-амилазы
- Б Креатинкиназы
- В Щелочной фосфатазы
- Г Кислой фосфатазы
- Д АЛТ

Задание 35.

ИЗОФЕРМЕНТЫ РАЗДЕЛЯЮТ МЕТОДАМИ:

- А Иммунологически с использованием специфических антисывороток
- Б Используя различное сродство изоферментов к субстрату
- В Электрофореза
- Г Ионообменной хроматографией
- Д Всеми перечисленными методами

Задание 36.

ОСНОВНАЯ ФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ РОЛЬ
ГАПТОГЛОБИНА:

- А Связывание гемоглобина
- Б Антипротеолитическая активность
- В Участие в реакции иммунитета
- Г Участие в свертывании крови
- Д Все перечисленное верно

Задание 37.

ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ВОДЫ В ОРГАНИЗМЕ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ:

- А Осмотическим давлением
- Б Онкотическим давлением
- В Гидростатическим давлением
- Г Проницаемостью стенки сосудов
- Д Всеми перечисленными факторами

Задание 38.

ОСМОТИЧЕСКОЕ ДАВЛЕНИЕ ПЛАЗМЫ В НОРМЕ
СОСТАВЛЯЕТ ОКОЛО:

- А 140 мосм/л
- Б 300 мосм/л
- В 600 мосм/л
- Г 30 мм рт ст
- Д 100 мм рт ст

Задание 39.

ДИФФУЗИЯ – ЭТО:

- А Перенос вещества из более высокой концентрации в меньшую
- Б Перенос растворителя через полупроницаемую мембрану
- В Перемещение вещества под влиянием гидростатического давления
- Г Транспорт вещества против градиента концентрации за счет потребления энергии АТФ
- Д Все перечисленное верно

Задание 40.

ОСМОТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА БИОЛОГИЧЕСКИХ ЖИДКОСТЕЙ ОПРЕДЕЛЯЮТСЯ:

- А Количеством электролитов
- Б Количеством неэлектролитов
- В Молекулярной (атомарной) массой частиц
- Г Суммарным количеством растворенных частиц
- Д Химической природой растворенных соединений

Задание 41.

ВЕЛИЧИНА ОНКОТИЧЕСКОГО ДАВЛЕНИЯ СЫВОРОТКИ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ:

- А Ионами
- Б Углеводами
- В Липидами
- Г Белками
- Д Низкомолекулярными азотистыми соединениями

Задание 42.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ МИОГЛОБИНА В СЫВОРОТКЕ КРОВИ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДЛЯ РАННЕЙ ДИАГНОСТИКИ:

- А Инфаркта миокарда
- Б Вирусного гепатита
- В Гемолитической анемии
- Г Миозита
- Д Всего перечисленного

Задание 43.

ВАЖНЕЙШИМИ ЛИЗОСОМНЫМИ ФЕРМЕНТАМИ ЯВЛЯЮТСЯ:

- А Катепсины
- Б АТФ-азы
- В Циклооксигеназы
- Г Трансаминазы
- Д Лактатдегидрогеназа

Задание 44.

БЕЛКОМ ОСТРОЙ ФАЗЫ ВОСПАЛЕНИЯ ЯВЛЯЕТСЯ:

- А Коллаген
- Б Фибриноген
- В Протеин С
- Г Миоглобин
- Д Ангиотензин

Задание 45.

ГЛАВНЫМИ РЕАКТАНТАМИ ОСТРОЙ ФАЗЫ
ВОСПАЛЕНИЯ, КОНЦЕНТРАЦИЯ КОТОРЫХ
ПОВЫШАЕТСЯ В 100-1000 РАЗ В ТЕЧЕНИЕ 6-12 ЧАСОВ,
ЯВЛЯЮТСЯ:

- А С-реактивный белок, амилоидный белок А-сыворотки
- Б Орозомукоид, α_1 -антитрепсин, гаптоглобин, фибриноген
- В Церулоплазмин, С3-, С4-компоненты комплемента
- Г IgG, IgA, IgM, α_2 -макроглобулин
- Д Альбумин, трансферрин, преальбумин

Задание 46.

С-РЕАКТИВНЫЙ БЕЛОК:

- А Присутствует в норме, но при воспалении снижается
- Б Наибольшее повышение наблюдается при бактериальном воспалении
- В Наибольшее повышение наблюдается при вирусном воспалении
- Г Появляется при вирусном воспалении
- Д Исчезает при осложнениях в постоперационном периоде (раневой абсцесс, тромбофлебит, пневмония)

Задание 47.

БЕЛКОВЫЕ ФРАКЦИИ СЫВОРОТКИ КРОВИ, МОЖНО
РАЗДЕЛИТЬ ВСЕМИ СЛЕДУЮЩИМИ МЕТОДАМИ,
КРОМЕ:

- А Высаливания
- Б Электрофореза
- В Хроматографии
- Г Иммунопреципитации
- Д Титрования

Задание 48.

УРОВЕНЬ АЛЬБУМИНА В КРОВИ БЫВАЕТ
ПОНИЖЕННЫМ:

- А При острых заболеваниях печени
- Б При хронических заболеваниях печени
- В При дегидратации
- Г При первичной гепатоме

Д Во всех перечисленных случаях

**Тесты по теме: «Патобиохимические основы развития и диагностики атеросклероза.
Биохимическая диагностика инфаркта миокарда»**

Задание 1

К ЛИПИДАМ ПЛАЗМЫ ОТНОСЯТСЯ:

1. Холестерин
2. Триглицериды
3. Гликоген
4. Жирные кислоты

Задание 2

К РЕЗЕРВНЫМ ЛИПИДАМ ОРГАНИЗМА ОТНОСЯТСЯ:

1. Триглицериды
2. Холестерин
3. Фосфолипиды
4. Сфингофосфолипиды

Задание 3

**К ГРУППЕ ПРОТОПЛАЗМАТИЧЕСКИХ ЛИПИДОВ
ОТНОСЯТСЯ:**

1. Фосфолипиды
2. Холестерин
3. Триглицериды
4. Сфингофосфолипиды

Задание 4

КЕТОНОВЫЕ ТЕЛА ОБРАЗУЮТСЯ В ОРГАНИЗМЕ:

1. В сердце
2. В печени
3. В мышечной ткани
4. В жировой ткани

Задание 5

СИНТЕЗ ЖИРНЫХ КИСЛОТ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ:

1. В митохондриях
2. В лизосомах
3. В комплексе Гольджи
4. В цитоплазме

Задание 6

В ПРОЦЕССЕ ОБРАЗОВАНИЯ ЖИРНЫХ КИСЛОТ ПРИНИМАЮТ УЧАСТИЕ:

1. Ацетил КоА
2. Глюкоза
3. Хиломикроны
4. НАДФН
5. Липаза

Задание 7

ХОЛЕСТЕРИН ВЫПОЛНЯЕТ РОЛЬ ПРЕДШЕСТВЕННИКА ДЛЯ:

1. Витамина А
2. Витамина D3
3. Жирных кислот
4. Желчных кислот

Задание 8

ФУНКЦИЯМИ ЖЕЛЧНЫХ КИСЛОТ ЯВЛЯЮТСЯ:

1. Участие в образовании кетоновых тел
2. Стимулирование перистальтики кишечника
3. Входят в состав хиломикронов
4. Активация панкреатической липазы

Задание 9

РЕКОМЕНДУЕМЫМ УРОВНЕМ ХОЛЕСТЕРИНА В СЫВОРОТКЕ ЯВЛЯЕТСЯ:

1. <6,5 ммоль/л
2. <6,2 ммоль/л
3. <7,0 ммоль/л
4. <5,2 ммоль/л
5. <7,6 ммоль/л

Задание 10

НА КОНЦЕНТРАЦИЮ ХОЛЕСТЕРИНА КРОВИ ОКАЗЫВАЮТ ВЛИЯНИЕ:

