

## Итоговое занятие 5 «Функциональная биохимия» Теоретические вопросы

1. Межклеточная интеграция функций организма. Типы межклеточной коммуникации. Организация эндокринной системы. APUD -система
2. Гормоны: определение, классификация по месту синтеза, химической природе и характеру действия. Гормоны как лекарственные препараты.
3. Гормоноподобные вещества: характеристика, виды изокринной действия, представители и их биологическая роль.
4. Регуляции секреции гормонов. Каскадный механизм усиления гормонального сигнала.
5. Рецепторы: определение, виды и структура. G - белки и их характеристика. Вторичные мессенджеры (ц - АМФ , ц - ГМФ , Са - кальмодулина ), их образование и биологическое значение.
6. Мембранный механизм действия гормонов белково-пептидной природы: основные этапы и их характеристика. Понятие о малых сигнальных молекулах: азот (II) оксид ( NO), карбон (II) оксид ( CO ), H<sub>2</sub>S и активные формы кислорода.
7. Цитозольный механизм действия гормонов липидной природы: основные этапы и их характеристика. Липидные мессенджеры.
8. Апоптоз: определение, биологическое значение, виды, индукторы и молекулярный механизм.
9. Представители, химическая природа, механизм действия, биологическая роль и возможная патология синтеза и секреции гормонов центральных эндокринных образований: гипоталамуса, гипофиза, эпифиза.
10. Представители, химическая природа, синтез, механизм действия, биологическая роль и возможная патология синтеза и секреции гормонов периферических эндокринных желез: поджелудочной, паращитовидных, щитовидной, мозгового слоя и коры надпочечников, половых.
11. Витамины: определение, классификация. Основные понятия витаминологии: гипо -, полигипо -, гипервитаминозы, авитаминозы, антивитамины, провитамины. Причины витаминной недостаточности. Витаминоподобные вещества.
12. Водорастворимые витамины группы В (В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, пантотеновая кислота, РР, В<sub>6</sub>, Н, В<sub>9</sub>, В<sub>12</sub>), витамины С и Р: строение, коферментные и некоферментные функции, метаболизм, участие в обмене веществ, клинические признаки недостаточности, пищевые источники.
13. Жирорастворимые витамины (А , D , Е , К): химическая природа, участие в обмене веществ, клинические признаки недостаточности, гипервитаминоз. Провитамин А. Пищевые источники. Лекарственные препараты - аналоги и антагонисты витамина К.
14. Кровь: функции и препараты. Плазма и сыворотка крови. Физико - химические константы крови и их регуляция.
15. Щелочной резерв крови. Ацидоз и алкалоз : определение, виды, причины.
16. Химический состав крови. Остаточный азот крови. Азотемия: определение, виды и причины.
17. Характеристика белковых фракций плазмы крови: альбуминов, глобулинов и фибриногена. Альбумино - глобулиновый коэффициент.
18. Характеристика белков острой фазы воспаления и патологических белков. Кининовая система крови.
19. Ферменты плазмы крови, их классификация и клинико - диагностическое значение.
20. Особенности строения, химического состава и обмена веществ в эритроцитах. Молекулярные основы гемолитических анемий (патология белков эритроцитов, ферментов пентозофосфатного пути и гликолиза).
21. Гемоглобин: строение, виды, производные и биологическое значение.
22. Биосинтез гемоглобина. Гемоглобинозы ( гемоглобинопатии , талассемия ) и порфирии.
23. Биохимические функции печени. Роль печени в углеводном, белковом и липидном обмене
24. Катаболизм гемоглобина в тканях - пигментный обмен. Характеристика косвенного и

прямого билирубина. Норма содержания билирубина в крови.

25. Патология пигментного обмена. Желтухи: виды и биохимическая диагностика.

26. Детоксикационная функция печени. Ксенобиотики и пути их элиминации. Индукторы и ингибиторы ферментов метаболизма ксенобиотиков. Метаболическая активация ксенобиотиков.

27. I фаза метаболизма ксенобиотиков: локализация, типы реакций, значение. Электронно-транспортные цепи и их структура. Роль цитохрома P450.

28. II фаза метаболизма ксенобиотиков: локализация, значение, эндогенные субстраты, типы реакций. Понятие о III фазе метаболизма ксенобиотиков. Белки – транспортеры.

29. Метаболизм этанола. Механизм токсического действия этанола. Физиологическая роль эндогенного этанола.

30. Вода и ее биологическая роль. Содержание и распределение воды в организме. Нейро-гуморальная регуляция водно-минерального обмена.

31. Патология обмена воды: виды, причины и характеристика.

32. Биологическая роль микроэлементов Na, Ca, K, P и Cl, их участие в обмене веществ, нормальное содержание в сыворотке крови и патология обмена.

33. Биологическая роль микроэлементы Fe, Zn, Mn, Cu, Co, Se, F, I и Br.

34. Биохимические механизмы мочеобразования и их регуляция. Клиренс креатинина и его значение

35. Биохимические механизмы участия почек в регуляции артериального давления и кислотно-щелочного равновесия.

36. Физико-химические свойства мочи в норме и при патологии.

37. Неорганические и органические компоненты нормальной и патологической мочи.

38. Ткани зуба: биохимический состав и особенность обмена веществ.

39. Органические компоненты зуба и их роль в процессе минерализации.

40. Характеристика минерального матрикса зуба.

41. Механизм минерализации зуба, роль гормонов и витаминов в этом процессе.

42. Биохимические изменения в тканях зуба при патологии.

43. Биологическая роль и химический состав слюны.

44. Изменения химического состава слюны и ее свойств с возрастом и при патологических состояниях.