



magazín pro zdravý životní styl, www.vimcojim.cz

[O zdraví](#) 17. 12. 2018 |  MUDr. Petr Hlavatý Ph.D.

Kolik energie denně spálíme a jak povzbudit klidový metabolismus?

URL článku:

magazin/clanky/o-zdravi/Kolik-energie-denne-spalime-a-jak-povzbudit-klidovy-metabolismus__s10012x19031.html

Celkový energetický výdej (TEE) jednoho člověka se skládá ze 3 složek. První je bazální metabolismus (BMR), dále energie spotřebovaná na trávení a vstřebávání živin (TEF) a v neposlední řadě je součástí běžná pohybová aktivita a sport (AT).



Energetický výdej nezávisí jen na výši fyzické aktivity

Celkový energetický výdej (Total Energy Expenditure) je součtem bazálního metabolismu (BMR; Basal Metabolic Rate), tepelného účinku potravin (TEF; Thermic effect of meal) a fyzické aktivity (PA; Physical Activity). U těhotných a kojících žen se k výdeji energie přidává ještě energie vynaložená na novotvorbu tkání a tvorbu mléka.

- Výše energetického výdeje je **individuální** a do značné míry ovlivněna **genetickými a dalšími faktory**.

Jaký je rozdíl mezi bazálním a klidovým metabolismem ?

Oba termíny bývají velmi často zaměňovány a působí jisté nepřesnosti v interpretaci výsledků. Bazální metabolismus (BMR, basal metabolic rate) je metabolismus **stanovený v absolutním klidu**, při pokojové teplotě (v termoneutralní zóně) a 12-14 hodin po posledním jídle. Hodnota BMR klesá ve spánku asi o 10 % a při dlouhodobém hladovění **může klesnout až o 40 %**.

Podmínky pro stanovení bazálního metabolismu jsou přísné a lze je jen těžko dodržet, proto se většinou stanovuje „**klidový energetický metabolismus**“ (**RMR, resting metabolic rate**). Tyto hodnoty udávají energetický výdej osoby **v tělesném klidu a nejméně 2 hodiny po posledním jídle**. Jsou asi o 10 % vyšší než hodnoty BMR.

Rozdíly v úrovni RMR jsou ovlivněny řadou faktorů

Nejvýznamnější je velikost těla a jeho složení

- **Velikost těla:** Velcí lidé mají obecně **vyšší úroveň RMR** než lidé malého vzrůstu. Nejvyšší hodnoty RMR mají vysocí, štíhlí lidé.
- **Složení těla:** Zde platí, že čím větší je **zastoupení beztukové hmoty**, tím je také vyšší RMR. Svalnatí jedinci mohou mít oproti běžné populaci až o 5 % vyšší RMR.
- **Věk:** Vzhledem k tomu, že úroveň RMR je silně závislá na zastoupení beztukové hmoty, je nejvyšší v období rychlého růstu, což je především **první a druhý rok života a dále období dospívání**. Poté již dochází k poklesu RMR o 1-2 % na kg beztukové hmoty každých deset let. Prevencí tohoto poklesu je **fyzická aktivita**, která napomáhá udržení beztukové hmoty.
- **Pohlaví:** Ve srovnání s muži mají ženy **v poměru ke svalům více tuku** než

muži, proto je také jejich RMR zhruba o 5-10 % nižší, než u mužů stejné výšky a hmotnosti. Nicméně v průběhu stárnutí jsou tyto rozdíly méně výrazné.

- **Vliv hormonů:** Hormony samozřejmě mohou značně ovlivnit úroveň metabolismu. **Endokrinní onemocnění**, jako je např. zvýšená nebo snížená činnost štítné žlázy může zvýšit nebo naopak snížit výdej energie. Také **v období stresu**, kdy je více stimulován sympatický nervový systém, je úroveň RMR zvýšena. U žen dochází ke kolísání výdeje energie v závislosti na menstruačním cyklu. V období po ovulaci dochází k mírnému poklesu RMR.
- **Tělesná teplota: Horečka zvyšuje RMR** přibližně o 13 % na každý stupeň při teplotě nad 37 °C.
- **Klima:** Lidé žijící v tropickém podnebí mají RMR obvykle **vyšší o 5-20 %** než osoby žijící v oblastech mírného pásma.
- **Kofein, nikotin, alkohol:** Příjem kofeinu v množství 250-350 mg může vést ke zvýšení RMR o 8-15 %. Kouření zvyšuje RMR o 3-4 % u mužů a o 6 % u žen. Příjem alkoholu zvyšuje RMR až o 9 %. To je také jeden z důvodů, proč lidé, kteří přestanou kouřit, **přiberou na hmotnosti**.

Termický efekt potravy

Pod tímto pojmem se označuje výdej energie spojený s příjmem, trávením a vstřebáváním potravy. Někdy bývá označován termínem **dietou indukovaná termogeneze**.

- TEF tvoří zhruba 10 % z celkového příjmu energie.

Úroveň TEF kolísá v závislosti na složení stravy. Stoupá ihned po jídle, přičemž nejvýraznějšího vzestupu je dosaženo po jídle bohatém **na bílkoviny**. K jeho poklesu opět dochází přibližně po 30-90 minutách po jídle. Termický efekt potravy může být zvýšen a **prodloužen po konzumaci kořeněných jídel**.