1. Пол
2. Возраст
3. Уровень гликемии
4. Характер питания

Задание 11

ОСНОВНЫМИ ФАКТОРАМИ, СПОСОБСТВУЮЩИМИ РАЗВИТИЮ АТЕРОСКЛЕРОЗА, ЯВЛЯЮТСЯ:

1. Высокое содержание в сыворотке ЛПВП и низкое – ЛПНП
2. Высокое содержание в сыворотке ЛПНП и низкое – ЛПВП
3. Наличие модифицированных липопротеинов
4. Высокое содержание в крови хиломикронов

Задание 12

ОСНОВНЫМИ ПРИЧИНАМИ ОБРАЗОВАНИЯ ХОЛЕСТЕРИНОВЫХ КАМНЕЙ ВЫСТУПАЮТ:

1. Гипохолестеринемия
2. Гиперхолестеринемия
3. Холестаз
4. Избыток желчных кислот в желчном пузыре

Задание 13

ПОД СТЕАТОРЕЕЙ ПОНИМАЮТ:

1. Образование камней в желчном пузыре
2. Жировое перерождение печени

3. Избыток липидов в кале
4. Повышенная концентрация липопротеинов в крови

Задание 14

СНИЖЕНИЕ УРОВНЯ ОБЩИХ ЛИПИДОВ В СЫВОРОТКЕ НАБЛЮДАЕТСЯ

ПРИ:

1. Физических нагрузках
2. Голодании
3. Синдроме мальабсорбции
4. Гипогликемии

Задание 15

УВЕЛИЧЕНИЕ КОНЦЕНТРАЦИИ ОБЩИХ ЛИПИДОВ В СЫВОРОТКЕ НАБЛЮДАЕТСЯ ПРИ:

1. Ожирении
2. Сахарном диабете
3. Железодефицитной анемии
4. Переедании

Задание 16

НОРМАЛЬНЫМ СОДЕРЖАНИЕМ ЛИПИДОВ В ОРГАНИЗМЕ ВЗРОСЛОГО ЧЕЛОВЕКА ЯВЛЯЕТСЯ:

1. Более 40 %
2. Около 15 %
3. 25-30 %
4. Менее 5 %

Задание 17

В НОРМЕ УРОВЕНЬ ХОЛЕСТЕРИНА В ОРГАНИЗМЕ ВЗРОСЛОГО ЧЕЛОВЕКА СОСТАВЛЯЕТ:

1. 20 -30 г
2. 70-100 г
3. 140-150 г
4. 180-200 г
5. 200-220 г

Задание 18

КАКОЕ КОЛИЧЕСТВО ХОЛЕСТЕРИНА СИНТЕЗИРУЕТСЯ В ОРГАНИЗМЕ ВЗРОСЛОГО ЧЕЛОВЕКА ЗА СУТКИ?

1. 0,2-0,4 г
2. 0,8-1,0 г
3. 3-5 г
4. 8-10 г

Задание 19

С ПИЩЕВЫМИ ПРОДУКТАМИ В ОРГАНИЗМ ПОСТУПАЕТ СЛЕДУЮЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ХОЛЕСТЕРИНА:

1. Менее 0,1 г
2. 0,3-0,5 г
3. 1-2 г
4. 2-4 г
5. 4-6 г

Задание 20

ОСНОВНЫМИ МЕСТАМИ СИНТЕЗА ХОЛЕСТЕРИНА В ОРГАНИЗМЕ ЯВЛЯЮТСЯ:

1. Селезенка
2. Печень
3. Легкие
4. Слизистая кишечника
5. Кожа

Задание 21

ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЛИПИДНОГО ПРОФИЛЯ НЕОБХОДИМО СОБЛЮДАТЬ СЛЕДУЮЩИЕ УСЛОВИЯ:

1. Брать кровь натощак
2. Пробы хранить только в виде гепаринизированной плазмы
3. Посуду обезжировать и обезвоживать
4. Перейти на диету без холестерина за 2-3 суток до забора крови

Задание 22

СКРИНИНГОВЫМИ ПОКАЗАТЕЛЯМИ ЛИПИДНОГО ПРОФИЛЯ ПЛАЗМЫ ЯВЛЯЮТСЯ:

1. Общий холестерин
2. Фосфолипиды
3. Апо- протеин А
4. Триглицериды
5. Жирные кислоты

Задание 23

ПРИЧИНАМИ ГИПОХОЛЕСТЕРИНЕМИИ МОГУТ ЯВЛЯТЬСЯ:

1. Нефротический синдром
2. Гломерулонефрит
3. Тяжелая физическая нагрузка
4. Дефицит инсулина
5. Феохромацитома

Задание 24

СТЕАТОРЕЕЙ СОПРОВОЖДАЮТСЯ ВСЕ ПАТОЛОГИЧЕСКИЕ СОСТОЯНИЯ, КРОМЕ:

1. Панкреатита
2. Синдрома мальабсорбции
3. Желчнокаменной болезни
4. Менингита

5. Усиленной моторики кишечника

Задание 25

ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТИПА ГИПЕРЛИПОПРОТЕИДЕМИИ ДОСТАТОЧНО ИССЛЕДОВАТЬ В СЫВОРОТКЕ:

1. Уровень α -холестерола
2. Уровень общего холестерина
3. Основные классы липопротеидов
4. Уровень ЛПНП
5. Уровень триглицеридов

Задание 26

К ГЛИКОЛИПИДАМ ОТНОСЯТСЯ СЛЕДУЮЩИЕ СОЕДИНЕНИЯ:

1. Цереброзиды
2. Эфиры холестерина
3. Лецитины
4. Сфингомиелины
5. Фосфолипиды

Задание 27

ПРОСТАГЛАНДИНЫ - ЭТО ПРОИЗВОДНЫЕ:

1. Арахидоновой кислоты
2. Холестерина
3. Пальмитиновой кислоты
4. Стеариновой кислоты
5. Олеиновой кислоты

Задание 28

СОДЕРЖАНИЕ АПОЛИПОПРОТЕИНОВ МОЖЕТ ИЗМЕНЯТЬСЯ ПРИ:

1. Ишемической болезни сердца
2. Сахарном диабете
3. Семейной гиперлипидемии
4. Пневмонии

Задание 29

УВЕЛИЧЕНИЕ УРОВНЯ ТРИГЛИЦЕРИДОВ В СЫВОРОТКЕ МОЖЕТ НАБЛЮДАТЬСЯ ПРИ:

1. Ожирении
2. Алкоголизме
3. Сахарном диабете
4. Несахарном диабете

Задание 30

ОСНОВНЫМИ ФУНКЦИЯМИ ФОСФОЛИПИДОВ ЯВЛЯЮТСЯ:

1. Структурная
2. Участие в синтезе белка
3. Транспорт билирубина
4. Стабилизация липопротеидов

Задание 31

ТРАНСПОРТНЫМИ ФОРМАМИ ДЛЯ ЛИПИДОВ ЯВЛЯЮТСЯ:

1. Ферменты
2. Апопротеины
3. Липопротеиды
4. Гормоны
5. Гликозаминогликаны

Задание 32

В СЫВОРОТКЕ КРОВИ В НОРМЕ ОПРЕДЕЛЯЮТ СЛЕДУЮЩИЕ КЛАССЫ ЛИПОПРОТЕИДОВ:

1. ЛПНП
2. Холестерин
3. ХМ
4. ЛПОНП

Задание 33

К ФАКТОРАМ РИСКА ИБС ОТНОСЯТСЯ ВСЕ, КРОМЕ:

1. Гиперхолестеринемии
2. Сахарного диабета
3. Гипертонии
4. Курения
5. Гиперазотемии

