

1

У хворого в крові підвищений вміст хіломікронів, особливо після вживання їжі, збагаченої жирами, виявлено гіперліпопротеїнемію I типу, яка пов'язана з порушенням синтезу:

- A** *Ліпопротеїнази
- B** Аденілатциклази
- C** Протеїнкази
- D** Фосфоліпази С
- E** Простагландинсинтетази

2

Пацієнту призначено конкурентний інгібітор ацетилхолінестерази. Назвіть його:

- A** *Прозерин
- B** Аспірин
- C** Диклофенак натрію
- D** Індометацин
- E** Алопуринол

3

У 23-річного чоловіка діагностовано м'язеву дистрофію. Лікар для посилення синтезу піримідинових нуклеотидів призначив йому:

- A** *Оротат калію
- B** Аскорбінову кислоту
- C** Ліпоеву кислоту
- D** Кокарбоксілазу
- E** Ціанкобаламін

4

Пацієнту з ішемічною хворобою серця призначено рибоксин (інозин), який є проміжним метаболітом синтезу:

- A** *Пуринових нуклеотидів
- B** Металопротеїнів
- C** Ліпопротеїнів
- D** Глікопротеїнів
- E** Кетонових тіл

5

Хворому на туберкульоз легень призначено рифампіцин, який пригнічує фермент РНК-полімерази в процесі:

- A** *Транскрипції
- B** Трансляції
- C** Реплікації
- D** Репарації
- E** Ампліфікації

6

30-ти річному чоловікові, який хворіє на туберкульоз легень, призначено ізоніазид. Недостатність якого вітаміну може розвинутися внаслідок тривалого вживання даного препарату?

- A** *Піридоксину
- B** Токоферолу
- C** Кобаламіну
- D** Ергокальциферолу
- E** Ретинолу

7

Хворому на подагру призначено алопуринол, конкурентний інгібітор ксантинооксидази, термінального ферменту розпаду:

- A** *Пуринових нуклеотидів
- B** Глікопротеїнів
- C** Фосфоліпідів
- D** Вищих жирних кислот
- E** Гетерополісахаридів

8

Сеча пацієнтки при стоянні набула червоного забарвлення. Біохімічне дослідження сечі встановило підвищену екскрецію протопорфіринів, що вказує на порушення синтезу:

- A** *Гему
- B** Пуринових нуклеотидів
- C** Амінокислот

D Фосфоліпідів

E Сечовини

9

У хворого проноси, дерматит, деменція. З нестачею якого вітаміну це найбільш ймовірно пов'язано?

A *Нікотинової кислоти

B Вітаміну К

C Вітаміну D

D Токоферолу

E Ретинолу

10

У хворого спостерігається алергічна реакція, яка супроводжується свербінням, набряками та почервоніннями шкіри. Концентрація якого біогенного аміну підвищилась у тканинах?

A *Гістаміну

B Серотоніну

C Адреналіну

D Дофаміну

E Норадреналіну

11

При багатьох захворюваннях для підтвердження діагнозу в біохімічних лабораторіях проводять аналіз білкових фракцій за допомогою електрофоретичного методу. Яка властивість білків лежить в основі даного методу?

A *Наявність заряду

B Оптична активність

C Погана розчинність

D Здатність до набухання

E Висока в'язкість

12

У клініці для парентерального білкового харчування, використовують фармпрепарати гідролізату білків. Повноцінність гідролізатів визначається за наявністю незамінних амінокислот. Вкажіть, яка із перерахованих амінокислот відноситься до незамінних:

A *Метіонін

B Цистеїн

C Аланін

D Серин

E Гліцин

13

У результаті оксидазних реакцій утворюється пероксид водню, який є токсичною речовиною для організму. Важливу роль у його відновленні відіграє глутатіон. Назвіть амінокислоти, які входять до складу глутатіону:

A *Глутамінова кислота, цистеїн, гліцин

B Аспарагінова кислота, валін, серин

C Лізин, метіонін, триптофан

D Фенілаланін, лізин, тирозин

E Ізолейцин, гістидин, аланін

14

Спадкова інформація визначається нуклеотидною послідовністю нуклеїнових кислот. Вкажіть, який процес забезпечує реалізацію спадкової інформації на рівні синтезу поліпептидного ланцюга:

A *Трансляція

B Транскрипція

C Транслокація

D Реплікація

E Репарація

15

Спадкові генетичні дефекти призводять до порушення синтезу деяких ферментів в організмі людини. Вкажіть, недостатність якого ферменту призводить до порушення розщеплення лактози:

A *Лактаза

B Мальтаза

C Сахараза

D Ліпаза

E Пептидаза

16

У хворих при лікуванні гнійних ран використовують пов'язки з імобілізованим на них ферментом. Вкажіть цей фермент:

- A** *Трипсин
- B** Аргіназа
- C** Каталаза
- D** Лужна фосфатаза
- E** Кисла фосфатаза

17

Тіаміндифосфат є коферментною формою вітаміну В₁. Назвіть один з процесів, в якому приймає участь цей кофермент:

- A** * Окисне декарбоксилювання пірувату
- B** Глюконеогенез
- C** Утворення сечовини
- D** Утворення сечової кислоти
- E** Спиртове бродіння

18

Знешкодження ксенобіотиків та активних ендогенних метаболітів часто відбувається за рахунок включення в молекулу субстрата атому кисню. Вкажіть, за допомогою якого процесу це відбувається:

- A** * Гідроксилювання
- B** Декарбоксилювання
- C** Переамінування
- D** Дезамінування
- E** Фосфорилування

19

Гомони регулюють багаточисельні процеси обміну речовин. Вкажіть, який з наведених гормонів активує синтез глікогену:

- A** * Інсулін
- B** Адреналін
- C** Вазопресин
- D** Тироксин
- E** Окситоцин

20

В якості антитуберкульозного препарату використовується структурний аналог вітаміну РР (нікотинова кислота). Вкажіть його:

- A** * Ізоніазід
- B** Стрептоцид
- C** Рибофлавін
- D** Тетрациклін
- E** Аспірин

21

Пацієнт прийняв велику дозу снодійного препарату ряду барбітуратів (аміталу), який є інгібітором НАД-залежної дегідрогенази дихального ланцюга. Який процес порушиться за цих умов у мітохондріях?

