

Практична робота №1

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

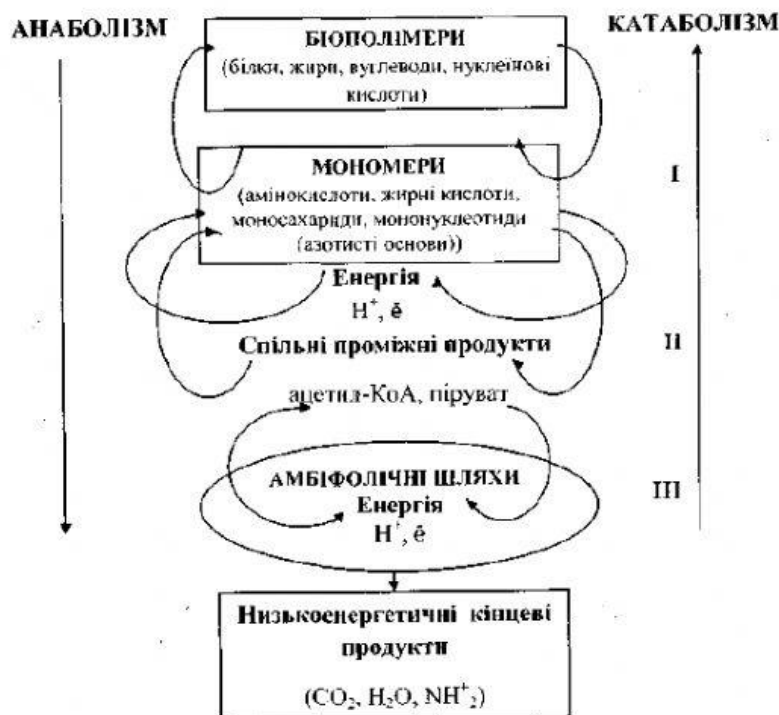
Мета: закріпити знання з обміну речовин, навчитися складати схеми з обміну речовин.

Обладнання: таблиці «Схема енергетичного обміну речовин», «Цикл Кребса».

Інструктивна картка

Для успішного розв'язання задач необхідно знати:

1. Одиниця енергії, роботи й кількості теплоти – джоуль (Дж).
 $1 \text{ Дж} = 0,2388 \text{ кал}; 1 \text{ кал} = 4,1868 \text{ Дж}$
2. Енергія акумулюється в клітинах у вигляді молекул АТФ.
 $1 \text{ моль АТФ} = 40 \text{ кДж енергії}$
3. Основні етапи обміну речовин у людини:



4. При окисненні 1г вуглеводу й білка виділяється 17,6 кДж енергії, при окисненні 1г ліпідів виділяється 38,9кДж енергії.

Завдання 1. Виберіть можливі перетворення речовин в організмі людини. Номери правильних відповідей запишіть.

1. Амінокислоти $\rightarrow$ в білки
2. Вуглеводи $\rightarrow$ в білки
3. Жири $\rightarrow$ у вуглеводи
4. Білки $\rightarrow$ в жири
5. Глікоген $\rightarrow$ у глюкозу
6. Вуглеводи $\rightarrow$ в жири
7. Жири $\rightarrow$ в білки
8. Білки $\rightarrow$ у вуглеводи
9. Глюкоза $\rightarrow$ в глікоген
10. Неорганічні речовини $\rightarrow$ в органічні

Які з наведених вище перетворень відбуваються в печінці?

Завдання 2. Заповніть таблицю, яка відображає перетворення речовин в організмі людини.

<i>Органічні речовини</i>	<i>Добова норма</i>	<i>Функції</i>	<i>Схема обміну в організмі людини(основні перетворення)</i>
Білки			
Ліпіди			
Вуглеводи			

Завдання 3. Складіть рівняння гідролізу глюкози, заповнюючи пропуски:
 $C_6H_{12}O_6 + \dots + \dots = 2C_3H_6O_3 + \dots + 2H_2O + \dots$ кДж

Завдання 4. Білу лабораторну мишу годували виключно білками і не давали їй вуглеводів. Після смерті миші в її печінці був виявлений тваринний крохмаль (глікоген). Поясніть цей факт.

Завдання 5. Скільки шоколаду із вмістом масла какао 70% необхідно з'їсти, щоб компенсувати енергію, втрачену під час бігу (2100 кДж) протягом 30 хв тільки за рахунок жирів, що містяться у шоколаді?

Зробіть *висновки*, відповівши на запитання.

1. Чому білки в організмі людини не відкладаються про запас?
2. Який взаємозв'язок існує між білковим, ліпідним і вуглеводним обміном?
3. Яким чином рівень глюкози в крові підтримується на відносно сталому рівні (0,10-0,12%)?