Задание 34

ИБС ЧАЩЕ ВСТРЕЧАЕТСЯ ПРИ ГИПЕРЛИПОПРОТЕИДЕМИИ ТИПА:

1. I
2. II
3. IV
4. V

Задание 35

АКТИВНОСТЬ ЛИПОПРОТЕИНЛИПАЗЫ СНИЖЕНА ПРИ СЛЕДУЮЩИХ ТИПАХ

ГИПЕРЛИПИДЕМИЙ:

1. I
2. II
3. III
4. IV

Задание 36

СНИЖЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ЭСТЕРИФИЦИРОВАННОГО ХОЛЕСТЕРИНА В СЫВОРОТКЕ

НАБЛЮДАЕТСЯ ПРИ:

1. Циррозе печени
2. Желчекаменной болезни
3. Гипотиреозе
4. Атеросклерозе

5. Гломерулонефрите

Задание 37

ПРИЧИНАМИ ЖИРОВОГО ГЕПАТОЗА МОГУТ ВЫСТУПАТЬ:

1. Алкоголизм
2. Сахарный диабет
3. Избыточная масса тела
4. Пневмония

Задание 38

УРОВЕНЬ СВОБОДНЫХ ЖИРНЫХ КИСЛОТ В КРОВИ УВЕЛИЧИВАЕТСЯ ПРИ:

1. Введении инсулина
2. Сахарном диабете
3. Атеросклерозе
4. ИБС
5. Гепатите

Задание 39

ГИПЕРТРИГЛИЦЕРИДЕМИЯ МОЖЕТ РАЗВИТЬСЯ ПРИ:

1. Панкреатите
2. Сахарном диабете
3. Гепатите
4. Тиреотоксикозе
5. Голодании

Задание 40

АТЕРОГЕННЫМ ЭФФЕКТОМ ОБЛАДАЮТ:

1. ЛПНП
2. ЛПОНП
3. Фосфолипиды
4. Полиненасыщенные жирные кислоты
5. ЛПВП

Задание 41

АНТИАТЕРОГЕННЫМ ЭФФЕКТОМ ОБЛАДАЮТ:

1. Триглицериды
2. Холестерин
3. Пре- β -липопротеиды
4. β -липопротеиды
5. α -липопротеиды

Задание 42

ЭНЗИМАТИЧЕСКИЙ МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ХОЛЕСТЕРИНА ОСНОВАН НА ДЕЙСТВИИ:

1. Липазы
2. Холестериноксидазы
3. Липопроотеидлипазы
4. Фосфолипазы

5. Гексокиназы

Задание 43

АПОЛИПОПРОТЕИН - ЭТО:

1. Протеин, формирующий белок-липидный комплекс
2. Протеин, определяющий функциональные свойства белок-липидного комплекса
3. Протеин, вызывающий гиперлипопротеинемию при генетическом дефекте или отсутствии синтеза апобелка
4. Протеин, входящий в состав фруктозамина

Задание 44

СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕГО ХОЛЕСТЕРИНА В ЛПНП:

1. 5 %
2. 10 %
3. 40 %
4. 60 %

Задание 45

СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕГО ХОЛЕСТЕРИНА В ЛПВП:

1. 6 %
2. 16 %
3. 26 %
4. 36 %

Задание 46

НОРМАЛЬНЫМ УРОВНЕМ ЛИПОПРОТЕИНОВ В СЫВОРОТКЕ У ВЗРОСЛЫХ ЯВЛЯЕТСЯ:

1. 0,3-0,8 г/л
2. 1,2-3,5 г/л
3. 3,5-7,5 г/л
4. 8,5- 11,5 г/л

Задание 47

УРОВЕНЬ БЕЛКА В ЛПВП СОСТАВЛЯЕТ:

1. 10 %
2. 20 %
3. 50 %
4. 70 %
5. 75 %

Задание 48

МЕСТОМ ОБРАЗОВАНИЯ ХИЛОМИКРОНОВ В ОРГАНИЗМЕ ЯВЛЯЮТСЯ:

1. Сердце
2. Жировая ткань
3. Слизистая кишечника
4. Почки

Задание 49

МЕСТОМ ОБРАЗОВАНИЯ В ОРГАНИЗМЕ ЛПОНП ЯВЛЯЮТСЯ:

1. Мышечная ткань
2. Жировая ткань
3. Гепатоциты
4. Легкие

Задание 50

МЕСТОМ ОБРАЗОВАНИЯ В ОРГАНИЗМЕ ЛПНП ЯВЛЯЮТСЯ:

1. Почки
2. Жировая ткань
3. Плазма крови
4. Соединительная ткань

Задание 51

АПО-А-БЕЛОК ВХОДИТ В СОСТАВ:

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

Задание 52

АПО-В-БЕЛОК ВХОДИТ В СОСТАВ ВСЕГО, КРОМЕ:

1. ЛПОНП
2. ЛППП
3. ЛПНП
4. ЛПВП

Задание 53

УРОВЕНЬ ФОСФОЛИПИДОВ В СЫВОРОТКЕ ПОВЫШАЕТСЯ ПРИ:

1. Беременности
2. Пневмонии
3. Рините
4. Сахарном диабете

Задание 54

БОЛЬНОЙ 43 ЛЕТ, ПЛАЗМА ПРОЗРАЧНАЯ, ХОЛЕСТЕРИН-5,2 ММОЛЬ/Л, α -ХОЛЕСТЕРОЛ- 0,94

ММОЛЬ/Л, ИНДЕКС АТЕРОГЕННОСТИ- 4,5. СОСТОЯНИЕ ЛИПИДНОГО ОБМЕНА МОЖНО

РАСЦЕНИТЬ КАК:

1. Норма
2. Гиперлипидемия
3. Гипохолестеринемия
4. Спектр атерогенного характера

Задание 55

МАЛЬЧИК 13 ЛЕТ, С ОЖИРЕНИЕМ, ПЛАЗМА ХИЛЕЗНАЯ, ГИПЕРТРИГЛИЦЕРИДЕМИЯ. МОЖНО

ПОДОЗРЕВАТЬ ГИПЕРЛИПОПРОТЕИДЕМИЮ:

1. I типа
2. II типа
3. III типа
4. IV типа
5. V типа

Задание 56

БОЛЬНОЙ 49 ЛЕТ, ПОСТУПИЛ В КЛИНИКУ С ЖАЛОБАМИ НА ЧАСТЫЕ ПРИСТУПЫ

СТЕНОКАРДИИ. ПРИСТУПЫ КУПИРОВАЛИСЬ НИТРОГЛИЦЕРИНОМ.

ЛАБОРАТОРНОЕ

ИССЛЕДОВАНИЕ ДОЛЖНО ВКЛЮЧАТЬ ИЗМЕРЕНИЕ В СЫВОРОТКЕ КРОВИ:

1. Холестерина, триглицеридов, α -холестерола
2. Холестерина, эфиров холестерина, общих липидов
3. Холестерина, общих липидов, фосфолипидов
4. Холестерина, кетоновых тел, незэтерифицированных жирных Кислот

Задание 57

КОНЦЕНТРАЦИЯ ХОЛЕСТЕРИНА В КРОВИ 5,0 ММОЛЬ/Л, α -ХОЛЕСТЕРОЛА-1,83 ММОЛЬ/Л,

ТРИГЛИЦЕРИДОВ- 1,25 ММОЛЬ/Л, ИНДЕКС АТЕРОГЕННОСТИ 1,56.

