

Sacharidy ve výživě

Jestliže bílkoviny jsou nezbytné pro tvorbu a obnovu všech tělesných buněk a tkání, pak sacharidy jsou primárním zdrojem energie pro jejich činnost. Jsou však také jedním z dodavatelů nezbytných vitaminů, zejména skupiny B, minerálů a vlákniny. Protože se snadno vstřebávají ze zažívacího traktu, pohotově kryjí energetické nároky nejen při námaze svalové (sport, turistika, pochody, ale i při intenzivní námaze duševní (dlouhá jednání, zkouškové období). Pro mozek je totiž jednoduchý sacharid **glukóza** jediným využitelným zdrojem energie, jiný sacharid využít neumí. Při velké, až extrémní námaze svalové (maratónský běh) využívají svaly jen glukózu, ale v klidu a dostatečném přívodu kyslíku preferují tuky, např. pro lehkou, déletrvající práci svalovou a zejména pro činnost srdce.

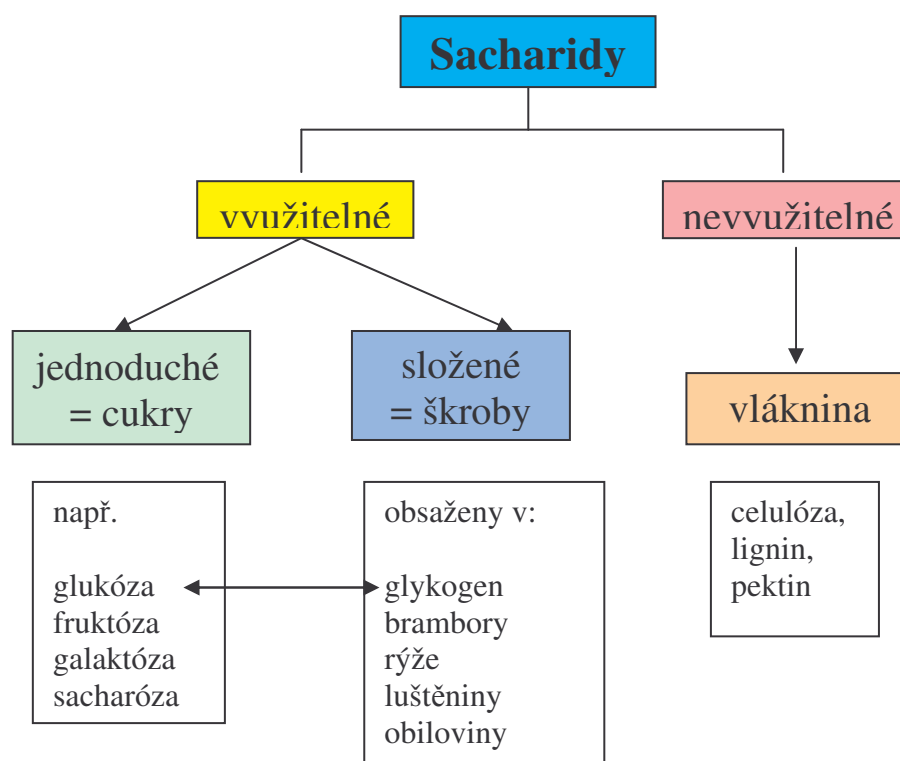
Učebnicovému dělení sacharidů se nevyhneme ani zde, chceme-li pochopit význam i rizika sacharidů pro naši výživu.

Sacharidy lze rozlišovat jednak podle jejich *funkce* v organizmu na

využitelné - ty jsou po rozštěpení a vstřebání v zažívacím traktu využity jako zdroje energie či jako stavební jednotky, a

nevyužitelné - ty procházejí zažívacím traktem buď nerozštěpeny nebo rozštěpeny jen částečně, a jejich představitelem je **vláknina**, působící preventivně proti zácpě a podporující vylučování toxických a rakovinotvorných látek a cholesterolu.

