

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ  
«ГРОДНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЭКЗАМЕНУ  
по биологической химии  
для студентов медико-диагностического факультета  
специальность 1 – 79 01 06  
сестринское дело (заочная форма обучения)  
2021/2022 учебный год

1. Белки, определение, физико-химические свойства (молекулярная масса, гидратация, качественные реакции на белки и аминокислоты).
2. Представление о структурной организации белков (первичная, вторичная, третичная и четвертичная структура )
3. Осаждение, денатурация белков, механизмы, факторы, практическое применение.
4. Представление о функционировании белков. Белковые препараты (гормоны, ферменты и т. д.).
5. Классификация белков. Представители простых и сложных белков.
6. Методы выделения и очистки белков. Количественное определение белков в растворах.
7. Клинико-диагностическое значение общего белка сыворотки крови.
8. Химическая природа ферментов. Активный и аллостерический центры. Механизмы действия ферментов. Представление об изоферментах
9. Кофакторы ферментов: ионы металлов, коферменты. Коферментные функции витаминов.
10. Классификация и номенклатура ферментов.
11. Единицы измерения активности и количества ферментов.
12. Зависимость скорости ферментативных реакций от температуры, pH, концентраций субстрата и фермента.
13. Определение ферментов в плазме крови с диагностической целью: причины ферментемии, происхождение ферментов плазмы крови.
14. Изменение активности ферментов при патологии. Наследственные (первичные) и приобретенные (вторичные) энзимопатии.
15. ДНК, состав, строение, биологическая роль.
16. РНК, нуклеотидный состав, структура, типы, локализация в клетке, биологическая роль.
17. Нуклеопротеины (хроматин, рибосомы), представление о строении.
18. Представление о биосинтезе ДНК и РНК, ферменты.
19. Представление о синтезе белков, этапы, ферменты.
20. Полноценный рацион, его состав и соотношение компонентов. Незаменимые пищевые вещества.

21. Характеристика основных питательных веществ (белков, углеводов, липидов).
22. Витамины классификация, биологические функции. Витаминоподобные вещества.
23. Обеспеченность организма витаминами, гипо-, а- и гипервитаминозы, их причины.
24. Жирорастворимые витамины: А, Д, Е, К, пищевые источники, роль в организме, суточная потребность, проявление недостаточности и избытка в организме.
25. Водорастворимые витамины: В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>6</sub>, В<sub>12</sub>, РР, С, пищевые источники витамина, роль в метаболизме, суточная норма потребления, проявления недостаточности.
26. Использование витаминов в клинической практике.
27. Общая характеристика гормонов, свойства, типы биологического действия.
28. Классификация гормонов по химической структуре, по месту образования, по механизму действия.
29. Тироксин: место синтеза, биологическое действие, гипер- и гипопродукция гормона.
30. Парагормон, кальцитонин: место синтеза, биологическое действие, гипер- и гипопродукция гормонов.
31. Инсулин, глюкагон: место синтеза, биологическое действие, гипер- и гипопродукция гормонов.
32. Адренилин: место синтеза, биологическое действие, гипер- и гипопродукция гормона.
33. Глюкокортикоиды, минералокортикоиды: место синтеза, биологическое действие, гипер- и гипопродукция гормонов.
34. Половые гормоны: место синтеза, биологическое действие, гипер- и гипопродукция гормонов.
35. Представление об обмене веществ. Понятие о метаболизме, метаболических путях.
36. Связь между анаболизмом и катаболизмом. Конечные продукты метаболизма.
37. АТФ, строение, пути образования и использования.
38. Митохондриальная цепь тканевого дыхания (ЦТД).
39. Окислительное фосфорилирование АДФ. Регуляция ЦТД.
40. Цикл трикарбоновых кислот (ЦТК). Схема, биологическая роль.
41. Связь между специфическими путями катаболизма, ЦТК и ЦТД.
42. Переваривание и всасывание углеводов в желудочно-кишечном тракте.
43. Общая схема метаболизма глюкозы, ее характеристика.
44. Представление об основных путях превращения глюкозы в организме (аэробный и анаэробный гликолиз, пентозофосфатный путь, глюконеогенез), их биологическая роль.
45. Синтез и распад гликогена.
46. Регуляция гликемии (ЦНС, гормоны).

47. Патология обмена углеводов (сахарный диабет, непереносимость лактозы, гликогенозы).
48. Исследование углеводного обмена в клинике.
49. Классификация и функции липидов
50. Переваривание и всасывание липидов в желудочно-кишечном тракте.
51. Жирные кислоты, характерные для липидов человека.
52. Представление о путях превращения липидов в тканях ( $\beta$ -окисление и синтез жирных кислот, синтез триацилглицеролов, глицерофосфолипидов, холестерина - схемы).
53. Образование и утилизация кетоновых тел.
54. Липопротеины крови, их характеристика.
55. Нарушения метаболизма липидов (сахарный диабет, истощение, ожирение, атеросклероз).
56. Исследование липидного обмена в клинике.
57. Переваривание и всасывание белков в желудочно-кишечном тракте.
58. Общие пути превращения аминокислот: дезаминирование, трансаминирование, декарбоксилирование аминокислот.
59. Биогенные амины, биологическая роль.
60. Пути образования и обезвреживания аммиака в организме (синтез глутамина, аспарагина, мочевины).
61. Наследственная патология обмена аминокислот (на примере обмена фенилаланина и тирозина).
62. Роль печени в обмене углеводов, липидов, аминокислот и белков.
63. Обезвреживающая функция печени: обезвреживание токсических веществ путем защитных синтезов, микросомальным окислением, ацетилированием, конъюгацией с глюкуроновой и серной кислотами.
64. Роль печени в пигментном обмене. Обмен билирубина в норме и при патологии.
65. Желтухи, их виды. Биохимическая диагностика желтух. Жёлчные пигменты крови, кишечника, мочи.
66. Роль почек в поддержании кислотно-основного равновесия.
67. Роль почек в регуляции водно-солевого обмена.
68. Моча, общие свойства. Нормальные и патологические компоненты мочи, их характеристика, диагностическое значение.
69. Кровь, состав, общие свойства.
70. Биохимические функции крови, их краткая характеристика.
71. Белки сыворотки крови, характеристика, клиническое значение.
72. Небелковые азотсодержащие вещества крови, диагностическое значение.
73. Натрий, калий, хлор, кальций, железо: биологическая роль, представление о клинико-диагностическом значении.
74. Особенности обмена углеводов, липидов, аминокислот в нервной ткани.
75. Биохимия возникновения и проведения нервного импульса.
76. Основные этапы синаптической передачи. Роль медиаторов в функционировании нервной системы.
77. Задачи биохимической лабораторной диагностики.

78. Биологический материал, виды, условия сбора и хранения.
79. Тактика биохимических исследований. Интерпретация результатов.
80. Биохимическая диагностика патологических состояний (неотложный биохимический анализ, биохимические пробы печени, энзимодиагностика заболеваний сердца).

Зав. кафедрой биологической химии,  
Профессор



В.В.Лелевич

Утверждено  
заседанием кафедры биологической химии  
протокол № 4 от 14.12.2021 года.