Dopis redakci

Vážená redakce,

v 8. čísle 69. ročníku časopisu Vnitřní lékařství (**Vnitr Lek 2023, 69(8):485-487**) byl publikován velmi kvalitní, vysoce odborně fundovaný text autorů Martina Pehra a Jana Škrhy jr. s názvem „**Glykační index hemoglobinu (HGI) jako marker individuální glykace u diabetu**" přibližující nové parametry hodnocení kompenzace diabetu. Vedle v názvu uvedeného HGI se věnuje podrobně i GMI (glucose management indicator), který je založen na průměrné glykemii naměřené senzorem. Práce se opírá zejména o aktuální citace vědeckých publikací z poslední doby. Jsem přesvědčen, že je vhodné tento text doplnit o další úhly pohledu na GMI postavené na poznatcích z letité klinické praxe. To považuji za důležité nejen pro pochopení přínosu nových parametrů, ale zejména pro efektivní a účelné využití GMI v praxi a plného zhodnocení jeho potenciálu pro zlepšení výsledku terapie diabetu.

1. Úvodem svého textu považuji za vhodné zdůraznit a podtrhnout zásadní rozdíl mezi glykovaným hemoglobinem (A1c) a GMI. A1c je objektivní ukazatel, jehož výpovědní hodnota není nijak podmíněna spoluprací pacienta (vyjma souhlasu s venepunkcí). Proti tomu pro výpočet GMI je naprosto základní podmínkou spolupráce nemocného – musí si v dostatečné frekvenci měřit glykemie či mít funkční senzor. A1c je tedy objektivní ukazatel, GMI je omezen na spolupracujícího pacienta, tedy jedná se o parametr dependentní. Pro lepší pochopení nezaměnitelnosti GMI a HbA1c uvedu výsledky analýz, které říkají, že pokud se v laboratoři zjistí HbA1c 64 mmol/mol, tak této hodnotě může odpovídat rozmezí 53–70 GMI (Diabetes Care 2017;40:994–999).

2. Výpovědní hodnota GMI se odvíjí od počtu měření, což je důležitá informace pro situaci, kdy se vypočítává z glykemií získaných frekventním selfmonitoringem, či staršími typy okamžitého monitorování glykémie. Protože frekventní selfmonitoring a senzory nejsou plausibilně indikovány u většiny diabetiků 2. typu, je zřejmé, že do doby, než technologie zásadně pokročí, nemáme u většiny těchto nemocných dostatečný počet měření k relevantnímu výpočtu GMI. Tuto skutečnost je důležité připomenout i ve vztahu hodnocení profilů z glukometru pomocí dostupných programů, které jsou schopny nabídnout ekvivalent GMI derivovaný z pouze několika zaznamenaných hodnot.

3. Terapeutické cíle léčby diabetu jsou postaveny v principu na A1c, cílové (smysluplné) hodnoty jsou pak odvozeny od celé řady klinických studií. K tomu, abychom nahradili v této pozici A1c parametrem GMI, by bylo nutné postavit vše na nových klinických studiích. Prostý převod nelze použít, neboť korelace GMI s A1c ≠ 1. Z tohoto důvodu je třeba stále vnímat GMI lépe jako prostředek pro taktiku terapie, a ne jako strategický cíl. Zejména v okrajových oblastech spektra vypočtené průměrné glykémie se významně liší GMI a A1c stanovený laboratorně (Diabetes Technol Ther 2021 Apr;23(4):253-258).

4. Autoři literatury citované v práci většinou pracují se stabilními pacienty. Pro kliniky se však nabízí využití GMI jako parametru hodnotícího dynamickou interakci mezi pacientem a úpravou terapie. Pacient se změnou léčby z důvodu nedostatečné kompenzace může mít po 14 dnech vyhodnocen GMI, jehož hodnota samozřejmě nekoreluje s A1c, který by byl vyšetřen. Říká však lékaři, jestli by upravená terapie mohla při jejím zachování pacienta přivést ke kýženému cíli optimálního A1c. Jinými slovy, tento parametr může nahradit velmi dobře prakticky nepoužívané metody (fruktosami, glykovaný albumin), které autoři zmiňují. Pružnost bez setrvačnosti pak umožňuje pomocí GMI v kombinaci s hodnocením profilů dalšími indexy velice efektivně a bezpečně řídit celou terapii (smysluplně u léčených inzulínem).

5. GMI není krátkodobý ekvivalent A1c, neboť je to vypočtená hodnota podle korelační rovnice. Říká s jistou mírou aproximace, jaký by asi mohl být glykohemoglobin, pokud by průběhy glykemií zachycené v krátkém časovém úseku byly stejné po 2–3 měsíce.

6. Pokud by byl GMI vypočítán z relevantních a dostatečných záznamů glykemií za 3 měsíce, mohlo by se pro tento výsledek najít nové uplatnění. Soudím však, že by výpočet měl odpovídat integrálu (ploše pod křivkou), a ne pouhé korelaci (výpočet GMI je rovnice lineární funkce: y=ax+b). HGI, jehož popis je také zařazen do komentované publikace, vypočítaný z rozdílu mezi A1c a GMI3 měsíce by zřejmě byl mnohem exaktnějším parametrem k posouzení rychlosti glykace se všemi představitelnými implikacemi.

7. V textu autoři uvádějí: „U velkého procenta pacientů je proto dobře použitelnou alternativou glykovaného hemoglobinu". S touto formulací nemohu souhlasit, neboť implikuje rovnocennost parametrů, což není v žádném případě pravda. Dále proto, že nespecifikuje, jak se pozná ten pacient, pro kterého může být dobrou alternativou. Oba parametry vypovídají o něčem jiném, a nelze jeden nahradit druhým bez precizního pochopení rozdílu. Formulaci považuji za patrně nedomyšleně zkratkovitou, neboť v závěru práce zpřesňují: „Každý z těchto ukazatelů (míněn zřejmě HGI a GMI) vyjadřuje odlišný aspekt kompenzace diabetu a je třeba je sledovat oba pro optimální nastavení terapie." S čímž nelze než souhlasit, ale jen za podmínky rozšíření dvojice indexů o A1c.

8. Nelze nikdy z mysli vytěsnit rozdíl mezi odvozenými indexy (deriváty) a změřenou hodnotou A1c (odraz reality), která vypovídá o intenzitě reálně probíhající glykace v organismu. Tkáně organismu jsou poškozovány glykací, A1c je její kvantifikací.

9. Závěrem bych si rád pro inspiraci dovolil připomenout, jak se došlo k názvu parametru. GMI je v jiný název pro eA1c (Diabetes Care 2018;41:2275–2280). eA1c je odhadnutý/vypočtený glykovaný hemoglobin odvozený ze zaznamenaných glykémií získaných pomocí kontinuálního monitorování CGM/FGM). Používání parametru eA1c bylo seznáno užitečným, ale jak píší autoři (Diabetes Care 2018;41:2275–2280), dochá-