



Základy výživy

Mgr. Hásková Aneta



Sylabus Základy výživy

- Úvod do sportovní výživy, představení samostatné práce k zápočtu (12.10.)
- Výuka nebude (19.10.)
- Jednotlivé rozdělení hlavních živin (26. 10.)
- Měření (2.11.)
- Strava před a po tréninku (9.11.)
- Suplementace, doplňky stravy (16. 11.)
- Pitný režim, zvláštnosti ve sportu (23.11.)
- Redukční diety, diabetes mellitus (30.11.)
- Alternativní směry stravování I.část (7.12.)
- Prezentace samostatné práce (14.12.)
- Prezentace samostatné práce (21.12.)

aneta.haskova@seznam.cz



Samostatná práce

- - krátká PowerPointová prezentace
- - téma: libovolné z vašich oborů, praxe + zaměřeno na stravování, jednotlivá specifika daného sportu, výživového směru apod.
- - např.
- Silové sporty + výživa
- Atletické disciplíny + výživa
- Vegetariánské formy stravy + sport
- - popř. kazuistika z oboru – změna stravování během FA, ukázka jídelníčku apod.
- (uvést zdroje, literaturu)



Kdo je nutriční terapeut??



- Nutriční terapeut

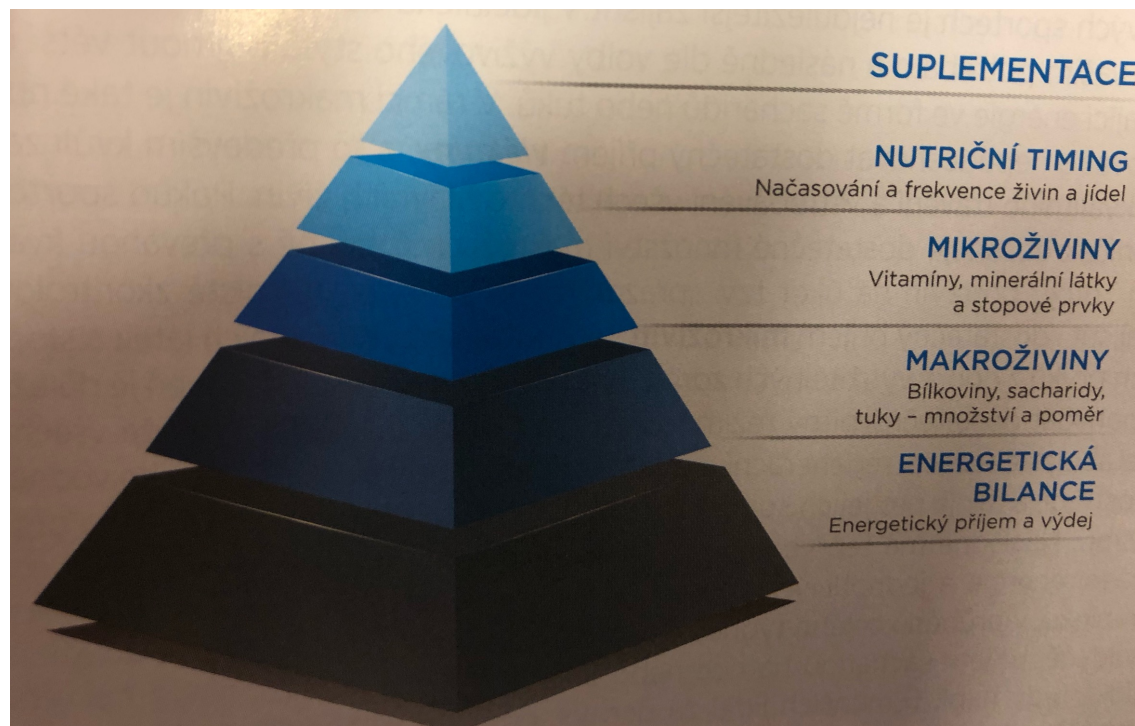
- - nelékařský zdravotnický pracovník
- - jeho vzdělání, kompetence a činnosti jsou definovány legislativou
- - NT je nedílnou součástí multidisciplinárního zdravotnického týmu
- - může poskytovat doporučení zdravým osobám, ale i jedincům s dg.