ВЕРОЯТНОСТЬ РАЗВИТИЯ

ИБС:

1. Очень высокая
2. Высокая
3. Умеренная
4. Незначительная

Задание 58

ДЛЯ РЕГУЛИРОВАНИЯ ПЕРИКИСНОГО ОКИСЛЕНИЯ ЛИПИДОВ

ИСПОЛЬЗУЮТ:

1. Антидепрессанты
2. Антиоксиданты
3. Антагонисты кальция
4. Антибиотики

Задание 59

К КЕТОНЫМ ТЕЛАМ ОТНОСЯТСЯ:

1. Ацетон
2. Ацетоацетат
3. Холестерин
4. Пируват

Задание 60

ЛИПУРИЯ МОЖЕТ РАЗВИТЬСЯ ПРИ:

1. Переломе трубчатых костей
2. Травме обширных площадей жировой ткани

3. Первичной гиперлипидемии

4. Гастрите

Тесты по теме: «Патобиохимическая характеристика и биохимическая диагностика сахарного диабета. Метаболические нарушения сахарногодиабета»

Задание 1.

УГЛЕВОДЫ ВЫПОЛНЯЮТ В ОРГАНИЗМЕ ЧЕЛОВЕКАСЛЕДУЮЩИЕ ФУНКЦИИ:

1. Экскреторную
2. Транспортную
3. Структурную
4. Энергетическую

Задание 2.

КОЛИЧЕСТВОУГЛЕВОДОВ В ОРГАНИЗМЕ СОСТАВЛЯЕТ (В % ОТ СУХОЙ МАССЫ):

1. 7%
2. 2%
3. 9%
4. 15%
5. 60 %

Задание 3.

ЭНЕРГЕТИЧЕСКУЮ ФУНКЦИЮПРЕИМУЩЕСТВЕННО ВЫПОЛНЯЮТ СЛЕДУЮЩИЕ УГЛЕВОДЫ:

- 1.Глюкоза
- 2.Гликоген
- 3.Крахмал
- 4.Галактоза

Задание 4

СТРУКТУРНУЮ ФУНКЦИЮПРЕИМУЩЕСТВЕННО ВЫПОЛНЯЮТ СЛЕДУЮЩИЕ УГЛЕВОДЫ:

- 1.Гликоген
- 2.Глюкоза
- 3.Мальтоза
- 4.Гликопротеины

Задание 5

КАКИЕ ФЕРМЕНТЫ УЧАСТВУЮТ В ПЕРЕВАРИВАНИИ УГЛЕВОДОВ:

- 1.Амилаза
- 2.Щелочная фосфатаза
- 3.Трипсин
- 4.Амил-1,6-гликозидаза

Задание 6

**ЦЕНТРАЛЬНАЯ РОЛЬ ГЛЮКОЗЫ ВМЕТАБОЛИЧЕСКИХ ПРОЦЕССАХ
ОРГАНИЗМАОБУСЛОВЛЕНА:**

- 1.Высокой растворимостью
- 2.Стабильностьюпиранозного кольца
- 3.Амфотерностью
- 4.Термостабильностью

Задание 7

ОСНОВНЫМИ ИСТОЧНИКАМИ ГЛЮКОЗЫ В ОРГАНИЗМЕ ЯВЛЯЮТСЯ:

- 1.Углеводы пищи
- 2.Пентозофосфатный путь
- 3.Распад гликогена
- 4.Гликолиз

Задание 8

**ПРЕДШЕСТВЕННИКОМ В ПРОЦЕССЕ СИНТЕЗАГЛИКОГЕНА В ОРГАНИЗМЕ
ЯВЛЯЕТСЯ:**

- 1.Фруктоза
- 2.Галактоза
- 3.Целлюлоза
- 4.Глюкоза

Задание 9

**РАСПАД ГЛИКОГЕНА В ОРГАНИЗМЕ КАТАЛИЗИРУЕТСЛЕДУЮЩИЙ
ФЕРМЕНТ:**

- 1.Глюкокиназа
- 2.Фосфорилаза
- 3.Транскетолаза
- 4.Амилаза

Задание 10

ФАКТОРАМИ, АКТИВИРУЮЩИМИРАСПАД ГЛИКОГЕНА, ЯВЛЯЮТСЯ:

- 1.Адреналин
- 2.Глюкагон
- 3.Голодание
- 4.Инсулин

Задание 11

**ОСНОВНОЙ БИОЛОГИЧЕСКОЙФУНКЦИЕЙ ГЛИКОГЕНА В
ОРГАНИЗМЕЯВЛЯЕТСЯ:**

1. Структурная
2. Антитоксическая
3. Депо фруктозы
4. Депо глюкозы

Задание 12

СОДЕРЖАНИЕ ПИРУВАТА УВЕЛИЧИВАЕТСЯ В КРОВИ ПРИ:

1. Сахарном диабете
2. Гиповитаминозе В1
3. Ожирении
4. Гепатите

Задание 13

РЕФЕРЕНТНЫМИ ЗНАЧЕНИЯМИ ГЛЮКОЗЫ В ПЛАЗМЕ ЯВЛЯЮТСЯ:

1. 3,3-5,5 ммоль/л
2. 4,0-6,1 ммоль/л
3. 5,6-7,8 ммоль/л
4. 5,6-6,7 ммоль/л
5. 7,8-10,0 ммоль/л

Задание 14

РЕФЕРЕНТНЫМИ ЗНАЧЕНИЯМИ ГЛЮКОЗЫ В ЦЕЛЬНОЙ КРОВИ ЯВЛЯЮТСЯ:

1. 3,3-5,5 ммоль/л
2. 3,9-6,4 ммоль/л
3. 5,6-7,8 ммоль/л
4. 5,6-6,7 ммоль/л
5. 7,8-10,0 ммоль/л

Задание 15

С КАКОЙ ЦЕЛЬЮ В БИОХИМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ УРОВНЯ ГЛИКЕМИИ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ФТОРИД НАТРИЯ?

1. Стимуляции гликолиза
2. Предотвращения гликолиза
3. Антикоагулянт
4. Связывания HbA1
5. Не имеет практического значения

Задание 16

ВЫВЕДЕНИЕ ГЛЮКОЗЫ С МОЧОЙ ЗАВИСИТ ОТ ВСЕГО, КРОМЕ:

1. Скорости клубочковой фильтрации
2. Интенсивности всасывания глюкозы в кишечнике

3. Канальцевой реабсорбции
4. Скорости гликолиза

Задание 17

ГИПОГЛЕКИМИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ ОКАЗЫВАЮТ:

1. Адреналин
2. Глюкокортикоиды
3. Инсулин
4. Соматотропный гормон

Задание 18

ГИПЕРГЛИКЕМИЧЕСКИМ ЭФФЕКТОМ ОБЛАДАЮТ ВСЕ ГОРМОНЫ, КРОМЕ:

1. Инсулина
2. Паратиреоидных гормонов
3. Андрогенов
4. Глюкокортикоидов

Задание 19

ГОМЕОСТАЗ ГЛЮКОЗЫ ПРИ ДЛИТЕЛЬНОМ ГОЛОДАНИИ ДОСТИГАЕТСЯ ПУТЕМ:

1. Усиления гликогенолиза
2. Активации глюконеогенеза
3. Повышения гликогеногенеза
4. Усиления гликолиза
5. Усиления пентозофосфатного пути

Задание 20

ГИПОГЛИКЕМИЯ МОЖЕТ РАЗВИТЬСЯ ПРИ:

1. Гиперпаратиреозе
2. Инсуломе
3. Феохромоцитозе
4. Гипертиреозе
5. Синдроме Иценко-Кушинга

Задание 21

ГИПЕРГЛИКЕМИЯ И ГЛЮКОЗУРИЯ МОГУТ НАБЛЮДАТЬСЯ ПРИ:

1. Феохромоцитозе
2. Синдроме Иценко-Кушинга
3. Акромегалии
4. Тиреотоксикозе
5. Язвенной болезни желудка

Задание 22

ПРИ ПОДОЗРЕНИИ НА САХАРНЫЙ ДИАБЕТ НЕОБХОДИМО ОПРЕДЕЛИТЬ:

1. Уровень гликемии
2. Глюкозу в моче
3. Гликозилированный гемоглобин
4. Холестерин
5. Триглицериды

