



Plácny výživy v sportu

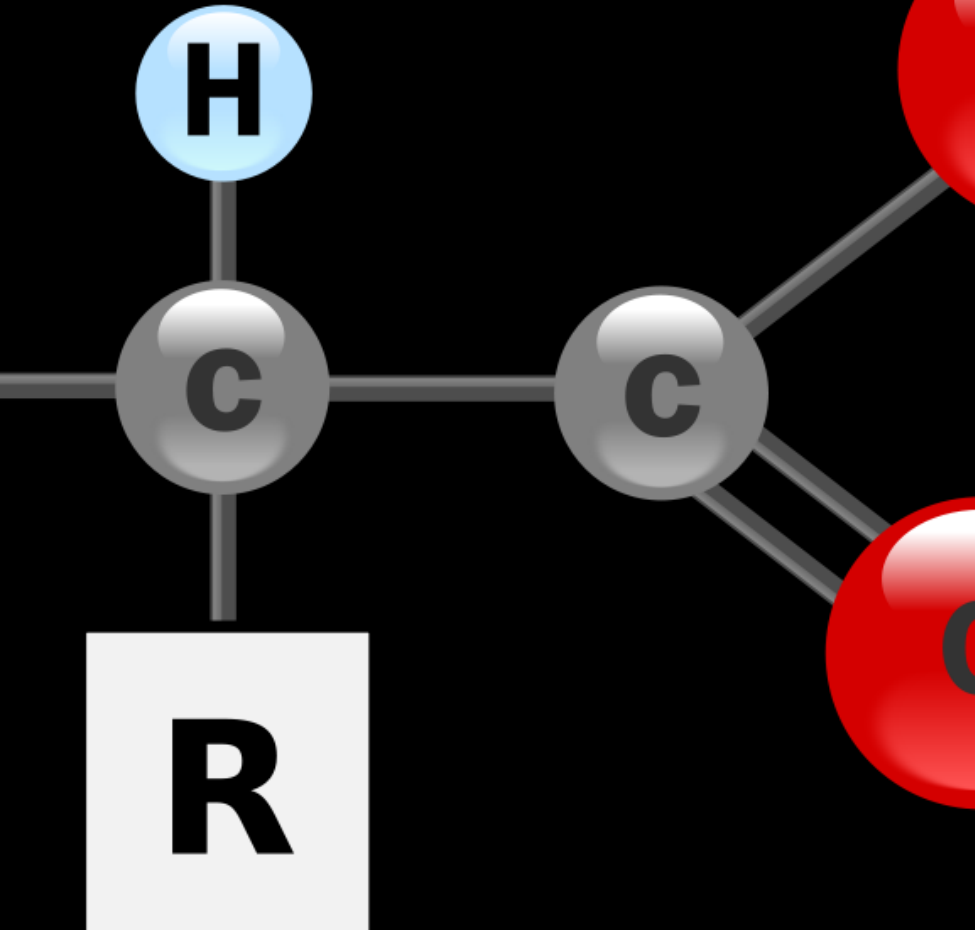
ROBERTA VÁ ANDREA



Proteiny - bílkoviny

- materiál pro výstavbu a údržbu tkání
- tvorba trávicích šťáv, hormonů, enzymů, krevních elementů a obranných látek
- skládají se z AMK (20)
- denní příjem 12-15 % z CEP
- nemají zásobní formu (AMK pool)
- 0,8-2,0 g/kg
- množství energie v 1g = 4 kcal = 17 kJ

Doporučený příjem bílkovin



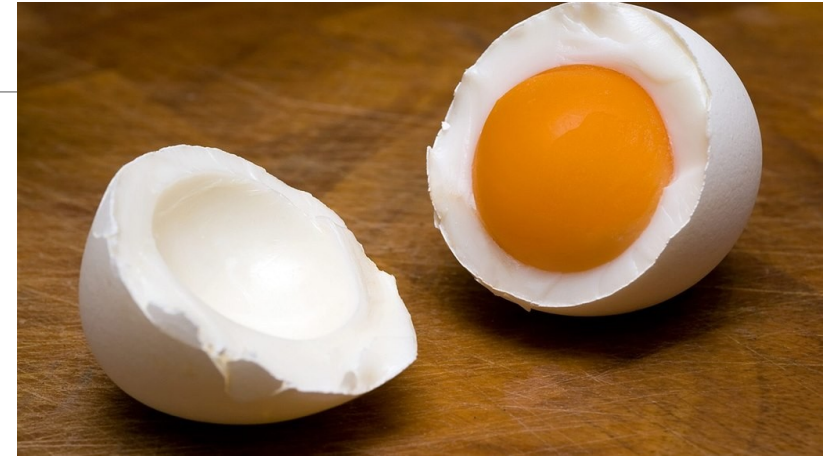
| | Množství bílkovin |
|-----------------|--|
| Obecná populace | 0,8 - 1,2 g/kg |
| Sportovci | 1,2 – 2,0 g/kg (záleží na typu sportu) |
| Senioři | 1,0 g/kg |

Dělení AMK

- **Esenciální** – valin, leucin, isoleucin, fenylalanin, methionin, lysin, threonin, tryptofan
- **Semiesenciální** – histidin a arginin
- **Neesenciální** – glycin, kys.glutamová, glutamin, tyrosin, alanin, kys.asparágová,...