- Výživový poradce

- - není dáno legislativou
- - spadá do tzv. volné živnosti
- - není podmíněn vzděláním a může se tak nazvat kdokoli, kdo splňuje podmínky pro udělení živnostenského oprávnění
- - existuje mnoho kurzů, které však nemohou nahradit několikaleté studium
- - může poskytovat doporučení pouze zdravým osobám

Pyramida priorit ve sportovní výživě

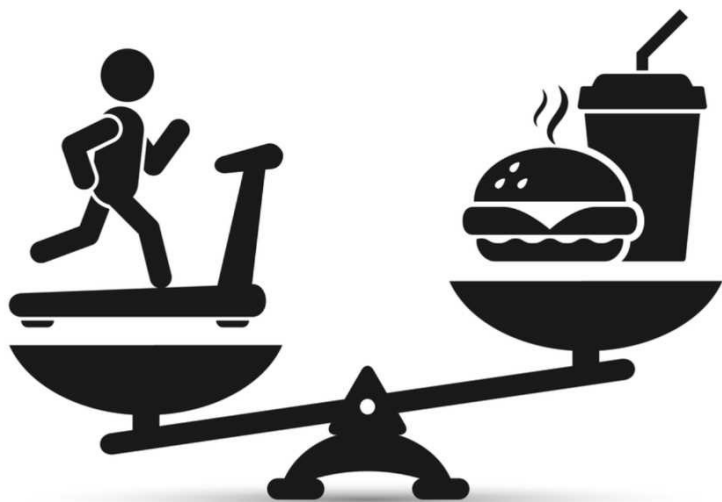
- - ve všech sportech i ve všech výživových stylech platí určitá POSLOUPNOST
- - jednotlivá moderní doporučení se stávají irelevantní, pokud nejsou dodrženy základní principy všech nutričních postupů



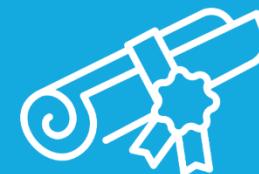
Zdroj: Moderní výživa ve fitness a silových sportech (Roubík L. a kol. 2018)



1) Energetická bilance



- = poměr energetického příjmu a výdeje
- - tvoří základ každého jídelníčku
- - energetická bilance má odpovídat sportovním cílům



2) Makroživiny

- Trojpoměr makroživin závisí na sportovních cílech, fázi přípravy a sportovní kategorii
- např. silové sporty - bílkoviny (sacharidy, tuky)
- Vlákna - často opomenuta
- Racionální forma hlavních jídel



3) Mikroživiny

- Vitamíny
- Minerální látky
- Stopové prvky

- Pitný režim

Všechny metabolické reakce, regenerační a anabolické pochody se odehrávají ve vodním prostředí - nutné zajistit dobrou hydrataci organismu



4) Nutriční timing

- = načasování a rozložení energie a jednotlivých živin v jednotlivých jídlech
- A) v průběhu dne
- B) okolo tréninku
- C) v průběhu celého týdne apod.

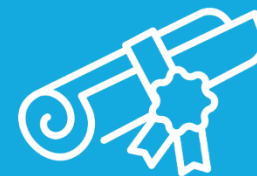
- **Otázky:**
- důležitost snídaně? Příjem sacharidů na noc? 6 jídel nebo pouze 3 jídla? Protein po tréninku?
- **Nemá význam řešit, pokud sportovec nedbá na předchozí části**
- *Větší význam až ve vrcholovém sportu během vícefázových tréninků (2-3 zátěžové dny)*





5) Suplementace

- - význam především ve výkonnostním a vrcholovém sportu
- - efekt mají pouze některé



