



BROJ
9.

Bilten Hrvatskog dijabetološkog društva i Hrvatskog društva za endokrinologiju i dijabetologiju HLZ

GODINA
2023.

TEMA BROJA

Zbrinjavanje hiperglikemije u bolničkim uvjetima kod pacijenata koji nisu kritično bolesni

U bolničkim uvjetima se hiperglikemijom smatra vrijednost glukoze u plazmi (GUP) > **7,8** mmol/l. Ciljne vrijednosti glikemije u osoba sa šećernom bolešću tijekom bolničkog liječenja iznose **7,0 – 10,0** mmol/l.

HbA1c se preporuča učiniti svim osobama sa hiperglikemijom tijekom bolničkog liječenja ako navedeni nalaz nije rađen u prethodna 3 mjeseca.

Sheme inzulinske terapije:

- **korekcijske doze** kratkodjelujućeg inzulina (Actrapida) svakih 6 sati (koliko je trajanje njegovog djelovanja) u okvirnoj dozi 6 – 12 j ovisno o razini glikemije. Izbor je liječenja ako osoba ne jede.
- **bazal-bolus** shema inzulinske terapije; bazalni inzulin u jednoj dozi (najčešće u 22:00) + bolusni inzulin (aspart, lispro, glulizin) pred obroke. Prosječna dnevna doza inzulina iznosi 0,3 – 0,5 j/kg; pola od ukupne doze se primjenjuje u obliku bazala, a druga polovica se podijeli u tri bolusa za obroke.
- **NPH inzulin ili bazalni analog (0,1 – 0,2 j/kg)** u večernjoj dozi uz titraciju doze svaka 2 – 3 dana prema glikemiji natašte do postizanja ciljnih vrijednosti (oko 7 mmol/l). Često se u ovoj shemi ostavljaju peroralni antidijabetici tijekom dana ovisno o komorbiditetima. U steroidnom dijabetesu izbor je NPH inzulin ujutro da bi se spriječio očekivani porast glikemije oko ručka.

KETONI

Ketoni su spojevi koji nastaju kada tijelo nema dovoljno hormona inzulina koji je potreban za korištenje glukoze kao glavnog izvora energije, pa umjesto toga koristi masti što rezultira stvaranjem ketonskih tijela. Posljedica toga je zakiseljavanje organizma i nastanak po život opasne ketoacidoze. Na ketoacidozu upućuju nalazi ketonemije (razina ketona u krvi) > 1 mmol/l ili ketonurija (razina ketona u urinu) > 2+.

Ketone mjerimo osobama koje imaju simptome hiperglikemije i inzulinoopenije (polidipsija, poliurija, gubitak na tjelesnoj težini itd.).

Razmotriti mjerenje ketona kod osoba koje u terapiji imaju SGLT-2i, neovisno o vrijednosti glikemije. SGLT-2i je potrebno ukinuti 48h prije planiranog operativnog zahvata.

Scenariji:

1. Pacijent nema dijagnozu šećerne bolesti od ranije, a tijekom hospitalizacije ima glikemije > 7,8 mmol/l

- GUP < 10 mmol/l – pratiti
- GUP > 10 mmol/l – korekcijske doze inzulina
- GUP > 10 mmol/l unutar 48h unatoč korekcijskim dozama – bazal-bolus shema

2. Pacijent na kortikosteroidnoj terapiji

- NPH inzulin u jednoj dozi ujutro (kod primjene metilprednizolona ili prednizolona) ili u dvije doze (kod primjene deksametazona)
- hiperglikemija unatoč NPH inzulinu – bazal-bolus shema inzulina

3. Pacijent od ranije na peroralnim antidijabeticima

- GUP < 10 mmol/l – nastaviti raniju terapiju uz prilagodbu ovisno o komorbiditetima (ukoliko se ne radi o teškoj akutnoj bolesti i bolesnik ima urednu bubrežnu i jetrenu funkciju).
- GUP > 10 mmol/l – privremeni prekid peroralnih antidijabetika – uvesti bazalni inzulin uz korekcijske doze inzulina prema potrebi (u slučaju GUP > 10 mmol/L prije obroka)
- GUP > 10 mmol/l unatoč korekcijskim dozama – bazal-bolus shema

4. Pacijent od ranije na inzulinskoj terapiji

- NE prekidati raniju inzulinsku terapiju kod prijema u bolnicu (kod korištenja predmiješanih inzulina moguće će biti potrebna promjena vrste inzulinske terapije).
- ako je bolesnik od ranije koristio bazal-bolus terapiju, nastaviti navedenu terapiju, ali prilagođenu prehrani i kliničkom statusu

- ako je bolesnik od ranije koristio monitoriranje glukoze CGM-om, nastaviti monitorirati glikemiju upotrebom tog uređaja
- nastaviti korištenje inzulinske pumpe ako je pacijent u stanju koristiti se njome, a osoblje educirano.

