

Uvod u terapiju pumpom

Nema garancija, datih ili impliciranih, u vezi sa sadržajem ovog priručnika ili njegovom primenljivošću na pojedine osobe ili specifične okolnosti. Ovaj priručnik nije predviđen kao zamena za stručne medicinske savete. Uvek potražite savet svog lekara ili nekog drugog kvalifikovanog medicinskog stručnjaka u vezi sa svim pitanjima koje imate vezano za svoje stanje. Nikada nemojte zanemariti savet lekara koji se bazira na sadržaju ovog priručnika.

Terapija insulinskom pumpom nije za svakoga. Odluku oko korišćenje insulinske pumpe svako mora da donese lično uz konsultaciju sa iskusnim lekarom.

© 2004 Medtronic MiniMed. All rights reserved
Paradigm[®] je registrovan proizvod Medtronic MiniMeda
Paradigm Link[™] je proizvod Medtronic MiniMeda



Medtronic

MINIMED

Medtronic MiniMed

Northridge, CA 91325

USA

800-646-4633 (800-MiniMed)

818-576-5555

www.minimed.com

SADRŽAJ

Kada treba pozvati tehničku i medicinsku podršku.....	4
Kada treba pozvati svog lekara.....	4
Teorija o terapiji insulinskom pumpom.....	5
Razumevanje terapije insulinskom pumpom.....	6
Bazalna doza.....	6
Bolus za obrok.....	6
Ciljni nivo glukoze u krvi.....	6
Insulinska osetljivost.....	6
Pregled terapije insulinskom pumpom.....	7
Kontrola nivoa glukoze u krvi i A1C testiranje.....	8
Kontrola nivoa glukoze u krvi.....	8
A1C.....	8
Pregled nivoa glukoze u krvi i A1C.....	10
Nizak nivo glukoze u krvi (hipoglikemija).....	11
Protokol hipoglikemije: pravilo 15.....	12
Pregled niskog nivoa glukoze u krvi.....	13
Visok nivo glukoze u krvi (hiperglikemija).....	14
Protokol hiperglikemije.....	15
Pregled visokog nivoa glukoze u krvi.....	16
Dijabetična ketoacidoza (DKA).....	17
Prevenција DKA.....	17
Pregled DKA.....	18
Kontrola dijabetesa za vreme bolesti.....	19
Protokol za vreme bolesti.....	19
Šta treba imati u kući.....	20
Pregled kontrole dijabetesa za vreme bolesti.....	20
Ishrana.....	21
Računanje ugljenih hidrata.....	21
Računanje ugljenih hidrata u gramima.....	21
Sistem ugljenohidratnih izmena.....	21
Podaci o namirnicama sa pakovanja hrane.....	22
Masti i nivo glukoze u krvi.....	23
Belančevine i nivo glukoze u krvi.....	23
Šta još utiče na nivo glukoze u krvi.....	24
Zdrava ishrana.....	24
Pregled ishrane.....	25
Vežbe.....	26
Pregled vežbi.....	26
Glosar.....	27
Rešenja.....	31

KADA TREBA POZVATI TEHNIČKU I MEDICINSKU PODRŠKU

Medtronic MiniMed Vam obezbeđuje tehničku i medicinsku podršku 24 sata. Na ovoj podršci rade obučeni i ljubazni tehničari. Podršku možete pozvati u svako doba kada imate neka pitanja ili nedoumice u vezi sa bilo kojim aspektom korišćenja pumpe.

Možete, na primer, pozvati kada:

- čitate uputstva za upotrebu pumpe u priručniku za korisnike i nešto ne razumete
- ste postupili prema uputstvima za rešavanje problema i alarme iz priručnika za korisnike, a alarm se ponovo uključuje
- ste zabrinuti da pumpa ne radi kako treba i želite da se posavetujete

Molimo Vas obratite se za pomoć lokalnom predstavniku Medtronic MiniMeda.

KADA TREBA POZVATI SVOG LEKARA

Trebaće Vam neko vreme da pumpu prilagodite svojim potrebama. Ne žurite. Podaci o nivou glukoze u krvi koje svakoga dana upisujete u dnevnik su veoma važni. Pomoćiće lekaru da pumpu prilagodi Vašim potrebama na odgovarajući način. Na početku terapije insulinskom pumpom biće potrebno da budete u čestom kontaktu sa svojim lekarom.

Pored toga, pozovite lekara ukoliko dođe do:

Niskog nivoa glukoze u krvi (hipoglikemije) koji:

- je znatno ispod normale
- nastupa često
- nastupa u isto vreme svakog dana

Visokog nivoa glukoze u krvi (hiperglikemije) koji:

- je praćen vrtoglavicom ili povraćanjem
- je praćen pozitivnim ketonima
- nastupa često
- nastupa u isto vreme svakog dana

TEORIJA O TERAPIJI INSULINSKOM PUMPOM



Insulinska pumpa snabdeva organizam insulinom na način koji je sličniji prirodnom načinu snabdevanja insulinom preko pankreasa od svih dosadašnjih metoda lečenja dijabetesa.

Svim ljudima, onima koji imaju i onima koji nemaju dijabetes, za normalno funkcionisanje organizma bez hrane, potreban je bazalni endogeni insulin. Takođe nam je svima potrebna doza insulina «po potrebi», kada unesemo hranu. Osobe koje nisu obolele od dijabetesa mogu da se oslone na to da će pankreas da proizvede potrebnu količinu insulina. Osobe obolele od dijabetesa moraju da uzimaju insulin na način koji je najbliži načinu na koji ga proizvodi pankreas.

