

Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова

Кафедра біохімії ім. професора О.О. Пентюка

**Крок-1. Лекція № 1
(додаток)**

**Загальні закономірності метаболізму.
Біоенергетика**

1. МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ БІОХІМІЇ

- 1. У дитини з білявим волоссям, блідою шкірою відмічається збільшений тонус м'язів, судоми та розумова відсталість. В крові підвищений рівень фенілаланіну. Який з перелічених методів необхідно застосувати для встановлення діагнозу цієї ензимопатії?**

 - A. Популяційно-статистичний**
 - B. Електрофізіологічний**
 - C. Цитогенетичний**
 - D. Генеалогічний**
 - E. Біохімічний**
- 2. У людини діагностовано галактоземію - хворобу накопичення. Цю хворобу можна діагностувати за допомогою якого методу?**

 - A. Біохімічного**
 - B. Цитогенетичного**
 - C. Генеалогічного**
 - D. Близнюкового**
 - E. Популяційно-статистичного**
- 3. При проведенні лабораторної діагностики гепатиту С визначають наявність антитіл до вірусу гепатиту С у сироватці крові хворого. Яке дослідження при цьому слід провести?**

 - A. Метод гібридизації нуклеїнових кислот з посиленням сигналу**
 - B. Метод гібридизації нуклеїнових кислот**
 - C. ІФА**
 - D. Метод лігазної ланцюгової реакції**
 - E. Метод нуклеїнових зондів**

4. Хворий тривалий час лікувався з приводу пневмонії нез'ясованої етіології, стійкої до стандартної терапії. З анамнезу встановлено, що він тривалий час знаходився у службовому відрядженні у США, де отримав травму, лікувався у шпиталі, після одужання повернувся на батьківщину. Оцінюючи анамнез, клінічну картину захворювання, лікар запідозрив у хворого СНІД. Результати якого методу лабораторної діагностики дозволяють підтвердити попередньо встановлений діагноз у даного пацієнта?

- A. Електронна мікроскопія**
- B. Реакція зв'язування комплементу**
- C. Реакція Відаля**
- D. РГГА - реакція гальмування гемаглютинації**
- E. Імуноферментний аналіз**

5. Пацієнт госпіталізований з попереднім діагнозом: гепатит В. Для діагностики захворювання здійснено постановку серологічної реакції, яка базується на взаємодії антигену з антитілом, хімічно зв'язаним з пероксидазою або лужною фосфатазою. Яку назву має використана серологічна реакція?

- A. Радіоімунологічний метод**
- B. Імуноферментний аналіз**
- C. Реакція іммобілізації**
- D. Реакція зв'язування комплементу**
- E. Реакція імунофлюоресценції**

2. ФЕРМЕНТИ. КОФАКТОРИ ТА КОФЕРМЕНТИ. ВІТАМІНИ

6. Фермент, що з'єднується із субстратом, взаємодіє з ним тільки частиною молекули. Назвіть її:
- A. Кофактор
 - B. Алостеричний центр
 - C. Ділянка поліпептидного ланцюга
 - D. Активний центр
 - E. Кофермент
7. При дослідженні слини людини необхідно оцінити її гідролітичні властивості. Що з наведеного потрібно при цьому використати як субстрат?
- A. Білки
 - B. Крохмаль
 - C. Жири
 - D. Клітковина
 - E. Амінокислоти
8. Фермент зумовлює переніс структурного фрагменту одного субстрата на інший з утворенням двох продуктів. Назвіть клас цього ферменту:
- A. Ізомераза
 - B. Оксидоредуктаза
 - C. Лігаза
 - D. Трансфераза
 - E. Гідролаза

- 9. Фермент L-глутамат: аміак-лігаза, що каталізує утворення глутаміну, відноситься до класу:**
- A. Трансфераз**
 - B. Синтетаз**
 - C. Ізомераз**
 - D. Оксидоредуктаз**
 - E. Гідролаз**
- 10. Ферменти, що беруть участь в синтезі речовин з використанням енергії, відносяться до класу:**
- A. Оксидоредуктаз**
 - B. Трасфераз**
 - C. Гідролаз**
 - D. Лігаз**
 - E. Ліаз**
- 11. Фермент гістидиндекарбоксилаза, що каталізує перетворення гістидину до вазоактивного медіатора гістаміну, відноситься до класу:**
- A. Ліаз**
 - B. Оксидоредуктаз**
 - C. Трансфераз**
 - D. Гідролаз**
 - E. Ізомераз**

12. Фермент оксидаза D-амінокислот каталізує дезамінування лише D-амінокислот. Яка властивість ферментів тоді виявляється?

- A. Відносна специфічність**
- B. Термолабільність**
- C. Залежність від рН**
- D. Стереохімічна специфічність**
- E. Абсолютна специфічність**

13. Чоловік 55-ти років доставлений до реанімаційного відділення без свідомості. Зі слів родичів стало відомо, що хворий помилково випив спиртовий розчин невідомого виробника. За даними проведеного обстеження діагностовано отруєння метиловим спиртом. Який антидот необхідно використати в даному випадку?