Задание 23

УРОВЕНЬ ГЛИКЕМИИ МОЖНО ОПРЕДЕЛИТЬ:

1. Глюкозооксидазным методом
2. Ортолуидиновым методом
3. Гексокиназным методом
4. Биуретовым методом

Задание 24

ГЛЮКОЗУРИЮ МОЖНО ВЫЯВИТЬ:

1. Поляриметрией
2. Ортолуидиновым методом
3. Используя диагностические тест-полоски
4. Биуретовым методом

Задание 25

У ПАЦИЕНТА УРОВЕНЬ ГЛИКЕМИИ В ПРЕДЕЛАХ НОРМЫ, НО ИМЕЕТСЯ ГЛЮКОЗУРИЯ. НЕОБХОДИМО ИСКЛЮЧИТЬ:

1. Манифестный сахарный диабет
2. Нарушение толерантности к глюкозе
3. Несахарный диабет
4. Болезнь Иценко-Кушинга

Задание 26

ДЛЯ ГИПЕРОСМОЛЯРНОЙ НЕКЕТОННОЙ КОМЫ ХАРАКТЕРНО ВСЕ, КРОМЕ:

1. Гипергликемии
2. Кетоацидоза
3. Гиперосмолярности
4. Глюкозурии

Задание 27

У ПАЦИЕНТА ПРИСУТСТВУЕТ ГЛЮКОЗУРИЯ, НО РЕЗУЛЬТАТЫ ТЕСТА ТОЛЕРАНТНОСТИ НЕ ИЗМЕНЕНЫ. МОЖНО ЗАПОДОЗРИТЬ:

1. Нарушение толерантности к глюкозе
2. Сахарный диабет
3. Тиреотоксикоз
4. Несахарный диабет

Задание 28

СОДЕРЖАНИЕ ГЛЮКОЗЫ В ЭРИТРОЦИТАХ:

1. Значительно ниже, чем в плазме
2. Практически такое же, как в плазме
3. Значительно выше, чем в плазме
4. Глюкоза отсутствует в эритроцитах

Задание 30

**ДЛЯ ГЛИКОЗИЛИРОВАННОГО ГЕМОГЛОБИНА СПРАВЕДЛИВО
СЛЕДУЮЩЕЕ:**

1. Присутствует при сахарном диабете II типа
2. Отсутствует при сахарном диабете I типа
3. Присутствует в крови практически здоровых лиц
4. Снижается в крови больных сахарным диабетом

Задание 31

ТЕРМИН «ФРУКТОЗАМИН» ОБОЗНАЧАЕТ:

1. Соединение фруктозы с белками
2. Мукополисахариды
3. Гликозилированный альбумин
4. Гликолипиды

Задание 32

**НАЗОВИТЕ РЕФЕРЕНТНЫЙ МЕТОД ИССЛЕДОВАНИЯ УРОВНЯ
ГЛИКЕМИИ:**

1. Гексокиназный
2. Ортолуидиновый
3. Метод преобразования меди по Бенедикту
4. Глюкозооксидазный
5. Глюкозодегидрогеназный

Задание 33

ЧТО ТАКОЕ «ПОСТПРАНДИАЛЬНАЯ ГЛИКЕМИЯ»:

1. Уровень глюкозы в крови через 1 час после еды
2. Уровень глюкозы в крови через 6 часов после еды
3. Уровень глюкозы в крови через 3 часа после еды

4. Уровень глюкозы в крови через 2 часа после еды

Задание 34

ПОЧЕЧНЫЙ ПОРОГ ДЛЯ ГЛЮКОЗЫ СОСТАВЛЯЕТ:

1. 6,0-7,0 ммоль/л
2. 7,0-8,0 ммоль/л
3. 8,8-10,0 ммоль/л
4. 11,0-12,0 ммоль/л
5. 12,0-13,0 ммоль/л

Задание 35

ДИАГНОСТИЧЕСКИМ КРИТЕРИЕМ САХАРНОГО ДИАБЕТА ЯВЛЯЕТСЯ УРОВЕНЬ ГЛЮКОЗЫ В ПЛАЗМЕ НАТОЩАК:

1. >6,7 ммоль/л
2. >5,6 ммоль/л
3. >7,0 ммоль/л
4. >5,5 ммоль/л
5. >8,7 ммоль/л

Задание 36

ДИАГНОСТИЧЕСКИМ КРИТЕРИЕМ САХАРНОГО ДИАБЕТА ЯВЛЯЕТСЯ УРОВЕНЬ ГЛЮКОЗЫ В ЦЕЛЬНОЙ КРОВИ НАТОЩАК:

1. >6,1 ммоль/л
2. >5,6 ммоль/л
3. >7,8 ммоль/л
4. >5,5 ммоль/л
5. >8,7 ммоль/л

Задание 37

МАКСИМАЛЬНАЯ ГИПЕРГЛИКЕМИЯ В НОРМЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОРАЛЬНОГО ТЕСТА ТОЛЕРАНТНОСТИ К ГЛЮКОЗЕ ОТМЕЧАЕТСЯ ПОСЛЕ ПРИЕМА ГЛЮКОЗЫ ЧЕРЕЗ:

1. 40 мин
2. 1 час
3. 4 часа
4. 5 часов

Задание 38

НОРМАЛИЗАЦИЯ УРОВНЯ ГЛИКЕМИИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОРАЛЬНОГО ТЕСТА ТОЛЕРАНТНОСТИ К ГЛЮКОЗЕ НАБЛЮДАЕТСЯ ПОСЛЕ ПРИЕМА ГЛЮКОЗЫ У ЗДОРОВОГО ЧЕЛОВЕКА ЧЕРЕЗ:

1. 1 час

2. 2 часа
3. 4 часа
4. 5 часов

Задание 39

ДИАБЕТИЧЕСКИЙ ТИП ГЛИКЕМИЧЕСКОЙ КРИВОЙ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОРАЛЬНОГО ТЕСТА ТОЛЕРАНТНОСТИ К ГЛЮКОЗЕ НАБЛЮДАЕТСЯ ПРИ:

1. Ревматоидном артрите
2. Гепатите
3. Гипертиреозе
4. Гипотиреозе

Задание 40

УПЛОЩЕННЫЙ ТИП ГЛИКЕМИЧЕСКОЙ КРИВОЙ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ САХАРНОЙ НАГРУЗКИ НАБЛЮДАЕТСЯ ПРИ:

1. Аддисоновой болезни
2. Гипотиреозе
3. Пиелонефрите
4. Пневмонии

Задание 41

СЛЕДУЮЩЕЕ ИЗ НИЖЕПЕРЕЧИСЛЕННЫХ СОЕДИНЕНИЙ ВЫПОЛНЯЕТ РОЛЬ ДЕПО ГЛЮКОЗЫ В ОРГАНИЗМЕ:

1. Лактоза
2. Крахмал
3. Гликоген
4. Клетчатка

Задание 42

КАКОЕ КОЛИЧЕСТВО ГЛЮКОЗЫ ПРИНИМАЕТ ПАЦИЕНТ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОРАЛЬНОГО ТЕСТА ТОЛЕРАНТНОСТИ К ГЛЮКОЗЕ?

1. 0,5 г/кг
2. 1 г/кг
3. 5 г/кг
4. 15 г/кг
5. 17 г/кг

Задание 43

ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ СЛЕДУЮЩИХ МЕТАБОЛИЧЕСКИХ ПУТЕЙ ПРИВОДИТ К ГИПЕРГЛИКЕМИИ:

1. Синтез гликогена
2. Распад гликогена
3. Пентозофосфатный путь
4. Глюконеогенез

Задание 44

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ КАКИХ СУБСТРАТОВ УГЛЕВОДНОГО ОБМЕНА ИСПОЛЬЗУЮТ С ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ ЦЕЛЬЮ?