Većina osoba sa dijabetesom, koja uzima više od jedne injekcije insulina dnevno, koristi dugo delujući insulin. Njime su pokrivena potreba za bazalnim endogenim insulinom. Brzodelujući insulin koriste posle unošenja hrane. Kod terapije insulinskom pumpom koristi se samo brzodelujući insulin. Sami kontrolišete kada i u kojoj dozi dobijate insulin.

Terapija insulinskom pumpom Vam omogućava da podesite bazalnu dozu, ili bazalni endogeni insulin. Ovu dozu dobijate tokom čitavog dana i noći što omogućava normalno funkcionisanje organizma van obroka. Ukoliko radite vežbe možete da smanjite bazalnu dozu tako da nivo glukoze u krvi ne padne suviše nisko. Ukoliko ste bolesni ili imate neku infekciju možete povećati bazalnu dozu. Ovim ćete sprečiti da nivo glukoze u krvi previše poraste.

Terapija insulinskom pumpom Vam takođe omogućava da podesite bolus, ili dozu insulina koju treba dobiti «po potrebi», posle obroka. Možete da povećate ili smanjite bolus u zavisnosti od vrste hrane koju želite da unesete u organizam. Bolus se takođe može koristiti da se smanji povišen nivo glukoze u krvi. Ovakav bolus se naziva korektivni bolus.

Paradigm pumpa sadrži i opcionalnu funkciju koja se zove individualni bolus. Ova funkcija računa količinu potrebnih bolusa na osnovu lično podešenih parametara. Pri računanju potrebne količine bolusa, funkcija individualni bolus uzima u obzir očitavanja nivoa glukoze u krvi, unošenje ugljenih hidrata i aktivni insulin.

Ne zaboravite da pumpa koristi samo brzodelujući insulin, što znači da nećete morati da se pridržavate tako strogog režima kao ranije. Nema više dugo delujućeg insulina koji Vam određuje kada treba da jedete ili kada Vam je potrebno više insulina.

Zvuči uzbudljivo? Jeste, uzbudljivo je.... Ne samo da ćete lakše kontrolisati nivo glukoze u krvi, već će Vam i život biti lakši.

Ako ste spremni da naučite kako pumpa funkcioniše, ona će raditi za Vas.

RAZUMEVANJE TERAPIJE INSULINSKOM PUMPOM

Ukoliko tek počinjete sa terapijom insulinskom pumpom biće vam potrebni sledeći podaci. Prikupite ih pre informativnog razgovora. Ako u nešto niste sigurni kontaktirajte svog lekara ili trenera za pumpu. Formular za ove podatke naćićete u priručniku za korisnike.

Bazalna doza

Bazalna doza insulina je potrebna za održavanje ciljnog nivoa glukoze u krvi van obroka. Pumpa može biti podešena na najviše 48 bazalnih doza. Kada počnete terapiju pumpom biće dovoljno da uz pomoć lekara programirate jednu ili dve bazalne doze.

Bolus za obrok

Uzmite bolus za obrok pre nego što unesete ugljene hidrate. Vaš indeks odnosa insulina i ugljenih hidrata je količina insulina potrebna da pokrije određeni broj ugljenih hidrata ili izmena. Ovaj indeks Vam pomaže da odredite koliko insulina treba da uzmete kada unosite ugljene hidrate.

Računanje u gramima

1,0 jedinica insulina za _____ grama ugljenih hidrata

Računanje u izmenama

_____ jedinica insulina za svaku ugljenohidratnu izmenu

CILJNI NIVO GLUKOZE U KRVI

Održavanje nivoa glukoze u krvi u okviru ciljnog opsega je ključ kvalitetnog života sa dijabetesom. Vaš lekar bi trebalo da Vam pomogne da odredite ciljni opseg nivoa glukoze u krvi.

INSULINSKA OSETLJIVOST

Pomoću insulinske osetljivosti se određuje korektivni bolus za visok nivo glukoze u krvi. Insulinska osetljivost pokazuje koliko se nivo glukoze u krvi smanjuje jednom jedinicom insulina.

1 jedinica insulina smanjuje nivo glukoze u krvi za _____ mmol/lit ili _____ mg/dl

PREGLED TERAPIJE INSULINSKOM PUMPOM

Zaokružite tačan odgovor:

1. U terapiji insulinskom pumpom bazalni endogeni insulin se obezbeđuje.....
a) bazalnom dozom b) bolusom

2. U terapiji insulinskom pumpom insulin «po potrebi» se obezbeđuje.....
a) bazalnom dozom b) bolusom

3. Šta se koristi za korekciju povišenog nivoa glukoze u krvi?
a) bazalna doza b) bolus

4. Šta se koristi da bi se obezbedio insulin potreban da pokrije obrok?
a) bazalna doza b) bolus

5. Čime se može smanjiti količina insulina koju konstantno primete?
a) bazalnom dozom b) bolusom

6. Koja vrsta insulina se koristi u terapiji pumpom?
a) brzodelujući b) dugo delujući

KONTROLA NIVOVA GLUKOZE U KRVI I A1C TESTIRANJE

Kada proveravate nivo glukoze u krvi meračem, merite nivo glukoze u trenutku provere. Ovaj podatak je ključan za trenutna i dnevna podešavanja vezana za kontrolu dijabetesa. A1C test, koji vrši Vaš lekar, pokazuje prosečan nivo glukoze u krvi u proteklih 60 do 90 dana. Merenje nivoa glukoze u krvi meračem i A1C testiranje su neophodni za optimalnu kontrolu dijabetesa.

