

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«ГРОДНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ
по биологической химии
для студентов медико-психологического факультета
специальность 1 – 79 01 05
Медико-психологическое дело
2019/2020 учебный год

1. Предмет и задачи биологической химии. Медицинская биохимия, теоретические и практические аспекты. Роль биохимии в медицинском образовании.
2. Биохимическая характеристика живых систем. Объекты биохимических исследований. Методы биохимии.
3. Аминокислоты, их классификация. Цветные реакции на белки и аминокислоты.
4. Пептиды, классификация, представители. Нейропептиды, пептиды-гормоны, пептиды-антибиотики, пептиды-токсины.
5. Белки, история изучения. Физико-химические свойства белков. Классификация белков.
6. Первичная структура белка, методы установления, ее связь с биологическими свойствами и специфичностью белков.
7. Вторичная структура белка, виды, связи, стабилизирующие вторичную структуру, методы установления.
8. Третичная структура белковой молекулы, виды стабилизирующих связей, методы установления.
9. Зависимость биологической активности белков от конформационных изменений. Денатурация белков, механизмы, обратимость денатурации.
10. Четвертичная структура белка, виды связей, функциональные особенности белков с четвертичной структурой.
11. Простые белки. Представители, характеристика, биологические функции.
12. Сложные белки. Представители, характеристика, биологические функции.
13. Механизмы действия ферментов. Представление об активном и аллостерическом центрах.
14. Классификация и номенклатура ферментов. Представление об изоферментах.
15. Характеристика ферментативной реакции. Зависимость скорости ферментативных реакций от температуры, pH, концентрации субстрата, продуктов реакции и фермента.
16. Механизмы регуляции активности ферментов. Кофакторы ферментов, коферментные функции витаминов.
17. Происхождение ферментов крови. Определение ферментов плазмы крови с диагностической целью.

18. Применение ферментов для лечения болезней. Лекарственные препараты – ингибиторы ферментов.

19. ДНК – нуклеотидный состав, структура, биологические функции.

20. РНК – нуклеотидный состав, виды, структура, биологические функции.

21. Репликация как способ передачи информации. Обратная транскрипция, биологическая роль.

22. Генетический код, его свойства. Основной постулат молекулярной биологии, современное представление.

23. Адапторная функция тРНК. Образование и строение аминоацил-тРНК. Строение рибосом и их роль в синтезе белка.

24. Регуляция синтеза белка у эукариот. Антибиотики – ингибиторы синтеза белка и нуклеиновых кислот.

25. Понятие о метаболизме и метаболических путях. Объекты и методы исследования обмена веществ у человека. Изотопные методы.

26. Общие и специфические пути катаболизма. Связь между анаболизмом и катаболизмом. Конечные продукты метаболизма.

27. Представление о строении биологических мембран. Общие свойства и функции мембран.

28. Механизмы мембранного транспорта. Особенности строения мембран нервных клеток.

29. Макроэргические соединения, представители. АТФ, строение, пути синтеза и использования, биологическая роль.

30. Представление о биологическом окислении. Тканевое дыхание.

31. НАД (НАДФ)-зависимые дегидрогеназы, строение коферментов, биологическая роль.

32. ФАД (ФМН)-зависимые дегидрогеназы, строение коферментов, биологическая роль.

33. Цитохромы, цитохромоксидаза, строение, биологическая роль.

34. Структурная организация цепи тканевого дыхания (ЦТД) в митохондриях. Полиферментные комплексы, их характеристика.

35. Регуляция ЦТД, дыхательный контроль. Ингибиторы и разобщители ЦТД и окислительного фосфорилирования.

36. Цикл трикарбоновых кислот (ЦТК) – последовательность реакций, биологическая роль, регуляция.

37. Связь ЦТК с цепью тканевого дыхания. Энергетика ЦТК.

38. Роль кислорода в окислительных процессах в клетке. Типы окисления: оксидазный, пероксидазный, диоксигеназный, биологическая роль.

39. Микросомальное окисление – схема, цитохром P-450, биологическая роль.

40. Активные формы кислорода, их повреждающее действие. Перекисное окисление липидов. Антиоксидантные системы клетки.

41. Общая характеристика гормонов: классификация, свойства, типы биологического действия. Клетки-мишени и клеточные рецепторы гормонов. Клиническое применение гормонов.

42. Тироксин и трийодтиронин, строение, синтез, распад, ткани-мишени,

влияние на обмен веществ. Гипер- и гипопродукция гормонов, метаболические последствия .

43. Паратгормон и кальцитонин, строение, ткани-мишени, биологическое действие. Гипер - и гипопродукция паратгормона.

44. Инсулин и глюкагон, строение, ткани-мишени, влияние на обмен веществ. Сахарный диабет, гиперинсулинизм – метаболические последствия.

45. Адреналин и норадреналин, строение, синтез, распад, ткани-мишени, влияние на обмен веществ и функции. Феохромоцитома.

46. Глюкокортикоиды, минералокортикоиды – представители, ткани-мишени, влияние на обмен веществ и биологическое действие. Гипер- и гипопродукция гормонов.

47. Женские половые гормоны, строение эстрадиола и прогестерона, ткани-мишени, влияние на обмен веществ и функции. Последствия избытка и недостатка гормонов.

48. Мужские половые гормоны, строение тестостерона, ткани-мишени. Влияние на обмен веществ и функции. Гипер- и гипопродукция гормонов, последствия, лабораторная диагностика.

49. Состав пищи человека, значение питания для жизнедеятельности. Характеристика и роль основных компонентов пищи.

50. Незаменимые компоненты пищи: аминокислоты, жирные кислоты, витамины, макро- и микроэлементы – их характеристика и биологическая роль.

51. Витамины – история открытия и изучения. Классификация витаминов, биологические функции.

52. Витаминная обеспеченность организма – авитаминозы, гиповитаминозы, гипервитаминозы, их причины и последствия.

53. Жирорастворимые витамины (А, Д, Е, К) – метаболически активные формы, биологические функции, суточная потребность, характеристика гипо- и гипервитаминозов.

54. Водорастворимые витамины (В₁, В₂, В₆, РР, С и др.), метаболически активные формы, биологические функции, суточная потребность, проявления недостаточности.

Зав. кафедрой
биологической химии,
профессор



В.В.Лелевич

Утверждено
заседанием кафедры биологической химии
протокол № 4 от 22 ноября 2019 года.