ФГБОУ ВО ЮУГМУ Минздрава России

медицинский колледж

Вопросы к экзамену

МДК. 03.01 Проведение биохимических исследований

для обучающихся 2 курса (4 семестр) специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика

1. Задачи, разделы биохимии. Функция, тактика, классификации биохимических методов исследования.
2. Устройство, материально-техническое оснащение, организации работы биохимического отдела клинико-диагностической лаборатории. Санитарно-противоэпидемический режим в биохимической лаборатории.
3. Правила подготовки обследуемого к биохимическому исследованию. Влияние преаналитических факторов (прием пищи, алкоголя, лекарственных средств, лечебных и диагностических процедур, физической активности) на результат биохимического анализа.
4. Виды биологического материала для биохимического исследования. Условия, техника взятия биологического материала.
5. Виды контейнеров, характеристика добавок для получения биологического материала. Правила маркировки контейнеров с биологическим материалом.
6. Организация, условия транспортировки, консервации, хранения биологического материала для биохимических исследований. Влияние факторов окружающей среды на результат биохимического исследования.
7. Правила приема и регистрации биологического материала, критерии качества. Основания для отказа в принятии материала на исследование в биохимическую лабораторию.
8. Основные мероприятия и правила пробоподготовки. Гемолиз и липемия: причины, способы коррекции и учета в ходе биохимического исследования.
9. Пробоподготовка биологического материала. Правила и условия центрифугирования. Основные ошибки центрифугирования. Техники и правила дозирования биологических жидкостей. Основные ошибки дозирования.
10. Способы и правила проведения утилизации отработанного биологического материала. Методы и средства дезинфекции лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, рабочего места и аппаратуры.
11. Характеристика современных вакуумных систем забора крови
12. Основные правила получения, хранения, пробоподготовки ликвора и мочи для биохимического исследования.
13. Принципы основных методов биохимических исследований (фотометрия, спектрофотометрия, нефелометрия, турбидиметрия, потенциометрия, клоттинговые методы).
14. Способ измерения аналитического сигнала по «конечной точке» и «кинетический».
15. Автоматизация биохимических исследований. Виды и типы биохимических анализаторов.
16. Характеристика основных этапов и процедур выполнения биохимического исследования.
17. Принципы калибровки, виды калибровочных материалов. Построение калибровочных графиков и расчет концентрации аналита.
18. Метрологические характеристики биохимических методов исследований (предел обнаружения, чувтвительность, предел линейности, сходимость, воспроизводимость, достоверность, интерференция).
19. Метрологический контроль биохимических исследований, нормативная база, правила проведения.
20. Физико-химические свойства белков, классификация. Важнейшие белки и белковые соединения в организме человека.
21. Особенности строения, характеристика простых и сложных белков. Важнейшие белки и белковые соединения в организме человека.
22. Качественные реакции на белки и аминокислоты. Хроматографические методы разделения аминокислот. Способы определения аминокислотной последовательности в белках. Значение в медицине.
23. Методы фракционирования белков. Значение и применение денатурации и высаливания в медицине.
24. Принципы гель-фильтрации, аффинной хроматографии. Методы очистки белков от низкомолекулярных примесей.
25. Состав, строение, классификация, свойства, функции углеводов.
26. Состав, строение, классификация, свойства, функции липидов.
27. Состав, строение, классификация, свойства, функции липопротеинов крови.
28. Механизм образования и значение ацетоуксусной кислоты. Биосинтез кетоновых тел. Кетоацидоз.
29. Природа, строение, свойства ферментов. Номенклатура, классификация ферментов. Механизмы регуляции активности ферментов.
30. Механизм действия ферментов, Кинетика ферментативных реакций. Влияние концентрации субстрата и фермента, температуры, рН среды, активаторов и ингибиторов на скорость ферментативных реакций.
31. Принципы энзимодиагностики. Правила работы с ферментами. Клинико-диагностическое значение определения активности ферментов. Применение ферментов в медицине в качестве лекарственных средств и аналитических реагентов.
32. Понятие «энзимопатии». Биохимические основы энзимопатий. Принципы диагностики и лечения энзимопатий.
