

Практичне заняття №1

Тема: Складання схем обміну вуглеводів, ліпідів та білків у організмі людини.

Мета: навчитися складати схеми обміну вуглеводів, ліпідів та білків у організмі людини.

Обладнання і матеріали: таблиця «Обмін речовин», додаткова інформація про обмін вуглеводів, ліпідів та білків в організмі людини, презентація.

Хід заняття

Завдання 1. Розгляньте загальну схему обміну поживних речовин в організмі людини. Назвіть три етапи обміну речовин та процеси які там відбуваються, користуючись додатком 1.

Завдання 2. Складіть схему обміну вуглеводів у організмі людини. Позначте послідовні стадії та напрями перетворень.

Завдання 3. Складіть схему обміну ліпідів у організмі людини. Позначте послідовні стадії та напрями перетворень

Завдання 4. Складіть схему обміну білків у організмі людини. Позначте послідовні стадії та напрями перетворень.

Завдання 5. Сформулюйте висновок про особливості обміну речовин (білків, ліпідів, вуглеводів) в організмі людини.

1. Обмін речовин складається з процесів _____ та _____.
2. Основними поживними речовинами є _____, _____ та _____.
3. процеси дисиміляції у людини починаються в _____.
4. Головним джерелом енергії для людини є _____.
5. Полісахариди розщеплюються до _____.
6. Основним джерелом енергії для людини є моносахарид _____, її розповсюджує кров.
7. Процес розщеплення жирів називається _____.
8. Розщеплення білків до _____ починається в _____.

9. З отриманих _____ у ході _____ організм утворює власні білки.

Етапи енергетичного обміну

Етапи	Процеси	Рівняння реакцій
I. Підготовчий	Розщеплення макромолекул до низькомолекулярних сполук	$\text{Білки} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{амінокислоти} + \text{Q}$
	Реакції гідролізу	$\text{Жири} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{гліцерин} + \text{вищі жирні кислоти} + \text{Q}$
	Здійснюється у цитоплазмі клітин одноклітинних організмів та у шлунково-кишковому тракті багатоклітинних організмів	$\text{Полісахариди} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{глюкоза} + \text{Q}$ (крохмаль, глікоген)
	Енергія розсіюється у вигляді теплоти	
II. Безкисневий (гліколіз)	Здійснюється у цитоплазмі клітин	
	Молочнокисле бродіння	$\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 \xrightarrow{2 \text{ АТФ}} \text{C}_3\text{H}_5\text{O}_3$
	Спиртове бродіння	$\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 \xrightarrow{2 \text{ АТФ}} 2\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + 2\text{CO}_2$
III. Кисневий	Здійснюється на мембранах мітохондрій	$2\text{C}_3\text{H}_5\text{O}_3 + \text{O}_2 \xrightarrow{36 \text{ АТФ}} 6\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$
Сумарне рівняння		$\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2 \xrightarrow{38 \text{ АТФ}} 6\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$