

Obecné principy regulací metabolických drah na úrovni buňky

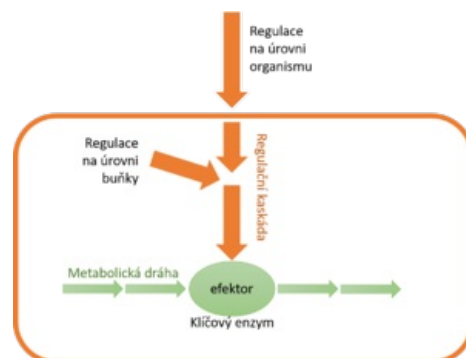
Aktivitu metabolických drah musí organismus neustále měnit. Reguluje se jak podle okamžitých potřeb a možností konkrétní buňky, tak podle potřeb organismu jako celku.

Na úrovni organismu zprostředkovávají regulaci signály, které k buňkám přicházejí zvenčí. Přenášejí se přes buněčnou membránu a uvnitř se spojí s regulačními ději samotné buňky. Regulace mívají řadu kroků, které se řadí do **kaskád**. Často končí **změnou aktivity enzymu**, který tak působí jako **efektor** regulace. Regulaci obvykle podléhá jen jeden enzym metabolické dráhy, tzv. **klíčový** nebo **regulační enzym**. Klíčové enzymy obvykle katalyzují nejpomalejší reakce metabolických drah.

Rychlost určité **metabolické dráhy** jako celku určuje její nejpomalejší krok. Jak jsme už uvedli, právě tento krok obvykle podléhá regulaci. Měnit se může jednak **množství molekul klíčového enzymu**, jednak jejich aktivita (tj. **katalytická účinnost**). Klíčové enzymy často katalyzují **prakticky nevratné**, např. silně exergonické reakce.

Děje, kterými se mění rychlost metabolických drah, můžeme rozdělit do tří skupin:

1. **Regulace**, které využívají kompartmentaci metabolických dějů
2. **Řízení koncentrace enzymu**
3. **Modulace aktivity** (katalytické účinnosti) molekul enzymu



Regulace metabolických drah