

maximálne tolerovanej liečbe statínmi sa môže zväziť cieľová hodnota LDL menej ako 1 mmol/l. Pri vyšetrení apoB pacient nemusí byť nalačno. Budúcnosť možno priniesie aj odlišenie antiaterogénnych veľkých HDL 2b častíc od malých aterogénnych HDL 3b a 3c častíc v rámci štandardného vyšetrenia. Metabolizmus TAG v postprandiálnom stave je odlišný od stavu nalačno a podľa niektorých prác je lepší prognostický ukazovateľ ako hladina TAG nalačno. Budúcnosť preto možno priniesie aj vyšetrenie lipidogramu po jedle.

Odber lipidogramu podľa aktuálnych štandardov by mal byť robený nalačno po 12 hod (najskôr 3 týždne po ľahkom ochorení a najskôr 3 mesiace po závažnom ochorení). Pacient by nemal 2–3 dni pred odberom konzumovať alkohol. V rámci rutinného sledovania pacienta realizujeme kontroly hladín lipidov a pečenej testov 1-krát za 3–4 mesiace (5). Význam hypolipidemie liečby v prevencii a liečbe KV chorôb preukázalo množstvo významných klinických štúdií. Hypolipidemická liečba tiež znižuje riziko vzniku pankreatitídy.

Podľa výsledkov viacerých štúdií HbA<sub>1c</sub> sa môže použiť ako potenciálny biomarker na predvídanie dyslipidémie u pacientov s DM2T okrem kontroly glykémie, pričom pri HbA<sub>1c</sub> IFCC/DCCT > 5/7 % sa zvyšuje jeho predikcia (1).

Pacient s DM2T by mal ovládať svoju cieľovú hodnotu HbA<sub>1c</sub> za použitia metódy podľa IFCC/resp. DCCT. Nakoľko stúpa prevalencia DM2T aj v mladšom veku u pacientov s relatívne krátkou anamnézou ochorenia, práve títo pacienti v produktívnom veku bez sprievodných KV komplikácií by mali byť cieľom intenzívnej edukácie a tiež liečby za účelom dosiahnutia cieľových hodnôt HbA<sub>1c</sub> DCCT 6–6,5 %, resp. HbA<sub>1c</sub> IFCC 4,7–5,3 %, ak sa tieto ciele dajú dosiahnuť bez významnej hypoglykémie a iných nežiaducich účinkov liečby. Menej prísne ciele HbA<sub>1c</sub> IFCC/DCCT 5,8–6,4/7,5–8 % a dokonca o niečo vyššie sú vhodné u pacientov s anamnézou ťažkej hypoglykémie so zníženou očakávanou dĺžkou života, s pokročilými komplikáciami, so závažnými komorbiditami, u ktorých je ťažké dosiahnuť cieľové hodnoty napriek intenzívnej edukácii v rámci selfmanažmentu, opakovaným konzultáciami a účinným dávkami hypoglykemizujúcich liekov, vrátane inzulínu (16). Z výsledkov našej práce ako aj iných štúdií vyplýva, že u pacientov s menej prísnyimi cieľmi HbA<sub>1c</sub> môže byť obtiažne dosiahnuť cieľové hodnoty liečby lipidových parametrov pri vysokom KV riziku.

Limitáciou našej štúdie je, že koreláciu HbA<sub>1c</sub> s LDL a TAG sme hodnotili v čase diagnózy DM2T, kedy len približne polovica mužov aj žien bola liečená statínom alebo fibrátom, výhodnejšie by bolo vyhodnotenie korelácie v mediáne napr. 18 mesiacov po vstupnej edukácii a zahájení komplexnej liečby metabolického syndrómu u všetkých pacientov s novodiagnostikovaným DM2T. V niektorých iných prácach zohľadňovali napr. aj vplyv fajčenia a aktívneho užívania alkoholu, abnormalít štítnej žľazy a prítomnosti familiárnej dyslipidémie na hodnoty

dyslipidémie. V našej práci sme hodnotili koreláciu u všetkých pacientov – neboli vylúčení fajčiari, ani pacienti s frekventnejším konzumom alkoholu, tiež prípadný skrining ochorení štítnej žľazy sme nerealizovali. Nevyhodnocovali sme ani vek nástupu menopauzy. 78 žien v súbore z celkového počtu 83 malo však vek nad 50 rokov. Tiež sme nesledovali užívanie hormonálnej substitučnej liečby. Zaznamenali sme relatívne nízku prevalenciu známej ischemickej choroby srdca u mužov 34 % a u žien 19 %. Prevalencia prekonanej náhlej cievnnej mozgovej príhody (NCPM) u mužov bola 12 % a u žien 7 %.