- A. Етанол**
- B. Тетурам**
- C. Протаміну сульфат**
- D. Налоксон**
- E. Ацетилцистеїн**

14. Оптимум рН для дії пепсину:

- A. 2-3**
- B. 3-4**
- C. 1-2**
- D. 4-5**
- E. 6-8**

15. Для лікування злоякісних пухлин призначають метотрексат - структурний аналог фолієвої кислота, який є конкурентним інгібітором дигідрофолатредуктази і тому гальмує синтез:
- A. Моносахаридів
 - B. Гліцерофосфатидів
 - C. Нуклеотидів ДНК
 - D. Жирних кислот
 - E. Глікогену
16. Похідні птерину (аміноптерин і метотрексат) - є конкурентними інгібіторами дигідрофолатредуктази, внаслідок чого вони пригнічують регенерацію тетрагідрофолієвої кислоти з дигідрофолату. Ці лікарські засоби призводять до гальмування міжмолекулярного транспорту одновуглецевих груп. Біосинтез якого полімеру при цьому пригнічується?
- A. Гангліозиди
 - B. ДНК
 - C. Білок
 - D. Гомополісахариди
 - E. Глікозаміноглікани
17. У процесі фібринолізу кров'яний тромб розсмоктується. Розщеплення нерозчинного фібрину відбувається шляхом його гідролізу під дією протеолітичного ферменту плазміну, який наявний у крові в неактивній формі плазміногену. Активується плазміноген шляхом обмеженого протеолізу за участю фермента:
- A. Урокіназа
 - B. Трипсин
 - C. Хімотрипсин
 - D. Пепсин
 - E. Ентерокіназа

- 18. Для запобігання нападів гострого панкреатиту лікар призначив трасілол (контрікал, гордокс), який є інгібітором:**
- A. Хімотрипсину**
 - B. Трипсину**
 - C. Карбоксипептидази**
 - D. Еластази**
 - E. Гастриксину**
- 19. В медичній практиці застосовують антикоагулянти, що посилюють дію інгібітора факторів коагуляції антитромбіну III. Такий ефект притаманний:**
- A. Кератан-сульфату**
 - B. Гепарину**
 - C. Колагену**
 - D. Дерматан-сульфату**
 - E. Гіалуронової кислоти**
- 20. У відділення надійшла дитина з носовою кровотечею та меленою в калі. Зі слів матері, відбулося отруєння дитини кумаринами, які застосовувалися для боротьби з щурами. Введення якого засобу припинить кровотечу у дитини?**
- A. Фраксипарин**
 - B. Тромбін**
 - C. Вікасол**
 - D. Фепранон**
 - E. Адреналін**

- 21. порушення процесів розщеплення ліпідів у тонкому кишечнику зумовлено порушенням активності ліпази. Який з наведених чинників активує ліпазу?**
- A. Ентерокіназа**
 - B. Жовчні кислоти**
 - C. Соляна кислота**
 - D. Пепсин**
 - E. Солі Na^+**
- 22. Препарати ртуті, миш'яку, вісмуту є інгібіторами ферментів, що мають тіолові групи (SH-групи) в активних центрах. Яку амінокислоту використовують для реактивації цих ферментів?**
- A. Гліцин**
 - B. Валін**
 - C. Цистеїн**
 - D. Глутамат**
 - E. Серин**
- 23. Багато слизових оболонок людини продукують фермент, що викликає лізис бактерій. Його виявляють у слізній рідині, слині та в слизі шлунково-кишкового тракту. Вкажіть цей фермент.**
- A. Опсонін**
 - B. Гіалуронідаза**
 - C. Комплемент**
 - D. Фібринолізин**
 - E. Лізоцим**

- 24. До лікарні госпіталізовано пацієнта з попереднім діагнозом: гострий панкреатит. Активність якого ферменту в крові та сечі буде різко підвищена у цьому разі?**
- A. Аспартатамінотрансферази**
 - B. Альфа-амілази**
 - C. Аланінамінотрансферази**
 - D. Лактатдегідрогенази**
 - E. Креатинфосфокінази**
- 25. Аналіз сироватки крові пацієнта з гострим гепатитом показує підвищений рівень аланінамінотрансферази (АЛТ) та аспартатамінотрансферази (АСТ). Які зміни на клітинному рівні призвести до таких показників?**
- A. Пошкодження генетичного апарату клітин**
 - B. Порушення енергопостачання клітин**
 - C. Порушення міжклітинних взаємодій**
 - D. Порушення клітинних ферментних систем**
 - E. Руйнування клітин**
- 26. У людини трапляються хвороби, пов'язані із порушенням розщеплення і накопичення у клітинах глікогену, ліпідів та ін. Причиною виникнення цих спадкових хвороб є відсутність відповідних ферментів у:**
- A. Ендоплазматичній сітці**
 - B. Мітохондріях**
 - C. Лізосомах**
 - D. Мікротрубочках**
 - E. Ядрі**

27. Цитохімічне дослідження виявило високий вміст гідролітичних ферментів у цитоплазмі. Про активність яких органел із наведених свідчить цей факт?
- A. Мітохондрій
 - B. Лізосом
 - C. Полісоми
 - D. Ендоплазматичної сітки
 - E. Клітинного центру
28. Клітину лабораторної тварини піддали надмірному рентгенівському опроміненню. У результаті утворились білкові фрагменти в цитоплазмі. Які органели клітини візьмуть участь у їх утилізації?
- A. Рибосоми
 - B. Ендоплазматичний ретикулум
 - C. Клітинний центр
 - D. Комплекс Гольджі
 - E. Лізосоми
29. Хворому поставили попередній діагноз інфаркт міокарда. Характерною ознакою цієї хвороби є суттєве підвищення активності в крові:
- A. Г-6-ФДГ
 - B. Каталази
 - C. Креатинфосфокінази
 - D. Альфа-амілази
 - E. Аргінази