Kontrola nivoa glukoze u krvi

U svakoj insulinskoj terapiji morate da kontrolišete nivo glukoze u krvi 4 do 6 puta dnevno. U terapiji insulinskom pumpom kontrolom nivoa glukoze u krvi dobijate tačan uvid u svoje zdravstveno stanje. Ova kontrola Vam takođe omogućava da odmah izvršite potrebne izmene na osnovu rezultata. Upozorava Vas na stanja povišenog nivoa glukoze u krvi koja treba korigovati. Pomaže Vam da prilagodite odnos insulina i ugljenih hidrata određenim vrstama hrane. Pumpa koristi samo brzodelujući insulin; više nemate dugo delujući insulin kao podršku. Zbog toga, ukoliko dođe do prekida snabdevanja insulinom u toku terapije pumpom, nivo glukoze u krvi može znatno da poraste za vrlo kratko vreme. Do ovoga može doći znatno brže nego kada ste koristili dnevne injekcije dugo delujućeg insulina. Kontrola nivoa glukoze u krvi je neophodna kako bi Vas upozorila na visok nivo glukoze u krvi tako da možete da sprečite dijabetičnu ketoacidozu (DKA).

A1C

A1C testiranje takođe igra važnu ulogu u kontroli dijabetesa. Dugotrajan visok nivo glukoze u krvi može prouzrokovati ozbiljne dugoročne probleme. Nastanak ovih problema može biti sprečen i/ili odložen ukoliko se nivo glukoze u krvi održava u okviru normale. Dugotrajni nivo glukoze u krvi se najbolje meri A1C testom. Dokazano je da nivo 7,0 ili manje po A1C testu u mnogome smanjuje rizik nastanka problema prouzrokovanih dijabetesom. Svako smanjenje nivoa po A1C testu je prednost. Po ADA preporukama kliničke prakse (ADA Clinical Practice Recommendations) A1C testiranje bi trebalo vršiti na svaka 3 meseca.

Vaš lekar će se upravljati rezultatima merenja nivoa glukoze u krvi pri menjanju podešavanja pumpe. Rezultati A1C testiranja koriste se za procenu ukupne kontrole nivoa glukoze u krvi.

Ukoliko ste na terapiji pumpom morate da kontrolišete nivo glukoze u krvi najmanje:

- kada se probudite
- pre svakog obroka
- pre spavanja
- ukoliko osećate mučninu
- sat vremena posle merenja koje je pokazalo nivo glukoze u krvi veći od 13,9 mmol/l (250 mg/dl)

U sledećim tabelama prikazane su ciljne smernice po preporukama Američkog udruženja dijabetičara (American Diabetes Association). Konsultujte se sa svojim lekarom da biste utvrdili svoje ciljne vrednosti.

Kratak sadržaj preporuka za odrasle osobe sa Diabetes mellitusom

kontrola glikemije	
A1C	< 7,0 procenata
preprandijalni nivo glukoze u plazmi (pre obroka)	5,0 - 7,2 mmol/l (90 - 130 mg/dl)
najviši nivo postprandijalnog nivoa glukoze u plazmi (1-2 sata nakon obroka)	< 10,0 mmol/l (< 180 mg/dl)

Korelacija između A1C nivoa i nivoa glukoze u krvi

A1C (%)	Srednja vrednost nivoa glukoze u plazmi	
	mg/dl	mmol/l
6	135	7,5
7	170	9,5
8	205	11,5
9	240	13,5
10	275	15,5
11	310	17,5
12	345	19,5

Američko udruženje dijabetičara. «Glikemijski testovi kod dijabetesa» i «Standardi medicinske nege». Tom. 26, dodatak 1, januar 2003, S37, S108

Pregled nivoa glukoze u krvi i A1C testova

Odgovorite na sledeća pitanja:

1. Koliko puta dnevno morate da kontrolišete nivo glukoze u krvi u terapiji insulinskom pumpom?

2. Navedite četiri (4) razloga kontrole nivoa glukoze u krvi za vreme korišćenja pumpe:

1

2

3

4

3. Koliko često treba da vršite A1C testiranje?

4. Navedite jedan (1) razlog za A1C testiranje

NIZAK NIVO GLUKOZE U KRVI (HIPOGLIKEMIJA)

Do pada nivoa glukoze u krvi za vreme korišćenja pumpe može doći iz istih razloga kao i za vreme uzimanja injekcija insulina:

**nedostatak hrane
previše insulina
više vežbi nego inače
konzumiranje alkoholnih pića**

Kao što Vam je poznato, nije uvek moguće izbeći nizak nivo glukoze u krvi. Važno je da ustanovite rutinski postupak koga ćete se pridržavati kada dođe do pada nivoa glukoze u krvi. Ako postoji rutinski postupak, uvek ćete imati nešto spremno za slučaj pada nivoa glukoze u krvi. Na ovaj način je manje verovatno da ćete uzeti preveliku dozu i time previše podići nivo glukoze u krvi.

Najbolje je da koristite nešto što uvek možete imati sa sobom. Izaberite hranu koja se sastoji samo iz ugljenih hidrata, zbog toga što će brže delovati. Izbegavajte hranu bogatu mastima, kao što je čokolada. Neće dovoljno brzo delovati, a postoji i opasnost od prekomernog podizanja nivoa glukoze u krvi. Najbolje je, za početak, uzeti 15 gr brzodelujućih ugljenih hidrata. Nemojte jesti više sve dok Vam ne bude bolje. Pojedite potrebnu količinu i stanite. Simptomi će proći i bićete srećni što niste preterali.

Neke osobe obolele od dijabetesa znaju kada im nivo glukoze u krvi padne, a neke ne. Ukoliko niste svesni hipoglikemije, važno je da češće kontrolišete nivo glukoze u krvi. Svaka osoba sa dijabetesom morala bi da proveri nivo glukoze u krvi pre vožnje kola da ne bi na putu ugrozila sebe i druge. Nivo glukoze u krvi bi pre vožnje i pred spavanje trebalo da bude iznad 5,6 mmol/l (100 mg/dl).

Savet: savetujemo da se kod niskog nivoa glukoze u krvi koriste tablete glukoze. Mogu se nabaviti u malim pakovanjima koja staju u džep, tašnu ili kola.

