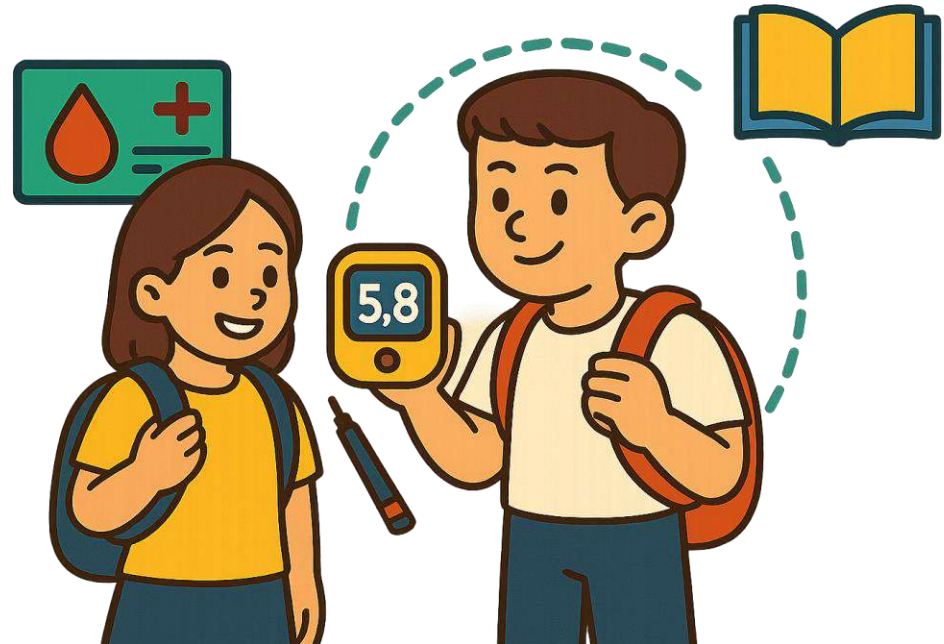




Dijabetes melitus tipa 1 - Drugi dan edukacije -

Odeljenje endokrinologije
Instituta za zdravstvenu
zaštitu majke i deteta Srbije
„Dr Vukan Čupić“





Sadržaj

Termometar stresa

Merenje glikemije

Davanje injekcija insulina

Korekcija niskog šećera u krvi (hipoglikemije)

Brojanje ugljenih hidrata

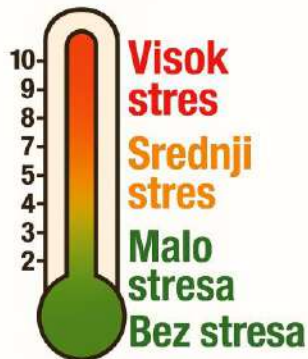
Izračunavanje doze brzodelujućeg insulina na osnovu insulinsko-ugljenohidratnog odnosa i faktora osetljivosti

Dnevnik samokontrole



Termometar za stres

- Za osobe koje su se po prvi put susrele sa dijabetesom prirodno je da se osećaju pod stresom
- Želimo da te podržimo
- Na termometru ispod, označi broj od 0 do 10 koji najbolje odgovara nivou tvog stresa u ovom trenutku.



Kako najbolje možemo da ti pomognemo u ovom trenutku?





Provera nivoa šećera u krvi

***Nivo šećera u krvi
treba proveravati:***

Minimum 4 puta dnevno – pre obroka, spavanja i uvek pre fizičke aktivnosti

Povremeno 2 sata posle obroka da se proceni doza insulina datog pre obroka

Kad god osetiš da ti je je šećer u krvi nizak ili visok

U 24h i 3h ujutru tokom prvih nedelja po postavljanju dijagnoze

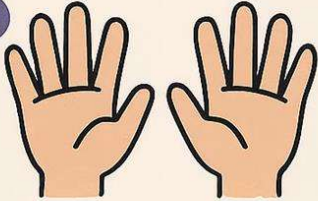
Kad god se pojave neuobičajene tegobe



KAKO SE PROVERAVA NIVO ŠEĆERA U KRVI?