1. Глюкозо-6-фосфат
2. 6-фосфоглюконолактон
3. Глюкоза
4. Фосфоенолпируват

Задание 45

ДИАГНОСТИЧЕСКИМ КРИТЕРИЕМ САХАРНОГО ДИАБЕТА ЧЕРЕЗ 2 ЧАСА ПОСЛЕ НАГРУЗКИ ГЛЮКОЗОЙ В ПЛАЗМЕ ЯВЛЯЮТСЯ ЗНАЧЕНИЯ:

1. $>6,4$ ммоль/л
2. $>6,7$ ммоль/л
3. $>7,0$ ммоль/л
4. $>10,0$ ммоль/л
5. $>11,1$ ммоль/л

Задание 46

ДИАГНОСТИЧЕСКИМ КРИТЕРИЕМ САХАРНОГО ДИАБЕТА ЧЕРЕЗ 2 ЧАСА ПОСЛЕ НАГРУЗКИ ГЛЮКОЗОЙ В ЦЕЛЬНОЙ ВЕНОЗНОЙ КРОВИ ЯВЛЯЮТСЯ ЗНАЧЕНИЯ:

1. $>6,4$ ммоль/л
2. $>6,1$ ммоль/л
3. $>7,8$ ммоль/л
4. $>10,0$ ммоль/л
5. $>11,1$ ммоль/л

Задание 47

ДИАГНОСТИЧЕСКИМ КРИТЕРИЕМ САХАРНОГО ДИАБЕТА ЧЕРЕЗ 2 ЧАСА ПОСЛЕ НАГРУЗКИ ГЛЮКОЗОЙ В ЦЕЛЬНОЙ КАПИЛЛЯРНОЙ КРОВИ ЯВЛЯЮТСЯ ЗНАЧЕНИЯ:

1. А. $>6,4$ ммоль/л
2. Б. $>6,7$ ммоль/л
3. В. $>7,8$ ммоль/л
4. Г. $>10,0$ ммоль/л
5. Д. $>11,1$ ммоль/л

Задание 48

ГЛИКОЗИЛИРОВАННЫЙ ГЕМОГЛОБИН – ЭТО:

1. Комплекс глюкозы с COHb
2. Комплекс глюкозы с HbA
3. Комплекс глюкозы с HbF
4. Соединение фруктозы с HbA

Задание 49

**КАКОВА ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ ОПРЕДЕЛЕНИЯ В КРОВИ
HbA1C?**

1. Диагностика диабетической нефропатии
2. Определение длительности гипергликемии
3. Диагностика диабетического кетоацидоза
4. Диагностика макроангиопатий
5. Диагностика диабетической ретинопатии

Задание 50

**КАКИЕ ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ НЕОБХОДИМО ПРОИЗВЕСТИ
ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ДИАБЕТИЧЕСКОГО КЕТОАЦИДОЗА?**

1. Тесты на обнаружение кетоновых тел в моче
2. Исследование показателей кислотно-основного равновесия
3. Исследование мочи на предмет обнаружения протеинурии
4. Исследование уровня осмоляльности плазмы

Задание 51

КОНТРОЛЬ ЛЕЧЕНИЯ ДИАБЕТИЧЕСКОГО КЕТОАЦИДОЗА ВКЛЮЧАЕТ:

1. Контроль за показателями кислотно-основного равновесия
2. Контроль за уровнем кетоновых тел
3. Контроль за диурезом
4. Контроль за уровнем осмоляльности плазмы

Задание 52

**ПРИ КАКИХ ЗНАЧЕНИЯХ ГЛИКЕМИИ МОЖНО ГОВОРИТЬ О РАЗВИТИИ
ГИПЕРОСМОЛЯРНОЙ НЕКЕТОННОЙ КОМЫ?**

1. $> 50,0$ ммоль/л
2. $> 40,0$ ммоль/л
3. $> 30,0$ ммоль/л
4. $> 20,0$ ммоль/л
5. $> 25,0$ ммоль/л

Задание 53

**ОДНИМ ИЗ ОСНОВНЫХ ЛАБОРАТОРНЫХ КРИТЕРИЕВ РАЗВИВШЕЙСЯ
ДИАБЕТИЧЕСКОЙ НЕФРОПАТИИ ЯВЛЯЕТСЯ:**

1. Микроальбуминурия
2. Протеинурия $> 0,5$ г/сут.
3. Протеинурия $> 1,0$ г/сут.
4. Протеинурия $> 3,0$ г/сут.
5. Протеинурия $> 2,0$ г/сут.

Задание 54

МИКРОАЛЬБУМИНУРИЯ – ЭТО:

1. Выделение альбумина смочой в количестве 500-600 мг/сут.
2. Выделение альбумина с мочой в количестве 600-800 мг/сут.

3. Выделение альбумина с мочой в количестве 300-500 мг/сут.
4. Выделение альбумина с мочой в количестве 30-300 мг/сут.

Задание 55

К РАННИМ ОСЛОЖНЕНИЯМ САХАРНОГО ДИАБЕТА ОТНОСЯТСЯ:

1. Диабетическая нейропатия
2. Диабетическая нефропатия
3. Диабетический кетоацидоз
4. Диабетическая ретинопатия
5. Окклюзия бедренной артерии

Задание 56

КРИТЕРИЕМ КОМПЕНСИРОВАННОГО ТЕЧЕНИЯ САХАРНОГО ДИАБЕТА ТИПА ЯВЛЯЕТСЯ СЛЕДУЮЩИЙ УРОВЕНЬ HbA1C:

1. 8,0-9,0 %
2. 6,0-7,0 %
3. 7,1-7,5 %
4. 8,0-8,5 %

Задание 57

КРИТЕРИЕМ КОМПЕНСИРОВАННОГО ТЕЧЕНИЯ САХАРНОГО ДИАБЕТА ТИПА ЯВЛЯЕТСЯ СЛЕДУЮЩИЙ УРОВЕНЬ ГЛИКЕМИИ НАТОЩАК:

1. 5,0-6,0 ммоль/л
2. 6,1-6,5 ммоль/л
3. 6,5-6,9 ммоль/л
4. 7,0-7,5 ммоль/л
5. 7,5-7,8 ммоль/л

Задание 58

С КАКОЙ ЧАСТОТОЙ НЕОБХОДИМО ОПРЕДЕЛЯТЬ КОНЦЕНТРАЦИЮ HbA1C У ПАЦИЕНТОВ С I ТИПОМ САХАРНОГО ДИАБЕТА?

1. 1 раз в месяц
2. 1 раз в год
3. 1 раз в полгода
4. 1 раз в 3 месяца
5. 1 раз в 2 недели

Задание 59

С КАКОЙ ЧАСТОТОЙ НЕОБХОДИМО ОПРЕДЕЛЯТЬ КОНЦЕНТРАЦИЮ HbA1C У ПАЦИЕНТОВ С II ТИПОМ САХАРНОГО ДИАБЕТА?

1. 1 раз в месяц
2. 1 раз в год
3. 1 раз в полгода
4. 1 раз в 3 месяца
5. 1 раз в 2 недели

Задание 60

**ЧАСТОТА ИССЛЕДОВАНИЙ МОЧИ НА ПРЕДМЕТ ОБНАРУЖЕНИЯ
МИКРОАЛЬБУМИНУРИИ У ПАЦИЕНТОВ С I ТИПОМ САХАРНОГО
ДИАБЕТА СОСТАВЛЯЕТ:**

- 1.1 раз в год, через 5 лет от начала заболевания
- 2.2 раза в год, через 5 лет от начала заболевания
- 3.2 раза в год, через 3 года от начала заболевания
- 4.1 раз в год, через 3 года от начала заболевания
5. Ежемесячно

**Тесты по теме: « СИСТЕМА ГЕМОСТАЗА. КОАГУЛОЛОГИЧЕСКИЕ
СИНДРОМЫ»**

Задание 1.

