

**Перечень теоретических вопросов для государственного экзамена по учебной дисциплине «Биохимия с клинико-биохимическими исследованиями»**

**специальность 2-79 01 04 «Медико-диагностическое дело», III курс**

1. Внутрिलाбораторный контроль качества биохимических исследований: определение, цель, критерии контроля качества (точность, правильность, случайные, грубые и систематические ошибки), контрольные материалы, проведение контроля качества.
2. Преаналитический этап лабораторных исследований: номер приказа, внелабораторные факторы, взятие материала в плановом порядке, материал для исследования в биохимическом отделе КДЛ, содержание бланка-направления, факторы, влияющие на качество образца, критерии отказа от исследования образца, порядок и условия транспортировки.
3. Аминокислоты: определение, классификация, биологическое значение. Пептиды, олигопептиды, полипептиды: определение, значение, отдельные представители.
4. Реакции характерные для аминокислот: определение, химизм, ферменты, коферменты, значение.
5. Белки: определение, функции, классификация, строение, структурная организация белковой молекулы, физико-химические свойства.
6. Белки плазмы крови: физиологическая роль, альбумины, глобулины представители, электрофорез, гиперпротеинемия, гипопропротеинемия, диспротеинемия.
7. Белки острой фазы: определение, биохимические процессы при воспалении, классификация БОФ, методы определения СРБ, назначение исследования СРБ.
8. Переваривание белков в организме. Всасывание и транспорт продуктов переваривания. Гниение белков и обезвреживание продуктов гниения.
9. Конечные продукты белкового обмена: источники, токсичность и пути обезвреживания в организме человека аммиака, ферменты, регулирующие синтез мочевины, локализация. Методы определения мочевины в организме человека
10. Конечные продукты белкового обмена: синтез креатина, значение, локализация, образование креатинина, методы определения креатинина в организме человека. Геморенальные пробы: клиренс, реабсорбция, проба Реберга. Мочевая кислота: путь образования, методы определения.
11. Гемоглобин и миоглобин: определение, строение, значение для организма, распад гемоглобина, лабораторные показатели желтух, определение фракций билирубина.

12. Ферменты: определение, значение, свойства, классификация, строение, факторы, влияющие на скорость ферментативной реакции.
13. Условия проведения ферментативной реакции, группы ферментов сыворотки крови, использование ферментов для определения количества субстратов, роль витаминов как коферментов в ферментативном катализе.
14. Ферменты АСТ, АЛТ, ЛДГ, КК, ГГТП,  $\alpha$ -амилаза, фосфотазы: определение, изоферменты, локализации в клетке, катализируемая реакция, значение в лабораторной диагностике.
15. Углеводы: определение, строение, функции, классификация. Моносахариды: представители и их роль. Методы определения глюкозы в КДЛ.
16. Дисахариды и полисахариды: определение, строение, классификация, важнейшие представители.
17. Этапы переваривания углеводов в организме человека. Всасывание и распределение моносахаридов. Реакция удерживания глюкозы в клетке.
18. Метаболизм гликогена: функции гликогена в печени и мышцах. Биосинтез гликогена в печени и мышцах: определение, значение, химизм, регулирующие ферменты и гормоны.
19. Метаболизм гликогена: функции гликогена в печени и мышцах. Гликогенолиз: определение, значение, химизм, регулирующие ферменты и гормоны.
20. Гликолиз: определение, значение, химизм, регулирующие ферменты и гормоны.
21. Глюконеогенез: определение, значение, химизм, регулирующие ферменты и гормоны.
22. Сахарный диабет: определение, классификация, лабораторная диагностика.
23. Углеводный обмен: метаболические пути обмена, взаимосвязь углеводного обмена с липидным и белковым обменами, углеводный спектр исследования, методы исследования углеводного спектра, ферменты, определяющие принципы методов исследования.
24. Липиды: определение, значение, строение, классификация. Высшие жирные кислоты (ВЖК): классификация.
25. Бэта – окисление ВЖК: значение, локализация, этапы окисления, реакции окисления, регулирующие ферменты. Перекисное окисление липидов: субстраты, продукты, контроль, значение.
26. Холестерин: строение, роль в организме, биосинтез и регуляция, выведение, транспорт холестерина.
27. Холестерин: методы определения общего холестерина в сыворотке крови.