- 30. Патогенні бактерії здатні активно проникати у внутрішнє середовище організму та інтенсивно поширюватися в тканинах. Який фермент забезпечує інвазивні властивості бактерій?**
- A. Гіалуронідаза**
 - B. Оксидоредуктаза**
 - C. Каталаза**
 - D. Лактаза**
 - E. Плазмокоагулаза**
- 31. На клітину подіяли речовиною, яка спричинила порушення цілісності мембран лізосом. Що відбудеться з клітиною внаслідок цього?**
- A. Автоліз**
 - B. Дегенерація**
 - C. Спеціалізація**
 - D. Диференціація**
 - E. Трансформація**
- 32. У лікарню було привезено хворого з опіками шкіри. Для очищення ран від мертвих тканин та слизу лікар для локального лікування призначив ферментний препарат. Назвіть цей препарат:**
- A. Аспарагіназа**
 - B. Стрептокіназа**
 - C. Трипсин**
 - D. Пепсин**
 - E. Панзинорм**

39. Визначення якого ферменту в крові є найбільш інформативним у перші години після виникнення інфаркту міокарда?
- A. Аланінамінотрансфрази
 - B. Лактатдегідрогенази
 - C. Глутаматдегідрогенази
 - D. Креатинфосфокінази
 - E. Аспартатамінотрансфери
38. При дослідженні крові хворого виявлено значне збільшення активності MB-форм КФК (креатинфосфокінази) та ЛДГ-1. Яку патологію можна припустити?
- A. Ревматизм
 - B. Гепатит
 - C. Панкреатит
 - D. Інфаркт міокарда
 - E. Холецистит
37. Через 6 годин після інфаркту міокарда у хворого в крові піднялася активність лактатдегідрогенази. Наявність якого ізоферменту слід чекати у цьому випадку?
- A. ЛДГ₁
 - B. ЛДГ₂
 - C. ЛДГ₃
 - D. ЛДГ₄
 - E. ЛДГ₅

42. У плазмі крові пацієнта підвищилась активність ізоферментів ЛДГ₁ і ЛДГ₂. Про патологію якого органу це свідчить?
- A. Скелетні м'язи
 - B. Міокард
 - C. Печінка
 - D. Мозок
 - E. Нирки
43. У відділення інтенсивної терапії доставлено жінку 50-ти років з діагнозом: інфаркт міокарда. Активність якого ферменту буде найбільш підвищена впродовж перших двох діб?
- A. Аспартатамінотрансфераза
 - B. Аланінамінопептидаза
 - C. Сорбітдегідрогеназа
 - D. Лужна фосфатаза
 - E. Аланінамінотрансфераза
44. Під впливом іонізуючого опромінення або при авітамінозі E в клітині спостерігається підвищення проникності мембран лізосом. До яких наслідків може призвести така патологія?
- A. Відновлення цитоплазматичної мембрани
 - B. Інтенсивний синтез білків
 - C. Формування веретена поділу
 - D. Інтенсивний синтез енергії
 - E. Часткове чи повне руйнування клітини

45. У експериментальних тварин з харчування виключили ліпоєву кислоту, при цьому у них спостерігалось гальмування піруватдегідрогеназного мультиферментного комплексу. Ліпоєва кислота для цього ферменту є:

- A. Продуктом
- B. Субстратом
- C. Інгібітором
- D. Аlostеричним регулятором
- E. Коферментом

46. Під час патологічних процесів, які супроводжуються гіпоксією, відбувається неповне відновлення молекули кисню в дихальному ланцюзі і накопичення пероксиду водню. Вкажіть фермент, який забезпечує його руйнування:

- A. Кетоглутаратдегідрогеназа
- B. Аконітаза
- C. Цитохромоксидаза
- D. Сукцинатдегідрогеназа
- E. Каталаза

47. Знешкодження ксенобіотиків (лікарських засобів, епоксидів, ареноксидів, альдегідів, нітропохідних тощо) та ендогенних метаболітів (естрадіолу, простагландинів, лейкотрієнів) відбувається в печінці шляхом їх кон'югації з:

- A. Аспарагіноювою кислотою
- B. S-Аденозилметіоніном
- C. Глутатіоном
- D. Гліцином
- E. Фосфаденозином

48. Біологічне окислення та знешкодження ксенобіотиків відбувається за рахунок гемвмісних ферментів. Який метал є обов'язковою складовою цих ферментів?

- A. Co
- B. Mg
- C. Mn
- D. Zn
- E. Fe

49. При обробці перекисом водню слизової оболонки ротової порожнини хворого, кров пофарбувалась у коричневий колір замість піноутворення. При зниженні концентрації якого з перелічених ферментів це можливо?

