

higher between the Sampson and Martin equations (88.9%) and highest when comparing the Friedewald and Sampson equations (90.9%). In all 4 real sets, the trends of overestimation and underestimation between the equations were exactly the same as in the artificial set.

Conclusion: The results of clinical and epidemiological studies are significantly influenced by the method used to determine LDL-C. When comparing the calculation methods for determining LDL-C, it is possible to preferably use the described artificial set.

Key words: LDL cholesterol, Friedewald equation, Martin/Hopkins equation, Sampson equation, method comparison.

Úvod

Impulzom pre túto prácu sa stala veta „Hlavním požadavkem pro klinickou prax nyní bude implementace guidelines do praxe.“ (1), ktorá sa vzťahuje ku novým doporučeniam európskych spoločností pre manažment dyslipidémií (2). Cholesterol v lipoproteínoch s nízkou hustotou (LDL-cholesterol, LDL-C) v krvnom sére zostáva aj v týchto guidelineoch primárnym terapeutickým cieľom pre prevenciu aterosklerotických kardiovaskulárnych ochorení. Je v nich krátka stať o metódach stanovenia LDL-C, so zhrnutím „Aby sa vyšlo niektorým problémom s Friedewaldovým vzorcom, bolo navrhnutých niekoľko modifikácií výpočtu LDL-C, ale je potrebné dokázať, či tieto zmeny sú lepšie ako Friedewaldov vzorec pre odhad kardiovaskulárneho rizika“. V rovnakom čase vydané ďalšie doporučená európskych spoločností (3) majú už iné

znenie „Modifikovaná rovnica Martin-Hopkins môže byť výhodnejšia pre výpočet LDL-C“, čo je potrebné čítať ako Modifikovaná Friedewaldova rovnica Martin-Hopkins. Nakoniec, Martin-Hopkins rovnica je menovite doporučovaná už aj v niektorých národných klinických guidelineoch, postupne odvodzovaných od uvedených dvoch európskych guidelineov, napr. v poľskom (4), a podporu jej vyslovujú aj maďarskí autori (5).

Metodiky stanovenia LDL-C majú od publikovania Friedewaldovej rovnice (6) už takmer 50-ročnú históriu vývoja. Vývoj ide dvoma smermi. Jeden – meranie – sa snaží vyvinúť a vyrobiť primerane, resp. dostatočne harmonizované a štandardizované diagnostiká na priame meranie LDL-C, čo sa zatiaľ nie celkom darí (7). Druhý – stanovenie výpočtom – je postavený na predpoklade, formulovanom už vo Friedewaldovej práci, že LDL-C je možné s dostatočnou presnosťou vypočítať z iných, v sére

Obř. 1. Bodové grafy ukazujúce v dvojrozmernom priestore dvojice hodnôt HDL-cholesterol a triglyceridy namerané na 4 rôznych súboroch a zároveň priemer do hodnôt umelého súboru