Na dosiahnutie individuálnych cieľových hodnôt liečby okrem plne vyťaženej komplexnej farmakologickej liečby metabolického syndrómu sa ako sľubná zdá aj nefarmakologická prechodná vegánska NFI (Natural Food Interaction) diéta autorov Plevová, Hickman na princípoch vyváženej interakcie (poradie a kombinácie pre daný deň aj čas) medzi prírodnými druhmi potravín. Strava pozostáva prevažne zo strukovín, orechov, semien, ovocia, zeleniny a húb. NFI diéta je predmetom aktuálne prebiehajúcich štúdií v Slovenskej republike (Národný diabetologický a endokrinologický ústav Ľubochňa a Dr. Lejavová – Liptovský Mikuláš), tiež v Nemecku a Veľkej Británii (17).

## Záver

Pri interpretácii aktuálneho lipidogramu vždy zohľadňujeme aj aktuálnu kompenzáciu DM2T. Podľa výsledkov našej štúdie vysoký HbA<sub>1c</sub> zvyšoval riziko zvýšenia LDL-cholesterolu a TAG v celom súbore pacientov ( $p = 0,012$ ) a ( $p = 0,017$ ) a vysoké BMI zvyšovalo riziko zníženia HDL-cholesterolu v súbore žien ( $p = 0,010$ ), z čoho vyplýva zvýšené riziko aterogenecity, a preto sú dôležité frekventnejšie kontroly lipidogramu u neuspokojivo kompenzovaných pacientov s DM2T a vysokým BMI a dôsledná edukácia ohľadom komplexnej farmakologickej, ako aj nefarmakologickej liečby všetkých zložiek metabolického syndrómu s cieľom zníženia KV rizika. Podľa výsledkov našej štúdie HbA<sub>1c</sub> môže byť indikátorom hladiny LDL ako aj TAG a môže byť jedným z prediktorov KV rizikových faktorov pri DM2T. Podľa výsledkov našej štúdie BMI môže byť indikátorom hladiny HDL u žien a môže byť jedným z prediktorov KV rizikových faktorov pri DM2T. V našej štúdií korelácia HbA<sub>1c</sub> s LDL a TAG môže predstavovať HbA<sub>1c</sub> ako priamy marker zvýšenia LDL a TAG a nepriamy marker hodnotenia rizika ochorenia koronárnej artérie. Z výsledkov našej práce ako aj ostatných štúdií vyplýva, že u pacientov s menej prísnyimi cieľmi HbA<sub>1c</sub> môže byť obtiažne dosiahnuť cieľové hodnoty liečby lipidových parametrov pri vysokom KV riziku. Nepriaznivý profil lipidov by mohol predpovedať hladinu HbA<sub>1c</sub> u pacientov s DM2T.

*Projekt bol schválený regionálnou etickou komisiou FNsP F. D.*

*Roosevelta Banská Bystrica.*

## LITERATÚRA

- Vinod Mahato R, Gyawali P, Raut PP, et al. Association between glycaemic control and serum lipid profile in type 2 diabetic patients: glycated haemoglobin as a dual biomarker. *Biomed Res* 2011; 22: 375–380.
- Hussain A, Ali I, Ijaz M, et al. Correlation between hemoglobin A1c and serum lipid profile in Afghani patients with type 2 diabetes: hemoglobin A1c prognosticates dyslipidemia. *Ther Adv Endocrinol Metab* 2017; 8: 51–57.
- Buková L, Galajda P, Mokáň M. Ako dlhšie žiť a pomalšie starnúť. Martin: Vydavateľstvo Quick Print 2018, 150 s.
- Svačina Š, Müllerová D, Bretšnajdrová A. Dietologie pro lékaře, farmaceuty, zdravotní sestry a nutriční terapeutu. Praha: Vydavatelství Triton 2013, 341 s.
- Pelikánová T. Dyslipidémie. In: Pelikánová T, Bartoš V. Praktická diabetologie. Praha: Maxdorf 2018, 310–329.