

Підсумкове заняття 4 «Метаболізм простих білків. Основи молекулярної біології та генетики»

Теоретичні питання

1. Пул амінокислот, шляхи його поповнення та використання.
2. Трансамінування амінокислот: визначення, ферменти, коферменти, біологічне значення. Клініко-діагностичне значення оцінки активності амінотрансфераз в сироватці крові
3. Декарбоксилування амінокислот: визначення, ферменти та коферменти. Біологічне значення декарбоксилування гістидину та глутамату
4. Утворення, знешкодження і біологічна роль біогенних амінів - серотоніну, дофаміну, норадреналіну та адреналіну.
5. Дезамінування амінокислот: визначення, види, ферменти, біологічне значення. Непряме дезамінування
6. Джерела аміаку в організмі. Вміст аміаку в сироватці крові у нормі та при патології. Гіперамоніємія. Механізми токсичної дії аміаку
7. Способи знешкодження аміаку. Утворення транспортних форм аміаку
8. Орнітиновий цикл синтезу сечовини: локалізація, механізм, біологічне значення, генетичні дефекти. Норма вмісту сечовини в сироватці крові та сечі
9. Біологічне значення амінокислот. Класифікація амінокислот за біологічною значимістю, відношенням до синтезу білків, глюкози та кетонів тлі
10. Спеціалізовані шляхи обміну та біологічне значення гліцину й серину. Роль тетрагідрофолату в їх метаболізмі
11. Спеціалізовані шляхи обміну та біологічне значення сірковмісних амінокислот метіоніну й цистеїну. Гіпергомоцистеїнемія
12. Спеціалізовані шляхи обміну та біологічне значення негативно заряджених амінокислот аспартату й глутамату
13. Спеціалізовані шляхи обміну та біологічне значення позитивно заряджених амінокислот лізину й аргініну
14. Спеціалізовані шляхи обміну та біологічне значення ароматичних амінокислот фенілаланіну й тирозину.
15. Спеціалізовані шляхи обміну та біологічне значення гетероциклічних амінокислот триптофану й гістидину
16. Ферментні блоки та спадкові хвороби обміну амінокислот: фенілпіровиноградна олігофренія, алкаптонурия, альбінізм, хвороба «кленового сиропу»
17. Біосинтез пуринових нуклеотидів *de novo*: локалізація, джерела атомів пуринового ядра, механізм, регуляція
18. Біосинтез піримідинових нуклеотидів *de novo*: джерела атомів піримідинового ядра, механізм, регуляція. Особливості синтезу дезоксирибонуклеотидів. Оротатацидурия.
19. Розпад пуринових та піримідинових нуклеотидів. Гіперурикемія: види та причини. Подагра. Синдром Леша-Ніхана
20. Генетичний код та його властивості. Основні етапи передачі генетичної інформації
21. Реплікація ДНК: визначення, механізм, біологічне значення, фактори, етапи
22. Транскрипція: визначення, механізм, фактори, етапи. Промотори та паліндроми
23. Посттранскрипційна модифікація РНК (процесінг). Альтернативний сплайсінг. Інгібітори транскрипції
24. Трансляція: визначення, фактори. Активація амінокислот як один із етапів синтезу білків
25. Характеристика основних етапів трансляції (ініціації, елонгації, термінації)
26. Посттрансляційна модифікація поліпептидів. Інгібітори трансляції. Нематричний синтез пептидів
27. Регуляція експресії генів у прокариот за Жакобом і Моно. Лактозний та гістидиновий оперони
28. Регуляція експресії генів у еукаріот на рівні структурної організації геному, транскрипції та трансляції. Особливості експресії генів у людини

29. Полімеразна ланцюгова реакція: визначення, етапи та біомедичне значення
30. Генна інженерія: визначення, етапи та біомедичне значення. Рекombінантні ДНК
31. Мутації та мутагени: визначення, класифікація, приклади. Точкові мутації
32. Репарація ДНК: визначення, етапи, біологічне значення. Патологія репарації