



МАКРОЭРГІЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

Авторы: Н. Б. Гусев

МАКРОЭРГІЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ, природные соединения, содержащие богатые энергией (макроэргические) химич. связи. Обладают высокой свободной энергией гидролиза или переноса определённых групп (обычно фосфорильных, ацильных, аминоацильных); присутствуют во всех живых клетках, участвуя в накоплении и превращении энергии. Свободная энергия гидролиза М. с. составляет 25,1–59,6 кДж/моль (6–16 ккал/моль), что в неск. раз превышает энергию гидролиза связей в др. соединениях. К числу М. с. относятся нуклеозидтри- и нуклеозиддифосфаты, прежде всего *аденозинтрифосфат* (АТФ), пирофосфат и полифосфаты, метаболиты гликолиза – фосфоенолпируват и 1,3-дифосфоглицерат, фосфорные производные, содержащие гуанидиновую группировку (*креатинфосфат*, аргининфосфат), ацил-тиоэфирные производные кофермента А (в т. ч. ацетил-кофермент А), ациладенилаты и аминокциладенилаты. М. с. связаны между собой ферментативными реакциями переноса фосфатных групп; АТФ обычно служит промежуточным продуктом, осн. аккумулятором энергии. Высокая энергия активации гидролиза АТФ препятствует его спонтанному гидролизу в клетке. АТФ и связанные с ней М. с. занимают центр. положение в реакциях обмена веществ, ионном транспорте, биолюминесценции, биологич. подвижности, фотосинтезе и окислительном фосфорилировании, а также в биосинтезе разл. соединений.