Protokol hipoglikemije: pravilo 15

Ukoliko je nivo glukoze u krvi 3,9 mmol/l (70mg/dl) ili niži

- pojedite 15 grama brzodelujućih ugljenih hidrata
- ponovo izmerite nivo glukoze u krvi za 15 minuta; ukoliko nije iznad 3,9 mmol/l (70 mg/dl), ponovite postupak
- ponovo izmerite nivo glukoze u krvi za 15 minuta; ukoliko još uvek nije iznad 3,9 mmol/l (70 mg/dl), ponovite postupak
- kontaktirajte svog lekara

Sledeće namirnice sadrže 15 grama brzodelujućih ugljenih hidrata:

- tablete glukoze (3 tablete od 15 gr ili 4 tablete od 4 gr)
- 120 ml voćnog soka ili nekog gaziranog napitka (ne dijetalnog)
- 15 ml šećera ili meda

Pregled niskog nivoa glukoze u krvi

1. Koliko grama ugljenih hidrata treba da pojedete kada vam padne nivo glukoze u krvi?

2. Koliko minuta treba da sačekate pre nego što izmerite nivo glukoze u krvi da biste proverili da li treba da unesete još ugljenih hidrata?

3. Šta treba da uradite kada ponovo izmerite nivo glukoze u krvi, a on još nije iznad 3,9 mmol/l (70 mg/dl)?

4. Koju vrstu ugljenih hidrata je najbolje uzeti kada dođe do pada nivoa glukoze u krvi?

5. Nabrojte dve stvari koje možete da nosite sa sobom za slučaj pada nivoa glukoze u krvi?
1 _____
2 _____
6. Koju vrstu hrane treba da izbegavate u slučaju pada nivoa glukoze u krvi?

Savet: posavetujte se sa svojim lekarom oko nabavke glukagon kompleta za hitne slučajeve koji će Vam stajati kod kuće za slučaj ozbiljnije hipoglikemije. Takođe bi bilo dobro nosite neke vrste identifikacione narukvice ili pločice oko vrata za dijabetičare. Na ovaj način će drugi ljudi znati šta treba da rade u koliko niste u stanju da sami sebi pomognete.

VISOK NIVO GLUKOZE U KRVI (HIPERGLIKEMIJA)

Do porasta nivoa glukoze u krvi za vreme korišćenja pumpe može doći iz istih razloga kao i za vreme uzimanja injekcija insulina. Do porasta nivoa glukoze u krvi takođe može doći iz razloga koji su specifični za terapiju pumpom:

previše hrane
nedovoljno insulina
gubitak snage insulina
prekid dotoka insulina iz pumpe

Cilj saniranja hiperglikemije je prevencija dijabetične ketoacidoze (DKA) i odlaganje, ili sprečavanje, nastanka problema vezanih za visok nivo glukoze u krvi u toku dužeg vremenskog perioda.

Ukoliko, iz bilo kog razloga, ne dobijate ili ne uzimate odgovarajuću količinu insulina, nivo glukoze u krvi raste velikom brzinom. Za vreme terapije pumpom do ovoga može doći zbog prekida dotoka insulina. Ovo se dešava kada se insulin koji dolazi iz seta za infuziju zgruša, kada negde curi, ili se ne apsorbuje kako treba.

Budući da pumpa koristi samo brzodelujući insulin, može brzo doći do hiperglikemije. Vaš lekar će Vam dati podatke koji su potrebni za određivanje korektivnog bolusa. Ova korektivna doza se određuje na osnovu Vaše insulinske osetljivosti.

Izuzetno je važno da znate sledeće smernice protokola hiperglikemije.

Protokol hiperglikemije

Ukoliko je vrednost izmerenog nivoa glukoze u krvi iznad 13,9 mmol/l (250 mg/dl):

- uzmite odmah korektivni bolus
- proverite nivo glukoze u krvi za sat vremena

Ukoliko drugo merenje pokaže vrednost iznad 13,9 mmol/l (250 mg/dl):

- Uzmite injekciju insulina (dajte je injekcijom, ne preko pumpe). Količina insulina treba da bude ista kao i korektivni bolus.
- Uradite analizu urina na ketone i pozovite lekara ukoliko su ketoni pozitivni.
- Zamenite ceo sistem za infuziju (novi rezervoar, set za infuziju i kanila).
- Unosite tečnost bez kalorija svakih 30 minuta (npr. dijetalni šveps, čorbu ili vodu).
- Kontrolišite nivo glukoze u krvi svaka 2 sata i uzimajte korektivni insulin sve dok nivo glukoze u krvi ne dođe do ciljne vrednosti.
- Pozovite lekara ukoliko nivo glukoze u krvi i dalje ostane visok, ukoliko su u urinu i dalje prisutni ketoni, ili ako ne možete da pijete.

U sledećem poglavlju biće opisan postupak saniranja hiperglikemije u slučaju bolesti ili infekcije prouzrokovane korišćenjem pumpe.

Pregled visokog nivoa glukoze u krvi

1. Navedite četiri uzroka mogućeg rasta nivoa glukoze u krvi za vreme terapije pumpom.

1 _____

2 _____

3 _____

4 _____

2. Navedite dva razloga pozivanja lekara kada je vrednost nivoa glukoze u krvi iznad 13,9 mmol/l /250 mg/dl).

1 _____

2 _____

3. Navedite jedan razlog davanja korektivnog insulina injekcijom (injekcijom, ne preko pumpe).

1 _____

DIJABETIČNA KETOACIDOZA (DKA)

DKA je rezultat ne sanirane hiperglikemije. DKA je ozbiljan medicinski problem na koji se mora odmah reagovati. DKA može vrlo brzo da nastupi pošto pumpa koristi samo brzodelujući insulin. Važno je da razumete sledeća uputstva.

