

### 03ÚS Indexy polyenových mastných kyselín omega-3 a omega-6 s dlhouhým reťazcom v plazmatických fosfolipidech u osob s vysokým kardiovaskulárnym rizikom

Macášek J, Zeman M, Vecka M, Staňková B, Žák A

IV. interní klinika – gastroenterologie a hepatologie 1. LF UK a VFN v Praze

**Úvod:** Víccenenasyčené mastné kyseliny (PUFA) hrajú v organizmu významnú úlohu. Ovlivňujú vlastnosti biologických membrán, expresiu rady genov a sú prekursori mnoha lipidových mediátorov. Jednotlivé deriváty PUFA majú často opačné účinky na zápal alebo oxidačný stres. Napríklad kyselina eikosapentaénová (EPA) a dokosahexaénová (DHA) sú substráty pre tvorbu protizápalových, zatiaľ čo kyselina arachidonová (AA) prozápalových molekúl. Výsledné efekty sú ovplyvnené vzájomným pomerom koncentrácií jednotlivých PUFA, ktorý je určen príjmom vo strave, aktivitou enzýmov desaturáz a elongáz a ich oxidáciou. **Ciel:** Cieľom tejto práce bolo analyzovať a srovnávať vzájomné pomery hlavných PUFA v plazmatických fosfolipidech (PL) u 3 skupín osob: (1) skupina s vysokým kardiovaskulárnym rizikom (VKR), charakterizovaná prítomnosťou 1 alebo 2 komponent metabolického syndromu – MetS (2) skupina MetS (3) skupina zdravých kontrolných osob. **Materiál:** Vyšetřili sme 275 osob s MetS priemerného veku 56 let a BMI 30,5 kg/m<sup>2</sup>, ďalej 348 osob skupiny VKR priemerného veku 47 let a BMI 26 kg/m<sup>2</sup> a 132 kontrolných zdravých osob priemerného veku 37 let a BMI 22 kg/m<sup>2</sup>. Pomer mužov a žien sa významne nelíšil. **Metodika:** U sledovaných skupín sme analyzovali profil PUFA v plazmatických fosfolipidech pomocou plynovej chromatografie. Vedľa štandardných klinických, antropometrických a biochemických vyšetření bola stanovená úroveň oxidačného stresu (oxLDL). **Výsledky:** Se stúpajúcim stupňom kardiovaskulárného rizika (po adjustácii na vek) sa snižovalo molárne percento kyseliny linolovej (LA) v PL. Ďalej sme u osob s MetS vs kontroly zistili nižšie hodnoty pomerov kyselina dokosapentaénová n-3/eikosapentaénová o 22 % (p < 0,001), kyselina dokosahexaénová/eikosapentaénová o 18 %, (p < 0,001), kyselina adrenová/arachidonová o 10 % (p < 0,05), a naopak vyššie hodnoty indexov kyselina eikosapentaénová/linolová o 30 % (p < 0,001) a kyselina linolová/arachidonová o 13 % (p < 0,01). Skupina MetS bola charakterizovaná významne vyššou koncentraciou oxLDL častíc o 60 % vo srovnání s kontrolnou skupinou. **Záver:** Na odlišnom spektre PUFA u osob se zvyšujúcim se kardiovaskulárnym rizikom vo srovnání se zdravými osobami se může podílet kombinace poklesu LA v důsledku oxidačného stresu a pokles odhadovaných aktivít elongáz mastných kyselín.

### 04ÚS Prvé skúsenosti s analýzou počtu a rozmerov lipoproteínov metódou protónovej nukleárnej magnetickej rezonančnej spektroskopie

Rácz O<sup>1,2</sup>, Bilá E<sup>3</sup>, Pella D<sup>4</sup>, Brenišin M<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Ústav patologickej fyziológie LF UPJŠ v Košiciach

<sup>2</sup>University of Miskolc, Maďarsko

<sup>3</sup>Allmedical s.r.o., Košice

<sup>4</sup>II. kardiologická klinika LF UPJŠ a VÚSCH, a.s.

Klasické parametre lipidového metabolizmu (celkový, nízkodenzitný a vysokodenzitný cholesterol, triacylglyceroly – T-C, LDL-C, HDL-C) sú nenahraditeľné pri stanovení rizika a liečbe koronárnej choroby srdca (KCHS). Sú však len pomocné ukazovatele patogenézy KCHS. Metóda protónovej nukleárnej magnetickej rezonančnej spektroskopie (PNMR) poskytuje skutočný obraz o počte a rozmerov lipoproteínových častíc. Cieľom našej práce bola analýza údajov získaných metódou PNMR a ich vzťah k klasickým ukazovateľom rizika KCHS u probandov bez klinicky manifestných prejavov KCHS. Vyšetřili sme 75 náhodne vybraných probandov (vek 31–78 rokov, 69 mužov a 19 žien). Analýza lipoproteínov bola robená NIFA PNMR spectroscopic assay (Nemecko). Metóda dáva výsledky počtu veľmi nízkodenzitných (VLDLp), celkových, malých a veľkých LDL-častíc (LDLp, SLDLp, LLDLp), celkových, malých a veľkých HDL-častíc (HDLp, SHDLp, LHDLP) a rozmerov VLDL-, LDL- a HDL-častíc (VLDLs, LDLs, HDLs). T-C, HDL-C, LDL-C, boli stanovené štandardnými metódami. Výsledky PNMR – počet častíc. VLDLp: 5,44 ± 4,68 nmol/l; LDLp, LLDLp a SLDLp: 1 610 ± 395, 698 ± 325 a 918 ± 226 nmol/l. HDLp, LHDLP a SHDLp: 40,4 ± 5,01, 35,2 ± 6,05, 5,79 ± 3,60 μmol/l. Rozmery častíc: VLDLs, LDLs a HDLs 49,8 ± 4,65, 21,0 ± 0,46 a 8,79 ± 0,53 nm. Pri analýze súladu alebo nesúladu porovnateľných výsledkov PNMR a klasických meraní sme zistili výrazné odlišnosti v zaradení vyšetřených do kategórií s nízkym, stredným a vysokým rizikom KCHS (podľa medzinárodných guidelines a podľa odporúčania poskytovateľa PNMR-metódy). Súlad medzi hodnotami LDLCH a LDLp sme našli len v 30 % prípadov a až 70 % vyšetřených bolo zaradených do jednej rizikovej triedy vyššie na základe PNMR-výsledku v porovnaní s klasickou hodnotou LDLCH. Súlad medzi HDLCH a HDLp bol v 52 % prípadov a rozdielne výsledky boli rozptýlené obojstranne. Pri analýze súvislosti medzi koncentraciou remnantného cholesterolu (R-C; výpočet: R-C = T-C – LDL-C – HDL-C) sme našli významnú súvislosť medzi R-C na jednej strane a VLDLp a LDLp (r = 0,63 a 0,42), počtom SLDLp (r = 0,38) a rozmermi LDL (r = 0,46) na strane druhej. Medzi integrovaným ukazovateľom inzulínovej rezistencie, triacylglycerol-glukózo-