



ХЕМИОСМОТІЧЕСКАЯ ТЕО́РИЯ

ХЕМИОСМОТІЧЕСКАЯ ТЕО́РИЯ (от ср.-греч. χημεία – химия и греч. ὄσμος – толчок, давление), объясняет механизм преобразования энергии в биологич. мембранах при синтезе аденозинтрифосфорной кислоты (АТФ). Разработана П. [Митчеллом](#) в 1961–66. Согласно исходным представлениям Митчелла, запасание энергии в АТФ происходит вследствие предварит. накопления зарядов на целостной мембране, создания мембранного потенциала и разности концентраций протонов (H^+). Находящаяся на внутр. мембране митохондрий цепь переноса электронов (см. [Окислительное фосфорилирование](#)) функционирует как протонный насос, приводя к появлению градиента концентрации H^+ и электрохимич. потенциала между внешней и внутр. поверхностью мембраны. Электрич. энергия и энергия градиента концентрации протонов используется для синтеза АТФ, который осуществляется в многоферментном АТФазном комплексе. Помимо внутр. мембраны митохондрий, аналогичные процессы происходят в тилакоидах хлоропластов и мембранах бактерий. Они могут осуществляться как за счёт энергии, выделяемой при деятельности цепи окислит.-восстановит. ферментов, так и за счёт поглощённых квантов света (у фототрофных организмов). Трансмембранные электрохимич. потенциалы ионов могут служить источником энергии не только для синтеза АТФ, но и для транспорта веществ, движения бактериальных клеток и др. энергозависимых процессов.

Литература

Лит.: Николс Д. Д. Биоэнергетика. Введение в хемиосмотическую теорию. М., 1985.