- A** * Синтез АТФ
- B** Синтез глікогену
- C** Синтез амінокислот
- D** Синтез ліпідів
- E** Синтез глюкози

22

Препарат "Лінетол" використовується у медичній практиці для корекції ліпідного обміну. Яка незамінна жирна кислота (поліненасичена) входить до його складу:

- A** * Лінолева
- B** Пальмітинова
- C** Масляна
- D** Стеаринова
- E** Капронова

23

Протеолітичні ферменти ШКТ каталізують гідроліз білків. Вкажіть, який хімічний зв'язок вони розщеплюють:

- A** * Пептидний
- B** Глікозидний
- C** Водневий

D Ефірний

E Фосфодіефірний

24

Амілолітичні ферменти каталізують гідроліз полісахаридів і олігосахаридів. На який хімічний зв'язок вони діють:

A * Глікозидний

B Водневий

C Пептидний

D Амідний

E Фосфодіефірний

25

Ліполітичні ферменти ШКТ каталізують гідроліз ліпідів. Вкажіть хімічний зв'язок, який вони розщеплюють:

A * Складноефірний

B Пептидний

C Глікозидний

D Водневий

E Амідний

26

Донором метильної групи для метилування лікарських речовин може служити активна форма однієї із сульфурвмісних амінокислот. Виберіть її:

A * Метіонін

B Гліцин

C Глутамін

D Тирозин

E Глутамат

27

Біологічне окиснення ксенобіотиків відбувається за рахунок мікросомального окиснення, найважливішим ферментом якого є гемопротеїн цитохром Р-450. Який метал є обов'язковою складовою цього ферменту?

A *Fe

B Zn

C Na

D Li

E K

28

Травлення білків у шлунку відбувається під дією пепсину, який виділяється у вигляді неактивного пепсиногену. Перетворення пепсиногену на пепсин здійснюється шляхом відщеплення N-кінцевого пептиду під дією:

A *Хлоридної кислоти

B Сульфатної кислоти

C Оцтової кислоти

D Жовчних кислот

E Амінокислот

29

У клітинах організму еукаріотів ДНК знаходиться у зв'язаній з білками формі. Вкажіть білки, що з'єднані з молекулою ДНК та стабілізують її:

A *Гістони

B Альбуміни

C Глобуліни

D Інтерферони

E Глютеліни

30

Після фізичного навантаження через деякий час активується процес глюконеогенезу. Вкажіть, який субстрат використовується у цьому процесі:

A *Лактат

B Альфа – кетоглутарат

C Глутамінова кислота

D Аспарагінова кислота

E Серин

31

У хворого на цукровий діабет виявлено підвищений вміст кетонових тіл у крові. Вкажіть, із якої сполуки синтезуються кетонові тіла?

A *Ацетил – КоА

- B** Сукцинату
- C** Лактату
- D** Глюкози
- E** Малату

32

В отруті змій міститься речовина, яка при потрапленні в організм людини викликає гемоліз еритроцитів. При аналізі крові, було виявлено велику кількість лізолецитину. Вкажіть, який фермент призводить до нагромадження у крові лізолецитину:

- A** *Фосфоліпаза A₂
- B** Фосфоліпаза A₁
- C** Фосфоліпаза C
- D** Фосфоліпаза D
- E** Нейрамінідаза

33

У хворого встановлено зменшення секреторної функції шлунка, що супроводжувалось анемією. Вкажіть, який із вітамінів проявляє антианемічну дію:

- A** *Кобаламін
- B** Тіамін
- C** Ретинол
- D** Нікотинова кислота
- E** Токоферол

34

У хворого виявлено діарею, метеоризм після вживання білкової їжі, порушення травлення білків та посилення їх гниття. Вкажіть, яка речовина є продуктом гниття білків у кишечнику:

- A** *Індол
- B** Сечова кислота
- C** Молочна кислота
- D** Сечовина
- E** Кетонові тіла

35

У закритому гаражі водій знаходився у машині із включеним двигуном. Через деякий час він відчув головну біль, почалось блювання. Утворення якої сполуки призводить до такого стану?

- A** *Карбоксигемоглобіну
- B** Ціанметгемоглобіну
- C** Міоглобіну
- D** Дезоксигемоглобіну
- E** Оксигемоглобіну

36

У хлопчика 12 – років спостерігається малий зріст, проте розумово він не відрізняється від своїх однолітків. Вкажіть, недостатність якого гормону найімовірніше призводить до цієї патології:

- A** *Соматотропіну
- B** Інсуліну
- C** Окситоцину
- D** Вазопресину
- E** Адреналіну

37

Пацієнт скаржиться на постійне відчуття спраги. Добовий діурез становить 3 – 4 л, концентрація глюкози в крові знаходиться в межах норми. Нестача якого гормону може призводити до вказаних змін в організмі?

- A** *Вазопресину
- B** Глюкагону
- C** Інсуліну
- D** Тироксину
- E** Адреналіну

38

Фермент гіалуронидаза расщепляет гиалуроновую кислоту, в результате чего повышается межклеточная проницаемость. Какой витамин способствует укреплению стенок сосудов и тормозит активность гиалуронидазы?

- A** * Витамин P
- B** Витамин A

C Витамин В₁

D Витамин В₂

E Витамин Д

39

Выраженная недостаточность аскорбиновой кислоты приводит к развитию цинги. Нарушение синтеза какого белка соединительной ткани лежит в основе данной патологии:

A * Коллагена

B Протромбина

C Фибриногена

D Альбумина

E Церулоплазмина

40

Основным механизмом обезвреживания аммиака в организме является биосинтез мочевины. С образования какого высокоэнергетического соединения начинается цикл синтеза мочевины?

A * Карбамоилфосфата

B Цитруллина

C Аргинина

D Фумаровой кислоты

E Аргининосукцината

41

При кишечных инфекциях возможно образование ядовитых продуктов. Назовите, какое токсичное соединение образуется из тирозина в толстом кишечнике под действием ферментов микроорганизмов?

A * Фенол

B Индол

C Путресцин

D Кадаверин

E Орнитин

42

Для лечения заболеваний сердца применяют препарат кокарбоксилазу. Коферментной формой какого витамина является данный препарат?

A * В₁

B В₆

C В₁₂

D С

E Р

43

Кумарины – антивитамины витамина К препятствуют процессам свертывания крови. Образование какого белка они блокируют?