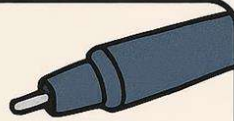


1



Ruke moraju biti čiste i suve

2



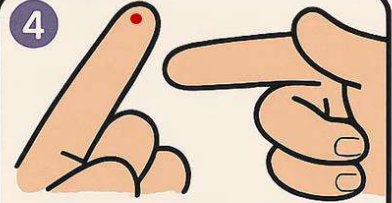
Svaki put ubaci novu lancetu u lancetar

3



Ubaci tračicu u merač, sačekaj simbol kapi krvi

4



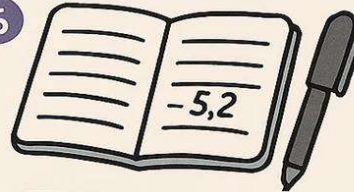
Bocni sa strane jagodice ili vrh prsta

5



Prisloni kap krvi na tračicu

6



Zapiši rezultat u dnevnik



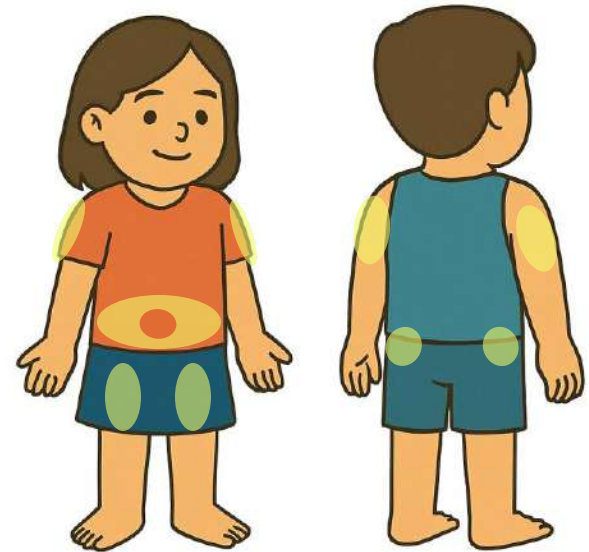
Ponesi dnevnik i merač na kontrolu



Davanje injekcija insulina

Naučimo te kako da daješ injekcije insulina

U početku može biti stresno, ali uz malo vežbe i podrške, steći ćeš **samopouzdanje i osećaj sigurnosti**



Davanje injekcija insulina



Saveti:

- Insulin treba ubrizgati pod uglom od **90 stepeni**.
- Ubrizgava se u **potkožno masno tkivo**
- **Menjaj mesta ubrizgavanja** kako bi izbegao nakupljanje masnog tkiva (lipohipertrofiju)



KAKO SE PRIMA INSULIN



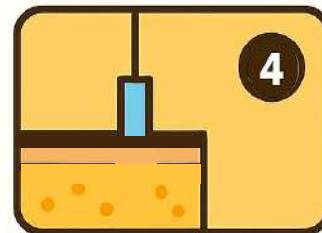
1
OBRIŠI MESTO
PRIMENE
ALKOHOLOM I
VATOM



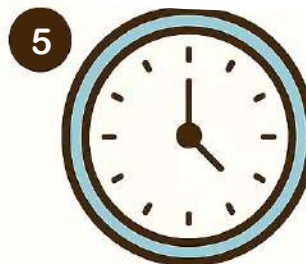
2
UHVATI MESTO
DAVANJA SA DVA
PRSTA



3
UBRIZGAJ INSULIN
POD UGLOM OD
90°



4
INSULIN UBRIZGAJ U
POTKOŽNO MASNO TKIVO



5
SAČEKAJ 10 SEKUNDI I
POTOM IZVUCI IGLU



Korekcija niskog šećera u krvi - hipoglikemije

- Hipoglikemija je nivo šećera u krvi $< 4,0$ mmol/l
- Potrebno je da odmah koriguješ hipoglikemiju
- Svi koji koriste insulin ponekad imaju hipoglikemiju
- Tokom narednih nedelja dok se glikemije postepeno normalizuju, moguće je da osetiš simptome hipoglikemije čak i kada je vrednost glikemije normalna
- Ne treba da uzimaš koncentrovane ugljene hidrate ako je glikemija normalna, bez obzira na simptome