Prevenција DKA

Ukoliko osećate mučninu ili povraćate, odmah prekontrolišite nivo glukoze u krvi i ketone. Ako je izmerena vrednost nivoa glukoze u krvi iznad 13,9 mmol/l (250 mg/dl) i/ili test bude pozitivan na ketone:

- Pozovite svog lekara.
- Uzmite injekciju insulina (dajte je špricem, ne preko pumpe). Količina insulina treba da bude ista kao i korektivni bolus. Ukoliko su ketoni pozitivni možda će Vam trebati više insulina. Pozovite lekara.
- Zamenite ceo sistem za infuziju (novi rezervoar, set za infuziju i kanila).
- Prekontrolišite da li pumpa radi kako treba. Ukoliko Vam je potrebna pomoć, kontaktirajte lokalnog predstavnika Medtronic MiniMeda.
- Unosite tečnost bez kalorija svakih 30 minuta (npr. dijetalni šveps, čorbu ili vodu).
- Prekontrolišite nivo glukoze u krvi i ketone za sat vremena.
- Nastavite da uzimate insulin prema uputstvima lekara.
- Odmah pozovite lekara ako se vrednost nivoa glukoze u krvi i ketoni ne smanjuju, ili ako ne možete da pijete tečnost.
- Nastavite da kontrolišete nivo glukoze u krvi i ketone. Nastavite da uzimate injekcije korektivnog insulina dokle god nivo glukoze u krvi ne dostigne željenu vrednost.
- Ako se nivo glukoze u krvi spusti ispod 11,1 mmol/l (200 mg/dl), a ketoni su još uvek prisutni, pijte tečnost koja sadrži kalorije, npr. voćne sokove i gazirana pića (ne dijetalna). To znači da Vam je potrebno još insulina. Kontaktirajte lekara da Vam odredi dozu insulina u slučaju pozitivnih ketona.

Savet: Merač, trake za glukozu i trake za ketone treba uvek da imate pri ruci. Na ovaj način ćete uvek biti spremni da prekontrolišete nivo glukoze u krvi i ketone.

Pregled DKA

DKA je ozbiljan medicinski problem koga karakteriše visok nivo glukoze u krvi i ketoni. NA DKA se mora odmah odreagovati. Trebalo bi da odmah pozovete lekara ukoliko se posle intervencije ne smanji vrednost nivoa glukoze u krvi i ketona. Takođe bi trebalo da pozovete lekara ako ne možete da pijete tečnost.

Odgovorite na sledeća pitanja:

1. Iznad koje vrednosti treba da bude vrednost nivoa glukoze u krvi da biste posumnjali na DKA?

2. Koliko često treba da merite nivo glukoze u krvi i ketone ako sumnjate na DKA?

3. Šta treba da uradite ako Vam je vrednost nivoa glukoze u krvi ispod 11,1 mmol/l (200 mg/dl), a ketoni su još uvek pozitivni?

4. Koje dve stvari treba odmah da uradite ako osećate mučninu ili povraćate?

KONTROLA DIJABETESA ZA VREME BOLESTI



Kontrola dijabetesa za vreme bolesti ili neke infekcije zahteva redovno kontrolisanje nivoa glukoze u krvi i analizu urina na ketone. Bolest ili infekcija dodatno opterećuju organizam i često dovode do porasta nivoa glukoze u krvi. Insulinska pumpa može se odgovarajuće podesiti u ovakvim situacijama. Na jednostavan i brz način može se reagovati na promene nivoa glukoze u krvi prouzrokovane bolešću ili infekcijom.

Insulin Vam je potreban čak i ako niste u stanju da jedete. U zavisnosti od rezultata merenja nivoa glukoze u krvi, možda će biti potrebno da podesite bazalnu dozu tako da pokriva Vaše potrebe. Za vreme bolesti ćete možda morati da redovno uzimate korektivni bolus.

Protokol za vreme bolesti

- Kontrolišite nivo glukoze u krvi svaka 2 sata, 24 sata dnevno.
- Kontrolišite ketone u urinu svaki put kada mokrite.
- Ukoliko povraćate i/ili imate ketone, morate odmah pozvati lekara. On će Vam dati odgovarajuću terapiju tečnošću i insulinom kako bi se sprečila DKA.
- Posavetujte se sa lekarom o uzimanju dodatnog insulina ukoliko je vrednost nivoa glukoze u krvi 13,9 mmol/l (250 mg/dl) ili viša. Takođe treba da uzmete više insulina ako su ketoni srednji ili veliki.
- Beležite vrednosti nivoa glukoze u krvi, ketone, lekove koje uzimate, visinu temperature i sve ostale simptome.
- Vodite računa o tome da Vam je potrebno više tečnosti kada imate ketone u urinu, čak i kada je nivo glukoze u krvi u okviru granica normale.

Šta treba imati u kući

Trebalo bi da uvek imate u kući i nosite sa sobom na put sledeće:

- tečnosti koje sadrže šećer (gazirana pića, voćne sokove) kao zamenu za čvrstu hranu
- tečnosti koje ne sadrže šećer (dijetalna gazirana pića, vodu, čorbe) kojima možete da nadoknadite izgubljenu tečnost
- lekove za temperaturu, kašalj, zapušeni nos, mučninu i povraćanje koji ne sadrže šećer
- dodatne trake za merenje nivoa glukoze u krvi i ketona
- glukagon komplet za hitne slučajeve ukoliko dođe do ozbiljnije hipoglikemije
Ovo se može upotrebiti ukoliko ne možete da jedete ili ste bez svesti.

