

# Metabolizmus omega-6 a omega-3 PNMK

Zdenka Hertelyová, Janka Vašková, Ladislav Vaško

Ústav lekárskej chémie, biochémie, klinickej biochémie a LABMED, a.s.,  
Lekárska fakulta, Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, Trieda SNP č. 1, 040 66 Košice  
zdenocka@gmail.com

Mastné kyseliny (MK) sú najdôležitejšou súčasťou lipidov tela a takisto majú nezastupiteľnú úlohu vo výžive. Zloženie MK v organizme je výrazne ovplyvnené ich príjmom v potrave.

V poslednom období sa venuje zvýšená pozornosť polynenasýteným mastným kyselinám (PNMK), a to najmä pomeru omega-6 ( $\omega$ -6) a omega-3 ( $\omega$ -3) PNMK. Tento pomer je vo vyspelých krajinách 16–15 : 1, dokonca aj širší. Pre zachovanie zdravia potrebuje organizmus stály príjem  $\omega$ -6 a  $\omega$ -3 v pomere cca 4 : 1[1].

Metabolizmus omega-6 a omega-3 PNMK vychádza zo syntézy kyseliny linolovej (LA,  $\omega$ -6) a kyseliny  $\alpha$ -linolénovej (ALA,  $\omega$ -3) [2], ktoré sú pre ľudský organizmus esenciálne, preto musia byť prijímané v potrave. Hlavné zdroje LA (slnečnicový, rakytníkový, hroznový, pupáľkový olej) aj ALA (ľanový, tekvicový, palmový olej) sú prevažne rastlinného pôvodu [3]

Syntéza  $\omega$ -3 v organizme je spomalená analógmi  $\omega$ -6 PNMK. Príčinou je súťaženie ALA a LA o desaturačné a elongačné enzýmy. Napr. LA súťaží s ALA o  $\delta$ -6 desaturázu, čím znižuje syntézu EPA. Ďalším problémom syntézy  $\omega$ -3 PNMK je vstrebávanie ALA, teda účinnosť premeny EPA a DHA z ALA klesá v smere nadol, to znamená, že syntéza DHA z ALA je obmedzenejšia ako pri EPA [4].

Z tohto dôvodu sa odporúča, aby strava obsahovala najmä prírodné zdroje EPA a DHA, ktoré sa nachádzajú v mastných rybách (napr. losos, makrela, sleď, tuniaka pod.), resp. príjem suplementov. Z esenciálnych PNMK sa takisto syntetizujú eikozanoidy, ktoré ovplyvňujú všetky fyziologické aj patologické parametre v organizme.

Z doterajších výskumov vyplýva, že ľudský organizmus prijíma oveľa viac  $\omega$ -6 MK, ktoré majú negatívny vplyv na zdravie, predovšetkým na kardiovaskulárne ochorenia.  $\omega$ -6 PNMK vykazujú prozápalové, proagregačné a protrombogénne účinky. Na druhej strane  $\omega$ -3 PNMK majú protizápalové, hypolipemické, antiagregačné, hypotenzívne a antiproliferačné účinky [3].

Zvýšený príjem  $\omega$ -3 PNMK má protektívny účinok nielen na kardiovaskulárne ochorenia, ale aj kožné, neurologické aj psychiatrické.

Z krátkeho prehľadu účinkov  $\omega$ -6 a  $\omega$ -3 vyplýva, že majú široký rozsah účinnosti v organizme a majú nezastupiteľnú úlohu pri ochrane zdravia a liečbe ochorení u ľudí. Preto je veľmi dôležitá účinná osвета na zmenu stravovacích návykov obyvateľstva v zmysle zdravej výživy. V prvom rade je dôležité poznať obsah a pomer  $\omega$ -6 :  $\omega$ -3 v potravinách, na základe ktorého je možné zostaviť rôzne jedálne lístky nielen pre pacientov, ale aj ako prevenciu pre zdravých ľudí [5].

[1] Simopoulos, *Biomedicine and Pharmacotherapy*, **2002**, 56, 365–379.

[2] Patwardhan, *Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A.*, **2009**, 106, 18820-4.

[3] Vaško, *Habilitačná práca UVL Košice*, **2004**.

[4] Shiels, *Early Human Development*, **2007**, 83, 761–766.

[5] Vaško, *Biomedicínskej inžinierstvo – Zborník referátov, Košice*, **2008**, 100–116.