

Strava jako zdroj energie

Zdroje využitelné energie

- některé živiny:
 - využitelné sacharidy, lipidy, proteiny
 - v menší míře volné aminokyseliny, organické kyseliny a **ethanol**
- doporučený poměr hlavních živin:
 - **hmotnostní poměr:**
 - bílkoviny : tuky : sacharidy = 1 : 1 : 4
 - **% přijaté energie:**
 - sacharidy 56 %
 - lipidy 30 %
 - bílkoviny 14 %

Energetická výtěžnost jednotlivých živin

Živina	Využitelná energie (kJ/g)
Využitelné sacharidy	17,2
Lipidy	38,9
Proteiny	17,2
Ethanol	29,3

Výdej energie

- bazální metabolismus
- fyzická a duševní aktivita (práce)
- dietou indukovaná termogeneze
- tvorba energetických rezerv
(jaterní a svalový glykogen, tuková tkáň)
- energetická rovnováha organismu

Bazální metabolismus

- přesněji: bazální výdej energie (BVE)
- = energie potřebná pro nezbytné životní funkce organismu (*= funkce oběhového systému, plic, vylučovacích orgánů a jater; mozková činnost v klidu; regulace tělesné teploty; udržování osmotické rovnováhy v organismu; chemická energie pro biosyntézy, ...*)
- = energie potřebná v klidu (*v bdělém stavu na lůžku*), na lačno (*= trávicí systém je v klidu*)
- záleží na: věku, pohlaví, tělesném typu (*povrch těla*), klimatu, rase, zdravotním stavu, funkci štítné žlázy, ...

Hodnoty bazálního metabolismu

- přesné určení pro danou osobu ↔ klinické testy
- přibližně z Harrisových-Benedictových rovnic (kJ/den)
 - **muži:** $BVE = 4,187 * (665 + 13,8 H + 5,0 V - 6,8 R)$
 - **ženy:** $BVE = 4,187 * (655 + 9,6 H + 1,8 V - 4,7 R)$
 - H = hmotnost (kg); V = výška (cm); R = věk (roky)
- orientační hodnoty:
 - 300 kJ/h
 - 7 MJ/den
 - 100 kJ/kg/den

Energie pro fyzickou aktivitu

Aktivita	Potřebná energie (% z BVE)
Základní potřeba (klid na lůžku)	20
Lehká práce (kancelářská apod.)	50
Středně těžká aktivita	60-80
Těžká fyzická práce a intenzivní sport	> 70 (až 200)

Dietou indukovaná termogeneze

- = **ztráty energie** způsobené vznikem tepla při hormonální odezvě organismu na příjem potravy
a při mechanické práci (*žvýkání, žaludeční a střevní motilita*) spojené s příjmem potravy
- tyto ztráty se odhadují na přibližně 6 % přijaté energie
(*záleží na individuální dispozici a zdroji energie – více u proteinů*)

Tuk v lidském organismu

- rezervy energie v organismu:
 - krátkodobá = glykogen
 - dlouhodobá = **tuk**
 - **výhoda:** koncentrovaný zdroj energie + neváže větší množství vody
 - **důvody tvorby:** krátkodobé a/nebo dlouhodobé hladovění a rezerva pro období kojení
 - **zdroje:** tuk z diety a nadbytečné sacharidy z diety
 - **místa ukládání a další význam tuku v lidském organismu:**
 - v játrech (omezené množství)
 - kolem vnitřností (mikrální) ↔ chrání vnitřnosti před nárazy
 - podkožní (většina) ↔ ochrana těla před tepelnými ztrátami