A * Протромбина

B Гамма-глобулина

C Альбумина

D Трансферрина

E Церулоплазмина

44

Больному после операции назначили гликозаминогликан, обладающий антикоагулянтным действием. Назовите данное вещество:

A * Гепарин

B Кератансульфат

C Гиалуроновая кислота

D Хондроитин-6-сульфат

E Хондроитин-4-сульфат

45

Для лечения депрессивных состояний назначают препараты - ингибиторы фермента, инактивирующего биогенные амины. Назовите данный фермент:

A * МАО (моноаминоксидаза)

B ЛДГ (лактатдегидрогеназа)

C КФК (креатинфосфокиназа)

D АсАТ (аспартатаминотрансфераза)

E АлАТ (аланинаминотрансфераза)

46

При гиповитаминозе В₆ может наблюдаться повышенная возбудимость нервной

системы. С недостаточным образованием какого биогенного амина это может быть связано?

- A** * Гамма-аминомасляная кислота
- B** Гистамин
- C** Ацетилхолин
- D** Адреналин
- E** Триптамин

47

Действие некоторых гормонов на углеводный обмен проявляется в стимуляции распада гликогена в тканях. Какой фермент катализирует первую реакцию распада гликогена с образованием глюкозо-1-фосфата?

- A** * Гликогенфосфорилаза
- B** Гликогенсинтетаза
- C** Альдолаза
- D** Фосфофруктокиназа
- E** Пируваткиназа

48

Больному с жалобами на ухудшение памяти, головокружения назначили аминалон. Данный препарат содержит продукт декарбоксилирования глутаминовой кислоты. Назовите его:

- A** * ГАМК
- B** ПАЛФ
- C** Кoenзим А
- D** АТФ
- E** НАД+

49

При голодании нормальный уровень глюкозы в крови поддерживается за счет стимуляции глюконеогенеза. Какое из перечисленных веществ может использоваться как источник для синтеза глюкозы?

- A** * Аланин
- B** Аденин
- C** Аммиак
- D** Никотинамид
- E** Мочевина

50

Введение в организм адреналина приводит к повышению уровня глюкозы в крови. Какой процесс при этом активируется главным образом?

- A** * Распад гликогена
- B** Синтез гликогена
- C** Синтез жирных кислот
- D** Пентозофосфатный цикл
- E** Спиртовое брожение

51

У структури тРНК окрім головних азотистих основ виявлено понад 50 мінорних. Назвіть одну з мінорних основ.

- A** * Дигідроурацил
- B** Урацил
- C** Аденин
- D** Тимін
- E** Цитозин

52

Фермент здійснює перенос структурного фрагменту від одного субстрату до іншого. Назвіть клас цього фермента.

- A** * Трансферази
- B** Ізомерази
- C** Оксидоредуктази
- D** Лігази
- E** Гідролази

53

Лікар за умов зростання ризику кровотеч рекомендує паєнту приймати вікасол. Аналогом якого вітаміну є цей препарат?

- A** * Вітаміну К
- B** Вітаміну А

C Вітаміну B₅

D Вітаміну B₁₂

E Вітаміну B₆

54

Хворому, який страждає безсонням, призначено снодійне класу барбітуратів. Назвіть фермент мітохондрій, для якого цей препарат є інгібітором.

A *НАДН-дегідрогеназа

B Цитохромоксидаза

C Сукцинатдегідрогеназа

D Ізоцитратдегідрогеназа

E Альфа-кетоглутаратдегідрогеназа

55

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

A *Цитохромоксидаза

B Сукцинатдегідрогеназа

C НАДН-дегідрогеназа

D АТФ-синтетаза

E Ко Q

56

Відомо, що деякі вуглеводи не перетравлюються в ШКТ організму людини. Виберіть такий вуглевод.

A *Целюлоза

B Крохмаль

C Сахароза

D Глікоген

E Лактоза

57

Одним з етапів аеробного окислення глюкози є окисне декарбоксілювання пірувату. Назвіть головний продукт цієї реакції.

A *Ацетил-КоА

B Сукцинат

C Піруват

D Цитрат

E Оксалоацетат

58

Похідні холестерину, що утворюються у печінці, необхідні для травлення ліпідів. Назвіть ці продукти.

A *Жовчні кислоти

B Катехоламіни

C Кортикостероїди

D Ацетил-КоА

E Кальцифероли

59

Рослинні олії є обов'язковим компонентом раціону живлення людини. Назвіть один з вітамінів, який входить до їх складу.

A *Вітамін F

B Вітамін C

C Вітамін B₃

D Вітамін B₆

E Вітамін B₁

60

Для активації та переносу ВЖК крізь мітохондріальну мембрану необхідна вітаміноподібна сполука. Вкажіть її.

A *Карнітин

B Біотин

C Рибофлавін

D Убіхінон

E Тіамін

61

Біогенні аміни у тканинах піддаються окисному дезамінуванню. За участю якого ферменту це відбувається?

A *Моноамінооксидази

B Трансамінази аспартата

C Трансамінази аланіна

D Декарбоксилази

E Ацетилхолінестерази

62

На відстаючому полінуклеотидному ланцюзі “реплікативної вилки” ДНК-полімераза формує фрагменти Оказакі. Назвіть фермент, який зшиває ці фрагменти в єдиний ланцюг.

A *ДНК-лігаза

B ДНК-полімераза

C РНК-полімераза

D Праймаза

E Екзонуклеаза

63

Для покращення спортивних результатів спортсмену рекомендовано вживати карнітин. Який процес активується карнітином?

A *Транспорт жирних кислот

B Транспорт амінокислот

C Транспорт вітаміну B₁₂

D Транспорт глюкози

E Транспорт вітаміну K

64

У хворого в сечі виявили підвищений вміст сечової кислоти. Лікар призначив алопуринол. Вкажіть біохімічний механізм дії цього препарату:

A *Інгібування ксантиноксидази

B Активація циклооксигенази

C Інгібування дезамінази

D Активація фосфорилази

E Активація нуклеозидази

65

Похідні вітамінів виконують роль коферментів. Коферментною формою якого вітаміну є тіамінпірофосфат?

A * Вітамін B₁

B Вітамін B₅

C Вітамін B₂

D Вітамін B₃

E Вітамін B₆

66

Для ранньої діагностики м'язових дистрофій найбільш інформативним є визначення у плазмі крові активності ферменту:

A * Креатинкінази

B Лактатдегідрогенази

C Аланінамінотрансферази

D Аспартатамінотрансферази

E Гексокінази

67

При електрофоретичному дослідженні сироватки крові хворого виявили інтерферон. В зоні якої фракції цей білок знаходиться?

