

Підсумкове заняття 3 «Метаболізм вуглеводів і ліпідів та їх регуляція»

Теоретичні питання

1. Вуглеводи: визначення, класифікація, будова, біологічне значення.
2. Харчове значення вуглеводів (добова потреба, енергетична цінність, харчові джерела). Харчові волокна (норма в раціоні, значення). Травлення вуглеводів: характеристика ферментів-глікозидаз, пристінкове травлення, всмоктування продуктів гідролізу. Недостатність дисахаридаз.
3. Анаеробний гліколіз: визначення, локалізація, механізм. Реакції субстратного фосфорилювання та гліколітичної оксидоредукції. Регуляція та біологічне значення анаеробного гліколізу. Роль гліколізу в патології (гіпоксія, анемія, канцерогенез).
4. Спиртове бродіння: визначення, локалізація, механізм, подібність та відмінність з гліколізом.
5. Аеробне окиснення глюкози: визначення, локалізація, основні етапи, енергетичний баланс. Порівняльна характеристика анаеробного гліколізу та аеробного окиснення глюкози (локалізація, механізм, енергетичний баланс).
6. Пентозофосфатний цикл: визначення, локалізація, основні етапи, біологічне значення. Ензимопатії глюкозо-6-фосфатдегідрогенази.
7. Глюконеогенез: визначення, локалізація, механізм, регуляція та біологічне значення. Субстрати глюконеогенезу. Характеристика та біологічне значення глюкозо-лактатного та глюкозо-аланінового циклів.
8. Метаболізм та біологічне значення фруктози та галактози.
9. Глікогенез (синтез глікогену): визначення, локалізація, механізм, регуляція та біологічне значення. Аглікогенози.
10. Глікогеноліз (розпад глікогену): визначення, локалізація, механізми, біологічне значення. Аденілатциклазний шлях регуляції глікогенолізу. Глікогенози.
11. Глікокон'югати: визначення, види, біологічна роль, механізми синтезу та розпаду. Глікозидози (мукополісахаридози).
12. Нейрогуморальна регуляція вуглеводного обміну. Роль печінки в обміні вуглеводів.
13. Вміст глюкози в сироватці крові у нормі та при патології. Гіпо- та гіперглікемії, глюкозурії: визначення, види та причини. Цукровий діабет: види, причини, клінічна та біохімічна діагностика.
14. Ліпіди: визначення, класифікація, будова, біологічне значення окремих класів.
15. Біомембрани: будова, біофізичні властивості, функції. Мембранний транспорт.
16. Перекисне окиснення ліпідів (ПОЛ). Каскад арахідонової кислоти. Продукти ПОЛ та їх біомедичне значення.
17. Харчове значення ліпідів (добова потреба, енергетична цінність, харчові джерела).
18. Травлення ліпідів: особливості гідролізу триацилгліцеролів, фосфоліпідів, стеридів в шлунково-кишковому тракті, всмоктування його продуктів гідролізу. Жовчні кислоти та їх роль у травленні ліпідів.
19. Катаболізм триацилгліцеролів (внутрішньоклітинний ліполіз): локалізація, механізм, біологічне значення, гормональна регуляція.
20. β -Окиснення жирних кислот: локалізація, механізм, основні етапи, роль карнітину. Розрахунок енергетичного балансу повного окиснення насичених, ненасичених жирних кислот та триацилгліцеролів (нейтральних жирів).
21. Окиснення гліцеролу в аеробних умовах: локалізація, механізм, енергетичний баланс.
22. Біосинтез жирних кислот: локалізація, механізм, основні етапи, роль біотину. Характеристика синтази жирних кислот. Особливості синтезу та окиснення ненасичених жирних кислот. Есенціальні жирні кислоти та їх біологічне значення.
23. Ліпогенез - біосинтез триацилгліцеролів (нейтральних жирів): локалізація, джерела, основні етапи, регуляція, біологічне значення.
24. Біосинтез гліцерофосфоліпідів (фосфогліцеридів): локалізація, механізм, регуляція, біологічне значення. Ліпотропні та ліпогенні фактори.

25. Біосинтез та розпад сфінголіпідів (сфінгомієлінів, гліколіпідів): локалізація, механізм, біологічне значення. Сфінголіпідози.
26. Кетонів (ацетонів) тіла: будова, біологічне значення, норма вмісту в крові. Кетонемія та кетонурія. Кетогенез та кетоліз: визначення, локалізація, механізми. Кетогенні та антикетогенні фактори.
27. Холестерол: будова, біологічне значення, норма вмісту в крові. Гіперхолестеролемія та її наслідки. Біосинтез холестеролу: локалізація, основні етапи та регуляція. Шляхи виведення холестеролу.
28. Транспортні форми ліпідів: будова, хімічний склад та значення окремих класів. Атерогенні та антиатерогенні ліпопротеїни.
29. Нейрогуморальна регуляція ліпідного обміну. Роль печінки в обміні ліпідів.
30. Патологія ліпідного обміну (атеросклероз, ожиріння, жовчнокам'яна хвороба).