

Urejenost glikemije

► Maja Južnič Sotlar

Urejenost sladkorne bolezni se pogosto meri predvsem z vrednostjo glikiranega hemoglobina (HbA1c), vendar pa ta podatek pove le del zgodbe. Enako, če ne celo pomembnejša je glikemična variabilnost, torej izrazitost nihanja krvnega sladkorja. Več bolnikov s sladkorno boleznijo ima lahko povsem enako vrednost HbA1c, a se njihovi dnevni profili glikemije povsem razlikujejo, s tem pa tudi čas v ciljnem območju (angl. *time in range*), to je v odstotkih izražen delež časa, ko je raven glukoze med 3,9 in 10,0 mmol/L. O tem stroka govori čedalje več, vendar pa je čas v ciljnem območju pogosto težko izmeriti. Za določitev potrebujemo senzorski sistem za neprekinjeno merjenje glukoze, kar pa je v praksi izvedljivo le pri nekaterih bolnikih s sladkorno boleznijo tipa 1.

Pisali smo že o polzaprti in zaprti zanki, ki sta usmerjeni k čim daljšemu času v ciljnem območju (sprejemljivi rezultati se začenjajo pri okoli 70 odstotkih). Gre za novejšo tehnologijo, ki jo uporabljajo tudi naši bolniki, tako otroci kot odrasli. O praktičnih izkušnjah z najnovejšo inzulinsko črpalko, imenovano MiniMed 670G, so na nedavnem strokovnem srečanju spregovorili slovenski diabetologi.



FOTO: ARHIV REVUE 35

Kot je povedala izr. prof. dr. Nataša Bratina, dr. med., spec. pediatrije, s Pediatrične klinike v Ljubljani, je na novi inzulinski črpalki okoli 40 mladih pacientov od skupaj 550, ki so doslej že uporabljali prejšnje črpalke. »Prihod nove črpalke je sovpadal s spremembo predpisovanja inzulinske črpalke – namesto trajnostne dobe 8 let lahko zdaj uporabnik črpalko menja že po 4 letih. V oktobru, novembru in decembru smo obvestili 200 družin, da imajo pravico do menjave črpalke. Žal dve sodobnejši črpal-

ki zahtevata doplačilo. Za najnovejšo hibridno črpalko je doplačilo tisoč evrov ob vsaki menjavi črpalke na štiri leta, kar je lahko za posameznika in družino preveliko breme. »Obenem pa je tudi pravica do uporabe senzorjev še vedno strogo nadzorovana in omejena, tako da črpalke ne moremo predpisati komur koli.«

40 mladih na novi črpalke

»Tako trenutno privajamo okoli 40 mladih na nov sistem, sledili pa bodo seveda še novi,« uvodoma pove izr. prof. dr. Bratina in poudari pomen sistematične edukacije vsakega uporabnika nove črpalke. Kot pravi, je prav dobra edukacija ključ do dobrih rezultatov. Na kliniki imajo dve skupini mladih s sladkorno boleznijo. »Pacienti iz prve, ki je že večja uporabe inzulinske črpalke, potrebujejo samo nadgradnjo in ponovitev predhodno že usvojenega znanja. Ponovijo pravila uporabe s poudarkom na redni menjavi setov, njihovem dobrem delovanju in uporabi senzorjev, saj vemo, da imajo še zlasti otroci težave s kožo pod senzorji. Znova se ustavimo tudi pri pomeni štetja ogljikovih hidratov, na koncu pa se navežemo še na tehnično edukacijo. Pomembno se nam je zdelo podati realna pričakovanja in poudariti, da črpalka še vedno ni čudežna naprava, ki