A * Гамма-глобулінів

B Альфа-1-глобулінів

C Альфа-2-глобулінів

D Бета-глобулінів

E Альбумінів

68

У хворого виявлено стан ахлоргідрії. До зниження активності якого ферменту це призводить?

A * Пепсину

B Трипсину

C Хімотрипсину

D Еластази

E Амінопептидази

69

При обстеженні хворого встановлено діагноз алкаптонурия. Дефіцитом якого фермента зумовлена ця патологія?

A * Оксидази гомогентизинової кислоти

- B** Діаміноксидази
- C** Ацктилхолінестерази
- D** Тироксингідроксилази
- E** Моноамінооксидази

70

Відомо, що непрямий білірубін, що утворюється при розпаді гема, знешкоджується в печінці. Яка сполука бере участь у детоксикації білірубину в гепатоцитах?

- A** *Глюкуронова кислота
- B** Сечовина
- C** Мевалонова кислота
- D** Молочна кислота
- E** Гліцин

71

Універсальною системою біологічного окислення неполярних сполук (багатьох лікарських засобів, токсичних речовин, стероїдних гормонів, холестерину) є мікосомальне окислення. Назвіть цитохром, що входить до складу оксигеназного ланцюга мікосом.

- A** *Цитохром P-450.
- B** Цитохром с.
- C** Цитохром а3.
- D** Цитохром а.
- E** Цитохром с1.

72

Ксенобіотики, які потрапляють в організм людини знешкоджуються у печінці. Який процес приймає у цьому участь?

- A** *Мікосомальне окиснення
- B** Окисне фосфорилування
- C** Субстратне фосфорилування
- D** Перекисне окиснення.
- E** Окисне дезамінування

73

Введення в організм препарату дикумаролу викликає різке зниження в крові вмісту факторів зсідання крові. Антивітаміном якого вітаміну є дикумарол?

- A** *Вітаміну К
- B** Вітаміну С
- C** Вітаміну В₂
- D** Вітаміну Е
- E** Вітаміну Р

74

Ацетилсаліцилову кислоту використовують при лікуванні ревматизму. На який процес впливає ацетилсаліцилова кислота?

- A** *Синтез простагландинів
- B** Розпад глюкози
- C** Синтез глікогену
- D** Синтез амінокислот
- E** Розпад жирів

75

Водорастворимые витамины в организме превращаются в коферментные формы. Коферментной формой какого витамина является тиаминдифосфат (ТДФ)?

- A** * вітаміна В₁
- B** вітаміна В₂
- C** вітаміна С
- D** вітаміна В₆
- E** вітаміна В₁₂

76

Биохимическая функция водорастворимых витаминов зависит от их способности превращаться в коферментные формы. В какую коферментную форму может превращаться витамин В₂ (рибофлавин):

- A** * ФМН (флавінмононуклеотид)
- B** НАД+ (нікотинамідадениндинуклеотид)
- C** ТМФ (тіаминмонофосфат)
- D** ТДФ (тіаминдифосфат)
- E** ПАЛФ (піридоксальфосфат)

77

В двенадцатиперстной кишке под влиянием ферментов поджелудочной железы происходит переваривание различных компонентов пищи. Какой из перечисленных ферментов гидролизуют гликозидные связи углеводов?

- A** * α -амилаза
- B** трипсин
- C** карбоксипептидаза
- D** липаза
- E** эластаза

78

Кінцевим продуктом розпаду пуринових нуклеотидів є сечова кислота. Збільшення її концентрації її в крові призводить до розвитку:

- A** * Подагри
- B** Гепатиту
- C** Гастриту
- D** Глікогенозу
- E** Цукрового діабету

79

У хворого жовтяницею встановлено: підвищення у плазмі крові вмісту непрямого (вільного) білірубину, в калі і сечі – високий вміст стеркобіліну, рівень прямого (зв'язаного) білірубину в межах норми. Про який вид жовтяниці можна стверджувати?

- A** * Гемолітична
- B** Жовтяниця немовлят
- C** Паренхіматозна
- D** Хвороба Жільбера
- E** Механічна

80

Хворий скаржиться на болі за грудиною з лівої сторони, потовиділення та посилене серцебиття. Які з перелічених ферментів слід визначити в крові для підтвердження діагнозу інфаркту міокарда?

- A** * АсАТ, КФК, ЛДГ-1
- B** АлАТ, альдолаза, ЛДГ-4
- C** Амілаза, лужна фосфатаза, АлАТ
- D** Кисла фосфатаза, ЛДГ-5, ЛДГ-4
- E** альфа-фетопротеїн, альдолаза, КФК

81

Аміак утворюється в різних тканинах і органах та знешкоджується у печінці, перетворюючись у сечовину. Яка амінокислота переносить його з скелетних м'язів до печінки:

- A** * Аланін
- B** Гістидин
- C** Гліцин
- D** Серин
- E** Валін

82

Монооксигеназна система мембран ендоплазматичного ретикулуму гепатоцитів включає цитохром Р-450. Вона сприяє трансформації біологічно-активних речовин або знешкодженню токсичних сполук шляхом:

- A** * Гідроксилування
- B** Декарбоксилування
- C** Метилування
- D** Ацетилування
- E** Відновлення

83

Вітамін А швидко окислюється на повітрі, що зумовлює втрату біологічної активності. Який компонент харчових продуктів головним чином запобігає окисненню вітаміну?

- A** * токоферол
- B** нікотинова кислота
- C** Кухонна сіль
- D** Білок
- E** Жир

84

Введення хворому глюкокортикоїдів призводить до підвищення рівня глюкози в крові. Який з перелічених процесів при цьому активується?

A *Глюконеогенез

B Глікогеноліз

C Окиснення жирних кислот

D Кетогенез

E Гліколіз

85

Больной жалуется на кровоточивость десен, точечные кровоизлияния. Какой витаминный препарат можно применять в данном случае?

A * Аскорутин

B Тиамин гидрохлорид

C Цианокобаламин

D Никотиновая кислота

E Пиридоксин гидрохлорид

86

В результате декарбоксилирования аминокислоты гистидина в клетках образуется гистамин. За счет какого фермента обеспечивается обезвреживание данного биогенного амина?

