

Na obrázkoch 4, 5 a 6 Bland-Altmanove grafy ukazujú, že rozdiel medzi hodnotami LDL-C stanovenými rôznymi rovnicami sa postupne zväčšuje so znižovaním hladín LDL-C, a to rovnako v podskupine nízkych hodnôt TG aj v podskupinách stredných a vyšších hodnôt TG. Platí to pre všetky reálne súbory a rovnako aj pre umelý súbor. Tieto rozdiely sú tým viditeľnejšie, čím väčší je rozsah súboru.

Diskusia

LDL-cholesterol je zásadný laboratórny parameter, primárny terapeutický cieľ dyslipoproteínemí, metabolických ochorení hromadného výskytu. Je stanovovaný metódami – či priamymi alebo nepriamymi – u ktorých je známe, že presnosť nimi získaných výsledkov je významne ovplyvnená v rôznych klinických alebo analytických situáciách. Prehľad uvádza tabuľka 4.

Pokým nebude vytvorená a daná na trh dostatočne presná metóda, a to vo všetkých uvedených situáciách, budú pokračovať pokusy s nepriamymi metódami stanovenia LDL-C. Inou možnosťou do budúcnosti by bolo nahradenie LDL-C ako primárneho terapeutického cieľa, niektorým iným laboratórnym parametrom (20). Zároveň ale pripomeňme, že v nedávnej minulosti sa do tejto pozície intenzívne presadzoval HDL-cholesterol, čo sa však ukázalo ako slepá cesta, korelácia bez kauzality, ako precízne popisujú Davey Smith a Phillips (21).

Prezentované výpočty a grafy dokladujú, že medzi hodnotami LDL-C stanovenými rôznymi troma rovnicami sú rozdiely, ktoré sa zväčšujú s nízkymi aj vyššími hodnotami TG, a nezávisle od hodnôt TG aj s nízkymi hodnotami LDL-C. Ku rovnakým záverom došla aj štúdia Zafir a spol (22) a pri porovnaní 12 rovníc aj štúdia Piani a spol (23).

V úvode sme popísali dve metodologicky slabé stránky porovnávania metód stanovenia LDL-C. Použitie umelého súboru je spôsob, ktorým možno prvú z nich eliminovať. Ak sa budú výpočtové metódy stanovenia LDL-C, popísané v minulosti či novo navrhované, porovnávať na štandardnom umelom súbore, odpadne veľký prvok neistoty merania vyplývajúci zo zloženia výskumného súboru pacientov, na ktorom je porovnávanie vykonávané. Porovnanie bude kedykoľvek a kdekoľvek reprodukovateľné. Presnejšie povedané, raz vykonané výpočty budú nemenné a všeobecne platné. Prezentované grafy dokladujú, že porovnávanie na umelom súbore poskytujú rovnaké výsledky ako porovnávanie na reálnych súboroch. Čím je reálny súbor početnejší, tým viac sa tvar príslušných grafov približuje tvaru grafov z umelého súboru. Druhú slabú stránku tento postup úplne eliminovať nedokáže. Z jasných dôvodov nemôžeme vykonať meranie LDL-C na umelom súbore metódou preparatívnej ultracentrifugácie. Bola preto navrhnutá ako „kvázi gold standard“ (reference measurement procedure) pre porovnávacie štúdie metóda, ktorá je, podľa dnešného stavu pozna-

Obr. 6. Bland-Altmanove grafy pre porovnanie LDL-cholesterolov vypočítaných rovnicou Sampson oproti rovnici Friedewald pre súbory A: umelý súbor, B: Kamezaki, C: HepaMeta, D: Bratislava