- A. Псевдохолінестераза
- B. Метгемоглобінредуктаза
- C. Ацетилтрансфераза
- D. Глюкозо-6-фосфатдегідрогеназа
- E. Каталаза

50. У лікарню надійшла робітниця хімічного підприємства з ознаками отруєння. У волоссі цієї жінки знайдено підвищену концентрацію арсенату, який блокує ліпоеву кислоту. Вкажіть, порушення якого процесу є найімовірнішою причиною отруєння:

- A. Відновлення органічних перекисів
- B. Мікросомальне окиснення
- C. Відновлення метгемоглобіну
- D. Окислювальне декарбоксилювання ПВК
- E. Знешкодження супероксидних іонів

51. Ті організми, які в процесі еволюції не створили захисту від H_2O_2 , можуть жити лише в анаеробних умовах. Які з перелічених ферментів можуть руйнувати пероксид водню?

- A. Флавінзалежні оксидази
- B. Цитохромоксидаза, цитохром B5
- C. Пероксидаза та каталаза
- D. Оксигенази та гідроксилази
- E. Оксигеназа та каталаза

52. У людини внаслідок лікування антибіотиками виник дисбактеріоз товстого кишечника. Які вітаміни, синтезовані бактеріями в товстому кишківнику, будуть менше надходити до запасів?

- A. Вітамін B₁
- B. Аскорбінова кислота
- C. Вітаміни P і C
- D. Вітаміни A та E
- E. Вітамін K та вітаміни групи B

53. У хворого на інфільтративну форму туберкульозу легенів, який лікувався ізоніазидом, виник гіповітаміноз B₆. Чому за прийому ізоніазиду виникає гіповітаміноз B₆?

- A. Ізоніазид є антагоністом вітаміну B₆
- B. Прискорюється біотрансформація
- C. Утворюється міцний зв'язок з білками плазми крові
- D. Сповільнюється всмоктування вітаміну
- E. Прискорюється елімінація

54. У клінічній практиці для лікування туберкульозу застосовують препарат ізоніазид - антивітамін, який здатний проникати у туберкульозну паличку. Туберкулостатичний ефект обумовлений порушенням процесів реплікації, окисно-відновних реакцій завдяки утворенню несправжнього коферменту з:

- A. ФМН
- B. ФАД
- C. ТДФ
- D. КоО
- E. НАД

55. Хворий 47-ми років з діагнозом вогнищевий туберкульоз верхньої долі правої легені, у складі комбінованої терапії отримує ізоніазид. Через деякий час пацієнт почав скаржитись на м'язову слабкість, зниження шкірної чутливості, порушення зору та координації рухів. Який вітамінний препарат доцільно використати для усунення даних явищ?

- A. Вітамін А
- B. Вітамін С
- C. Вітамін В6
- D. Вітамін В12
- E. Вітамін D

56. Відомо, що введення в організм людини лікарського препарату дикумаролу викликає різке зниження в крові вмісту протромбіну і ряду інших білкових факторів згортання крові. Антивітаміном якого вітаміну є дикумарол?

- A. Вітамін Н
- B. Вітамін С
- C. Вітамін К
- D. Вітамін Р
- E. Вітамін Е

57. Для лікування деяких інфекційних захворювань, що викликають бактерії, застосовуються сульфаніламідні препарати, що блокують синтез фактору росту бактерій. Який механізм дії цих препаратів?

- A. Є алостеричними ферментами
- B. Беруть участь в окисно-відновних процесах
- C. Є алостеричними інгібіторами ферментів
- D. Інгібують всмоктування фолієвої кислоти
- E. Є антивітамінами пара-амінобензойної кислоти

58. Юнак 25-ти років звернувся до лікаря зі скаргами на загальну слабкість, швидку втомлюваність, дратівливість, зниження працездатності, кровоточивість ясен. Недостатність якого вітаміну може мати місце у даному випадку?

- A. Рибофлавін
- B. Тіамін
- C. Фолієва кислота
- D. Аскорбінова кислота
- E. Ретинол

59. Назвіть вітаміни, при дефіциті яких в організмі людини виникає однаковий симптомокомплекс, зокрема - кровоточивість ясен:

- A. H, D
- B. C, P
- C. PP, B₆
- D. B₁, B₂
- E. B₃, B₁₂

60. Дівчинка 11-ти років часто хворіє на гострі респіраторні інфекції, після яких спостерігаються множинні точкові крововиливи в місцях тертя одягу. Гіповітаміноз якого вітаміну має місце в дівчинки?

- A. C
- B. B₁
- C. A
- D. B₂
- E. B₆

61. Після курсу терапії хворому на виразку дванадцятипалої кишки лікар пропонує вживати соки з капусти та картоплі. Вміст яких речовин в цих продуктах сприяє профілактиці та загоєнню виразок?

- A. Вітамін A
- B. Вітамін U
- C. Вітамін K
- D. Вітамін C
- E. Пантотенова кислота

62. Лікар-дієтолог радить пацієнту під час лікування перніціозної анемії включити до раціону напівсиру печінку. Наявність якого вітаміну у цьому продукті стимулює процес кровотворення?

- A. C
- B. H
- C. B₂
- D. B₁
- E. B₁₂

63. У пацієнта попри повноцінне харчування розвинулася гіперхромна (мегалобластична) анемія. Напередодні він переніс операцію з резекції шлунку. Яка причина анемії?

