

Перечень
теоретических вопросов для государственного экзамена
по специальности 5-04-0911-06 «Медико-диагностическое дело», III курс
по учебному предмету
«Биохимия и клинико-биохимические исследования»

1. Клиническая биохимия как наука, цели, задачи, история развития и перспективы её совершенствования в Республике Беларусь.
2. Значение биохимических исследований для диагностики, контроля, мониторинга за лечением и профилактики заболеваний. Преаналитический этап лабораторных исследований.
3. Функции, физико-химические свойства белков в организме. Структура белковой молекулы. Типы связей в белковой молекуле. Классификация белков. Биологическое значение аминокислот, пептидов. Значение аминокислот и пептидов в практической медицине.
4. Физиологическая роль БПК. Классификация. Физико-химические свойства и роль альбуминов и глобулинов. Основные белки глобулиновой фракции. Электрофореграмма.
5. Клинико-диагностическое значение исследования протеинограмм крови. Биохимическая трактовка воспалительного процесса. Классификация БОФ. Основные представители БОФ, их роль в организме. С-реактивный белок, биологическое значение.
6. Переваривание белков в организме. Этапы гидролиза белковой молекулы. Всасывание и гниение продуктов переваривания. Межуточный обмен аминокислот. Переаминирование, дезаминирование, декарбоксилирование. Биогенные амины: роль в организме.
7. Синтез конечных продуктов белкового обмена. Источники аммиака в организме, пути обезвреживания. КДЗ определения мочевины в крови и моче. Образование креатинина в организме. КДЗ определения уровня креатинина в сыворотке и моче.
8. Обмен нуклеопротеинов в организме. Этапы переваривания нуклеопротеинов в организме. Распад нуклеиновых кислот. Синтез мочевой кислоты. Клинико-диагностическое значение определения мочевой кислоты в сыворотке крови и моче.
9. Гемоглобин, миоглобин. Строение, функции, отличия, биологическое значение для организма. Синтез гемма. Распад гемоглобина в организме. Лабораторные показатели желтух.
10. Требования к ферментам, используемым в клинико-биохимических исследованиях. Роль витаминов в ферментативном катализе. Факторы, влияющие на скорость ферментативной реакции.
11. Клинико-диагностическое значение исследования активности трансаминаз (АлТ, АсТ), ЛДГ, α -амилазы, фосфатаз, креатинкиназы, ГГТП в сыворотке крови. Изоферменты, катализируемая реакция, локализация в органах и тканях, диагностическое значение определения активности в крови.

12. Химическое строение. Роль углеводов в организме человека. Классификация. Моносахариды и полисахариды. Физико-химические свойства. Представители. Роль в организме.
13. Этапы переваривания углеводов в организме. Всасывание и распределение углеводов. Биосинтез и распад гликогена в печени и мышцах.
14. Промежуточный обмен глюкозы в организме. Аэробный и анаэробный гликолиз в организме. Глюконеогенез. Роль печени в углеводном обмене.
15. Регуляция углеводного обмена. Патология обмена углеводов в организме. Нарушения всасывания углеводов, синтеза и распада гликогена.
16. Лабораторная диагностика сахарного диабета. Биохимические изменения при сахарном диабете.
17. Классификация липидов. Представители простых и сложных липидов. Роль в организме. Высшие жирные кислоты (ВЖК), биологическое значение. Насыщенные и ненасыщенные ВЖК. Трансизомеры высших жирных кислот (ТИЖК). Пути образования. Влияние на организм.
18. Химическое строение и роль холестерина в организме Экзогенный и эндогенный холестерин. Биосинтез холестерина в организме.
19. Транспорт липидов в организме человека Липопротеины. Строение и биологическая роль хиломикрон (ХМ), липопротеинов очень низкой плотности (ЛПОНП), липопротеинов низкой плотности (ЛПНП), липопротеинов высокой плотности (ЛПВП). Биологическая роль апобелков. Механизм транспорта липидов по организму человека.
20. Основные этапы переваривания и всасывания липидов в организме человека.
21. Роль триацилглицеринов в организме. Биосинтез, мобилизация триацилглицеринов (ТАГ) и регуляция процессов в организме. Биохимические механизмы развития ожирения, причины развития, профилактика ожирения.
22. Промежуточный обмен высших жирных кислот в организме. Этапы распада ВЖК в организме. Биосинтез ВЖК в организме. Перекисное окисление липидов (ПОЛ). Биологическое значение ПОЛ.
23. Роль гемостаза в организме. Функциональные компоненты гемостаза. Виды гемостаза. Первичный гемостаз. Функциональные компоненты первичного гемостаза. Виды геморрагических гемостазиопатий.
24. Коагуляционный или плазменный гемостаз. Функциональные компоненты вторичного гемостаза. Плазменные факторы свёртывания крови. Внешний и внутренний механизмы свёртывания крови.
25. Противосвёртывающая система крови. Система антикоагулянтов. Роль в организме. Система фибринолиза. РКМФ, ПДФ пути образования, роль в организме. Нарушения коагуляционного гемостаза. Коагулопатии. Причины развития, виды гемофилий, ДВС синдром.
26. Роль гормонов в организме. Классификация гормонов по химическому строению. Механизм действия гормонов в организме. Гормоны-белки, пептиды, производные аминокислот. Основные представители, их влияние на обмен белков, липидов, углеводов.