A * Диаминооксидазы (ДАО)

B Моноаминооксидазы (МАО)

C Каталазы

D Аминотрансферазы

E Аминопептидазы

87

Щитовидная железа вырабатывает гормон, который регулирует уровень Ca^{2+} в крови, способствуя минерализации костной ткани. Какой гормон обладает этим действием?

A тирокальцитонин

B тироксин

C трийодтиронин

D дофамин

E адреналин

88

У больного выявлено острый панкреатит. Для уменьшения аутолиза поджелудочной железы необходимо использовать:

A *Ингибиторы протеолитических ферментов

B Инсулин

C Трипсиноген

D Антибиотики

E Сульфаниламидные препараты

89

У крови больного выявлено повышение активности ЛДГ1, ЛДГ2, АсАТ, креатинфосфокиназы - МВ. Визначте, в якому органі відзначається порушення біохімічних процесів?

A *Серце

B Скелетні м'язи

C Нирки

D Печінка

E Підшлункова залоза

90

Гепарин є типовим представником протеогліканів, в якого декілька полісахаридних ланцюгів зв'язані з білковим ядром. Вкажіть, де він синтезується:

A *Печінка

B Серце

C Хрящ

D Кістка

E М'язи

91

При обстеженні хворого виявлено підвищення в крові активності ЛДГ. Це характерно для захворювань серця, печінки, нирок. Яке додаткове біохімічне обстеження треба зробити для диференціальної діагностики ?

A *Визначення ізоферментів ЛДГ

B Визначення цукру в крові

C Рівень кетонів у сечі

D Визначення рівня холестерину

E Визначення амілази крові

92

У хворого діагностовано гострий панкреатит. Визначення активності якого ферменту в крові необхідно провести з діагностичною метою?

A *Амілази

B Альдолази

C ЛДГ

D Креатинкінази

E Пепсину

93

Хворий скаржиться на кровоточивість ясен, розхитування і випадання зубів. Дефіцит якого вітаміну в організмі має місце?

A *Вітаміну С

B Вітаміну РР

C Вітаміну В₁

D Вітаміну К

E Вітаміну В₂

94

Перетравлювання білків у травному тракті - комплексний процес їх гідролізу до вільних амінокислот і пептидів. Назвіть ферменти, що розщеплюють білки в дванадцятипалій кишці?

A *Трипсин, хімотрипсин

B Ентерокіназа, ліпаза

C Амілази

D Пепсин, гастрин

E Фосфоліпази

95

Речовини в травній системі зазнають певних змін. Ферменти якого класу головним чином здійснюють ентеральні перетворення?

A *Гідролази

B Оксидоредуктази

C Трансферази

D Ліази

E Лігази

96

У пацієнта в сечі підвищений вміст гіпурової кислоти, яка є продуктом знешкодження в печінці бензойної кислоти. З якої амінокислоти в організмі людини утворюється бензойна кислота?

A *Фенілаланіну

B Сукцинату

C Лактату

D Аспартату

E Малату

97

У пацієнта, що проживає на специфічній геохімічній території, поставлено діагноз ендемічний зоб. Недостатність якого мікроелементу призводить до виникнення даної патології?

A *I

B Cl

C Br

D F

E Na

98

Онкохворому призначили фторурацил, який є конкурентним інгібітором тимідинсинтетази. З пригніченням якого процесу пов'язана його дія?

A *Синтезу піримідинових нуклеотидів

B Розпаду вуглеводів

C Синтезу пуринових нуклеотидів

D Розпаду пуринових нуклеотидів

E Синтезу ліпідів

99

Пацієнту при психозі призначено нейролептик аміназин. Основним шляхом біотрансформації в організмі цього препарату є індукція реакцій мікросомального

окиснення. Вкажіть головний компонент цієї системи.

- A** *Цитохром P-450
- B** Цитохром с
- C** Цитохромоксидаза
- D** НАДН-дегідрогеназа
- E** КоQ-редуктаза

100

Противовоспалительное действие ряда препаратов обусловлено торможением высвобождения арахидоновой кислоты. Предшественником каких биологически активных веществ является эта кислота?

- A** *Простагландинов
- B** Мочевой кислоты
- C** Мочевины
- D** Гема
- E** Холестерина

101

У крови хворого істотно знижений рівень гемоглобіну.

Дефіцит якого вітаміну є найчастіше причиною виникнення кобальт-дефіцитної анемії?

- A** *B₁₂
- B** А
- C** Е
- D** B₂
- E** РР

102

У хворого з хронічним гепатитом спостерігається кровоточивість ясен, крововиливи в шкіру навіть при незначній травмі. З порушенням обміну якого вітаміну найбільш імовірно можуть бути пов'язані ці прояви?

- A** *К
- B** D
- C** Е
- D** РР
- E** В

103

С помощью какого фермента осуществляется путь синтеза разных генов с матричных РНК на ДНК в генной инженерии (этот фермент катализирует процесс, открытый у РНК-содержащих вирусов)?

- A** *Ревертазы
- B** Экзонуклеазы
- C** ДНК-лигазы
- D** Хеликазы
- E** Эндонуклеазы

104

Отравление угарным газом приводит к ингибированию одного из ферментов дыхательной цепи митохондрий. Укажите этот фермент.

- A** * Цитохромоксидаза.
- B** Цитохром P450.
- C** Цитохром b.
- D** Цитохром с1.
- E** Цитохром с.

105

Некоторые продукты декарбоксилирования аминокислот являются биологически активными веществами. Какой медиатор торможения ЦНС образуется путем декарбоксилирования глутаминовой кислоты?

- A** * ГАМК
- B** Путресцин
- C** Гистамин
- D** Кадаверин
- E** Аспарагин.

106

Тирозин используется для синтеза тироксина. Атомы какого микроэлемента используются в этом процессе?

- A** *Йод

- B** Кальций
- C** Железо
- D** Медь
- E** Цинк

107

В ходе катаболизма гистидина образуется биогенный амин, обладающий значительным сосудорасширяющим действием. Укажите это вещество.

- A** *Гистамин
- B** Серотонин
- C** ДОФА
- D** Тироксин
- E** Дофамин

108

Обмен арахидоновой кислоты сопровождается образованием биологически активных соединений. Укажите одни из них, образующихся при участии липооксигеназного пути.

- A** *Лейкотриены.
- B** Кинины.
- C** Катехоламины.
- D** Желчные кислоты.
- E** Стероиды.