- A. Нестача фактора Касла
- B. Нестача фолієвої кислоти в їжі
- C. Нестача вітаміну PP в їжі
- D. Нестача білка в їжі
- E. Нестача вітаміну C в їжі

64. Для поліпшення трофіки серцевого м'яза пацієнту призначено кардонат, до складу якого входить кокарбоксилаза (тіаміндифосфат) - коферментна форма вітаміну:

- A. Ві
- B. B12
- C. B2
- D. B5
- E. B6

65. У хворого після резекції шлунку розвинулася мегалобластна анемія. Який препарат необхідно призначити хворому парентерально?

- A. Заліза лактат
- B. Ферковен
- C. Аскорбінову кислоту
- D. Вітамін B6
- E. Вітамін B₁₂

66. Дитина 3-х років із симптомами стоматиту, гінгівіту, дерматиту відкритих ділянок шкіри була госпіталізована. При обстеженні встановлено спадкове порушення транспорту нейтральних амінокислот у кишечнику. Нестачею якого вітаміну будуть зумовлені дані симптоми?

- A. Вітаміну А
- B. Біотину
- C. Кобаламіну
- D. Пантотенової кислоти
- E. Ніацину

67. Захворювання бері-бері - це класична форма недостатності вітаміну Ві - тіаміну. Активна форма його синтезується за допомогою ферменту з класу:

- A. Гідролаз
- B. Ліаз
- C. Ізомераз
- D. Трансфераз
- E. Оксидоредуктаз

68. Препарати вітаміну В₂ призначають при захворюваннях шкіри. Наявність якої структури в його складі обумовлює здатність до окиснення-відновлення?

- A. Рибітол
- B. Рибозофосфат
- C. Залишок фосфорної кислоти
- D. Аденін
- E. Ізоалоксазин

69. До лікарні звернувся чоловік 50-ти років з розладами пам'яті, болісними відчуттями по ходу нервових стовбурів, зниженням інтелектуальних функцій, порушеннями з боку серцево-судинної системи і явищами диспепсії. В анамнезі хронічний алкоголізм. Дефіцит якого вітаміну може викликати ці симптоми?

- A. Рибофлавін
- B. Тіамін
- C. Кальциферол
- D. Ніацин
- E. Ретинол

70. До лікаря акушера-гінеколога звернулась вагітна жінка, у якої діагностували мегалобластну анемію. Який з нижченаведених засобів доцільно призначити?

- A. Ціанокобаламін
- B. Стрептокіназа
- C. Метилурацил
- D. Пентоксил
- E. Глауцин

71. У хворого зі скаргами на біль у шлунку встановлено зменшення секреторної функції останнього, що супроводжується анемією. Недостатність якої речовини зумовлює розвиток у хворого гіповітамінозу В12 та виникнення анемії?

- A. Кальциферолу
- B. Піридоксину
- C. Тіаміну
- D. Фактору Кастла
- E. Біотину

72. У дитини, яку годували синтетичними сумішами, з'явилися ознаки недостатності вітаміну В₁. В яких реакціях бере участь цей вітамін?

- А. Окислювальне декарбоксилювання кетокислот
- В. Трансамінування амінокислот
- С. Гідроксилування проліну
- Д. Декарбоксилювання амінокислот
- Е. Окислювально-відновні реакції

73. Метилмалонова ацидемія характеризується надлишком метилмалонової кислоти в крові та сечі, метаболічним ацидозом, затримкою розвитку дітей, ураженням нервової системи. Клінічні прояви спадкової метилмалонової ацидемії у деяких пацієнтів можна послабити вживанням підвищених кількостей одного з вітамінів. Якого саме?

- А. В₁
- В. В₂
- С. В₁₂
- Д. В₆
- Е. В₃

74. При обстеженні хворого виявлені дерматит, діарея, деменція. Відсутність якого вітаміну є причиною цього стану?

- А. Біотину
- В. Аскорбінової кислоти
- С. Рутину
- Д. Фолієвої кислоти
- Е. Нікотинамиду

75. Відомо, що частина діоксиду вуглецю використовується в організмі в біосинтезі жирних кислот, сечовини, глюконеогенезі тощо. Який вітамін утворює Сй₂-транспортуючу форму для цих реакцій?

- A. Ретинол
- B. Нікотинамід
- C. Рибофлавін
- D. Біотин
- E. Тимін

76. Реакції міжмолекулярного транспорту одновуглецевих радикалів є необхідними для синтезу білків та нуклеїнових кислот. Який з перерахованих нижче вітамінів є попередником коферменту, потрібного цих реакцій?

- A. Тіамін
- B. Фолієва кислота
- C. Аскорбінова кислота
- D. Рибофлавін
- E. Пантотенова кислота

77. Чоловік 35 років звернувся до лікарні зі скаргою на носові кровотечі. Лікар призначив пацієнту препарат, який є коагулянтом непрямого типу дії. Визначте цей препарат:

- A. Кислота амінокапронова
- B. Тромбін
- C. Вікасол
- D. Фраксипарин
- E. Заліза сульфат

78. Абсолютний дефіцит вітаміну К в організмі призводить до:

- А. Дисбактеріозу кишечника
- В. Гіпокоагуляції
- С. Гіперкоагуляції
- Д. Порушення адгезії тромбоцитів
- Е. Аглютинації еритроцитів

79. У 6-місячної дитини спостерігались часті та сильні підшкірні кровотечі. Призначення синтетичного аналога вітаміну К (вікасола) дало позитивний ефект. У гамма-карбоксилуванні глутамінової кислоти якого з перерахованих нижче білків згортальної системи крові бере участь цей вітамін?