bo vse naredila namesto njih. Ob drugem obisku pričakujemo, da bodo uporabniki črpalke preverili nočne, dopoldanske in popoldanske nastavitve, saj se zavedamo, da je dobra nastavitev bazalnih odmerkov ključna. Če je potrebno, naredimo morebiten popravek nastavitve. Dietetiki naredijo pregled prehranskih dnevnikov, pregledamo prvi odčitke črpalke, nato pa sledi druga stopnja tehnične edukacije, ki jo zaključimo s priklonom na avtomatski oziroma samodejni način (tako imenovani *automode*). Med obema pregledoma mine dva do tri tedne, ker mora uporabnik res usvojiti rokovanje s črpalko, senzorjem in novimi programi, hkrati pa ima tudi črpalka 'obdobje učenja' oziroma privajanja na nihanja sladkorja. Pacienti nam tudi pošiljajo odčitke črpalke, kar nam omogoča sprotne prilagoditve. Ko imamo pred sabo pacienta, ki bo imel inzulinsko črpalko prvič, uporabljamo postopno edukacijo. Začnemo s spoznavanjem črpalke in štetjem ogljikovih hidratov. Drugi korak vključuje intenzivirano uporabo računalna, poudarimo pomen različnih bolusov in bazalnih odmerkov, tretji korak pa vključuje uporabo senzorja, kar nadgradimo z uporabo avtomatskega načina delovanja. Vse skupaj traja okoli dva meseca.«

Kdaj sistem zapusti samodejni način?

Pri inzulinski črpalki MiniMed 670G in dodanem senzorskem sistemu je glavna prednost delovanje v tako imenovanem samodejnem načinu (*automode*), s čimer so dani tudi najboljše pogoji za čim daljši delež časa v ciljnem območju urejenosti krvnega sladkorja. Kdaj in zakaj sistem zapusti samodejni način? To se na primer lahko zgodi, če bolnik izpusti umerjanje oziroma kalibriranje senzorja, če je vrednost glukoze daljši čas previsoka (več kot tri ure nad 13,9 mmol/L oziroma več kot eno uro nad 16,7 mmol/L), če je dovajanje bazalnih mikrobolusov predolgo maksimalno ali minimalno in podobno. Sistem v teh primerih bolnika opozori, da mora sam intervenirati, sicer se varnostno vklopi ročni način.

Pomen štetja ogljikovih hidratov

Kot še pove izr. prof. dr. Bratina, je zelo pomembno tudi, da zgodaj načnejo pogovor o morebitnih težavah ob uporabi črpalke, pri čemer morajo biti starši in otrok pozorni zlasti na vbodna mesta, morebitna vnetja in krvavitve, težave s kožo (kontaktni dermatitis), zamašene sete ... Kot že rečeno, je velik podarek tudi na štetju ogljikovih hidratov (OH), ki je zelo pomembno za natančno pokrivanje obrokov z inzulinom. »To od pacientov zahteva veliko znanja. Poznati morajo sestavo živil, kako makrohranila vplivajo na raven glukoze, katero je pravo razmerje med OH in inzulinom in kaj k temu prispeva še gibanje. Otroci namreč pogosto povsem napačno ocenijo težo posameznih obrokov in njihovo sestavo. »Izkazalo se je, da se z vsakim letom trajanja bolezn napaka pri izračunu poveča za dva odstotka. Še več, če otrok ni vključen v štetje OH že od zgodnje faze bolezn, se lahko pri svojih ocenah zmotijo tudi do 40-odstotno, medtem ko je to odstopanje pri tistih, ki so vključeni v štetje OH tako doma kot v šoli, le petodstotno. Deklice so pri tem natančnejše od fantkov, in mlajši kot je otrok, težje mu je, kar je seveda logično,« zaključuje sogovornica.



FOTO: OSEBNI ARHIV REVIE AS

Pa pri odraslih pacientih?

Kot pravi doc. dr. Ales Skvarča s Kliničnega oddelka za endokrinologijo, diabetes in presnovne bolezn UKC Ljubljana, je tudi pri odraslih, ki že uporabljajo novo črpalko in senzorski sistem, cilj

Kdo so primerni kandidati?

Za kar najboljšo izkušnjo bolnikov in optimalno urejeno glikemijo s čim daljšim časom v ciljnem območju je ključno, da so bolniki dobro izbrani. Kot pravi dr. Skvarča, so manj primerni kandidati tisti, ki imajo izrazito visoko glikemijo in so bili že prej manj vestni pri samovodenju, saj bodo ti bolniki imeli velike težave z vzdrževanjem samodejnega načina. Po drugi strani pa bi znali imeti težave tudi bolniki, ki imajo krvni sladkor že zdaj vzorno urejen – te bi algoritem, ki izrazito upošteva varnost in cilja na nekoliko višje vrednosti krvnega sladkorja, lahko oviral pri doseganju optimalne urejenosti glikemije. Velika skupina bolnikov s sladkorno boleznijo tipa 1 v vmesnem območju pa predstavlja primerne potencialne kandidate za novi sistem, seveda če so hkrati upravičeni za senzorski sistem oziroma si bodo senzorje plačevali sami.