Система гемостаза включает:

- | | | |
|------------------------|-------------------|--------|
| А. факторы фибринолиза | В. антикоагулянты | Д. все |
| перечисленное | | |
| Б. плазменные факторы | Г. тромбоциты | |

Задание 2.

Гемостатическим потенциалом обладают:

- | | | |
|---------------|----------------------|--------|
| А. плазма | В. тромбоциты | Д. все |
| перечисленное | | |
| Б. эритроциты | Г. эндотелий сосудов | |

Задание 3.

Инициатором начала свертывания крови является:

- | | | |
|-------------|------------------|----|
| А. фактор I | В. фактор XII | Д. |
| протромбин | | |
| Б. фактор X | Г. прекалликреин | |

Задание 4.

В протромбиназообразовании принимает участие освобождающийся из тромбоцитов:

- | | | |
|-------------|---------------|----------------------|
| А. фактор 3 | В. актомиозин | Д. все перечисленное |
| верно | | |
| Б. фактор 4 | Г. тромбоксан | |

Задание 5.

Индуктором агрегации тромбоцитов является:

- | | | | | |
|------------|--------|--------|-------------|----|
| А. аспирин | Б. АМФ | В. АДФ | Г. мочевины | Д. |
| протромбин | | | | |

Задание 6.

Активатором тромбоцитов не является:

- | | | | | |
|------------|--------|-------------|--------|----|
| А. тромбин | Б. АДФ | В. коллаген | Г. АТФ | Д. |
| тромбоксан | | | | |

Задание 7.

Печень не принимает участие в синтезе:

- | | | |
|----------------|----------------|---------------|
| А. фактора III | В. фибриногена | Д. фактора IX |
| Б. фактора VII | Г. протромбина | |

Задание 8.

Витамин "К" влияет на синтез:

- | | |
|----------------|-------------------|
| А. протромбина | Д. прекалликреина |
| Б. фактора III | |
| Г. фактора XII | |

Задание 9.

Внешний механизм гемостаза включает активацию:
А фактора VII В. фактора IX Д. высокомолекулярного кининогена
Б фактора VIII Г. фактора XII

Задание 10.

Образование тромбина происходит путем протеолиза II фактора:
А. фактором I Б. фактором VII В. фактором IXa Г. фактором Xa Д. фактором XIII

Задание 11.

Тромбоцитарно-сосудистому гемостазу принадлежит функция:
А. протеолиза В. гидролиза Д. фибринолиза
Б. адгезивно-агрегационная Г. лизиса эритроцитов

Задание 12.

Кефалин в методике АЧТВ выполняет роль:
А фибриногена Б. тромбина В. фактора 3 Г. фактора XII Д. калликреина

Задание 13.

В тромбоцитах синтезируется:
А. простациклин В. протеин "С" Д. протромбин
Б. тромбоспондин Г. фактор VII

Задание 14.

Антикоагулянтом является:
А. плазминоген Б. фактор III В. антитромбин III Г. стрептокиназа Д. АДФ

Задание 15.

Продукты деградации фибрина вызывают:
А. протеолиз В. блокаду образования фибрина Д. активацию фибринолиза
Б. синтез фактора III Г. активацию фактора XII

Задание 16.

Ретракция кровяного сгустка определяется функцией:
А. плазменных факторов В. кининовой системы Д. протеолитической системы
Б. тромбоцитов Г. системы комплемента

Задание 17.

Тромбинообразованию препятствуют:
А. ионы кальция В. фактор Виллибранда Д. фибриноген
Б. кининоген высокой молекулярной массы Г. антикоагулянты

Задание 18.

Протромбинаобразование по внешнему пути следует контролировать:

- А. агрегацией тромбоцитов В. активированным частичным Г. протромбиновым временем
Б. определением фибриногена тромбопластиновым временем Д. временем кровотечения

Задание 19.

Определение тромбинового времени используется для:

- А. контроля за гепаринотерапией В. оценки антитромбиновой активности
Д. всего перечисленного Г. диагностики дисфибриногенемии
Б. наблюдения за ПДФ

Задание 20.

Определение антитромбина III в плазме используется для:

- А. диагностики коагулопатии потребления при ДВС-синдроме Г. диагностики гиперкоагуляции при приеме
Б. выявления резистентности к гепарину Г. диагностики гиперкоагуляции при приеме
оральных контрацептивов Г. диагностики гиперкоагуляции при приеме
В. выявления наследственной тромбофилии Д. всего перечисленного
перечисленного

Задание 21.

Этапом формирования фибрина из фибриногена не является:

- А. образование протромбиназы Г. полимеризация фибрин-мономеров до фибрин-
Б. отщепление фибринопептидов "А" и "В" полимера
В. образование фибрин-мономеров Д. стабилизация фибрина фибриной

Задание 22.

Активатором фактора Хагемана не является:

- А. стекло В. силикон Д. кожа
Б. каолин Г. грубо дисперсный коллаген

Задание 23.

Активация плазменных факторов происходит на:

- А. факторе 3 тромбоцитов (фосфолипиде) В. факторе VIII Д. факторе XI
Б. факторе V Г. факторе IX

Задание 24

Коагулопатия потребления не с о п р о в о ж д а е т с я потреблением:

- А. фактора I В. тромбоцитов Д. ионов кальция
Б. фактора V Г. фактора VIII

Задание 25

При болезни Гланцмана поражается:

- А. печень В. всасывание витамина "К" Д. калликреин-кининовая система
Б. эндотелий сосудов Г. тромбоциты

Задание 26

Болезнь Виллебранда связана с:

- А. дефектом антигена фактора У1Н-В В. патологией печени Д. дефектом гранул тромбоцитов

Б. дефектом фактора У1П-К Г. снижением фибриногена

Задание 27

При гемофилии имеется дефицит факторов:

- А. плазмы
Б. тромбоцитов
В. лейкоцитов
Г. эндотелия сосудов
Д. фибринолиза

Задание 28

Антикоагулянтным действием обладает:

- А. коллаген
В. протеин С
Д. аскорбиновая кислота
Б. тромбин
Г. тканевой активатор плазминогена

Задание 29

В эндотелии сосудов синтезируется:

- А. протромбин
Б. простациклин
В. тромбосан
Г. фактор IX
Д.

Задание 30

Фибронектину свойственно следующее:

- А. участвует в формировании фибринового матрикса
Б. активирует факторы свертывания
В. снижается при ДВС-синдроме
Г. формирует комплексы с компонентами комплемента
Д. все перечисленное верно

Задание 31

Диагностическое значение определения протеина С:

- А. выявление риска тромбозов
Б. критерий повышения или снижения дозы непрямых антикоагулянтов
В. контроль гепаринотерапии
Г. оценка фибринолиза
Д. все перечисленное верно

Задание 32

Дефицит XIII фактора наблюдается:

- Г. при патологии печени
Д. все

Задание 33

Диагностическое значение определения фибриногена:

- А. фактор коагуляции, вязкости крови В. острофазный белок
Б. независимый риск-фактор инфаркта миокарта и Г. кофактор
агрегации тромбоцитов
инсульта
верно Д. все перечисленное

Задание 34

Об активации тромбоцитов свидетельствует повышение в плазме:

- А. фибриногена
Б. антитромбина III
В. фибриногена
Г. комплемента
Д. все перечисленное верно

В. бета-тромбоглобулина

Задание 35

АЧТВ удлиняется в следующих случаях, кроме:

- | | |
|--|--|
| А. гемофилии А, В, С | Г. наличии ингибиторов свертывания крови |
| Б. передозировки антикоагулянтов непрямого действия (гепарин, продукты деградации фибриногена) | |
| В. дефиците VII фактора фибриногена | Д. снижении концентрации |

