prolékaře.cz | 7.11.2026

03ÚS Indexy polyenových mastných kyselin omega-3 a omega-6 s dlouhým řetězcem v plazmatických fosfolipidech u osob s vysokým kardiovaskulárním rizikem

Macášek J, Zeman M, Vecka M, Staňková B, Žák A
IV. interní klinika – gastroenterologie a hepatologie 1. LF UK a VFN v Praze

Úvod: Vícenenasycené mastné kyseliny (PUFA) hrají v organizmu významné role. Ovlivňují vlastnosti biologických membrán, expresi řady genů a jsou prekurzory mnoha lipidových mediátorů. Jednotlivé deriváty PUFA mají často opačné účinky na zánět nebo oxidační stres. Např. kyselina eikosapentaenová (EPA) a dokosahexaenová (DHA) jsou substráty pro tvorbu protizánětlivých, zatímco kyselina arachidonová (AA) prozánětlivých molekul. Výsledné efekty jsou ovlivněny vzájemným poměrem koncentrací jednotlivých PUFA, který je určen příjmem ve stravě, aktivitou enzymů desaturáz a elongáz a jejich oxidací. **Cíl**: Cílem této práce bylo analyzovat a srovnat vzájemné poměry hlavních PUFA v plasmatických fosfolipidech (PL) u 3 skupin osob: (1) skupina s vysokým kardiovaskulárním rizikem (VKR), charakterizovaných přítomností 1 nebo 2 komponent metabolického syndromu – MetS (2) skupina MetS (3) skupina zdravých kontrolních osob. **Materiál**: Vyšetřili jsme 275 osob s MetS průměrného věku 56 let a BMI 30,5 kg/m^2, dále 348 osob skupiny VKR průměrného věku 47 let a BMI 26 kg/m^2 a 132 kontrolních zdravých osob průměrného věku 37 let a BMI 22 kg/m^2. Poměr mužů a žen se významně nelišil. **Metodika**: U sledovaných skupin jsme analyzovali profil PUFA v plasmatických fosfolipidech pomocí plynové chromatografie. Vedle standardních klinických, antropometrických a biochemických vyšetření byla stanovena úroveň oxidačního stresu (oxLDL). **Výsledky**: Se stoupající mírou kardiovaskulárního rizika (po adjustaci na věk) se snižovalo molární procento kyseliny linolové (LA) v PL. Dále jsme u osob s MetS vs kontroly zjistili nižší hodnoty poměrů kyselina dokosapentaenová n-3/eikosapentaenová o 22 % ($p < 0,001$), kyselina dokosahexaenová/eikosapentaenová o 18 %, ($p < 0,001$), kyselina adrenová/arachidonová o 10 % ($p < 0,05$), a naopak vyšší hodnoty indexů kyselina eikosapentaenová/linolová o 30 % ($p < 0,001$) a kyselina linolová/arachidonová o 13 % ($p < 0,01$). Skupina MetS byly charakterizována významně vyšší koncentrací oxLDL částic o 60 % ve srovnání s kontrolní skupinou. **Závěr**: Na odlišném spektru PUFA u osob se zvyšujícím se kardiovaskulárním rizikem ve srovnání se zdravými osobami se může podílet kombinace poklesu LA v důsledku oxidačního stresu a pokles odhadovaných aktivit elongáz mastných kyselin.

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

Rácz O[1,2], Bilá E[3], Pella D[4], Brenišin M[1]
[1]Ústav patologickej fyziológie LF UPJŠ v Košiciach
[2]University of Miskolc, Maďarsko
[3]Allmedical s.r.o., Košice
[4]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. Vyšetrili sme 75 náhodne vybraných probandov (vek 31–78 rokov, 69 mužov a 19 žien). Analýza lipoproteínov bola robená NIFAI 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 vyšetrených 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 % vyšetrených bolo zaradených o jednu rizikovú triedu 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 obidvoma smermi. Pri analýze súvislosti medzi koncentráciou remnantného cholesterolu (R-C; výpočet: R-C = T-C – LDL-C – HDL-C) sme našli významné súvislosti 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-