Energetická bilance



= vyjadřuje rovnováhu mezi příjmem a výdejem energie v lidském těle

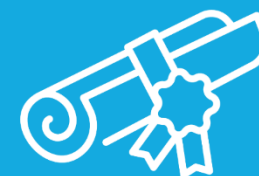


- z dlouhodobého hlediska je ideální, pokud je energetická bilance tzv. stabilní

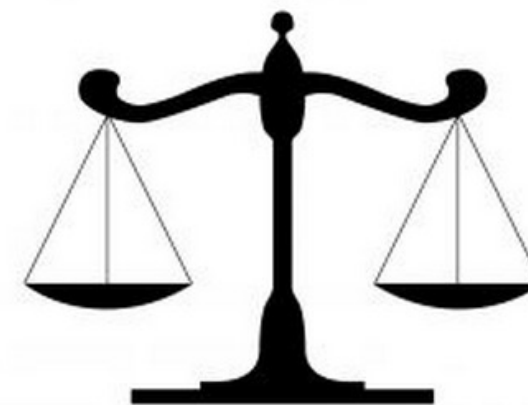


- ve fitness a silových sportech je situace specifická - nárůst či pokles hmotnosti je žádoucí v různých fázích přípravy





- - pokud je cílem sportovce nabírání svalové hmoty, síly a hmotnosti
- --> energetický příjem musí být vyšší než jeho výdej energie
- - pokud je žádoucí hmotnost snížit/spalovat
- --> energetický příjem musí být nižší než celkový výdej energie



Výdej energie

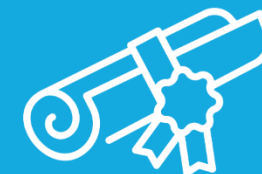
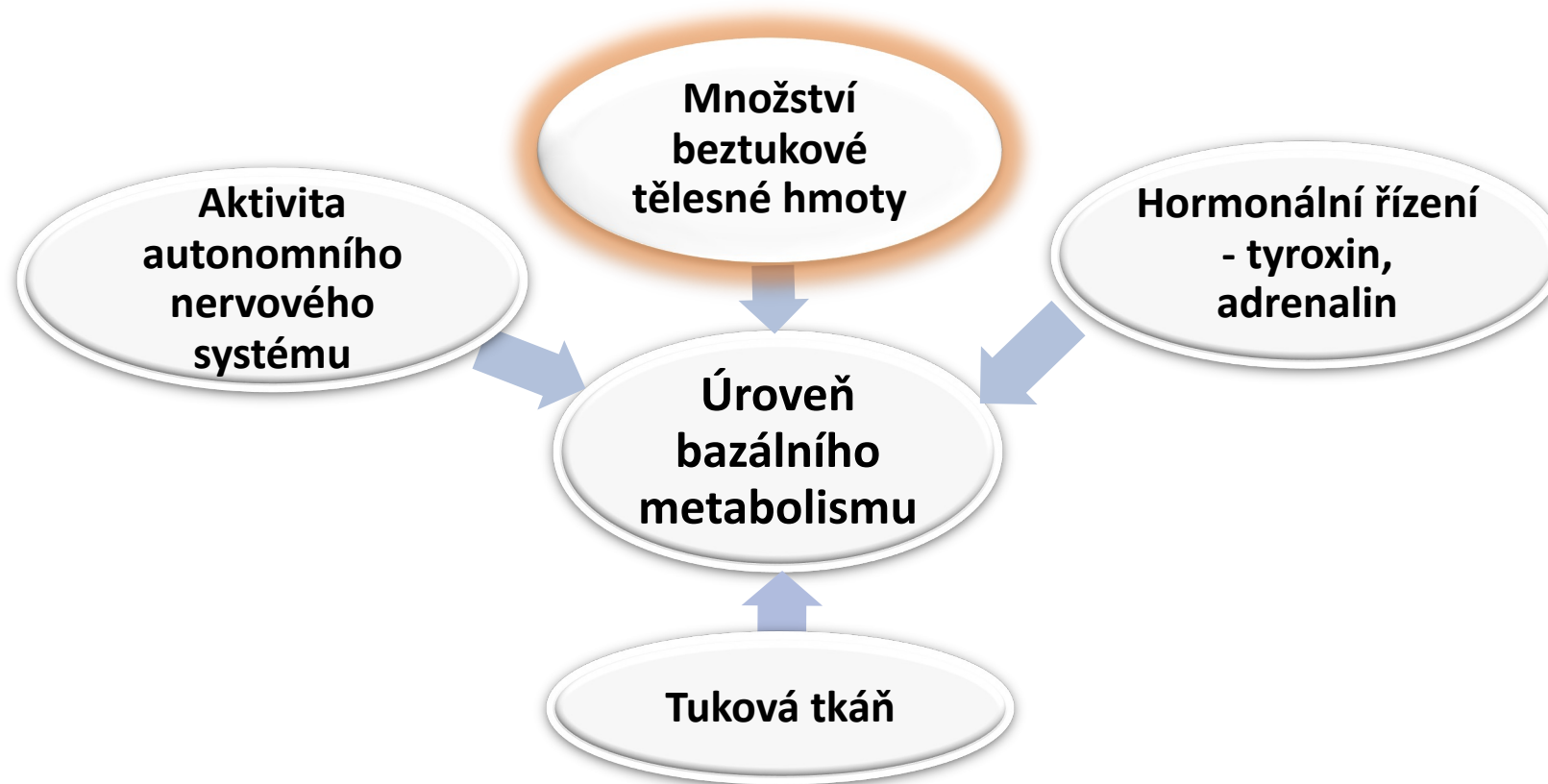
- **1) BAZÁLNÍ METABOLISMUS (BM)**
- - minimální energetická potřeba člověka nutná pro zachování základních životních funkcí organismu - dýchání, srdeční činnost, renální funkce, krevní oběh...
- Podmínky měření:
 - ✓ Měření ráno těsně po probuzení u ležící osoby
 - ✓ po minimálně 12 hodinovém lačnění
 - ✓ za psychického i fyzického klidu
 - ✓ v tepelně indiferentním prostředí