Nizak šećer u krvi (hipoglikemija)



- Prvi simptomi: drhtavica, preznojavanje, bledilo kože
- Drugi simptomi: nesvestica, slabost, gubitak svesti

SIMPTOMI HIPOGLIKEMIJE



**DRHTANJE
RUKU**



**OSEĆAJ
HLADNOĆE**



**OSEĆAJ
UMORA**



**ZAMAGLJEN
VID**



BLEDILO



**UBRZANI
RAD SRCA**



UPLAŠENOST



**OSEĆAJ
GLADI**



Korekcija niskog šećera u krvi (hipoglikemije)

Kako se koriguje nizak nivo šećera u krvi?

Uzmi 5 - 15 grama „brzih“ ugljenih hidrata:

- 2 - 7 tableta dekstroze
- 100 - 200 ml soka
- 1 - 3 kašičice šećera razmućene u malo vode
- Tvrde ili gumene bombone ili voćne grickalice

(proveri nutritivnu tabelu za količinu ugljenih hidrata)





Korekcija niskog šećera u krvi (hipoglikemije)

- Sačekaj 15 - 20 minuta i ponovo proveri nivo šećera u krvi (kapilarnim merenjem)
- Ako je šećer i dalje nizak, ponovi postupak dok nivo šećera ne bude $\geq 4,0$ mmol/l ili 4,5 mmol/l (za malu decu)
- Simptomi mogu trajati i do 30 minuta čak i posle normalizacije nivoa šećera u krvi. Nemoj da nastaviš uzimanje hrane kada je šećer u krvi normalan

Ugljeni hidrati



- Važan element zdravog načina ishrane
- Neophodni su za energiju i rast
- Predstavljaju uzrok porasta glikemije - potrebno je da ih izračunaš i da daš odgovarajuću dozu insulina



Ugljeni hidrati



Namirnice bogate ugljenim hidratima:

- Hleb, testenine, pirinač, žitarice
- Voće
- Pasulj, sočivo, orašasti plodovi i semenke
- Skrobno povrće - krompir, kukuruz, grašak
- Mleko i jogurt
- Kolači, keks, torte, sladoled
- Začini sa šećerom – kečap, BBQ sos, teriaki sos

Ugljeni hidrati



Namirnice sa malom količinom ili bez ugljenih hidrata:

- Meso, piletina, riba
- Jaja
- Sir
- Ulje i puter
- Bilje i začini
- Povrće bez skroba





Ugljeni hidrati

- Kao primer dajemo Plazma keks
- 25 g plazma keksa = 3 keksa
- Ukoliko jedna porcija od 3 keksa ima 17 g UH, to znači da jedan keks ima 5,6 g UH

