Клітинне дихання

Мета: порівняти процеси горіння та дихання, розглянути стадії клітинного дихання в організмі живих систем та значенням як накопичувача енергії, хімічні процеси, що відбуваються при цьому

План

1. Мотивація навчальної діяльності.

Чи є різниця в процесах горіння та дихання? В чому вона проявляється?

1. Вивчення нового матеріалу.
2. Опрацювання тексту підручника
   1. Вивчаємо п16
   2. Звертаємо увагу на поняття біологічного горіння та значення в запасанні енергії.
   3. За таблицею порівнюємо процеси горіння та дихання. В чому різниця? Подібність?
   4. Яка температура підтримується в мітохондріях?
   5. Енергетичний обмін складається з трьох етапів: підготовчого, безкисневого та кисневого
   6. Перший етап — підготовчий — це розщеплення полісахаридів на глюкозу та інші моносахариди; жирів — на гліцерин та жирні кислоти; білків — на амінокислоти; полінуклеотидів — на окремі нуклеотиди. Цей етап відбувається у тварин спочатку в травному тракті, а потім уже в клітинах; у рослин — безпосередньо в клітинах. Що відбувається з енергією?
   7. Другий етап — анаеробний (безкисневий), або неповний. Процес відбувається без участі Оксигену і завершується утворенням проміжних сполук. Що це за сполуки? Це складний багатоступеневий процес, який являє собою каскад послідовних перетворень складних речовин на більш прості сполуки й відбувається в цитоплазмі клітини. Безкисневе розщеплення каталізується ферментами, що послідовно розташовуються на внутрішніх мембранах клітин.
   8. Розгляньте рівняння реакції гліколізу. Знайдіть всі речовини, що вказані в опису. Гліколіз — малоефективний шлях отримання енергії. Адже значна частина енергії, що вивільняється під час розщеплення глюкози, просто не використовується і розсіюється у вигляді тепла.
   9. Дом\\завдання. Вивчити п16. Відповісти на творче запитання. Які істоти виникли раніше — автотрофні чи гетеротрофні? Чи є можливим їх одночасне виникнення?
3. Опрацювання теоретичного матеріалу

== **Основні етапи енергетичного обміну**

Розщеплення органічних речовин у ході енергетичного обміну відбувається в кілька етапів. Воно може починатися ще за межами організму, як, наприклад, у павуків, для яких характерне зовнішнє травлення. Але основні процеси катаболізму відбуваються в клітинах.

**== Гліколіз** — це біохімічний процес, який зазвичай відбувається в усіх клітинах організму і є одним із джерел постачання АТФ для клітини. Крім того, у процесі гліколізу утворюються сполуки, що використовуються в наступних процесах клітинного дихання.

Процес гліколізу включає 10 біохімічних реакцій. У результаті цих реакцій утворюється дві молекули пірувату (піровиноградної кислоти). Крім того, у процесі гліколізу витрачається дві й синтезується чотири молекули АТФ. Відповідно, з кожної молекули глюкози клітина отримує дві молекули пірувату і дві молекули АТФ

Гліколіз не є аж таким енергетично вигідним процесом: дві молекули АТФ — це не дуже багато. Однак цей процес простий, надійний і дуже швидкий! Він виник ще на ранніх стадіях життя і зараз є одним з основних метаболічних процесів усіх живих організмів.

Великою перевагою гліколізу є те, що він не потребує кисню. Саме тому м’язи людини можуть працювати навіть в умовах нестачі кисню під час великих фізичних навантажень. Потрібну енергію вони отримують завдяки процесу гліколізу.

1. Закріплення знань.
2. Які існують типи обміну речовин? 2. Що таке метаболізм? 3. Де відбувається гліколіз? 4. У якій органелі відбувається процес клітинного дихання? 5. Яке значення для живих організмів має гліколіз? 6. Чи можуть процеси бродіння відбуватися в організмі людини? 7. Порівняйте процеси пластичного та енергетичного обміну.
3. Дом\\завдання . Вивчити п16. Відповісти на творче запитання. Які істоти виникли раніше — автотрофні чи гетеротрофні? Чи є можливим їх одночасне виникнення?