109

Наряду с нормальными типами гемоглобина в организме взрослого человека могут присутствовать патологические. Укажите один из них.

- A** *HbS
- B** HbF
- C** HbCO₂
- D** HbA₂
- E** HbO₂

110

У хворого виражені алергічні симптоми: висипання на тілі, набряк обличчя, свербіння. Із збільшенням утворення якого біогенного аміна це пов'язано?

- A** *Гістаміну
- B** Серотоніну
- C** Адреналіну
- D** Норадреналіну
- E** Холіну

111

Для лікування дерматитів, ран та виразок, що погано заживають, використовують коферментні препарати флавінмононуклеотид та флавінат. Активними формами якого вітаміну вони є?

- A** *B₂
- B** B₁
- C** B₅
- D** B₃
- E** C

112

После перенесенного вирусного гепатита, для предотвращения жирового перерождения печени больному следует назначить липотропные факторы. Укажите один из них

- A** *Холин
- B** Триптофан
- C** Аллопуринол
- D** Контрикал
- E** Викасол

113

Суглоби хворого збільшені за розміром, мають вигляд потовщених деформованих вузлів. При аналізі крові виявлено підвищений вміст сечової кислоти та її солей. Порушення обміну яких речовин є причиною такого стану?

- A** Пуринів.
- B** Піримідинів.
- C** Порфіринів.
- D** Холестерину.

E Фосфоліпідів.

114

Хворий страждає на атеросклероз судин головного мозку. Аналіз крові виявив гіперліпопротеїнемію. Вміст якого класу ліпопротеїнів плазми крові найбільш вірогідно збільшений в цьому випадку?

A Ліпопротеїни низької густини

B Ліпопротеїни високої густини

C Хіломікрони

D Комплекси глобулінів з стероїдними гормонами

E Комплекси жирних кислот з альбумінами

115

При альбінізмі в організмі не відбувається утворення пігменту меланіну. З порушенням метаболізму якої амінокислоти пов'язано виникнення цього захворювання?

A Фенілаланіну.

B Метіоніну.

C Аланіну.

D Глутаміну.

E Аспарагіну.

116

При запальних процесах в жовчному міхурі порушуються колоїдні властивості жовчі. Це може призвести до утворення жовчних каменів. Кристалізація якої речовини є однією з причин їх утворення?

A Холестерину

B Альбуміну

C Гемоглобіну

D Уратів

E Оксалатів

117

У пацієнта при обстеженні виявлена жовтушність склер, слизової оболонки рота. Збільшення вмісту якого біохімічного показника крові можна очікувати?

A *Білірубіну

B Амілази

C Глюкози

D Альбуміну

E Холестерину

118

Хворому тривалий час з лікувальною метою призначали кортизол. Вкажіть, похідним якої сполуки є ця речовина.

A *холестерину

B глюкози

C альбуміну

D гліцерину

E сфінгозину

119

При деяких захворюваннях шлунка призначають пепсин, який являє собою протеолітичний фермент. Вкажіть хімічні зв'язки, на які він діє.

A пептидні

B глікозидні

C ефірні

D дисульфідні

E водневі

120

В состав хроматина входят гистоновые белки, которые имеют положительный заряд. Какая из перечисленных аминокислот в большом количестве входит в состав гистоновых белков?

A * Лизин

B Аланин

C Валин

D Треонин

E Серин

121

В пищевой рацион человека обязательно должны входить витамины. Какой из витаминов назначают для профилактики и лечения пеллагры?

A * Витамин РР

B Витамин С

C Витамин А

D Витамин В₁

E Витамин Д

122

Биохимический смысл трансаминирования состоит в том, что аминокетогруппы от разных аминокислот собираются в виде одной из аминокислот. Какая это аминокислота?

A * Глутаминовая

B Глицин

C Валин

D Лейцин

E Аргинин

123

Гемоглобін відноситься до складних білків, який транспортує кисень в організм і виводить вуглекислий газ із нього. Вкажіть, до якого класу речовин він відноситься.

A * Хромопротеїнів

B Нуклеопротеїнів

C Металопротеїнів

D Ліпопротеїнів

E Глікопротеїнів

124

Амінотрасферази є ферментами, які переносять амінну групу з однієї сполуки на іншу. Вкажіть, яка сполука є акцептором аміногруп.

A * альфа-кетоглутарова кислота

B Ацетон

C Молочна кислота

D Янтарна кислота

E Масляна кислота

125

Гормон місцевої дії гістамін утворюється в легенях, травній системі, шкірі. Він є вазодилататором. Вкажіть, в результаті декарбоксилювання якої сполуки він утворюється:

A * Гістидину

B Валіну

C Аланіну

D Серину

E Треоніну

126

Онкогенні віруси для перенесення своєї інформації із РНК на ДНК використовують зворотню транскрипцію. Вкажіть, за допомогою якого фермента відбувається цей процес.

A * Ревертаза

B Рибонуклеаза

C ДНК-лігаза

D Праймаза

E Топоізомераза

127

Синтез білка здійснюється на рибосомах. Вкажіть яка амінокислота є першою в синтезі білка у прокариотів.

A * Формілметіонін

B Гліцин

C Валін

D Серин

E Цистеїн

128

Альфа-клітинами підшлункової залози синтезується гормон глюкагон, який бере участь в обміні вуглеводів. Вкажіть, на який процес в печінці він впливає:

A * Активує глікогеноліз

B Активує спиртове бродіння

C Інгібує глікогеноліз

D Інгібує гліколіз

E Активує ліпогенез

129

У чоловіка є ознаки атеросклеротичного ураження серцево-судинної системи. Збільшення якого з перерахованих нижче показників біохімічного аналізу крові найбільш ймовірно для цього стану?

- A** * Рівня ліпопротеїнів низької густини
- B** Рівня ліпопротеїнів високої густини
- C** Рівня хіломікронів
- D** Активності ЛДГ5
- E** Активності панкреатичної ліпази

130

У хворого відмічається послаблення гальмівних процесів у ЦНС, що пов'язано з порушенням утворення гама-аміномасляної кислоти. Яка речовина є попередником ГАМК?

- A** * Глутамат
- B** Триптофан
- C** Метіонін
- D** Валін
- E** Гліцин

131

В анаеробних умовах в гліколізі синтез АТФ відбувається шляхом субстратного фосфорилування, в процесі якого використовується енергія інших макроергічних сполук. Вкажіть одну таку сполуку.