HRANLJIVA VREDNOST/HRANJIVA VRUENOST PROSJEČNA HRANJIVA VREDNOST/HYPITIVBA VREDNOST, POVPREČNA HANLINA VREN/ VLEKA USHOYESSÉ	Na UA/Har YUA Per 100 g Na UA/	Na UI/H Per 25 g 25 g	% VRNA %VRN
Energija/Energetska višjednost/Energija/ Energetika vrednost/Energi	181 kJ 430 kcal	453 kJ 103 kcal	5 %
Masti/Masti/Masti/Yhdybera od kojih zasícene masti/od tega nasićiri/ nasicitj/Od tega nasi/nasiatu k neupop-	12,1 g 6,6 g	3,0 g 1,7 g	4 %
Ugljenj hidrati/Ugljlkohidrati/Ugljtkrhidrati/ Ogljvhirati/Dglúlevhj Karbohidrat Secéra/Stashkoryj dđal od teb sahjen/ slashkorgjuc/Keg od toga sladkorji Tega slaakorlj	68,0 g 26,1 g 3,0 g	17,0 g 6,5 g 0,8 g	7 % 6 %
Vlakna/Vlakna/Prehranske vlaknine/Fibra	11 g	2,8 g	3 %
Proteini/Bjelanćvine/Protein/Bejdankobo***	0,90 g	0,4 g	4 %
Vitamin E/Vitamin E/Vitamina E****	2,0 mg	0,5 mg	49 %
Vitamin C/Vitamin C/Vitamin C	13 mg	3,3 mg	16 %
Thiamin/Tiamin/Tiamin	0,19 mg	0,05 mg	15 %
Niácín/Niacin/Niacin/Niacin	2,1 mg	0,53 mg	13 %
Fosfor/Fosfor/Fostor /Zeljezo/Hecur	130 mg	33,8 mg	19 %
	43 (99 %)		

Računanje ugljenih hidrata



- Svi ljudi sa DM1 treba da budu fokusirani na zdravu i izbalansiranu ishranu
- Napitke sa UH (gazirana i negazirana pića) treba da izbegavaš – osim za korekciju hipoglikemije. Ovo uključuje:
 - Voćne sokove
 - Zaslađene vode sa ukusima
 - Domaći i kupovni sirupi
 - Med
 - Voćne jogurte
 - Smutije
- Naučićeš da neke namirnice otežavaju kontrolu nivoa šećera u krvi
- Pomoći ćemo ti da pronadeš najbolje doze insulina za pokrivanje ovih namirnica. Možda je najbolje da ih sačuvaš za posebne prilike