Držanje dijabetesa pod kontrolom za vreme bolesti može biti zahtevno, ali se isplati. Ukoliko ste suviše bolesni da biste mogli da kontrolišete dijabetes, zamolite člana porodice ili prijatelja da Vam pomognu. Ako niko ne može da Vam priskoči u pomoć, zamolite lekara da Vam pomogne.

Pregled kontrole dijabetesa za vreme bolesti

Zaokružite tačan odgovor:

1. Ukoliko ste bolesni trebalo bi da kontrolišete nivo glukoze u krvi svaka 2 sata, 24 sata dnevno.

tačno netačno

2. Trebalo bi da se posavetujete sa lekarom ako Vam je nivo glukoze u krvi konstantno iznad 13,9 mmol/l (250 mg/dl).

tačno netačno

3. Trebalo bi da pozovete lekara ako su ketoni u urinu pozitivni.

tačno netačno

4. Glukagon treba dati injekcijom u slučaju ozbiljnije hipoglikemije (ako ne možete da jedete ili ste bez svesti).

tačno netačno

ISHRANA



Terapija insulinskom pumpom daje Vam mogućnost mnogo većeg izbora hrane. Nema više dugo delujućeg insulina koji određuje kada, šta ili koliko smete da jedete. Prvo treba da znate šta sadrži hrana koju unosite. U skladu sa tim ćete moći da uzmete onu količinu insulina koja je potrebna da imate pod kontrolom nivo glukoze u krvi.

Ugljeni hidrati najviše deluju na nivo glukoze u krvi, primetno u roku od nekoliko sati po unošenju hrane. Računanje ugljenih hidrata Vam omogućava da dozu insulina podesite prema hrani koju unosite. To je Vaš indeks odnosa insulina i ugljenih hidrata. Iako masti i belančevine utiču na nivo glukoze u krvi kada se uzimaju u velikim količinama, ugljeni hidrati su ti koji imaju najveći efekat.

Računanje ugljenih hidrata

U terapiji insulinskom pumpom morate da uzmete bolus za ugljene hidrate koje unosite. Morate da izračunate ugljene hidrate koje planirate da unesete da biste znali koliko insulina treba da uzmete.

Postoje dve osnovne metode računanja ugljenih hidrata, koje su, zapravo, veoma slične. Mnogi koriste obe metode.

Računanje ugljenih hidrata u gramima

Korišćenjem ove metode sabirate tačan broj grama ugljenih hidrata za svaki obrok. Podaci o sastavu namirnica sa pakovanja, liste namirnica i knjige koje pomažu pri planiranju obroka su od velike pomoći za računanje ugljenih hidrata u gramima.

Sistem ugljenohidratnih izmena

Ova metoda koristi grupe hrane koje se zovu grupe «jedinica izmena» Jedna ugljenohidratna izmena sadrži oko 15 grama ugljenih hidrata.

1 ugljenohidratna izmena hleba	1 ugljenohidratna izmena voća	1 ugljenohidratana izmena mleka
15 grama ugljenih hidrata	15 grama ugljenih hidrata	12-15 grama ugljenih hidrata

U namirnice koje sadrže ugljene hidrate spadaju:

**skrob i povrće koje sadrži skrob
voće i voćni sokovi
mleko i mlečni proizvodi
šećer i namirnice koje sadrže šećer**

Podaci o sastavu namirnica sa pakovanja hrane pomoći će Vam da izračunate koliko ugljenih hidrata sadrže određene namirnice. Postoje razne knjige i priručnici u kojima stoji koliko ugljenih hidrata sadrži koja vrsta namirnica. Ove knjige su veoma korisne kada jedete hranu koja ne dolazi iz pakovanja ili jedete u restoranu. Ako Vam je poznat sistem izmena možete računati i u ugljenohidratnim izmenama.

Vaš lekar će Vam na početku odrediti odnos insulina i ugljenih hidrata. Od toga treba početi. Moguće je da će biti potrebne izmene u zavisnosti od rezultata merenja nivoa glukoze u krvi posle obroka.

Određivanje bolusa za obrok na osnovu računanja ugljenih hidrata nije potpuno precizno. Nekada će biti više pokušaja i grešaka dok se ne dođe do odgovarajućeg bolusa za određenu vrstu hrane. Ukoliko niste sigurni kako neka hrana deluje na nivo glukoze u krvi, izmerite ga 2 sata posle jela. Ukoliko su izmerene vrednosti previsoke ili preniske, podesite bolus za obrok sledeći put kada budete jeli tu istu hranu.

Kada počnete da učite da računate ugljene hidrate, pokušajte da procenite koliko ih koje namirnice sadrže, a zatim proverite na pakovanjima da vidite koliko ste dobro procenili. Više podataka o računanju ugljenih hidrata možete naći u knjizi: «Računanje ugljenih hidrata, osnova za korisnike insulinskih pumpi za precizno postizanje optimalne kontrole». Ovu knjigu možete poručiti putem interneta na www.minimed.com

Podaci o namirnicama na pakovanjima

Na pakovanjima uvek treba da obratite pažnju da li se količina ugljenih hidrata odnosi na čitavo pakovanje ili na određenu količinu namirnice (npr.50gr, 100gr). Zatim pogledajte odnos insulina i ugljenih hidrata koji Vam je prepisao lekar. Na ovaj način moći ćete da izračunate koliko insulina treba da uzmete u odnosu na hranu koju jedete.

Za dat primer, vodite računa da Vam je potrebna 1 jedinica insulina za svakih 12 grama ugljenih hidrata. Prema tome, pošto 100gr namirnice sadrži 24 grama ugljenih hidrata, treba Vam 2 jedinice insulina za svakih 100gr.

