

Osud fruktózy v těle

Osud fruktózy v játrech

Fruktóza je jednak velmi rychle vychytávána játry, kde je také metabolizována pomocí enzymu *fruktokinázy* specifického pro fosforylaci fruktózy. Podívejme se nyní na příslušnou reakci:



katalyzuje fruktokináza

Fruktóza-1-P není meziproduktem glykolýzy a jeho další přeměnu katalyzuje tzv. *aldoláza B* (odlišná od aldolázy A v glykolýze).

Štěpením Fruktózy-1-P vznikají dvě triózy – glyceraldehyd a dihydroxyacetonfosfát.

- **Dihydroxyacetonfosfát** se jako meziprodukt glykolýzy do ní může ihned zapojit.
- **Glyceraldehyd** má osud složitější. Může být fosforylován pomocí specifické kinázy na *glyceraldehyd-3-fosfát*, nebo může být redukován na *glycerol*.

Fosforylace je mnohem významnější, neboť slouží k napojení glyceraldehydu na glykolýzu.



katalyzuje specifická aldoláza B



Velmi vzácně se vyskytuje vrozený defekt aldolázy B podmiňující onemocnění zvané intolerance fruktózy, v jehož průběhu dochází ke hromadění Fru-1-P, což vyústí v dysbalanci metabolismu sacharidů.

Metabolismus fruktózy je **rychlejší** než metabolismus glukózy, neboť se obchází hlavní regulační (nejpomalejší) krok glykolýzy katalyzovaný *fosfofruktokinázou*.

Výsledně to může vést ke zvýšené jaterní lipogenezi – z nadbytku vznikajícího pyruvátu (a následně AcCoA) vzniká nadměrné množství mastných kyselin a triacylglycerolů.

Alternativní osud fruktózy

V menší míře a také v jiných tkáních (např. ve svalech) je fruktóza fosforylována *hexokinázou*:



Vzniklý Fruktóza-6-P je přímo meziproduktem glykolýzy, a cesta napojení fruktózy proto trvá mnohem kratší dobu. Hexokináza má ale pro fruktózu vyšší K_m a tedy nízkou afinitu.