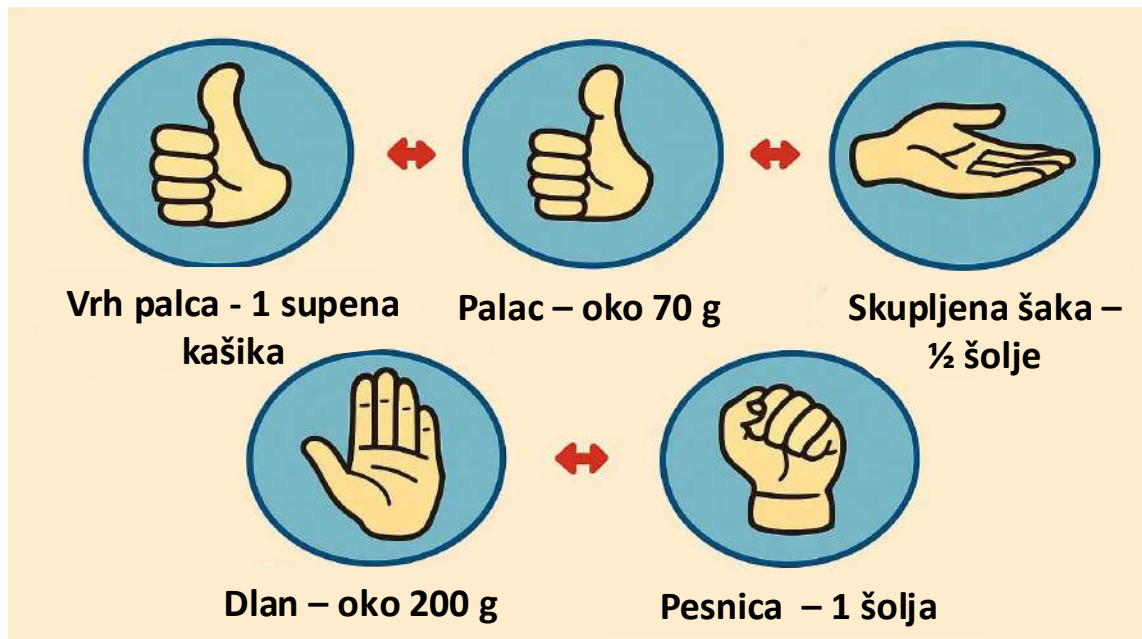


Računanje ugljenih hidrata

- Na kupovnoj hrani možeš da pročitaš oznaku o sastavu
- Ako nema oznake možeš da koristiš kao **priručnik** aplikacije:
 - Google
 - Keepitfit.rs
 - Chat GPT
 - My Fitness Pal
 - Carbs & Cals
- Porcija se može odrediti tako što izmeriš hranu ili koristiš šolju kao mernu jednicu. Ako porciju ne možeš da izmeriš, možeš da proceniš količinu.

Određivanje količine porcije na osnovu „pravila šake“

Porcija se može odrediti i pomoću vage ili mernih čaša. Ako je nije moguće izmeriti, ona se takođe može proceniti pomoću „pravila šake“



Ove procene su bazirane na ženskoj šaci
Procene mogu da variraju u zavisnosti od toga kolika je tvoja šaka





Režim insulinske terapije

- Dugodelujući (bazalni) insulin
- Ovo je količina dugo delujućeg insulina koju ćeš davati svakog dana
- Ova doza insulina **NE SME NIKADA BITI IZOSTAVLJENA**
- Ova doza insulina **TREBA DA SE DAJE SVAKI DAN U ISTO VREME**



Režim insulinske terapije

Kratkodelujući (bolusni) insulin

Korekciona doza

- Ovo je količina insulina koju ćeš dati da koriguješ šećer koji je viši od tvoje ciljne glikemije
- Tvoja ciljna glikemija bi bila **5,6 - 8,3 mmol/L** u zavisnosti od tvog uzrasta

Doza insulina koja pokriva količinu ugljenih hidrata u obroku

- Ovo je količina insulina koja se daje pre obroka i užina
- Daćeš korekcionu dozu pre jela ako je prošlo najmanje 3h od poslednje doze kratkodelujućeg insulina

Insulinsko-ugljenohidratni odnos i faktor osetljivosti

Ciljna glikemija

- Ciljna glikemija pre obroka za doručak je 4 - 5 mmol/l, a za ručak i večeru 4 - 7 mmol/l

Insulinsko-ugljenohidratni odnos (I - UH odnos)

- To je količina ugljenih hidrata koju pokriva 1 jedinica insulina
- Kod tebe, 1 jedinica brzodelujućeg insulina pokriva _____ grama UH za doručak, _____ grama UH za ručak i _____ grama UH za večeru

Faktor osetljivosti (FO)

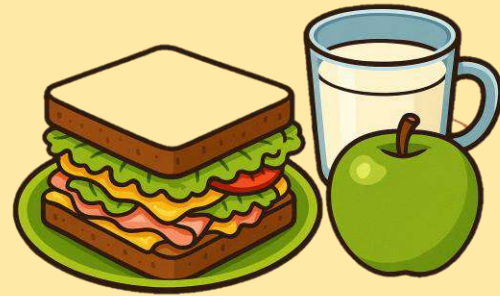
- Faktor osetljivosti nam kaže koliko 1 jedinica insulina spušta glikemiju
- Ako daš 1 jedinicu brzodelujućeg insulina, glikemija će pasti za _____ mmol/l
- Ova cifra je ista za sve obroke i sve delove dana





Vežba broj 1

- Miloš ima 8 godina i 5 meseci.
- Uz obroke dobija od 10 do 14 i.j. Actrapida
- U 22h dobija 14 i.j. Levemira
- To je ukupno 50 i.j. insulina dnevno
 - Prevodi se na insulinske analoge
- Glikemija pre doručka iznosi 18 mmol/l
- Doručak sadrži 75 g UH