Količina 300 gr	
Nutritivni podaci	100gr
energetska vrednost	120 kcal
ukupne masti	2 gr
zasićene masti	0 gr
ugljeni hidrati	24 gr
šećer	22 gr
belančevine	0 gr

Masti i nivo glukoze u krvi

Iako masti ne sadrže ugljene hidrate, takođe mogu da utiču na visinu nivoa glukoze u krvi. 2-3 sata posle unošenja hrane sa velikom količinom masti, nivo glukoze u krvi je verovatno u okviru normalnih granica. Takva hrana je npr. pržena hrana, sirevi ili velike porcije masnog mesa. Nivo glukoze u krvi obično poraste 4 -6 sati posle unošenja ovakve hrane. To se dešava zbog toga što masti usporavaju brzinu apsorpcije ugljenih hidrata. U namirnice koje sadrže masti spadaju:

margarini - ulja
majonez - prelive za salatu
koštunjavo voće - pržena hrana
puter - kisela pavlaka
punomasno mleko
krem sir - slanina
masno meso

Lekari i zdravstveni stručnjaci savetuju svim osobama, sa ili bez dijabetesa, da unose manje masti, tj. manje zasićenih masti. Ukoliko imate povišen holesterol ili pokušavate da oslabite, ključno je da smanjite količinu masti koju unosite.

Pumpa ima opcije vrsta bolusa koje mogu da pomognu pri regulisanju retkih obroka sa mnogo masnoća. Podaci o ovim opcijama mogu se naći «Paradigm 522 i 722 priručniku za korisnike». Međutim, trebalo bi da bude dovoljno da koristite osnovne opcije pumpe uz savetovanje sa lekarom, pre nego što posegnete za korišćenjem ovih opcija vrsta bolusa.

Belančevine i nivo glukoze u krvi

Belančevine ne utiču mnogo na nivo glukoze u krvi ukoliko se uzimaju u umerenim količinama i, obično, ne zahtevaju insulin. U namirnice koje sadrže belančevine spadaju:

meso - riba - živina - jaja
sir - puter od kikirikija - tofu
pasulj - grašak

Potrebe za belančevinama su iste kod osoba sa i kod osoba bez dijabetesa, osim ako ne postoji oboljenje bubrega. Većina ljudi unosi više proteina nego što im je potrebno. Belančevine ne moraju da budu sastavni deo svakog obroka. U normalnim situacijama dovoljno je 140 - 200 gr belančevina dnevno. Ukoliko imate povišen holesterol ili pokušavate da oslabite uzimajte posne belančevine kao što su riba ili piletina.

Šta još utiče na nivo glukoze u krvi

Celulozna vlakna mogu da uspore rast nivoa glukoze u krvi posle obroka. Celuloza se ne apsorbuje. Količina celuloze može da se oduzme od ukupne količine ugljenih hidrata za pojedinačne namirnice ili obroke koji sadrže više od 5 grama celuloze. Celuloza je važan sastavni deo zdrave ishrane. Saveti za unošenje celuloze su isti za osobe sa i bez dijabetesa.

Natrijum (so) nema uticaja na nivo glukoze u krvi. Umerena količina soli savetuje se osobama sa i bez dijabetesa. Ukoliko imate povišen krvni pritisak ili so na neki način utiče na Vas, preporučuje se smanjivanje soli u ishrani.

Alkohol može da smanji nivo glukoze u krvi jer usporava oslobađanje glukoze iz jetre. Ovo oslobađanje glukoze održava nivo glukoze u okviru normale između obroka. Zbog toga treba uvek nešto jesti kada se piju alkoholna pića. Sadržaj ugljenih hidrata u različitim vrstama alkohola može se naći u priručnicima za računanje ugljenih hidrata. Posavetujte se sa svojim lekarom o uzimanju bolusa za alkohol.

Vitamini i minerali ne utiču na nivo glukoze u krvi.

Zdrava ishrana

Terapija insulinskom pumpom Vam omogućava da odlučite kada, šta i koliko želite da jedete, a da to ne utiče na kontrolu dijabetesa. Sve je fleksibilnije, možete da spavate duže, da preskočite ili odložite obroke i da jedete između obroka - isto kao i osobe koje nemaju dijabetes. Vodite računa o tome da to ne zloupotrebljavate da ne biste narušili opšte zdravstveno stanje. Za mentalno i fizičko zdravlje svima je potrebna zdrava ishrana.

Određivanje bolusa za obrok na osnovu računanja ugljenih hidrata nije potpuno precizno. Nekada će biti više pokušaja i grešaka dok se ne dođe do odgovarajućeg bolusa za određenu vrstu hrane. Ukoliko niste sigurni kako neka hrana deluje na nivo glukoze u krvi, izmerite ga 2 sata posle jela. Ukoliko su izmerene vrednosti previsoke ili preniske, podesite na osnovu toga bolus za obrok sledeći put kada budete jeli tu istu hranu.

Potrudite se da se ne opterećujete previše sa mnogo postprandijalnih merenja. Pokušajte da idete korak po korak. Npr. prvo se koncentrišite na hranu/obroke koje svakodnevno jedete. Vodite dnevnik tako da možete da podesite dozu na osnovu rezultata. Vodite dnevnik, beležite, ako imate nameru da u istom restoranu jedete istu npr. pastu svakih nekoliko nedelja. Zabeležite količine za bolus i postprandijalna očitavanja. Sledeći put kada budete želeli da jedete isto jelo moći ćete precizno da podesite bolus. Ukoliko, s druge strane, retko jedete određenu vrstu hrane nije od velike važnosti da beležite podatke za tu hranu.

Pregled ishrane

Na nivo glukoze u krvi najveći uticaj imaju ugljeni hidrati. Računanje ugljenih hidrata Vam omogućava da podesite dozu insulina prema vrsti hrane koju jedete kako biste postigli najbolju moguću kontrolu dijabetesa. Količina ugljenih hidrata može se saznati sa pakovanja hrane ili iz knjiga koje navode sadržaj ugljenih hidrata u određenim namirnicama.

