

Підсумкове заняття 4 «Функціональна біохімія»

Теоретичні питання

1. Міжклітинна інтеграція функцій організму. Типи міжклітинної комунікації. Організація ендокринної системи. APUD-система
2. Гормони: визначення, класифікація за місцем синтезу, хімічною природою та характером дії. Гормони як лікарські препарати.
3. Гормоноподібні речовини: характеристика, види ізокринної дії, представники та їх біологічна роль
4. Регуляція секреції гормонів. Каскадний механізм підсилення гормонального сигналу.
5. Рецептори: визначення, види та структура. G-білки та їх характеристика. Вторинні месенджери (ц-АМФ, ц-ГМФ, Са-кальмодуліну), їх утворення та біологічне значення
6. Мембранний механізм дії гормонів білково-пептидної природи: основні етапи та їх характеристика. Поняття про малі сигнальні молекули: нітроген (II) оксид (NO), карбон (II) оксиду (CO), H₂S та активні форми кисню
7. Цитозольний механізм дії гормонів ліпідної природи: основні етапи та їх характеристика. Ліпідні месенджери.
8. Апоптоз: визначення, біологічне значення, види, індуктори та молекулярний механізм
9. Представники, гормони природа, гормонів Іор, гормонів Іа роль та можлива патологія синтезу та секреції гормонів центральних ендокринних утворень: гіпоталамусу, гіпофізу, епіфізу
10. Представники, хімічна природа, синтез, Іара щит дії, Іара щитов роль та можлива патологія синтезу та секреції Іара щит периферичних ендокринних залоз: підшлункової, Іара щитовидних, щитоподібної, мозкової та кіркової речовини наднирників, статевих.
11. Вітаміни: визначення, класифікація. Основні поняття вітамінології: гіпо-, полігіпо-, гіпервітамінози, авітамінози, антивітаміни, провітаміни. Причини вітамінної недостатності. Вітаміноподібні речовини
12. Водорозчинні вітаміни групи В (В₁, В₂, пантотенова кислота, РР, В₆, Н, В₉, В₁₂), вітаміни С та Р: будова, коферментні та некоферментні функції, метаболізм, участь в обміні речовин, клінічні ознаки недостатності, харчові джерела
13. Жиророзчинні вітаміни (А, D, Е, К): хімічна природа, участь в обміні речовин, клінічні ознаки недостатності, гіпервітаміноз. Провітамін А. Харчові джерела. Лікарські препарати – аналоги та антагоністи вітаміну К.
14. Кров: функції та препарати. Плазма та сироватка крові. Фізико-хімічні константи крові та їх регуляція.
15. Лужний резерв крові. Ацидоз та алкалоз: визначення, види, причина.
16. Хімічний склад крові. Залишковий азот крові. Азотемія: визначення, види та причини
17. Характеристика основних білкових фракцій плазми крові: альбумінів, глобулінів та фібриногену. Альбуміно-глобуліновий коефіцієнт.
18. Характеристика білків гострої фази запалення та патологічних білків. Кінінова система крові
19. Ферменти плазми крові, їх класифікація та клініко-діагностичне значення.
20. Особливості будови, хімічного складу та обміну речовин в еритроцитах. Молекулярні основи гемолітичних анемії (патологія білків еритроцитів, ферментів пентозофосфатного шляху та гліколізу).
21. Гемоглобін: будова, види, похідні та біологічне значення.
22. Біосинтез гемоглобіну. Гемоглобінози (гемоглобінопатії, талассемії) та порфірії
23. Біохімічні функції печінки. Роль печінки у вуглеводному, білковому та ліпідному обміні
24. Катаболізм гемоглобіну в тканинах – пігментний обмін. Характеристика непрямого та прямого білірубіну. Норма вмісту білірубіну в крові
25. Патологія пігментного обміну. Жовтяниці: види та біохімічна діагностика
26. Детоксикаційна функція печінки. Ксенобіотики та шляхи їх елімінації. Індуктори та

інгібітори ферментів метаболізму ксенобіотиків. Метаболічна активація ксенобіотиків.

27. I фаза метаболізму ксенобіотиків: локалізація, типи реакцій, значення. Електронно-транспортні ланцюги та їх структура. Роль цитохрому P450

28. II фаза метаболізму ксенобіотиків: локалізація, значення, ендogenousні субстрати, типи реакцій. Поняття про III фазу метаболізму ксенобіотиків. Білки-транспортери

29. Метаболізм етанолу. Механізм токсичної дії етанолу. Фізіологічна роль ендogenousного етанолу

30. Вода та її біологічна роль. Вміст та розподіл води в організмі. Нейро-гуморальна регуляція водно-мінерального обміну.

31. Патологія обміну води: види, причини та характеристика

32. Біологічна роль мікроелементів Na, Ca, K, P та Cl, їх участь в обміні речовин, нормальний вміст в сироватці крові та патологія обміну.

33. Біологічна роль мікроелементів Fe, Zn, Mn, Cu, Co, Se, F, I та Br.

34. Біохімічні механізми сечоутворення та їх регуляція. Кліренс креатиніну та його значення

35. Біохімічні механізми участі нирок в регуляції артеріального тиску та кислотно-лужної рівноваги

36. Фізико-хімічні властивості сечі в нормі та при патології.

37. Неорганічні та органічні компоненти нормальної та патологічної сечі

38. Тканини зуба: біохімічний склад та особливість обміну речовин.

39. Органічні компоненти зуба та їх роль у процесі мінералізації

40. Характеристика мінерального матрикса зуба

41. Механізм мінералізації зуба та роль гормонів та вітамінів в цьому процесі

42. Біохімічні зміни в тканинах зуба при патології

43. Біологічна роль та хімічний склад слини

44. Зміни хімічного складу слини та її властивостей з віком та при патологічних станах