33. Введение в обмен веществ. Унификация энергетического материала. Основы питания. Взаимосвязь обмена веществ.
34. Строение митохондрий. Цикл Кребса, химизм реакций. Значение цикла трикарбоновых кислот.
35. Биологическое окисление, хемиосмотическая теория Митчелла. Механизмы разобщения окисления и фосфорилирования.
36. Гормоны. Классификация. Механизмы действия.
37. Организация эндокринной системы. Основные принципы гормональной регуляции.
38. Характеристика гипоталамо-гипофизарной системы, организация, значение в гормональной регуляции.
39. Гормоны надпочечников, биологическая роль, лабораторная диагностика
40. Половые гормоны, биологическая роль, лабораторная диагностика.
41. Характеристика гормонов щитовидной железы, лабораторная диагностика.
42. Гормоны поджелудочной железы, биологическая роль, лабораторная диагностика.
43. Принципы лабораторной диагностики нарушений гормональной регуляции.
44. Витамины. Строение, классификация. Роль витаминов в обмене веществ и энергии. Методы лабораторной оценки обеспеченности витаминами.
45. Гомеостаз глюкозы в организме человека. Регуляция углеводного обмена. Механизм действия, эффекты инсулина. Гипергликемические гормоны.
46. Основные методы скрининга, диагностики, мониторинга терапии нарушений углеводного обмена.
47. Этиология, патогенез сахарного диабета (СД). Классификация. Лабораторные критерии сахарного диабета.
48. Характеристика основных методов определения глюкозы в биологических жидкостях.
49. Нарушения переваривания, всасывания углеводов. Методы лабораторной диагностики.
50. Острые осложнения сахарного диабета, лабораторные критерии.
51. Обмен белков в организме. Регуляция белкового обмена. Основные белки плазмы крови, их функции.
52. Индивидуальные белки плазмы крови. Методы фракционирования белков плазмы. Принципы и методика проведения зонального электрофореза.
53. Протеинограмма. Особенности получения, диагностическое значение.
54. Белки острой фазы, классификация, диагностическое значение.
55. Клинико-диагностическое значение, принципы интерпретации протеинограммы.
56. Методы определения белков в биологических жидкостях. Причины, виды протеинурии. Диагностическое значение определения белка в моче.
57. Небелковые показатели азотистого обмена. Мочевина и креатинин. Диагностическое значение.
58. Диагностическое значение определения креатинина в сыворотке крови и моче. Проба Реберга.
59. Методы определения скорости клубочковой фильтрации. Цистатин С как современный маркер скорости клубочковой фильтрации.
60. Лабораторные показатели обмена пуриновых и пиримидиновых нуклеотидов. Диагностическое значение определения мочевой кислоты в сыворотке крови и моче.
61. Патология пуринового и пиримидинового обмена: подагра, синдром Леша-Нихена
62. Пигментный обмен. Нарушения пигментного обмена. Нарушения синтеза гемоглобина. Порфирии.
63. Желтухи. Принципы лабораторной диагностики. Лабораторные показатели для дифференциальной диагностики желтух.
64. Дифференциальная диагностика желтух. Желтухи новорожденных, особенности лабораторной диагностики.
65. Липопротеиды, строение, классификация, функции.
66. Дислипопротеинемии, классификация. Лабораторные критерии дислипопротеинемий.
67. Атеросклероз, роль аполипротеинов в развитии атеросклероза.
68. Особенности преаналитического этапа и пробоподготовки при лабораторном исследовании липидного обмена.
69. Методы определения общего холестерина.
70. Методы определения триглицеридов.
71. Методы определения холестерина ЛПВП и холестерина ЛПНП, расчет индекса атерогенности.
72. Основные лабораторные показатели в диагностике неотложных состояний.
73. Лабораторные методы исследования кислородного статуса и газов крови.
74. Буферные системы крови человека. Определение буферной емкости сыворотки крови.
75. Лабораторные показатели кислотно-основного состояния.
76. Сдвиги метаболических показателей при нарушениях кислотно-основного равновесия (ацидозах, алкалозах).
77. Особенности преаналитического этапа лабораторного исследования газов крови и показателей КОС.
78. Определение показателей КОС, газов крови, лактата.
79. Нарушения водного обмена. Лабораторная оценка водного статуса.
80. Лабораторная диагностика нарушений электролитного обмена.
81. Лабораторная диагностика нарушений фосфорно-кальциевого обмена.
82. Методы лабораторной диагностики нарушений микроэлементного обмена.
83. Лабораторная диагностика железодефицитных состояний.
84. Гемохроматозы. Методы лабораторной диагностики.
85. Методы определения концентрации железа и ОЖСС в сыворотке крови.