Pri pediatričnih bolnikih nova inzulinska črpalka ni primerna za mlajše od 7 let in za tiste, ki imajo zelo majhno porabo inzulina. Za uporabo črpalke je pomembno tudi otrokovo funkcionalno znanje angleškega jezika.

vzdrževanje avtomatskega oziroma samodejnega načina delovanja. Inzulinsko črpalko MiniMed 670G si zelo želijo imeti številni bolniki, tudi tisti, ki zanj morda niso ravno najboljši kandidati. Kot pravi dr. Skvarča, je poznavanje načel delovanja te črpalke med bolniki različno, vsekakor pa so za dobre rezultate pri uporabi zelo pomembne tudi predhodne bolnikove izkušnje. »Pomembno je izbrati prave bolnike, ki jim bo nova črpalka lahko dobro služila. Največji izziv je, kot smo tudi pričakovali, vzdrževanje samodejnega načina. Nekaterim gre pri tem odlično in ti so tudi najbolj navdušeni nad pridobitvijo. Več frustracije pa je med tistimi bolniki, ki so bili do zdaj zelo dobro urejeni. Njih način delovanja črpalke sprva moti, saj krvni sladkor uravnava v bolj varnem območju (ciljni krvni sladkor 6,7 mmol/L) in dovoljuje le fiksne korekcijske odmerke (s ciljno glikemijo za korekcijo 8,3 mmol/L), ki pa so pogosto drugačni (največkrat manjši) od tistih, ki bi jih sicer takšen bolnik rad sam dodal.«

Uvajanje odvisno od predhodnih izkušenj

Podobno kot otroci tudi odrasli bolniki potrebujejo uvajanje, ki je odvisno od predhodnih izkušenj z inzulinsko črpalko. Razumljivo je, da so hitrejši pri uvajanju vsi tisti, ki so predhodno že uporabljali črpalko. V praksi traja približno teden dni, da bolniki usvojijo sistem. »Bolnikom je treba povedati, da se bodo morali na začetku s svojo boleznijo vsekakor ukvarjati več kot pred pridobitvijo nove črpalke, zato je pomembno, da z uvajanjem ne začnejo takrat, ko imajo veliko drugih obveznosti in obre-

menitev. Pripravljeni morajo biti na to, da jih bo senzorski sistem pogosto opozarjal na vzdrževanje samodejnega načina, sicer se bo ta pogosto izklapljal. Pri tem je treba opozoriti, da se pri trenutnih tovarniških nastavitvah sistema MiniMed 670G ob izhodu iz samodejnega načina vsakokrat izklopi tudi začasno ustavljanje dovajanja inzulina ob predvideni nizki vrednosti glukoze (angl. *predictive low suspend*) in ga je zato treba vsakokrat znova ponovno vklopiti. Na to je treba bolnike nujno opozoriti. Opomnimo jih tudi na pomen rednega umerjanja oziroma kalibracij, ki so potrebne vsaj tri- do štirikrat dnevno, tudi pred spanjem. Prav tako so za dobro vodenje bolnikov na tem, novem sistemu zelo pomembne tudi redne analize računalniških poročil (t. i. *CareLink*) in preverjanje znanja štetja ogljikovih hidratov,« dodaja dr. Skvarča.

Težave z zavarovalnico

Kot poudarja dr. Skvarča, med bolniki vlada veliko navdušenje nad novo črpalko, vendar se v praksi pri marsikom zatakne, tudi pri nekaterih, ki bi sicer bili dobri kandidati zanjo. Nova črpalka MiniMed 670G namreč za svoje polavtomatsko delovanje nujno potrebuje tudi senzorski sistem, ki je posebna enota in ni avtomatično sestavni del nove črpalke, kot si marsikdo zmotno predstavlja. Težava tako nastopi pri (ne)upravičenosti do senzorskega sistema. Zavarovalnica je postavila stroga pravila glede tega, kdo je upravičen do senzorjev in številni bolniki tako žal niso oziroma so za senzorski sistem samoplačniki. To dopovedati bolnikom je včasih kar velik problem,« še pove sogovornik.