- Pokrm s chilli nebo s hořčicí mohou zvýšit TEF až o 33 % ve srovnání s nekořeněnými jídly. Úroveň TEF může také zvýšit kofein a látky obsažené **v různých druzích čaje**.

Cvičení zdar!

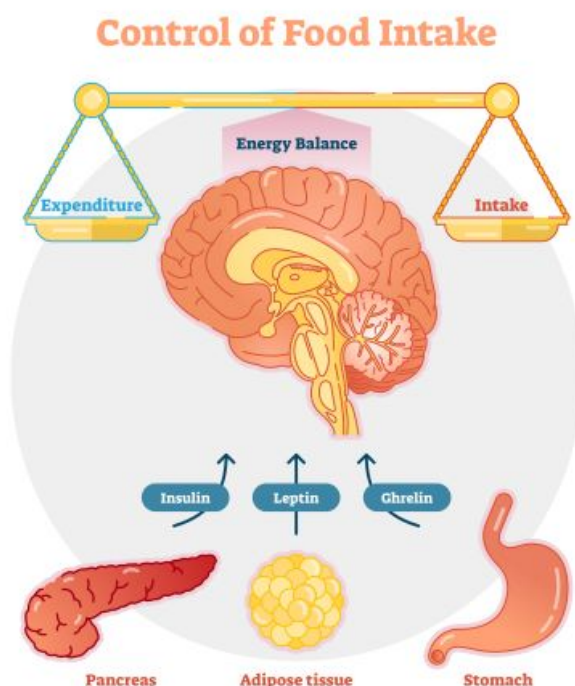
Energetický výdej spojený s fyzickou aktivitou můžeme dále rozdělit na vlastní fyzickou aktivitu - cvičení a spontánní fyzickou aktivitu (NEAT - Non-exercise Activity Thermogenesis). Spontánní aktivita spolu se cvičením spolu tvoří **vlastní aktivní výdej** energie.

Energetický výdej při pohybové aktivitě se na celkovém energetickém výdeji podílí **z 20-40 %**. Tato složka energetického výdeje je ovlivněna sociokulturními vlivy a v souvislosti s jejím poklesem se zvyšuje podíl [obézních lidí](#). Spontánní pohybová aktivita a zejména její složka označovaná jako fidgeting (vrtění se) je do značné míry **ovlivněna geneticky**. Je známé, že někdo je od narození „jako pecka“ nebo „jako rtuť“. Úroveň spontánní pohybové aktivity může vysvětlit rozdíly v energetickém výdeji dvou osob se stejným energetickým příjmem a stejnou aktivitou cvičení, kde při stejném energetickém příjmu může jedna redukovat svoji hmotnost, kdežto druhá **na hmotnosti přibírat**.

Co dělat pro podporu klidového metabolismu?

Především **nedodržovat nesmyslné diety**, které vedou k úbytku svalové hmoty nebo nutí organismus pracovat na úsporný režim. Takže žádné hladovky, jednodruhové diety (vajíčková, grepová atp.), ale [vyvážená strava](#). Mohlo by se zdát, že dobrým řešením jsou vysokobílkovinné, bezsacharidové diety, ale i na nedostatek sacharidů tělo reaguje poklesem bazálního metabolismu. Pokud chcete hubnout, mělo by se jednat o pozvolný hmotnostní úbytek, nejlépe **do 1 kg týdně**.

Energetický příjem



Aby byla naše tělesná hmotnost v normě, je nutné dlouhodobě zajistit **tzv. vyvážanou energetickou bilanci**. Oproti energetickému výdeji stojí logicky energetický příjem.

Lidský organismus získává energii metabolismem tří základních živin

(sacharidů, tuků, bílkovin) a alkoholu. Nejvíce energie poskytuje **tuk** (1 g tuku dodá energii 37 kJ) a **alkohol** (1 g alkoholu má energii 29 kJ). Bílkoviny a sacharidy mají v porovnání s tuky **poloviční energetickou hodnotu** (1 g bílkovin nebo sacharidů poskytne energii 17 kJ).

Potřeba energie **není u všech stejná** a mění se i v průběhu života. Nejvíce závisí na pohlaví, výši fyzické aktivity, věku, množství svalové hmoty a aktuálním zdravotním stavu. Energetická potřeba **vzrůstá** v době růstu (první rok života, puberta, těhotenství, kojení), při nemoci a v době rekonvalescence.

Průměrná energetická potřeba pro dospělého muže ve věku 25-50 let s nízkou fyzickou aktivitou je 10 200 kJ a pro ženy stejné věkové kategorie 7800 kJ (zdroj: DACH). Uvedené hodnoty jsou však běžně překračovány zhruba o 20 %, přičemž na vině je především **zvýšený příjem tuků** a zároveň **nižší úroveň pohybové aktivity**.



Tento článek vznikl za finanční podpory dotačního programu MZ „Národní program zdraví – projekty podpory zdraví“ pro rok 2018, číslo projektu 10975, projekt Aktivně a zdravě.

Copyright © 2022

Vím, co jím a piju, o.p.s., www.vimcojim.cz