- A** * фосфоенолпіруват
- B** глюкозо-6-фосфат
- C** лактат
- D** піруват
- E** глюкоза

132

Для відновлення окиснювальних процесів в організмі використовують цитохром С. До якого класу речовин належить ця сполука?

- A** * гемопротеїни
- B** ліпопротеїни
- C** нуклеопропротеїни
- D** глікопротеїни
- E** фосфопротеїни

133

В процесі декарбокислювання 5-гідрокситриптофану утворюється біогенний амін, що має судиннозвужувальну дію. Назвіть даний біогенний амін.

- A** * серотонін
- B** гістамін
- C** гамма-аміномасляна кислота
- D** путресцин
- E** кадаверин

134

У хворого виявлено почервоніння слизової рота, в його кутиках і на губах тріщини, лущення шкіри, на обличчі сухість і запалення кон'юктиви, проростання судинної сітки в рогівку. Ймовірною причиною даної патології є нестача вітаміну:

- A** * B₂
- B** С
- C** Е
- D** К
- E** Д

135

У чоловіка, який страждає хронічною непрохідністю кишечника, посилюється гниття білків у товстому кишечнику. Яка токсична речовина утворюється у цьому випадку з триптофану:

- A** * Індол
- B** Білірубін
- C** Лактат
- D** Креатин
- E** Глюкоза

136

У чоловіка біль у правому підребер'ї, кал ахолічний. Знебарвлення калових мас у даного пацієнта зумовлене відсутністю в них:

- A** *Стеркобіліну
- B** Гемоглобіну
- C** Білірубін
- D** Альбуміну
- E** Скатоли

137

Жінка похилого віку скаржиться на погіршення зору в сутінках. Який з перелічених вітамінів доцільно призначити в даному випадку?

- A** *A
- B** C
- C** E
- D** D
- E** PP

138

У хворого 50 років в результаті тривалого нераціонального харчування розвинувся гіповітаміноз C. Зниження активності якого ферменту лежить в основі ураження сполучної тканини при цій патології?

- A** *Пролінгідроксилази
- B** Аланінамінотрансферази
- C** Піруваткарбоксилази
- D** Триптофангідроксилази
- E** Глутамінази

139

При систематичних інтенсивних фізичних навантаженнях вміст жиру в жировій тканині зменшується. Він виходить із клітин у кров у формі:

- A** *Вільних жирних кислот і гліцерину
- B** Хіломікронів
- C** Ліпопротеїнів
- D** Кетонових тіл
- E** Глюкози

140

Амід нікотинової кислоти грає важливу роль у обміні речовин. Яке захворювання виникає при його гіповітамінозі?

- A** *Пелагра
- B** Рахіт
- C** Анемія
- D** Ксерофтальмія
- E** Бері-Бері

141

Хворий потрапив до лікарні з кишковою кровотечею. Який препарат треба включити до схеми лікування?

- A** Вікасол
- B** Сульфаніламід
- C** Кокарбоксилаза
- D** Аспірин
- E** Рибофлавін

142

Підшлункова залоза виділяє фермент, який здатний гідролізувати α -1,4-глікозидні зв'язки в молекулі глікогену. Вкажіть на цей фермент.

- A** α -Амілаза
- B** Фосфатаза;
- C** Ентерокіназа
- D** Хімотрипсин
- E** Лізоцим.

143

Стан антиоксидантної системи пацієнта оцінювали на підставі встановлення вмісту одного з ендogenous антиоксидантів. Якого саме?

- A** * α -токоферолу
- B** Тривалентного Феруму
- C** Орнітину
- D** Перекису гідрогену
- E** Холекальциферолу

144

За умов тривалої інтоксикації визначене суттєве зниження активності аміноацил-тРНК-синтетази. Який метаболічний процес порушується в цьому випадку?

- A** *Біосинтез білків
- B** Реплікація ДНК
- C** Репарація ДНК
- D** Генетична рекомбінація
- E** Процесинг РНК

145

Відомо, що деякі хімічні сполуки роз'єднують тканинне дихання та окисне фосфорилування. Назвіть одну з таких сполук.

- A** *2,4-динитрофенол
- B** Чадний газ
- C** Антиміцин А.
- D** Молочна кислота
- E** Ацетил –КоА

146

У хворого на гострий інфаркт міокарда проводилась антикоагулянтна терапія. Оберіть сполуку з антикоагулянтною дією.

- A** *Гепарин
- B** Гіалуронова кислота
- C** Хондроїтинсульфат
- D** Дерматансульфат
- E** Кератансульфат

147

Під час профілактичного обстеження встановлено збільшення щитоподібної залози, екзофтальм, підвищення температури тіла, збільшення частоти серцевих скорочень до 110 за хвилину. Вміст якого гормону в крові доцільно перевірити?

- A** Тироксину
- B** Тестостерону
- C** Глюкагону
- D** Інсуліну
- E** Кортизолу

148

Спеціальний режим харчування привів до зменшення рівня іонів кальцію в крові. До збільшення секреції якого гормону це призводить?

- A** Паратгормону
- B** Адреналіну
- C** Глюкагону
- D** Вазопресину
- E** Інсуліну

149

У медичній практиці використовуються сульфаніламідні препарати, що є антиметаболітами параамінобензойної кислоти, яка синтезується мікроорганізмами. Вкажіть синтез якого вітаміну при цьому блокується.

- A** *Фолієвої кислоти
- B** Пангамової кислоти
- C** Оротової кислоти
- D** Нікотинової кислоти
- E** Аскорбінової кислоти

150

При випадковому споживанні грибів (бліда поганка), у складі якої є отрута альфа-аманітин, відбувається отруєння організму людини. Вкажіть який фермент інгібується даною отрутою?

- A** *РНК-полімераза II
- B** ДНК-полімераза
- C** ДНК-синтетаза
- D** Пептидилтрансфераза
- E** Транслоказа

151

Регуляція виділення інсуліну з бета-клітин відбувається за участю багатьох речовин. Зміна концентрації якої речовини є основним сигналом для синтезу секреції інсуліну?

- A** *Глюкози
- B** Діоксиду карбону

- C* Гепарину
- D* Целюлози
- E* Крохмалю

152

Крім білкових факторів, у процесі зсідання крові беруть участь катіони. Вкажіть, який із катіонів відіграє провідну роль у цьому процесі.

