

Bílkoviny v potravě

Bílkoviny jsou makromolekuly složené z AMK spojených peptidickou vazbou. Esenciální amk: isoleucin, leucin, lysin, methionin, fenylalanin, threonin, tryptofan, valin; pro děti i histidin. Jako plnohodnotné bílkoviny s nejvyšší biologickou hodnotou jsou označovány takové, které obsahují všechny nezbytné AMK – jde o bílkoviny živočišné, z rostlinných jsou to bílkoviny kvasnic a soji. Bílkoviny rostlinného původu jsou většinou bílkoviny neplnohodnotné a jejich biologická hodnota je určena limitní (nedostatkovou) esenciální aminokyselinou (např. lysin u pšeničné mouky). Zdroje bílkovin lze ale kombinovat tak, aby byl organismus všemi AMK optimálně satureván.

Funkce

Jejich funkce je stavba nových a obnova odbourávaných buněčných struktur. Jsou součástí enzymů, hormonů, genetických struktur a obranných látek a důležitým zdrojem dusíku. Přísun bílkovin do organismu by měl být takový, aby udržoval rovnovážnou dusíkovou bilanci. Každá AMK má kromě základní stavební funkce v molekule proteinů i svou specifickou funkci v organismu – př. methionin a cystein jako nosiče metylové skupiny se uplatňují při syntéze řady funkčně významných látek v organismu – glutathion (detoxikační procesy), cholin (ochrana jaterních bb.), fenylalanin a tyrozin (syntéza adrenalinu, tyroxinu, pigmentu).

Metabolismus

Bílkoviny jsou štěpeny proteolytickými E, jednotlivé AMK jsou použity k tvorbě bílkovin organismu nebo jsou dále odbourávány dekarboxylací, transaminací, deaminací. Tyto metabolické produkty jsou pak začleněny do celkových biochemických procesů organismu a použity pro specifické účely podle charakteru AMK.

Fyziologická potřeba

Optimální se zdá být příjem 0,7 – 1 g/ kg ideální tělesné hmotnosti s cca 50% zastoupením živočišných a 50% zastoupením rostlinných bílkovin. Konkrétní potřeba je ovlivňována věkem, zdravotním a fyziologickým stavem (dětský věk, těhotenství, laktace, rekonvalescence, vyšší tělesná zátěž). Minimální přívod bílkovin, který ještě stačí zabezpečit základní životní procesy organismu, je 0,5 – 0,6 g/ kg hmotnosti.

Nedostatek

1. Proteinová malnutrice (kwashiorkor) při dlouhodobém nedostatku proteinů a relativním nadbytku sacharidů – hlavně u rostoucího organismu. KO: otoky, svalová atrofie, psychomotorické změny;
2. narušení imunitních procesů;
3. nedostatečný růst či obnova bb. a tkání;
4. poškození syntézy a funkce enzymů;
5. změny biotransformace xenobiotik;
6. nedostatečná syntéza glutathionu;
7. ovlivnění hormonální činnosti;
8. narušení spermatogeneze;
9. zvýšení onkogenního rizika při nedostatku cholinu a methioninu.

Nadbytek

Za nadbytek je považováno více než 1,6 g/kg ideální hmotnosti:

1. produkty metabolismu nevyužitých AMK (př. biogenní aminy – histamin, tyramin, serotonin, jako produkty dekarboxylace) mohou působit toxicky, popř. mohou zasahovat i do procesu onkogeneze (putrescin, kadaverin či aktivované formy heterocyklických aminů vznikajících tepelnou úpravou pokrmů);
2. aminokyselinové zbytky odbourávané cestou ketogeneze se mohou podílet na zvýšení hladiny endogenního cholesterolu (živočišné bílkoviny mají vyšší hypercholesterolemické účinky než rostlinné);
3. bílkovinné štěpy mohou představovat prekurzory nitrosačních reakcí vedoucích ke vzniku karcinogenních A-nitrososloučenin (nitrosaminů, nitrosamidů);
4. vysoký konsum bílkovin stimulačním účinkem na dělení a proliferaci bb. může podporovat promoční fázi karcinogenního procesu nadměrnou tvorbou př. kadaverinu a putrescinu v tenkém střevě;
5. nadbytek živočišných bílkovin je obvykle vždy provázen zbytečně vysokým přívodem tuků (maso, masné a mléčné produkty) se všemi riziky.

Odkazy

Související články

- Druhy potravin
- Sacharidy v potravě
- Tuky v potravě

- Minerální látky v potravě
- Stopové prvky v potravě
- Mikroorganismy v potravě
- Cizorodé látky v potravinách
- Výživová doporučení
- Vitamíny

Použitá literatura

- BENCKO, Vladimír, et al. *Hygiena – učební texty k seminářům a praktickým cvičením*. 2. vydání. Praha : Univerzita Karlova, 2002. 204 s. ISBN 80-7184-551-5.