- А. Фактора Розенталя
- В. Фактора Хагемана
- С. Фібриногену
- Д. Антигемофільного глобуліну А
- Е. Протромбіну

80. У хворого з ІХС виникли порушення серцевого ритму, збільшився рівень глюкози у крові. Поруч з антиангінальними засобами, лікар призначив вітамінний препарат. Який з вітамінних засобів має кардіотрофічний та гіпоглікемічний ефект?

- А. Тіамін
- В. Рибофлавін
- С. Ретинол
- Д. Ергокальциферол
- Е. Ціанокобаламін

81. Внаслідок дефіциту вітаміну D у дитини визначається симптом рахіту. Підвищення активності якого ферменту крові спостерігається при цьому?

- A. Холінестераза
- B. Креатинкіназа
- C. Лужна фосфатаза
- D. α -амілаза
- E. Кисла фосфатаза

82. У хворого спостерігається гемералопія (куряча сліпота). Яка з перерахованих речовин матиме лікувальну дію?

- A. Креатин
- B. Кератин
- C. Каротин
- D. Карнітин
- E. Карнозин

83. Після видалення зуба у пацієнта виникла кровотеча. Аналіз крові виявив зниження протромбінового індексу. Дефіцит якого вітаміну може бути причиною такого стану?

- A. C
- B. K
- C. D
- D. B
- E. A

84. Вітамін А у комплексі зі специфічними циторецепторами проникає через ядерні мембрани, індукує процеси транскрипції, що стимулює ріст та диференціювання клітин. Ця біологічна функція реалізується наступною формою вітаміну А:

- А. Ретинол
- В. Цис-ретиаль
- С. Каротин
- Д. Транс-ретиаль
- Е. Транс-ретиноєва кислота

85. У хворого 37-ми років на фоні тривалого застосування антибіотиків спостерігається підвищена кровоточивість при невеликих пошкодженнях. У крові - зниження активності факторів згортання крові II, VII, IX, X, подовження часу згортання крові. Недостатністю якого вітаміну обумовлені зазначені зміни?

- А. Вітамін К
- В. Вітамін А
- С. Вітамін Е
- Д. Вітамін С
- Е. Вітамін D

86. При різноманітних захворюваннях рівень активних форм кисню різко зростає, що призводить до руйнування клітинних мембран. Для запобігання цьому використовують антиоксиданти. Найпотужнішим природнім антиоксидантом є:

- А. Альфа-токоферол
- В. Вітамін D
- С. Глюкоза
- Д. Гліцерол
- Е. Жирні кислоти

87. При обстеженні хворого окуліст виявив збільшення часу адаптації ока до темряви. Нестача якого вітаміну може бути причиною такого симптому?

- A. А
- B. В₆
- C. В₂
- D. К
- E. С

88. У людини спостерігається дефіцит вітаміну D, що призводить до недостатнього всмоктування:

- A. Хлору
- B. Води
- C. Заліза
- D. Кальцію
- E. Натрію

89. При моделюванні дефіциту одного з вітамінів на лабораторних щурах, спостерігалось одночасне порушення репродуктивної функції та дистрофія скелетних м'язів. Про який вітамін йдеться?

- A. D
- B. E
- C. A
- D. В₂
- E. К

90. При пародонтозі хворому призначили жиророзчинний вітамінний препарат, що бере активну участь в окисно - відновних процесах в організмі. Антиоксидант є фактором росту, антиксерофтальмічним, забезпечує нормальний зір. В стоматологічній практиці використовується для прискорення епітелізації слизових оболонок при пародонтозі. Визначте цей препарат:

- A. Ціанокобаламін
- B. Токоферолу ацетат
- C. Ретинолу ацетат
- D. Ергокальциферол
- E. Вікасол

91. У 5-ти річної дитини спостерігається недостатнє звапнування емалі, карієс зубів. Гіповітаміноз якого вітаміну зумовлює розвиток такого процесу?

- A. Фолієва кислота
- B. Кальциферол
- C. Нікотинова кислота
- D. Токоферол
- E. Біотин

92. При лікуванні сіалoadенітів (запалення слинних залоз) використовують препарати вітамінів. Який із наведених вітамінів відіграє важливу роль в антиоксидантному захисті?

- A. Піридоксин
- B. Токоферол
- C. Тіамін
- D. Рибофлавін
- E. Пантотенова кислота

93. Вагітній з кількома спонтанними абортами в анамнезі призначено вітамінотерапію. Який вітамін сприяє виношуванню плода?

- A. Тіамін
- B. Ціанокобаламін
- C. Рутин
- D. Піридоксальфосфат
- E. Альфа-токоферол

94. Лікар-гематолог призначив пацієнту з кровотечею коагулянт, який діє шляхом підвищення синтезу протромбіну та інших факторів зсідання крові переважно в печінці, є синтетичним водорозчинним вітаміном. Який препарат призначив лікар?