Velikost molekuly sacharidů je jiným hlediskem dělení na **sacharidy jednoduché = cukry**
sacharidy složené = škroby



Z jednoduchých sacharidů je v naší potravě nejvíce zastoupena **sacharóza** (řepný cukr), v průměru asi 120 g/osoba a den, a **galaktóza** = mléčný cukr. **Fruktózu** najdeme především v ovoci, medu a v některých zeleninách (karotka). Tento sacharid má vyšší sladivost než sacharóza, ale její glykemický index, tj. schopnost zvýšit hladinu glukózy v krvi (=glykémii) je o 75 % nižší. Je to proto, že v játrech je přeměněna na glukózu jen z 1/4, a zčásti ji játra

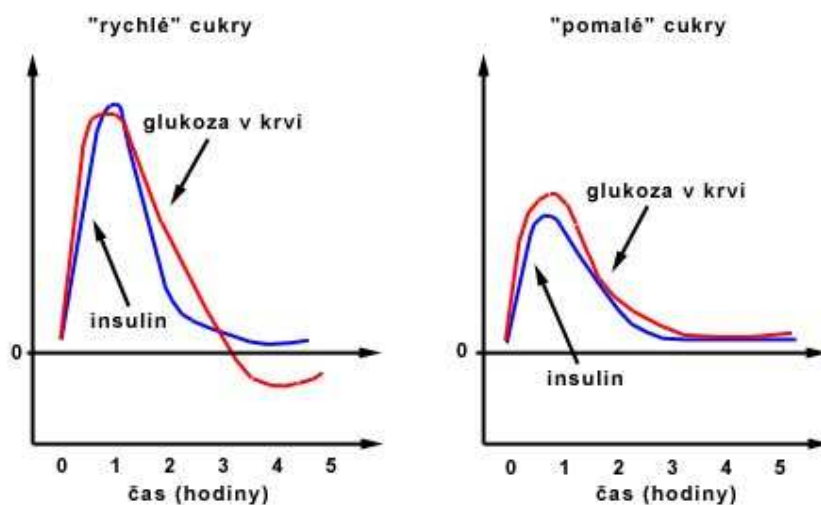
použijí pro syntézu triglyceridů, jejichž zvýšená koncentrace v krvi zvyšuje riziko srdečních chorob. Budete-li se živit převážně ovocem, nemusíte zhubnout!

Využitelné sacharidy, jak jednoduché tak i složené jsou po vstřebání přeměněny v játrech na **glukózu**. Ta je tím palivem, na které buňky čekají tím netrpělivěji, čím jsou v daném okamžiku aktivnější, ať už to jsou buňky svalové či mozkové.

V čem se však oba typy výrazně liší je **rychlost této přeměny**: dopřejeme-li si v cukrárně různé dobroty, pak malá molekula jednoduchých cukrů je rozštěpena a vstřebává rychle, a játra ji taktéž rychle přemění a vydají do oběhu jako glukózu. Její hladina v krvi – tzv. **glykémie** - prudce stoupne, a proto se jednoduchým cukrům říká také **rychlé cukry**. Stejně rychlá je však i odezva inzulínu, jehož úkolem je uložení glukózy do buněk, které ji použijí na krytí aktuálních energetických nároků. Případný přebytek je přeměněn na zásobní polysacharid **glykogen**, z něhož se glukóza může podle potřeby znovu uvolnit. Tělo však může glykogen skladovat jen v omezeném množství, takže ještě další přebytky glukózy jsou pak už konvertovány na **tuk**.

Nebezpečí rychlých cukrů je v tom, že snaha pankreatu (slinivky břišní) rychle zpracovat příval glukózy a udržet stálou glykémii způsobí, že vydá rovněž hodně inzulínu. Ten glukózu rychle odsouvá do buněk, a tak, jak glykémie klesá, mizí z krve i on. Jenže pokles glykémie pokračuje i poté, co hladina inzulínu dosáhla výchozích hodnot, a to tím zřetelněji, čím vrchol glykemické křivky byl vyšší. Nastává **hypoglykémie**, která v lehčím případě vzbudí pocit hladu, který se někdy označuje jako „vlčí“, jde se opět do cukrárny, a tak poměrně rychle kráčíme k nadváze až obezitě. Pokud by však sportovec před tréninkem či zápasem přijal větší množství jednoduchých cukrů, např. glukopuru v domnění, že si tak dodá více energie, tento předpoklad platí jen v omezené míře: pocit síly a energie trvá jen krátkou dobu a po něm nastává únava až vyčerpanost, svalová slabost, pocení, podrážděnost a pocit hladu – to vše, jako důsledek hypoglykémie.

Složené sacharidy, tj. škroby se díky své velké molekule štěpí a vstřebávají pomaleji, jejich nabídka játrům a přeměna na glukózu je rovněž pozvolnější, a proto glykémie vytvoří nižší, protáhlou křivku s pomalým dozníváním, které **nepřechází do hypoglykémie**. A stejný tvar má i křivka obsahu inzulínu v krvi. Proto se složené sacharidy nazývají také **pomalé cukry**. Ty jsou mnohem výhodnější pro náš organizmus, protože využití energie je rozloženo do delšího časového období, takže pocit sytosti je delší, hlad se dostavuje později a je mírnější.