Klesá - s věkem, v období hladovění

Stoupá - po tělesné zátěži



Faktory určující bazální energetický výdej



- **2) SVALOVÁ PRÁCE**

- - spotřeba energie potřebná pro veškerý pohyb
- - závisí na zapojení svalové hmoty, délce a intenzitě FA
- NAPŘ.
- - spánek BM * 1
- - řízení auta/práce na PC, chůze, vaření - BM * 1,3-1,5
- - tréninky *3 a více

- Nejvíce variabilní a nejobtížněji predikovatelnou složka celkového energetického výdeje
- Nejlépe ovlivnitelná složka

- V průměru fyzická aktivita představuje asi 20-40 % celkového výdeje energie



- **3) TERMOREGULACE**

- - v klidu spotřebuje organismus cca 10 % energie na vyrovnání teplotních rozdílů oproti prostředí, ve kterém se nacházíme

- **4) TERMICKÝ EFEKT POTRAVIN**

- - výdej energie organismu na zpracování přijímané potravy (trávení/vstřebávání, tvorba enzymů, peristaltika,..)
- - 5-10 % celkového energetického výdeje
- Hodnota TEF dosahuje vrcholu přibližně 60 minut postprandiálně a k původním hodnotám se zpravidla vrací do 4-6 hodin po jídle
- Při smíšené stravě je TEF odhadován na 10 % v rámci 24 h
- - jaký typ živiny bude nejnáročnější na zpracování??