- A. Вікасол
- B. Етамзилат
- C. Кальцію хлорид
- D. Тромбін
- E. Гепарин

95. У хворого з нирковою недостатністю розвинулась остеодистрофія, що супроводжується інтенсивною демінералізацією кісток. Порушення утворення активної форми якого вітаміну є причиною даного ускладнення?

- A. Рибофлавін
- B. Тіамін
- C. Нафтохінон
- D. Кальциферол
- E. Ретинол

96. У дитини 6-ти років спостерігається затримка росту, порушення процесів окостеніння, декальцифікація зубів. Що може бути причиною цього?

- A. Дефіцит вітаміну D
- B. Гіпертиреоз
- C. Інсулінова недостатність
- D. Авітаміноз C
- E. Зменшення продукції глюкагону

97. У жінки 36-ти років має місце гіповітаміноз B₂. Причиною виникнення специфічних симптомів (ураження епітелію, слизових оболонок, шкіри, рогівки ока) імовірно є дефіцит:

- A. Цитохрому A₁
- B. Цитохрому B
- C. Цитохрому C
- D. Флавінових коферментів
- E. Цитохромоксидази

3. ЗАГАЛЬНІ ШЛЯХИ МЕТАБОЛІЗМУ. МОЛЕКУЛЯРНІ ОСНОВИ БІОЕНЕРГЕТИКИ

98. Яка кислота - проміжний продукт циклу трикарбонових кислот - бере участь у зв'язуванні іонів кальцію?

- A. Оцтова
- B. Яблучна
- C. Лимонна
- D. Бурштинова
- E. Фумарова

99. Окисне декарбоксилювання піровиноградної кислоти каталізується складним поліферментним комплексом з участю кількох функціонально зв'язаних коферментів. Вкажіть цей комплекс:

- A. НАД, ПАЛФ, ТДФ, метилкобаламін, біотин
- B. ФАД, ТГФК, ПАЛФ, ТДФ, холін
- C. ТДФ, ФАД, КоА-SH, НАД, ліпоєва кислота
- D. КоА-SH, ФАД, ПАЛФ, ТГФК, карнітин
- E. Ліпоєва кислота, ТГФК, ПАЛФ, метилкобаламін

100. Встановлено, що до складу пестициду входить арсенат натрію, який блокує ліпоєву кислоту. Вкажіть, активність яких ферментів порушується:

- A. Глутатіонредуктаза
- B. Глутатіонпероксидаза
- C. ПВК-дегідрогеназний комплекс
- D. Метгемоглобінредуктаза
- E. Мікросомальне окиснення

101. При окисленні вуглеводів, ліпідів утворюється велика кількість енергії, основна частина якої утворюється завдяки окисленню ацетил-КоА. Скільки молекул АТФ утворюється при повному окисненні однієї молекули ацетил-КоА?

- A. 38
- B. 36
- C. 24
- D. 8
- E. 12

102. Центральним проміжним продуктом всіх видів обміну (білків, ліпідів, вуглеводів) є:

- A. Лактат
- B. Сукциніл-КоА
- C. Щавелевооцтова кислота
- D. Ацетил-КоА
- E. Цитрат

103. Цикл трикарбонових кислот являє собою кінцевий загальний шлях окиснення енергетично багатих молекул (вуглеводів, амінокислот, жирних кислот). Вкажіть із якою кислотою вступає в першу реакцію у ЦТК ацетил КоА:

- A. Щавелевооцтовою
- B. Цитратною
- C. Ізоцитратною
- D. Фумаровою
- E. Яблучною

104. При серцевих захворюваннях для покращення енергозабезпечення за рахунок інтенсифікації окисних процесів застосовують кокарбоксилазу (тіамінпірофосфат). Вкажіть метаболічний процес, який вона активує:

- A. Окисне фосфорилювання
- B. Субстратне фосфорилювання
- C. Окисне декарбоксилювання пірувату
- D. Дегідрування сукцинату
- E. Фосфорилювання фруктозо-6-фосфату

105. Пацієнту призначили ферментний препарат, що містить цитохром С. Який процес посилюється під дією цього ферменту?

- A. Синтез колагену
- B. Гліколіз
- C. Цикл трикарбонових кислот
- D. Синтез фосфоліпідів
- E. Тканинне дихання

106. Піддослідній тварині ввели блокатор цитохромоксидази, що призвело до її миттєвої смерті. Яка сполука калію може викликати таку реакцію?

- A. Нітрит
- B. Оксалат
- C. Сульфат
- D. Фосфат
- E. Ціанід

107. По приїзді групи експертів на місце злочину виявлено тіло без ознак життя. В ході дослідження крові загиблого виявлена велика концентрація іонів ціанової кислоти. Інгібування якого комплексу дихального ланцюга мітохондрій стало причиною смерті?

- A. V
- B. IV
- C. I
- D. II
- E. III

108. Дослідженнями останніх десятиліть встановлено, що безпосередніми «виконавцями» апоптозу в клітині є особливі ферменти - каспази. В утворенні одного з них бере участь цитохром C. Вкажіть його функцію в нормальній клітині:

- A. Компонент піруватдегідрогеназної системи
- B. Фермент Р-окиснення жирних кислот
- C. Фермент ЦТК
- D. Компонент H^+ -АТФ-азної системи
- E. Фермент дихального ланцюга переносу електронів

109. Судово-медичний експерт при розтині тіла 20-річної дівчини встановив смерть внаслідок отруєння ціанідами. Порушення якого процесу, найімовірніше, стало причиною смерті?

