

# Proteiny - Bílkoviny

- \* Materiál pro výstavbu a údržbu tkání.
- \* Tvorba trávicích šťáv, hormonů, enzymů, krevních elementů a obranných látek.
- \* Dělení proteinů:
  1. Plnohodnotné - živočišné
  2. Neplnohodnotné - rostlinné
- \* Skládají se z aminokyselin a z hlediska potřeby pro lidské tělo se dělí na aminokyseliny:
  1. Esenciální - leucin, isoleucin, valin, methionin, fenylalanin, lysin, threonin, tryptofan
  2. Semiesenciální - histidin, arginin
  3. Neesenciální - glycin, glutamin, cystein, alanin,...

*Nemají zásobní formu - aminokyselinový pool a poté oxidace.*

# Proteiny - Bílkoviny

\* Limitní aminokyselina - Pouze esenciální AK

Zdroj proteinů	L-tryptofan	1100 mg
Pšenice	L-methionin	1700 mg
Rýže	L-fenylalanin	2300 mg
Kukuřice	L-valin	4500 mg
Luštěniny	L-isooleucin	4900 mg
Hovězí maso	L-threonin	5100 mg
Kravné mléko nebo syrovátka	L-lysin	7300 mg
	L-leucin	8100 mg

\* Dusíková bilance

\* Pozitivní - Anabolismus

\* Negativní - Katabolismus

Příjem N stravou / Výdej N močí

# Sportovní potraviny

Bílkovinné doplňky a EAK



Kategorizace a charakteristika vybraných DS jakožto součást sportovní výživy

- Proteinové přípravky
  - **Stimulace proteosyntézy (tvorba bílkovin):**
    - 2-3 g leucinu
    - 8-10 g EAK
    - 20-25 g živočišné B (až 40 g rostlinné B)
  - Syrovátková bílkovina
    - Vedlejší produkt zpracování sýrů.
    - Syrovátkový koncentrát (80 g B/100 g)
    - Syrovátkový izolát – zbavený většiny laktózy a tuků (90 g B/100 g)
    - Syrovátkový hydrolyzát – čistá syrovátková bílkovina, enzymaticky předštěpená – nejlepší vstřebatelnost.
    - Ideální v časně regeneraci (plně vstřebatelná do 2 hodin od požití).
  - Kaseinová bílkovina
    - Micelární kasein
    - Hydrolyzovaný kasein
    - Pomalejší vstřebatelnost (vhodný jako podpora regenerace v delším časovém odstupu od výkonu).

# Sportovní potraviny

Bílkovinné doplňky a EAK

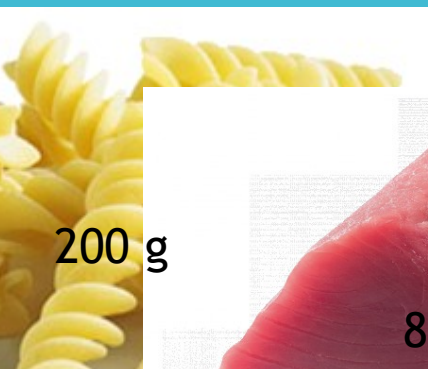
Kategorizace a charakteristika vybraných DS jakožto součást sportovní výživy

- Proteinové přípravky
  - Vaječná bílkovina
    - Albumin
    - Vysoká využitelnost, ale pomalejší vstřebatelnost.
  - Hovězí bílkovina
    - Není vhodná ve fázi časně regenerace.
    - Vysoká využitelnost, ale velice náročná na vstřebatelnost.
    - Ideální formou klasického jídla 1 hod a více po výkonu.
  - Rostlinné bílkoviny
    - Nejlepší variantou je sójový protein – ani v dávce 40 g se neprokázala taková využitelnost a vstřebatelnost jako u syrovátky.
- Výzkumy ukazují na vhodnost kombinovat bílkoviny v podpoře proteosyntézy.