PRIMJER: Pacijent u dobi od 68 godina hospitaliziran je zbog urosepse. Od ranije liječi šećernu bolest tip 2, a u terapiji ima kombinaciju vildagliptin/metformin u dozi od 2x50/1000 mg. Kod prijema je privremeno prekinut vildagliptin/metformin (eGFR kod prijema 27 ml/min/1,73m²). Odmah je započeto vođenje profila glikemije u 6 satnim intervalima, a glikemija iznad 10

mmol/l je korigirana Actrapidom. Kako su se drugog dana hospitalizacije pratile vrijednosti glikemije iznad 10 mmol/l unatoč Actrapidu, uvedena je bazal-bolus shema inzulinske terapije u obliku NPH inzulina 14j.sc. u 22h i aspart inzulina 4-6j.sc. pred obroke (TT pacijenta oko 70 kg). Doza bazalnog inzulina prilagođavana je za po dvije jedinice svaka 2-3 dana do postizanja ciljnih vrijednosti glikemije natašte do 7 mmol/l. Tijekom hospitalizacije učinjen je nalaz HbA1c koji je iznosio 6.9% (što ukazuje na dobru regulaciju glikemije prije hospitalizacije). Kako je pred otpust došlo do normalizacije bubrežne i jetrene funkcije, a pacijent više nije bio ovisan o oksigenoterapiji, otpušten je uz preporuku dotadašnje peroralne terapije i kontrole nadležnog liječnika.

HUMANI INZULINI

| | djelovanje | zaštićeno ime | generički naziv |
|-----------------------|--|----------------------------|------------------|
| KRATKODJELUJUĆI | početak 30 – 60 min, maksimum 2 – 4 sata, završetak 5 – 8 sati | ACTRAPID HUMULIN R | humani regularni |
| SREDNJE DUGODJELUJUĆI | početak 2 – 4 sata, maksimum 4 – 12 sata, završetak 12 –24 (18) sati | HUMULIN N INSUMAN basal | humani NPH |
| PREDMIJEŠANI | početak 30 – 45 min, maksimum 2 – 6 sati, završetak 10 – 14 sati | HUMULIN M3 | regularni/NPH |

INZULINSKI ANALOZI

| | djelovanje | zaštićeno ime | generički naziv |
|--------------|--|---------------------------------|-----------------|
| BRZI | početak 9 – 21 minuta maksimum 1 – 3 sata završetak 3 – 5 sati | HUMALOG | lispro |
| | | NOVORAPID | aspart |
| | | APIDRA | glulizin |
| ULTRA BRZI | početak 6 – 12 min maksimum 1 – 3h završetak 3 – 5h | FIASP | aspart |
| | | LYUMJEV | lispro |
| BAZALNI | t ½ 5 – 7 sati | LEVEMIR | detemir |
| | t ½ 12.5 sati | LANTUS, ABASAGLAR SEMGLEE | glargin 100/ml |
| | t ½ 19 sati | TOUJEO | glargin 300/ml |
| | t ½ ~ 24 sata | TRESIBA | degludek |
| PREDMIJEŠANI | početak 10 – 20 min maksimum 1 – 4 sata završetak 10 – 14 sati | HUMALOG Mix 25, 50 | lispro/NPH |
| | | NOVOMIX 30, 50 | aspart/NPH |

Urednici biltena: I. Kraljević, L. Šambula, T. Dušek, D. Kaštelan, A. Novak

Ciljevi Hrvatskog društva za endokrinologiju i dijabetologiju HLZ i Hrvatskog dijabetološkog društva su provođenje neovisnih edukacijskih programa iz područja endokrinologije i dijabetologije, promicanje racionalnog dijagnostičkog i terapijskog pristupa u medicini te stručnog i znanstvenog povezivanja liječnika koji se bave endokrinologijom i dijabetologijom.

www.hded.hr