Задание 36

Протромбиновое время удлиняется в следующих случаях:

- | | |
|--|----------------------------|
| А. врожденный дефицит факторов II, V, VII, X | Г. гипофибриногенемия |
| Б. хронические заболевания печени | Д. все перечисленное верно |
| В. дефицит витамина К | |

Задание 37

Удлинение времени кровотечения характерно для:

- | | |
|---|----------------------------|
| А. тромбоцитопении различного генеза | Г. ДВС синдром |
| Б. тромбоцитопатии | Д. все перечисленное верно |
| В. лечение дезагрегантами, аспирином, гепарином | |

Задание 38

Удлинение времени свертывания наблюдается в следующих случаях, кроме:

- | | |
|--|--------------------------------|
| А. значительного дефицита плазменных факторов (II, V, VIII, X) | В. отсутствия антитромбина III |
| Б. выраженного дефицита 3 фактора тромбоцитов | Г. лечения гепарином |
| В. циркулирующими антикоагулянтами | Д. у больных с |

Задание 39

Активация фибринолиза (время лизиса эуглобулинов сокращено) наблюдается в следующих случаях:

- | | |
|--|-------------------------------|
| А. ДВС-синдром | Г. шок |
| Б. массивных тромбозах | Д. всех перечисленных случаев |
| В. оперативное вмешательство на простате, ткани легких | |

Задание 40

Проба на продукты деградации фибрина (ПДФ) положительная при:

- | | | |
|-----------------------|--|------------------------------|
| А. ДВС-синдроме | В. лечении фибринолитическими средствами | Д. все перечисленное неверно |
| Б. массивном тромбозе | Г. все перечисленное верно | |

Задание 41

Кровь от больного со стенозом митрального клапана, больной идет на плановую операцию. Коагулограмма показала: количество тромбоцитов - норма, время кровотечения - удлинено, АВР, АЧТВ - удлинено, ПВ (ЛИ), концентрация фибриногена, фибринолитическая активность, этаноловый тест, антитромбин III - в норме. Нарушения вероятно находятся в звене гемостаза:

- | | |
|--|---|
| А. тромбоцитарно-сосудистом и плазменном | Г. антикоагулянтном |
| Б. внешнем плазменном | Д. равновероятно в любом из перечисленных |

Задание 42

Больному, представленному в задании 41, необходимо провести дополнительно:

Задание 43

У больного с нарушением сосудисто-тромбоцитарного гемостаза имеется дефицит антигена фактора VIII и снижена адгезивность и агрегация на ристомин тромбоцитов. Наиболее вероятно у больного:

- | | |
|------------------------|--|
| А. гемофилия А | Г. хронический рецидивирующий ДВС-синдром в фазе |
| Б. болезнь Виллебранда | гипокоагуляции |
| В. болезнь Верльгофа | Д. возможно все перечисленное |

Задание 44

Антифосфолипидный синдром проявляется:

- | | |
|---|----------------------|
| А. образованием антител к фосфолипидам | Г. невынашиваемостью |
| Б. повторными тромбозами | Д. все перечисленное |
| В. наличием волчаночного антикоагулянта | |

Задание 45

Плазминоген в плазме снижен при:

- | | |
|-----------------------------|----------------------------|
| А. лечения фибринолитиками | Г. все перечисленное верно |
| Б. тяжелой патологии печени | Д. все |
| В. ДВС-синдроме | |

Задание 46

Высокомолекулярный кининоген в плазме снижен при:

- | | |
|---|----------------------------|
| А. хронической почечной недостаточности | Г. все перечисленное верно |
| Б. циррозе печени | Д. все |
| В. ДВС-синдроме | |

Задание 47

Тромбофилии - это:

- | | |
|-----------------------------------|-------------------------------|
| А. наклонность к тромбогенезу | Г. снижение антикоагулянтного |
| Б. повышение вязкости крови | Д. все перечисленное верно |
| В. усиление агрегации тромбоцитов | |

Задание 48

Коагулограммой называется :

- | |
|--|
| А. направление на исследование системы гемостаза |
| Б. определение протромбинового времени |
| В. исследование агрегационных свойств тромбоцитов |
| Г. набор гемокоагулологических тестов, отвечающих на поставленную клиницистом задачу |
| Д. проведение исследований гемостаза на коагулометре |

Задание 49

Комплексная оценка гемостаза должна включать:

- А. исследование тромбоцитарно-сосудистого звена
- Б. исследование плазменного звена
- В. исследование фибринолитической системы
- Г. исследование антикоагулянтного потенциала
- Д. все перечисленное верно

Задание 50

АЧТВ отражает:

- А. состояние тромбоцитарного звена гемостаза
- Б. состояние фибринолитической системы
- В. внутренний путь активации протромбиназы
- Г. состояние антикоагулянтного звена
- Д. реологические свойства крови

Задание 51

Международным требованиям контроля антикоагулянтов непрямого действия является определение:

- А. протромбинового отношения
- Б. протромбинового времени
- В. протромбинового индекса
- Г. протромбина по Квику
- Д. международного нормализованного отношения

Задание 52

Геморрагическими заболеваниями (синдромами) считаются:

- А. заболевания, сопровождающиеся кровоточивостью
- Б. заболевания, сопровождающиеся усилением агрегационных свойств тромбоцитов
- В. снижение фибринолитической активности
- Г. снижение антикоагулянтного потенциала
- Д. повышение продукции фактора фон Виллебранда

Задание 53

При возникновении рецидивирующих тромботических осложнений (тромбозов) в молодом возрасте следует думать о:

- А. наследственном дефиците антитромбина III
- Б. антифосфолипидном синдроме
- В. дефиците протеина С
- Г. резистентности V фактора к протеину С
- Д. все перечисленное верно

Задание 54

При обследовании больных с геморрагическими заболеваниями необходимо проводить:

- А. исследование агрегации тромбоцитов
- Б. исследование фибринолиза
- В. определение АЧТВ, ПВ
- Г. определение фибриногена
- Д. все перечисленное верно

Задание 55

У больного с геморрагическим синдромом при удлинении АЧТВ

(активированное частичное тромбопластиновое время) и нормальным ПВ (протромбиновое время) следует проводить:

- А. коррекционные пробы В. определение ХПа-зависимого фибринолиза. Д. определение
Б. определение антитромбина III Г. исследование агрегации тромбоцитов
вязкости крови

Задание 56

Диагностика антифосфолипидного синдрома включает:

- А. определение АЧТВ Г. проведение коррекционных тестов
Б. определение протромбинового времени Д. все перечисленное
верно
В. определение волчаночного антикоагулянта

Задание 57

В коагулологии применяются методы:

- А. с использованием хромогенных субстратов В. коагулометрические Д. все
перечисленное
Б. нефелометрия и турбидиметрия Г. латекс-агглютинация

Задание 58

Коагулометры могут работать по принципу:

- А. элэггтто механическому В. определения времени достижения Г. все
перечисленное верно
К. фотометрическому фиксированной величины абсорбции Д. все перечисленное
неверно

Задание 59

Синкопированную (имитирующую силикон) посуду следует использовать при:

- А. хранении и центрифугировании крови Г. определении агрегации и адгезии
тромбоцитов
Б. хранении бедной и богатой тромбоцитами плазмы Д. все перечисленное верно
В. хранении раствора тромбина

Задание 60

В направлении на коагулологическое исследование необходимо указать:

- А. ФИО, возраст больного В. Наличие геморрагических или Г.
проводимое лечение
К. клинический диагноз тромботических проявлений Д. все
перечисленное верно

Задание 61

Ошибка при исследовании гемостаза может возникнуть из-за:

- А. гемолиза В. неправильного соотношения Г. нестабильной
температуры
Б. присутствия гепарина антикоагулянта и крови Д. все
перечисленное верно