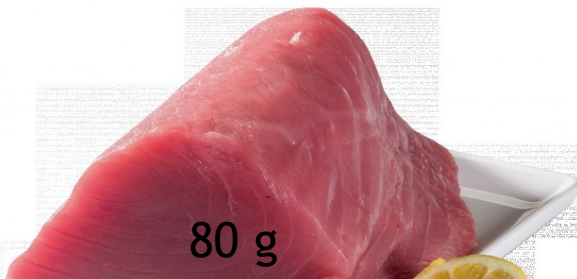
Butteiger, D., Cope, M., Liu, P., Mukherjea, R., Volpi, E., Rasmussen, B., & Krul, E. (2013). A soy, whey and caseinate blend extends postprandial skeletal muscle protein synthesis in rats<sup>1,2</sup>. *Clinical nutrition* (Edinburgh, Scotland).

Reidy, P. T., Walker, D. K., Dickinson, J. M., Gundermann, D. M., Drummond, M. J., Timmerman, K. L., ... Rasmussen, B. B. (2013). Protein blend ingestion following resistance exercise promotes human muscle protein synthesis. *The Journal of Nutrition*.

Walker, D. K., Dickinson, J. M., Gundermann, D. M., Drummond, M. J., Timmerman, K. L., ... Rasmussen, B. B. (2014). Soy-dairy protein blend and whey protein ingestion after resistance exercise increases amino acid transport and expression in human skeletal muscle. *Journal of Applied Physiology*.



200 g

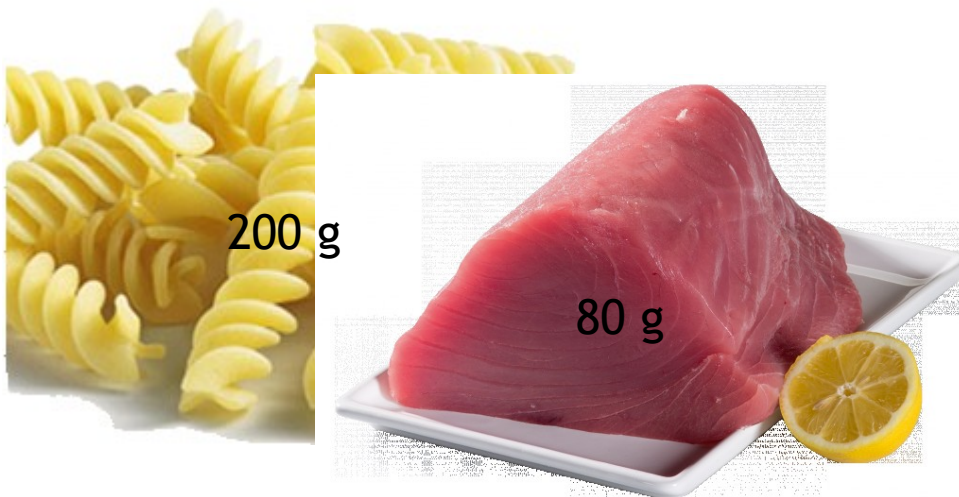


80 g

# Sportovní potraviny

Kombinace B a S

- Gainers
  - B:S – 10-30 g:90-70 g
  - Potréningový doplněk stravy vhodný v časně fázi regenerace.
  - Společné doplnění S a B podporuje proteosyntézu a obnovu glykogenu. Zlepšuje se vstřebatelnost.



Kategorizace a charakteristika vybraných DS jakožto součást sportovní výživy

# Sportovní potraviny

Bílkovinové doplňky a EAK

- BCAA
  - Ideálně 6-12 g po výkonu
  - Jedna dávka v komerčních výrobcích odpovídá 3-5 g BCAA.
  - Doplněk v pravém slova smyslu.
  - Má své místo při dlouhotrvajících vytrvalostních výkonech – více než 2 hodiny.
  - Protein šetřící potenciál.
  - Podpora regeneračních procesů.



Kategorizace a charakteristika vybraných DS jakožto součást sportovní výživy