Průběh popsanych křivek u obou typů sacharidů je dobře vidět na grafu.

. Převzato z článku „Sacharidy: Glykemický index“ [RW - Sacharidy: glykemický index](#).

Další podstatný rozdíl mezi jednoduchými a složenými sacharidy je v tom, že zatímco škroby dodají tělu kromě energie *i vitaminy, minerály a vlákninu*, jednoduché sacharidy obsažené ve sladkostech (bonbóny, moučníky, sirupy) představují tzv. „**prázdné kalorie**“, dodávající tělu jen energii a nikoliv živiny. Nadbytek jednoduchých cukrů vede k jejich přeměně na **tuk** a k jeho zvýšenému ukládání, a to tím spíše, že se většinou dostávají do organismu právě spolu s tukem (dorty, krémy, smetanové zmrzliny). Tuk sice představuje strategickou energetickou rezervu, ale není-li tato rezerva odčerpávána, končíme jako obézní cvalíci.

Hladina glukózy v krvi (=glykémie) a její využití v organismu je regulováno především hormonem pankreatu – **inzulinem**: stoupne-li glykémie, inzulin zvýší spotřebu glukózy ve tkáních podle okamžité potřeby, a přebytek se přemění na glykogen. Glykémie se vrátí na původní hladinu. Porucha této inzulinové regulace se projevuje *cukrovkou*.

Je-li však zvýšená potřeba inzulinu trvalá, ať už v důsledku přejídání nebo především častými návštěvami cukrárny (konzumace jednoduchých cukrů!), nastane

- a) *přeměna* glukózových štěpů na mastné kyseliny a tudíž *na tuk*.
- b) Nadto inzulinem se nepřímo *zhorší spalování tuků*
- c) Vysoký inzulin také znemožňuje *odbourávání triglyceridů* (riziko infarktu myokardu).

Tak jako škodíme našemu tělu **nadbytkem sacharidů** (nadváha až obezita), i jejich výrazný **nedostatek**, eventuálně úplné vyloučení z diety, má negativní důsledky :

- a) nedostatek vitaminů skupiny B,
- b) snížení bazálního metabolismu,
- c) pokles tělesné i duševní výkonnosti.

V této situaci se tělo snaží získat pro mozek nezbytné množství glukózy **přeměnou tuků**, a nakonec dokonce i **bílkovin tělesných tkání**, což je proces nejen energeticky náročný, ale přímo tělo poškozující.

Denní potřeba sacharidů by měla tvořit 50 – 60 % energetické hodnoty potravy. Záleží na stupni fyzické aktivity : muži : nízká až střední aktivita = 380 – 420 g ,
ženy : nízká až střední aktivita = 250 - 320 g Přednostně by to měly být polysacharidy (škroby): brambory, rýže (nejlépe neloupaná), těstoviny, celozrnné pečivo, luštěniny. Polysacharidy se totiž pomaleji vstřebávají, udržují déle pocit sytosti a brání tak přejídání (viz Glykemický index), dodávají tělu více vlákniny (= prevence zácpy a rakoviny tlustého střeva, vliv na hladinu cholesterolu), vitaminů a minerálů. Luštěniny jsou v tomto ohledu velmi cennou potravinou, ale v našem zažívacím traktu nejsou enzymy, které by *některé* jejich polysacharidy uměly štěpit. Ty pak nezměněny procházejí do tlustého střeva, kde mohou způsobovat plynatost a někdy i průjem. Tyto sacharidy se sice dají odstranit máčením luštěnin ve vodě, ale s nimi se vyplaví i minerály a vitaminy ve vodě rozpustné, a to je s výživového hlediska nevhodné. Dáme-li však **luštěniny naklíčit**, tyto sacharidy odstraníme téměř úplně, bez současné ztráty vitaminů a minerálů.

ALE POZOR! Těstoviny a rýži nepřevařovat! Jejich škrobová zrna jsou pak lépe a rychleji vstřebatelná, a pocit sytosti je proto kratší.

Doporučení: preferovat složité sacharidy a celozrnné produkty ,
vyhýbat se jednoduchým sacharidům,
denní dávku jídla rozdělit v poměru 25 : 50 : 25 (snídaně, oběd, večeře),
v mezidobí jíst ovoce, jogurty, zeleninu,
nepřejídat se.