Rešenje vežbe broj 1

- Ukupna dnevna doza **50 i.j.**
- Insulinsko - ugljenohidratni odnos **500:50= 10**
- Faktor osetljivosti **100:50=2**

- **75 : 10 = 7,5 i.j. insulina za obrok**
- **18 – 5 = 13 : 2 = 6,5 i.j. insulina za korekciju**

- **7,5 + 6,5 = 14 i.j. insulinskog analoga**



Vežba broj 2



- Dimitrije ima 13 godina , T1DM od 7. godine
- Uz obroke dobija od 12 do 16 i.j. Insuman Rapida
- U 22h dobija 20 i.j. Insuman Basala
- **Prevodi se na insulinske analoge**
- Glikemija pred ručak 14,0 mmol/l
- Ručak sadrži 85 g UH





Rešenje vežbe broj 2

- Ukupna dnevna doza **62 i.j.**
- Insulinsko - ugljenohidratni odnos **500:62= 8**
- Faktor osetljivosti **100:62=1,6**

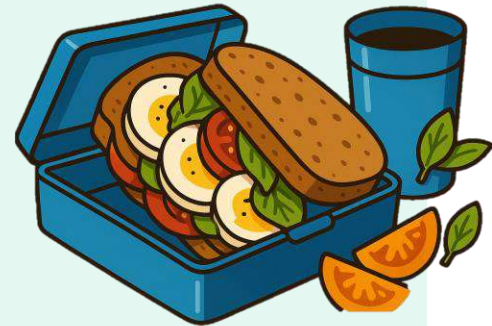
- **85 : 8 = 10,6 i.j. insulina za obrok**
- **14 – 7 = 7 : 1,6 = 4,4 i.j. insulina za korekciju**

- **10,6 + 4,4 = 15 i.j. insulinskog analoga**



Vežba broj 3

- Tamara ima 15 godina; godinu dana ima DM1
- Uz obroke dobija od 14 do 18 i.j. Humulina R
- U 22h dobija 24 i.j. Humulina NPH
- **Prevodi se na insulinske analoge**
- Glikemija pred doručak 5,7 mmol/l
- Doručak sadrži 70 g UH





Rešenje vežbe broj 3

- Ukupna dnevna doza **72 i.j.**
- Insulinsko - ugljenohidratni odnos **500:72= 7**
- Faktor osetljivosti **100:72=1,4**

70 : 7 = 10 i.j. insulina za obrok

Korekcije za glikemiju - nema

10 + 0 = 10 i.j. insulinskog analoga ukupno

Vežba broj 4



- Devojčica uzrasta 4 god, T1DM od 3,5 god.
- Uz obroke dobija od 3 do 5 i.j. brzodelujućeg analoga
- U 18h dobija 6 i.j. dugodelujućeg analoga
- Glikemija pred doručak 2,3 mmol/l
- Doručak sadrži 60 g UH





Rešenje vežbe broj 4

- Ukupna dnevna doza **18 i.j.**
- Insulinsko - ugljenohidratni odnos **$300:18=16,5$**
- Faktor osetljivosti **$100:18=5,5$**

$60 : 16,5 = 3,5$ i.j. insulina za obrok

Neophodna je korekcija hipoglikemije

$3,5 + 0 = 3,5$ i.j. insulina ukupno (na kraju obroka)

Hitna stanja



- Ako si dobio **glukagon**
- Ako tražiš **hitnu medicinsku pomoć** u dežurnoj ustanovi zbog dijabetesa
- Ako ti je **šećer veći od 14 mmol/L** uz prisustvo jasno pozitivnih **ketona**
- Ako su **prisutni znaci i simptomi DKA** – mučnina, povraćanje, zadah na aceton, kratak dah uz glikemiju iznad 13,9 mmol/L
- Ako **ostaneš bez insulina**.
- Pozovi odeljenje **endokrinologije** ili **pripravnog endokrinologa**



HVALA NA PAŽNJI

