

РОЗДІЛ 16.1. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ОБМІНУ РЕЧОВИН І ЕНЕРГІЇ

ОБМІН РЕЧОВИН І ЕНЕРГІЇ (МЕТАБОЛІЗМ) – сукупність безперервних біохімічних перетворень речовин і енергії живих організмів, яка забезпечує життєдіяльність і обмін з навколишнім середовищем

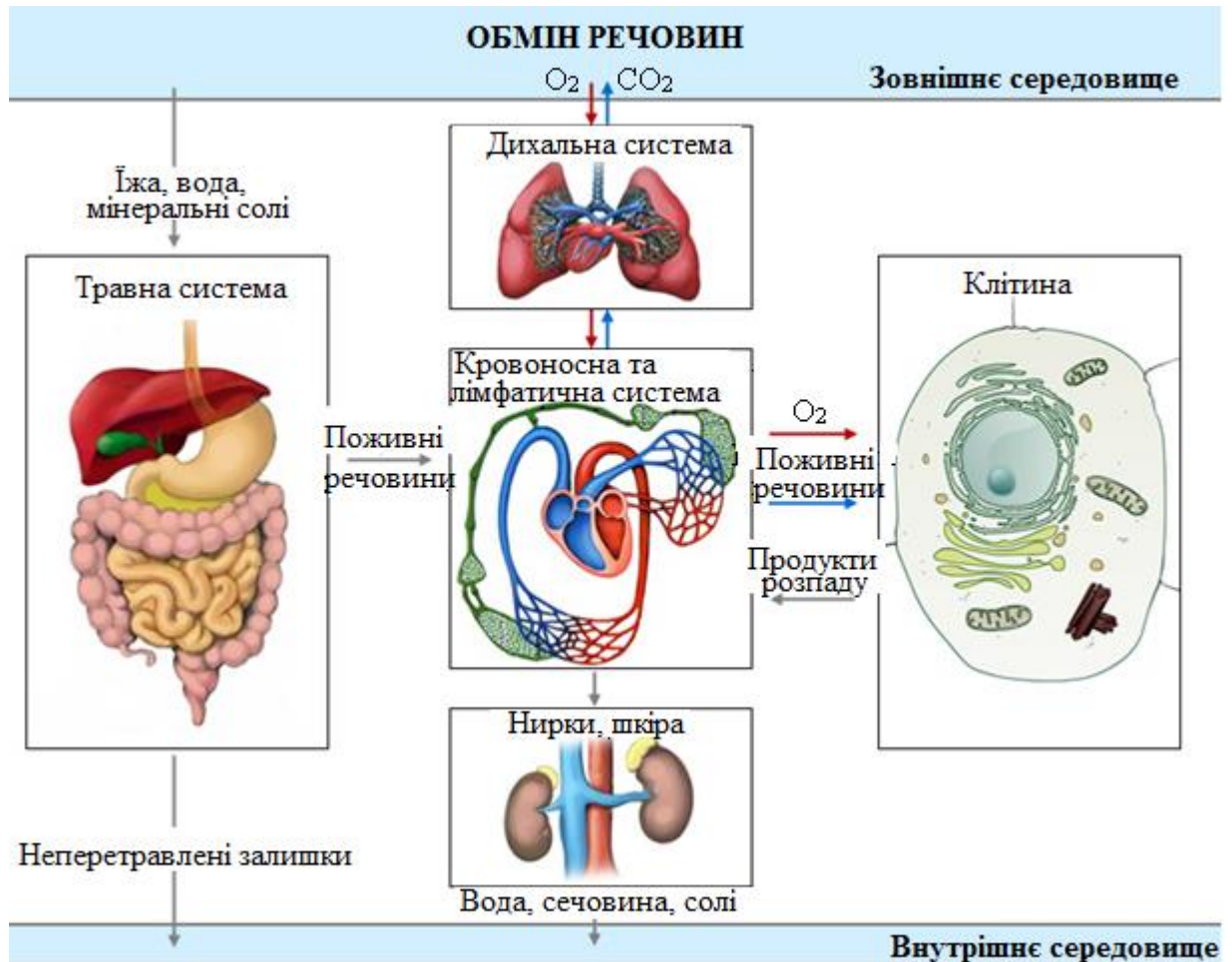


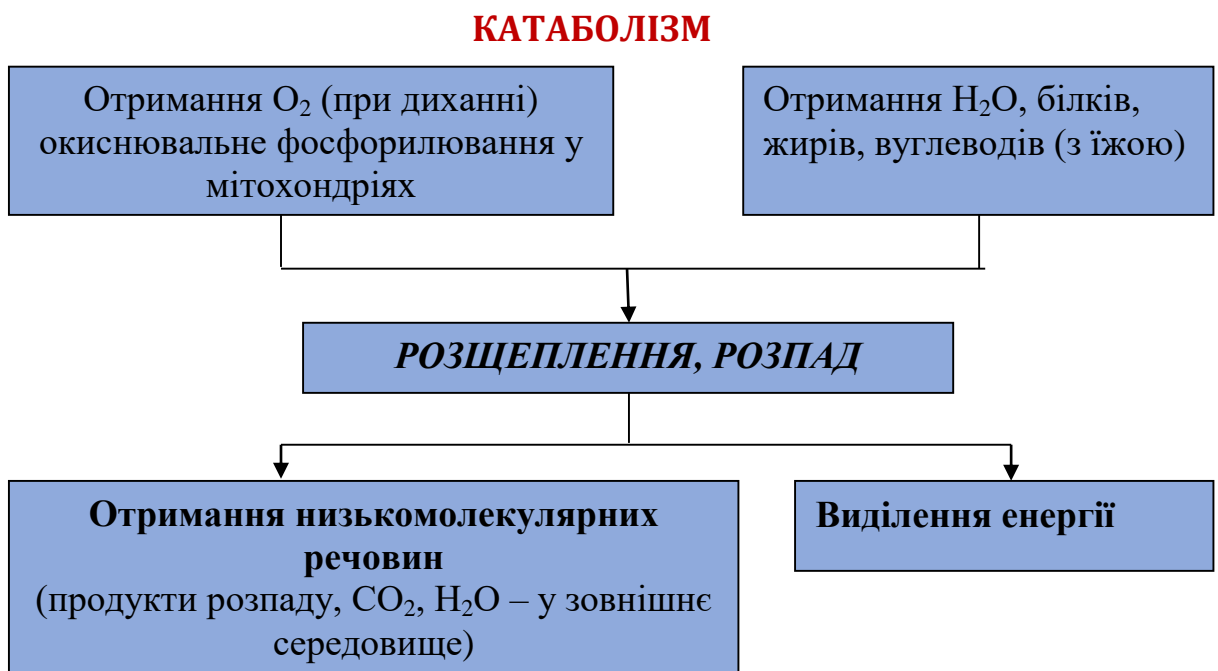
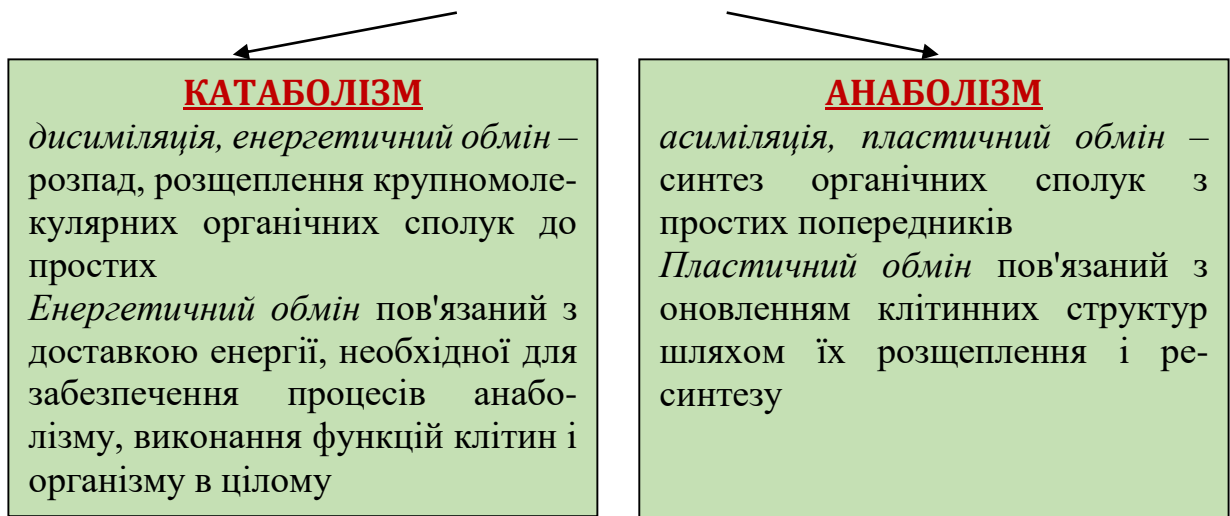
Схема обміну речовин

Обмін речовин та енергії може бути представлений як неперервний трьохетапний цикл, що включає:

- 1) надходження речовин в різні тканини і клітини організму;
- 2) використання цих речовин тканинами і клітинами;
- 3) видалення продуктів обміну в навколишнє середовище

ПЕРШИЙ ЕТАП – фізична і хімічна обробка їжі, всмоктування продуктів гідролізу, надходження в організм кисню, транспорт речовин кров'ю.

ДРУГИЙ ЕТАП – послідовність біохімічних ферментативних реакцій, сукупність двох процесів – анаболізму і катаболізму.



Анаболізм і катаболізм в цілому забезпечують самовідновлення структур організму в ході взаємопов'язаних біохімічних перетворень насамперед за рахунок циклічного рефосфорилювання АТФ і відновлення НАДФН.

В організмі дорослої здорової людини реакції анаболізму і катаболізму знаходяться в стані динамічної рівноваги. Зріст, розвиток організму, стан вагітності, відновні реакції, переїдання зазвичай характеризуються відносним переважанням анаболічних реакцій. Фізичні навантаження, психоемоційні стрес-реакції, а також старечий вік призводять до переважання катаболічних реакцій. Порушення рівноваги між анаболічними і катаболічними реакціями можуть бути наслідком певних захворювань, при цьому найчастіше відзначається переважання катаболізму над анаболізмом.

ТРЕТІЙ ЕТАП – виділення в зовнішнє середовище метаболітів: вуглекислого газу, води, азотистих продуктів обміну.