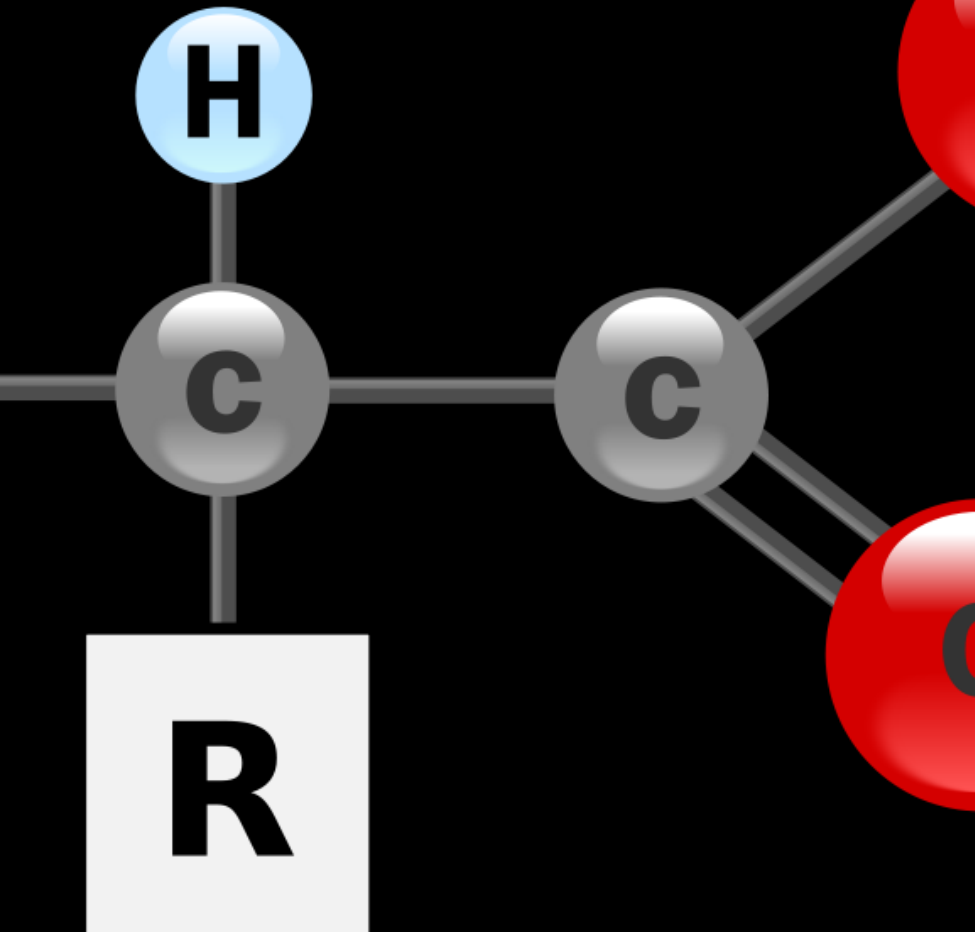




Proteiny - bílkoviny

- 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)
- 0,8-1,7 g/kg
- množství energie v 1g = 4 kcal = 17 kJ

Doporučený příjem bílkovin



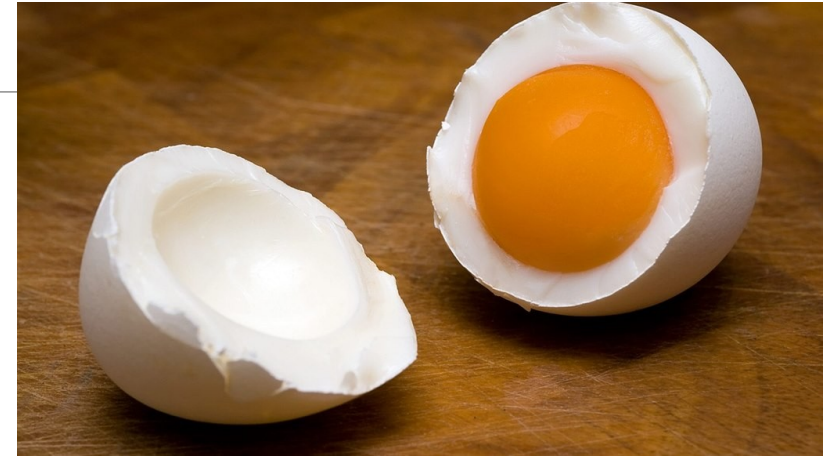
	Množství bílkovin
Obecná populace	0,8 - 1,2 g/kg
Sportovci	1,2 – 1,7 g/kg (záleží na typu sportu)
Senioři	1,0 g/kg

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

Potřeba bílkovin u sportovců

- důsledkem PA dochází ke zvýšeným ztrátám B (močí, potem, zdroj energie) → vyšší doporučení příjmu B u sportovců

DOPROUČENÍ PRO SPORTOVCE

pro budování a udržení svalové hmoty – 1,4 – 1,6 g/kg

vytrvalostní sporty – 1,2 – 1,4 g/kg

Stimulace svalové proteosyntézy

- dávka 20 – 25 g B bohatých na esenciální AMK nebo 6-12g izolovaných esenciálních AMK jako součást sacharidového jídla po tréninku (během prvních 3 hodin) → **antikatabolický efekt**
- rozložení dávek B do 5-6 porcí v množství cca **20 - 25 g/porce (0,4 – 0,5 g B/kg FFM, 0,3 g B/kg TH)**
- růst svalové hmoty pouze při pozitivní en. bilanci
- zdroje bílkovin?

Doplň