- A* *Ca²⁺
- B* K⁺
- C* Na⁺
- D* Mn²⁺
- E* Mg²⁺

153

Цикл трикарбонових кислот є загальним шляхом окиснення вуглеводів, амінокислот, жирних кислот. Вкажіть, із якою кислотою вступає в першу реакцію у ЦТК ацетил КоА:

- A* *Щавлевоцтовою
- B* Цитратною
- C* Ізоцитратною
- D* Фумаровою
- E* Яблучною

154

При розщепленні глюкози під час гліколізу відбувається цілий ряд перетворень. Вкажіть, на яку сполуку перетворюється глюкозо-6 фосфат в першій реакції?

- A* *Фруктозо-6-фосфат
- B* Ацетил-КоА
- C* Фруктозо-1-фосфат
- D* Галактозо-1-фосфат
- E* Маннозо-1-фосфат

155

Окуліст виявив у хворого збільшення часу звикання ока до темряви. Недостатність якого вітаміну може бути причиною такого симптому?

- A* вітаміну А
- B* вітаміну С
- C* вітаміну К
- D* вітаміну В₁
- E* вітаміну В₆

156

Є декілька шляхів знешкодження аміаку в організмі людини, але для окремих органів є специфічні. Який шлях знешкодження аміаку характерний для клітин головного мозку?

- A* утворення глутаміну
- B* утворення білірубіну
- C* утворення гліцину
- D* утворення креатину
- E* утворення лактату

157

У хворого спостерігаються болі по ходу периферичних нервів. Недостатністю якого вітаміну це може бути зумовлене?

- A* вітаміну В₁
- B* вітаміну А
- C* вітаміну Е
- D* вітаміну В₁₂
- E* вітаміну К

158

У хворої спостерігається спрага, надмірний діурез, загальна слабкість. Виявлена гіперглікемія та гіперкетонемія. В сечі виявлені глюкоза та кетонів тіла. Лікар встановив діагноз:

- A* Цукровий діабет.
- B* Акромегалія.
- C* Тиреотоксикоз.
- D* Аліментарна гіперглікемія.
- E* Інфаркт міокарда.

159

У дитини спостерігається недостатність синтезу фермента глюкозо-6-фосфатдегідрогенази. Який метаболічний шлях перетворення вуглеводів

порушується у цієї дитини?

- A** Пентозофосфатний цикл.
- B** Глікогеноліз.
- C** Глікогенез.
- D** Глюконеогенез.
- E** Аеробне окиснення глюкози.

160

У хворого порушено перетворення глюкозо-6-фосфату на глюкозу, внаслідок чого відбувається накопичення глікогену у печінці та нирках. Спадкове порушення синтезу якого фермента спричинює такий стан?

- A** Глюкозо-6-фосфатази.
- B** Альдолази.
- C** Фосфофруктокінази.
- D** Гексокінази.
- E** Глюкокінази.

161

У хворого, що страждає на цукровий діабет, розвинувся кетоацидоз. Біохімічною причиною такого стану є зменшення утилізації ацетил-КоА клітинами внаслідок гальмування:

- A** Циклу трикарбонних кислот.
- B** Гліколізу.
- C** Пентозофосфатного шляху.
- D** Бета-окиснення жирних кислот.
- E** Орнітинового циклу.

162

Хворому на ішемічну хворобу серця лікар рекомендував вживати поліненасичені вищі жирні кислоти [ПНЖК]. Яка з наведених жирних кислот є поліненасиченою?

- A** Арахідонова.
- B** Олеїнова.
- C** Пальмітинова.
- D** Стеаринова.
- E** Пальмітоолеїнова.

163

У хворого плазма крові має молочний колір через високий вміст хіломікронів. При цьому спостерігається порушення розщеплення триацилгліцеролів. Дефект активності якого фермента спостерігається у пацієнта?

- A** Ліпопротеїніпази.
- B** Амілази.
- C** Трипсину.
- D** Холестеролестерази.
- E** Лактази.

164

Хворому для покращення травлення жирної їжі призначено препарат жовчі. Які компоненти даного препарату приймають участь в емульгуванні жирів?

- A** Жовчні кислоти;
- B** Холестерин;
- C** Дигліцериди;
- D** Амінокислоти;
- E** Вищі жирні кислоти.

165

У хворого з синдромом Іценко-Кушинга спостерігається стійка гіперглікемія та глюкозурія. Синтез та секреція якого гормону збільшується в даному випадку?

- A** Кортизолу;
- B** Адреналіну;
- C** Глюкагону;
- D** Тироксину;
- E** Інсуліну.

166

Пацієнт попередив, що застосування знеболюючих препаратів може викликати алергічний шок. Збільшення кількості в крові якого біогенного аміну може бути причиною такого стану?

- A** Гістаміну;
- B** ГАМК;

C Кадаверину;
D Дофаміну;
E Путресцину.

167

Через 20 хвилин після порізу шкіри, жінка звернула увагу на те, що рана не перестає кровоточити. Недостатність якого вітаміну спричиняє такий стан?

A вітаміну К;
B вітаміну А;
C вітаміну D;
D вітаміну Е;
E вітаміну В₁₂.

168

Транспортною формою ліпідів в крові є ліпопротеїни. У вигляді якого комплексу переважно транспортується холестерин до печінки?

A * ЛПВГ
B ЛПНГ
C ЛПДНГ
D інтерферонів
E альбумінів

169

Структурною особливістю фібрилярних білків є наявність декількох паралельних поліпептидних ланцюгів. Назвіть фібрилярний білок, що входить до складу волосся, шкіри, нігтів.

A * кератин
B альбумін
C протромбін
D глобулін
E гістон

170

При формуванні третинної структури більшості білків неполярні залишки амінокислот утворюють внутрішню гідрофобну частину глобули. Назвіть одну з таких гідрофобних амінокислот.

A * валін
B лізин
C аргінін
D глютамінова кислота
E аспарагінова кислота

171

Багато білків має четвертинну структуру, тобто складається із декількох поліпептидних ланцюгів. Вкажіть один з таких білків.

A * гемоглобін
B міоглобін
C альбумін
D еластин
E преальбумін

172

Нестероїдні протизапальні засоби використовують у медичній практиці для лікування ревматоїдного артрита, остеоартроза, запальних захворювань сполучної тканини. Активність якого ферменту гальмують ці препарати?

A * циклооксигенази
B гексокінази
C сукцинатдегідрогенази
D амінотрансферази
E ксантиноксидази