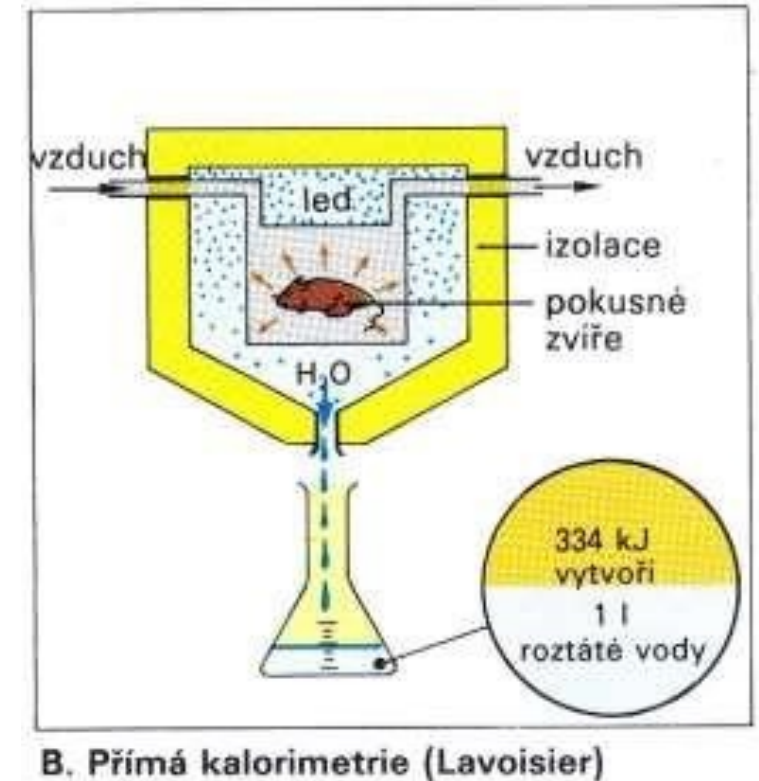
Měření energetického výdeje

- 1) Laboratorní metody
- 2) Specializované přístroje
- 3) Výpočty pomocí vzorců



1) Laboratorní metody

- PŘÍMÁ KALORIMETRIE
- - měření veškeré produkce tepelné energie uvolněné organismem, které je zachycováno do ledu ve speciální tepelně izolované kalorimetrické komoře
- - množství roztátého ledu odpovídá tepelné energii uvolněné organismem a z něj lze odvodit bazální metabolismus a energetický výdej
- - nelze však odvodit jaké živiny jsou v těle využívány
- - pouze experimentálně (zvířata)



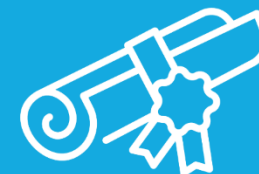
- NEPŘÍMÁ KALORIMETRIE
- - energetický výdej je měřen prostřednictvím měření spotřeby kyslíku organismem při současném vychytávání vydechovaného CO₂
- - spotřeba kyslíku v buňkách a výdej CO₂ buňkami závisí na utilizaci živin
- RQ - respirační kvocient - poměr vyloučeného CO₂ a spotřebovaného O₂ ve vydechovaném vzduchu
- RQ pro sacharidy – 1
- RQ pro bílkoviny - 0,8
- RQ pro tuky – 0,7
- - nevýhoda - technická náročnost, cena



2) Specializované přístroje



- V běžných podmínkách postačí **BIOIMPEDANČNÍ PŘÍSTROJE**
- - měření odporu při průchodu slabého elektrického proudu tělem
- - dle tkání měřen různý odpor (sval, tuk, voda, kosti, minerál)
- - InBody, Tanita, Bodystat apod.



3) Výpočty pomocí vzorců

- - nejjednodušší možnost
 - - zohlednění pohlaví, hmotnosti, výšky a věku
 - - nejčastější Harris-Benedictova rovnice
-
- **MUŽI** (kcal/den)
 - $66,5 + (13,8 * \text{hmotnost v kg}) + (5 * \text{výška v cm}) - (6,8 * \text{věk v rocích})$
-
- **ŽENY** (kcal/den)
 - $655 + (9,6 * \text{hmotnost v kg}) + (1,8 * \text{výška v cm}) - (4,7 * \text{věk v rocích})$



- Pouze orientační
- **BM = hmotnost v kg * 100 kJ/den**
- K výpočtům je třeba dále přičíst cca 10 % termický efekt + 10 % termoregulace + pohyb



Zdroje

- CLARK, Nancy. *Sportovní výživa*. 3., dopl. vyd. Praha: Grada, 2014. Fitness, síla, kondice. ISBN 978-80-247-4655-5.
- PASTUCHA, Dalibor. *Tělovýchovné lékařství: vybrané kapitoly*. Praha: Grada, 2014. ISBN 978-80-247-4837-5.
- ROUBÍK, Lukáš a kol. *Moderní výživa ve fitness a silových sportech*. Praha: Erasport, [2018]. ISBN 978-80-905685-5-6.
- SLÍVA, Jiří a Juraj MINÁRIK. *Doplňky stravy*. Praha: Triton, 2009. ISBN 978-80-7387-169-7.
- VILIKUS, Zdeněk. *Výživa sportovců a sportovní výkon*. 2. vydání. Praha: Univerzita Karlova v Praze, nakladatelství Karolinum, 2015. ISBN 978-80-246-3152-3.
- ZLATOHLÁVEK, Lukáš. *Klinická dietologie a výživa*. Praha: Current Media, 2016. Medicus. ISBN 978-80-88129-03-5.