Dle spektra:

- **plnohodnotné – živočišné** – využitelnost 70%
- **nepplnohodnotné – rostlinné** limitující AMK (lysin, methionin,..) – využitelnost 40%



Limitující AMK

| Zdroj proteinů | Limitní amk |
|-----------------------------|----------------------------|
| Pšenice | lysin |
| Rýže | lysin |
| Kukuřice | lysin a tryptofan |
| Luštěniny | methionin (nebo cystein) |
| Hovězí maso | fenylalanin (nebo tyrosin) |
| Kravné mléko nebo syrovátka | methionin (nebo cystein) |

Tabulka 2.24 Obsah aminokyselin v luštěninách, olejninách a ořeších (v g vztaženo na 16 g dusíku)

| Aminokyselina | Sója | Čočka | Hrách | Fazole | Slunečnice | Arašidy | Sezam | Vlašský ořech | Lískový ořech |
|--------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|----------|---------------|---------------|
| Ala | 4,3 | 4,3 | 4,1 | 4,2 | 4,2 | 3,9 | 4,5 | 4,1 | 4,2 |
| Arg | 7,2 | 8,7 | 9,5 | 5,7 | 8,0 | 11,2 | 12,1 | 12,3 | 15,0 |
| Asx | 11,7 | 11,6 | 11,0 | 12,0 | 9,3 | 11,4 | 8,2 | 8,3 | 7,2 |
| Cys | 1,3 | 0,9 | 1,1 | 0,8 | 1,5 | 1,2 | 1,8 | 0,5 | 0,4 |
| Glx | 18,7 | 16,6 | 16,1 | 14,8 | 21,8 | 18,3 | 19,4 | 20,1 | 20,5 |
| Gly | 4,2 | 4,2 | 4,0 | 3,8 | 5,4 | 5,6 | 4,9 | 7,0 | 8,7 |
| His | 2,5 | 2,7 | 2,3 | 2,8 | 2,3 | 2,4 | 2,4 | 2,0 | 1,8 |
| Ile | 4,5 | 4,3 | 4,3 | 4,2 | 4,3 | 3,4 | 3,6 | 3,9 | 6,2 |
| Leu | 7,8 | 7,6 | 6,8 | 7,6 | 6,4 | 6,4 | 6,7 | 7,5 | 6,2 |
| Lys | 6,4 | 7,2 | 7,5 | 7,2 | 3,6 | 3,5 | 2,7 | 1,6 | 2,9 |
| Met | 1,3 | 0,8 | 0,9 | 1,1 | 1,9 | 1,2 | 2,8 | 1,3 | 0,8 |
| Phe | 4,9 | 5,2 | 4,6 | 5,2 | 4,4 | 5,0 | 4,4 | 4,1 | 3,6 |
| Pro | 5,5 | 4,3 | 3,9 | 3,6 | 4,5 | 4,4 | 3,7 | 4,7 | 5,6 |
| Scr | 5,1 | 5,3 | 4,3 | 5,6 | 4,3 | 4,8 | 4,7 | 6,1 | 9,6 |
| Thr | 3,9 | 4,0 | 4,1 | 4,0 | 3,7 | 2,6 | 3,6 | 2,7 | 2,7 |
| Trp | 1,3 | 1,5 | 1,4 | 1,4 | 1,4 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,1 |
| Tyr | 3,1 | 3,3 | 2,7 | 2,5 | 1,9 | 3,9 | 3,1 | 3,1 | 3,7 |
| Val | 4,8 | 5,0 | 4,7 | 4,6 | 5,2 | 4,2 | 4,6 | 4,4 | 6,4 |
| Celkem EAA ^{a)} | 39,3 | 39,8 | 38,2 | 38,6 | 34,1 | 32,4 | 34,8 | 26,5 | 33,1 |
| Celkem AA ^{b)} | 98,5 | 97,4 | 93,4 | 90,9 | 93,9 | 94,2 | 94,7 | 94,5 | 106,7 |
| EAAI (%) ^{c)} | 62 | 41 | 50 | 47 | 93 | 69 | 63 | 60 | 35 |
| AAS (%) ^{d)} | 47 | 31 | 37 | 34 | 56 | 43 | 43 | 24 | 22 |
| Limitující AA | siřné, Val | siřné, Trp | siřné, Trp | siřné, Trp | Lys, siřné | siřné, Ile | Lys, Ile | siřné, Lys | siřné, Ly |

^{a)} EAA = esenciální aminokyseliny. ^{b)} AA = aminokyseliny. ^{c)} EAAI = index esenciálních aminokyselin.

^{d)} AAS = aminokyselinové skóre pro limitující aminokyseliny.

Biologická hodnota bílkovin

Biologická hodnota

- udává kvalitu bílkovin
- určuje se na základě množství esenciálních AK v potravě
- vejce 100, maso 92-96, ryby 94-96, mléko 88, sýry 82-85, sója 84, zelené řasy 81, rýže 70, brambory 70, chleba 70,....

Dusíkatá bilance

- příjem N stravou / výdej N močí
 - pozitivní – anabolismus
 - negativní - katabolismus