28. Липопротеины плазмы крови: определение, классификация, значение, методы определения.
29. Переваривание, всасывание и транспорт липидов в организме человека.
30. Биосинтез ТАГ: локализация, пути и стадии липогенеза, транспорт ТАГ, использование жиров при физической нагрузке.
31. Липидный обмен: метаболические пути обмена, взаимосвязь липидного обмена с углеводным и белковым обменами, липидный спектр исследования, методы исследования липидного спектра, ферменты, определяющие принципы методов.
32. Катаболизм: определение, стадии, катаболические пути обмена веществ, связь анаболических и катаболических путей обмена веществ в организме человека.
33. Анаболизм: определение, стадии, анаболические пути обмена веществ, связь анаболических и катаболических путей обменов веществ в организме человека.
34. Гемостаз: определение, функции, функциональные компоненты гемостаза, виды гемостаза. Первичный гемостаз. Лабораторная диагностика первичного гемостаза.
35. Вторичный гемостаз: фазы вторичного гемостаза, механизм внешнего пути вторичного гемостаза. Лабораторная диагностика вторичного гемостаза.
36. Вторичный гемостаз: фазы вторичного гемостаза, механизм внутреннего пути вторичного гемостаза. Лабораторная диагностика вторичного гемостаза.
37. Фибринолиз: определение, компоненты, механизм, лабораторная диагностика системы фибринолиза. Антикоагулянты: определение, первичные, вторичные, физиологические, патологические.
38. Витамины: классификация. Жирорастворимые витамины: биологическое значение, источники, признаки гиповитаминоза.
39. Витамины: классификация. Водорастворимые витамины С, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>6</sub>, РР: биологическое значение, источники, признаки гиповитаминоза.
40. Гормоны: определение, роль, классификация, нейро-эндокринная регуляция выработки гормонов.
41. Гормоны гипоталамуса и гипофиза: значение, признаки гипо- и гиперсекреции.
42. Гормоны поджелудочной железы: место выработки, влияние на обмен белков, липидов и углеводов, признаки гипо- и гиперсекреции.
43. Гормоны щитовидной железы: влияние на обмен белков, липидов и углеводов, признаки гипо- и гиперсекреции.
44. Гормоны надпочечников: место выработки, влияние на обмен белков, липидов и углеводов, признаки гипо- и гиперсекреции.

45. Половые гормоны: место выработки, влияние на обмен белков, липидов и углеводов, признаки гипо- и гиперсекреции.
46. Методы определения гормонов: ИФА, РИА, флуорисцентный анализ, ошибки на этапах исследования (преаналитический, аналитический, постаналитический), факторы, влияющие на выбор метода анализа.
47. Вода: роль воды, свойства, органы регулирующие водно-солевой обмен, потери воды, причины дегидротации и гипергидротации.
48. Регуляция водно-солевого обмена.
49. Кальций, фосфор, магний: локализация, значение, источники, методы определения в КДЛ. Гормоны, регулирующие обмен кальция и фосфора.
50. Натрий, калий, хлориды: локализация, значение, источники, методы определения в КДЛ.
51. Железо: локализация, значение, источники, всасывание, транспорт. Белки, участвующие в обмене железа.
52. ОЖСС, НЖСС, ПНТЖ: определение, значение, методы исследования, формулы расчета, особенности подготовки пациента и особенности исследования. Методы определения ферритина и трансферрина.
53. Буферные системы в организме: определение, состав, локализация, значение. Роль легких, почек, печени, ЖКТ и костей в регуляции КОС.
54. Нарушения кислотно-основного состояния: определение, причины, компенсированные, субкомпенсированные, декомпенсированные, лабораторные показатели нарушения кислотно-основного состояния.
55. Роль печени в обмене белков, углеводов, липидов и желчных кислот. Изменения биохимических показателей при патологии печени.
56. Биохимия миокарда: сравнение кардиомиоцитов со скелетными и гладкими мышцами, обмен белков, липидов и углеводов, энергетический обмен в миокарде.
57. Лабораторная диагностика инфаркта миокарда.
58. Поджелудочная железа: функции, состав поджелудочного сока, гормоны поджелудочной железы.
59. Панкреатит: определение, биохимические изменения при панкреатите, биохимическая диагностика панкреатитов.
60. Воспаление: определение, факторы воспаления, стадии.
61. Воспаление: обмен веществ в очаге воспаления, биохимические изменения в очаге воспаления, классификация белков острой фазы.
62. Онкомаркеры: определение, цели определения онкомаркёров в клинической практике, классификация, отдельные представители.
63. Онкомаркеры: определение, хранение и транспортировка биологического материала для исследования, факторы, влияющие на

онкомаркеры в крови, диагностическая специфичность и чувствительность, пороговая концентрация.

- 64.Лабораторная диагностика заболеваний почек: скорость клубочковой фильтрации, клиренс инулина и креатинина, канальцевая реабсорбция, оценка секреторной функции почек, оценка выведения натрия с мочой.
- 65.Коагулологические исследования: получение плазмы, правила работы с прибором, режимы работы на приборе, значение кнопок, ход работы на приборе.
- 66.Биохимические исследования: подготовка пациентов к сдаче крови на биохимические исследования, получение сыворотки, правила работы с прибором, алгоритмы работы на приборе.