27. Стероидные гормоны. Классификация. Механизм действия гормонов в организме. Глюкокортикоиды и минералокортикоиды. Половые гормоны. Основные представители, их влияние на обмен белков, липидов, углеводов.
28. Роль воды в организме человека. Распределение воды в организме. Водные пространства организма. Нарушения водного баланса (дизгидрии).
29. Регуляция водно-электролитного обмена. Макро и микроэлементы. Суточная потребность Роль в метаболизме. Клинико-диагностическое значение исследования минеральных веществ.
30. Обмен железа в организме человека. Основные биохимические показатели обмена железа, методы их определения, КДЗ определения железа, ОЖСС, ферритина, трансферрина и рецепторов к трансферрину.
31. Осмотическое давление крови. Коллоидно-осмотическое давление крови. Буферные системы организма. Показатели КОС в плазме крови. Алкалозы. Ацидозы. Регуляция КОС физиологическими системами организма.
32. Роль печени в обмене белков, липидов, углеводов, минеральных веществ. Изменения биохимических показателей при патологии печени.
33. Биохимические процессы, протекающие в миокарде в норме и патологии. Специфические и неспецифические показатели инфаркта миокарда.
34. Роль поджелудочной железы в обмене белков, липидов, углеводов. Биохимические процессы, протекающие в поджелудочной железе в норме и патологии. Изменения биохимических показателей при патологии поджелудочной железы.
35. Стадии воспаления. Биохимические процессы, протекающие при воспалении.
36. Онкомаркеры. Характеристика.

Перечень
практических навыков для государственного экзамена
по специальности 5-04-0911-06 «Медико-диагностическое дело», III курс
по учебному предмету
«Биохимия и клинико-биохимические исследования»

1. Получение плазмы и сыворотки крови без следов гемолиза.
2. Определение общего белка в сыворотке крови биуретовым реактивом.
3. Определение альбумина в сыворотке крови бромкрезоловым зеленым.
4. Определение белковых фракций методом электрофореза.
5. Определение С- реактивного белка в сыворотке крови латекс-тестом.
6. Геморенальные пробы. Проба Реберга. Расчет клиренса.
7. Определение мочевины в сыворотке крови и моче ферментативным методом.
8. Определение креатинина в сыворотке крови и моче.
9. Определение мочевой кислоты в сыворотке крови ферментативным методом.
10. Определение общего билирубина и его фракций (прямого, непрямого) в сыворотке крови.
11. Определение активности альфа-амилазы в сыворотке крови и моче кинетическим методом.
12. Определение активности АЛТ, АсТ в сыворотке крови кинетическим методом.
13. Определение активности ЛДГ, НВДН в сыворотке крови кинетическим методом.
14. Определение активности КК, КК-МВ в сыворотке крови кинетическим методом.
15. Определение активности ЩФ в сыворотке крови кинетическим методом.
16. Определение активности ГГТП в сыворотке крови кинетическим методом.
17. Определение активности глутаматдегидрогеназы в сыворотке крови кинетическим методом.
18. Определение количества глюкозы в сыворотке крови и моче глюкозооксидазным методом.
19. Определение количества глюкозы в цельной крови.
20. Определение количества фруктозамина, гликозилированного гемоглобина в сыворотке крови.
21. Определение уровня общих липидов в сыворотке крови.
22. Определение уровня триацилглицеринов в сыворотке крови.
23. Определение уровня холестерина в сыворотке крови.
24. Определение холестерина ЛПВП в сыворотке крови.
25. Определение уровня холестерина ЛПНП в сыворотке крови.
26. Определение АЧТВ в плазме.
27. Определение ПТВ в плазме. Расчет МНО, ПО в плазме крови.

28. Определение ТВ в плазме.
29. Определение содержания фибриногена в плазме гравиметрическим методом.
30. Определение фибринолитической активности крови.
31. Определение содержания кальция в сыворотке крови фотометрическим методом.
32. Определение содержания хлоридов в сыворотке крови фотометрическим методом.
33. Определение содержания железа в сыворотке крови. Определение ОЖСС в сыворотке крови.
34. Определение содержания магния в сыворотке крови.
35. Определение содержания неорганического фосфора в сыворотке крови.
36. Определение электролитов в биологических жидкостях.