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 termoneutrální 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.**

- Pokrmy 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

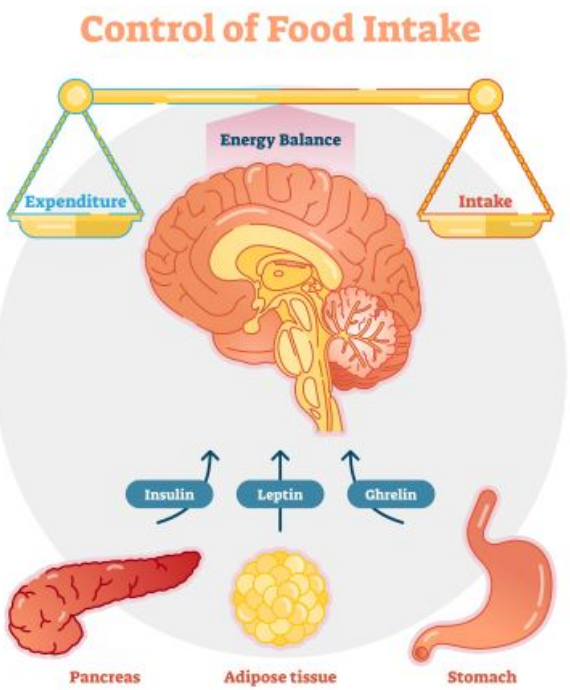
vlastní aktivní výdej energie.

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 příjem 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. vyrovnanou 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**.

MINISTERSTVO
ZDRAVOTNICTVÍ
ČESKÉ REPUBLIKY

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 © 2025
Vím, co jím a piju, o.p.s., www.vimcojim.cz