- A. Транспорту амінокислот
- B. Синтезу сечовини
- C. Тканинного дихання
- D. Транспорту кисню гемоглобіном
- E. Синтез гемоглобіну

110. Встановлено, що токсична дія ціанідів виявляється у гальмуванні клітинного дихання. Який органоїд клітини є найбільш чутливим до цих отрут?

- A. Комплекс Гольджі
- B. Клітинний центр
- C. Лізосоми
- D. Мітохондрії
- E. Рибосоми

111. До лікарні доставлено хворого з отруєнням інсектицидом - ротеноном. Яка ділянка мітохондріального ланцюга переносу електронів блокується цією речовиною?

- A. Коензим Q-цитохром C-редуктаза
- B. АТФ-синтетаза
- C. Сукцинат-коензим Q-редуктаза
- D. НАДН-коензим Q-редуктаза
- E. Цитохром C-оксидаза

112. Ціанистий калій є отрутою, смерть організму настає миттєво. Назвіть, на які ферменти в мітохондріях діє ціанистий калій:

- A. Цитохром b5
- B. Флавінові ферменти
- C. НАД⁺-залежні дегідрогенази
- D. Цитохром P-450
- E. Цитохромоксидаза [ааз]

113. Пацієнт звернувся зі скаргами на напади утрудненого дихання, запаморочення. Він працює на хімічному підприємстві з виробництва синильної кислоти. Порушенням функції якого ферменту можуть бути зумовлені зазначені симптоми?

- А. Каталаза
- В. Цитохромоксидаза
- С. Лактатдегідрогеназа
- Д. Сукцинатдегідрогеназа
- Е. Піруватдегідрогеназа

114. При отруєнні чадним газом у людини пригнічується тканинне дихання. Назвіть фермент дихального ланцюга, активність якого різко знижується в цих умовах.

- А. Цитохром с
- В. Сукцинатдегідрогеназа
- С. НАДН-дегідрогеназа
- Д. Цитохром b₁
- Е. Цитохром aa3

115. Процес синтезу АТФ, який супроводжений з реакціями окиснення за участі системи дихальних ферментів мітохондрій, називається:

- А. Вільним окисненням
- В. Субстратним фосфорилуванням
- С. Окисним фосфорилуванням
- Д. Фотосинтетичним фосфорилуванням
- Е. Перекисним окисненням

116. У жінки, у якої наявний тиреотоксикоз, спостерігається роз'єднання окисного фосфорилювання. До яких змін це призводить?

- A. Збільшення утворення АТФ
- B. Зменшення теплоутворення
- C. Збільшення теплоутворення
- D. Теплоутворення не змінюється
- E. Зменшення частки вільного окислення

117. Хворому на туберкульоз призначено антибіотик олігоміцин. Назвіть процес, який інгібує цей препарат при розмноженні туберкульозної палички.

- A. Окислювальне фосфорилювання
- B. Реплікація
- C. Транскрипція
- D. Трансляція
- E. Трансамінування.

118. При тиреотоксикозі підвищується продукція тиреоїдних гормонів T_3 та T_4 , розвиваються схуднення, тахікардія, психічне збудження та інше. Як саме впливають тиреоїдні гормони на енергетичний обмін в мітохондріях клітин?

- A. Активують окисне фосфорилювання
- B. Активують субстратне фосфорилювання
- C. Блокують субстратне фосфорилювання
- D. Блокують дихальний ланцюг
- E. Роз'єднують окислення та окисне фосфорилювання

119. При деяких спадкових хворобах (наприклад синдром Кернса-Сейра) спостерігається деструкція мітохондрій. Які процеси у клітині можуть бути порушені внаслідок цього?

- А. Поділ ядра
- В. Синтез АТФ
- С. Кросинговер
- Д. Синтез білків
- Е. Синтез ліпідів

120. У жінки, що знаходиться на лікуванні з приводу тиреотоксикозу, спостерігається підвищення температури тіла. Що лежить в основі цього явища?

- А. Зниження утилізації глюкози тканинами
- В. Зниження окислення жирів у печінці
- С. Порушення синтезу глікогену
- Д. Роз'єднання окисного фосфорилування
- Е. Порушення дезамінування амінокислот

121. В присутності 2,4-динітрофенолу окиснення субстратів може тривати, але синтез молекул АТФ неможливий. Який механізм його дії?

- А. Активація ферменту АТФ-ази
- В. Переніс субстратів за межі мітохондрії
- С. Роз'єднання окиснення і фосфорилування в мітохондріях
- Д. Стимуляція гідролізу утвореного АТФ
- Е. Інгібування ферменту цитохромоксидаза

122. Під дією деяких речовин проходить блокування окисного фосфорилування в мітохондріях, проте споживання кисню відбувається і субстрат окиснюється. Вкажіть сполуку, яка роз'єднує цей процес.

- A. Вазопресин
- B. Окситоцин
- C. Тироксин
- D. Естрадіол
- E. Соматостатин

Дякую за увагу!

