

Особливості обміну речовин в гетеротрофних організмів

Усім живим організмам для їхнього росту, розвитку й розмноження необхідні органічні речовини та енергія. Основним джерелом енергії для всіх організмів є окиснення органічних молекул, яке може відбуватися як з використанням кисню, так і без нього.

Як ви вже знаєте, за способом отримання органічних речовин організми можна поділити на дві великі групи — гетеротрофні (використовують готові органічні речовини) і автотрофні (синтезують органічні речовини з неорганічних).

Основні біохімічні процеси, які потрібні будь-якому живому організму для забезпечення життєдіяльності,— це синтез білків і нуклеїнових кислот, процеси клітинного дихання, зокрема реакції гліколізу та циклу Кребса, утворення та розпад молекул ліпідів та вуглеводів тощо. У клітинах і автотрофних організмів, і гетеротрофних усі ці процеси відбуваються однаково або майже однаково з використанням однакових комплексів ферментів. Та й процеси регуляції в їхніх клітинах є дуже схожими. І хоча вони не є абсолютно тотожними, послідовність основних реакцій в усіх випадках однакова.

Обмін речовин у гетеротрофів

Як ви вже вивчили раніше, гетеротрофні організми не можуть утворювати органічні речовини з неорганічних. Вони отримують їх від інших живих організмів у формі їжі, яку споживають. Малі органічні молекули (амінокислоти, моносахариди, жирні кислоти, нуклеотиди) вони просто доправляють у свої клітини і там використовують, а великі молекули (білки, полісахариди, нуклеїнові кислоти) спочатку розщеплюють на малі, а потім «збирають» з них ті великі молекули, які потрібні саме їм.

Наприклад, тварини й гриби розщеплюють білки (які є біополімерами) до амінокислот (їхніх мономерів). Потім вони з цих амінокислот збирають уже свої власні білки.

Деякі з амінокислот гетеротрофні організми можуть синтезувати й самотійно. Для цього вони використовують енергію, отриману під час окиснення спожитих органічних сполук. Але деякі амінокислоти надходять у їхні організми тільки з їжею. Такі амінокислоти називають незамінними. Крім амінокислот, для гетеротрофних організмів незамінними є і вітаміни — сполуки, які в дуже невеликих кількостях потрібні для здійснення процесів обміну речовин.