Masnoće mogu da utiču na nivo glukoze u krvi ukoliko se unose u velikim količinama. Nivo glukoze u krvi može sporije da raste ako obrok koji ste pojeli sadrži masnoće.

Belančevine u umerenim količinama skoro da ne utiču na nivo glukoze u krvi.

Odgovorite na sledeća pitanja na osnovu tabele:

Količina 300 gr	
Nutritivni podaci	100gr
energetska vrednost	120 kcal
ukupne masti	2 gr
zasićene masti	0 gr
ugljeni hidrati	30 gr
šećer	28 gr
belančevine	0 gr

1. Ako Vam je ugljenohidratni indeks 1 jedinica insulina na svakih 10 grama ugljenih hidrata, koliko jedinica insulina morate da uzmete za...
100 gr hrane? _____
celo pakovanje? _____
 2. Šta usporava brzinu apsorpcije ugljenih hidrata u prouzrokuje sporiji rast nivoa glukoze u krvi?

 3. Koja vrsta pića može da izazove nizak nivo glukoze u krvi i treba uvek da se unosi uz jelo?

-

VEŽBE

Vašem organizmu su potrebni insulin i ugljeni hidrati da bi obezbedili energiju za vreme vežbi. Koliko insulina i ugljenih hidrata Vam je potrebno zavisi od vrste vežbi i od toga koliko često vežbate. Korišćenje pumpe za vreme vežbi Vam omogućava da smanjite bazalnu dozu umesto da unosite dodatne ugljene hidrate. Potrebno je da unesete dodatne ugljene hidrate pre vežbi da biste nadoknadili gubitak glukoze koji vežbe često izazivaju. Biće potrebno da pokušate više puta i sigurno će biti grešaka dok se ne postigne odgovarajući balans.

Organizmu je potreban insulin za vreme vežbi. Zbog toga se ne savetuje da se pumpa skida za vreme vežbi, osim ako one ne traju kratko (do 1 sata). Ukoliko je potrebno da skinete pumpu na duže od sat vremena, pogledajte deo «Ukoliko skinete pumpu» u priručniku za korisnike.

Ako radite vežbe koje Vam obično snižavaju nivo glukoze u krvi, možete da koristite opciju privremena bazalna doza. Ovu opcije možete da koristite kako biste smanjili dozu insulina i time smanjili rizik od hipoglikemije. Takođe možete da promenite bazalne doze za dane kada vežbate.

Biće Vam potrebno neko vreme da odredite kako da podesite bazalnu dozu za vreme vežbi. Zabeležite vrednosti nivoa glukoze u krvi pre, za vreme i posle vežbi da biste mogli odgovarajuće da smanjite bazalnu dozu. Zabeležite sve ugljene hidrate koje ste uneli za vreme vežbi.

Ne postoji formula po kojoj možete da podesite bazalnu dozu za vreme vežbanja. Morate da probate više puta kako biste došli do odgovarajućih rezultata.

Pregled vežbi

1. Koja opcija pumpe može da se koristi kako bi se sprečila hipoglikemija za vreme vežbi?

2. Koje najduže vreme na koje možete da skinete pumpu za vreme vežbi bez uzimanja dodatnog insulina?

GLOSAR

A

A1C (HbA1C) test - prosek vrednosti nivoa glukoze za period od 2 - 3 meseca izražen u procentima. Normalni opseg je različit u različitim laboratorijama i izražava se u procentima (npr. 4 - 6%).

B

Bazalna doza - opcija pumpe koja obezbeđuje kontinuiranu infuziju insulina čime se nivo glukoze u krvi održava stabilnim između obroka i tokom noći. Bazalna doza insulina oponaša funkciju pankreasa i podmiruje sve potrebe za insulinom van obroka.

Belančevine - jedan od tri glavna izvora energije ili kalorija u hrani. Belančevine nastaju od aminokiselina koje se nazivaju građevinski materijal ćelija. Ćelijama su rast i regeneraciju neophodni proteini. Belančevine sadrže npr. meso, riba, živina i jaja.

Bolus - doza insulina koja se daje «po potrebi» da pokrije očekivano povećanje nivoa glukoze u krvi (kao što je povećanje posle obroka), ili da smanji visok nivo glukoze u krvi do ciljnog opsega.

C

Celuloza - supstanca u namirnicama biljnog porekla. Celuloza pomaže pri procesu varenja i smatra se da smanjuje nivo holesterola i pomaže u kontroli nivoa glukoze u krvi. Celuloza se ne apsorbuje i količina unete celuloze može se oduzeti od ukupne količine ugljenih hidrata u hrani ili obrocima koji sadrže više od 5 grama celuloze.

D

Dijabetična ketoacidoza (DKA) - stanje u koje organizam dođe kada je nivo insulina nizak, nivo glukoze u krvi povišen, a organizam počne da koristi masti za energiju. Ovaj proces dovodi do stvaranja ketona koji remete balans između baza i kiselina u organizmu što može da dovede u životnu opasnost.

G

Glukagon - hormon koji podiže nivo glukoze u krvi. Alfa ćelije pankreasa proizvode glukagon kada je organizmu potrebno više šećera u krvi. Glukagon koristi prvenstveno šećer sačuvan u jetri koji oslobađa u krvotok.

Glukagon komplet za hitne slučajeve - glukagon u injekcijama koji se koristi kod izuzetno niskog nivoa glukoze u krvi (hipoglikemije). Glukagon komplet za hitne slučajeve možete nabaviti u apotekama bez recepta.

Glukoza u krvi - vrsta prerađenog šećera u krvotoku. Glukoza je glavni izvor energije živih ćelija i krvotokom se prenosi do svake ćelije. Ćelije ne mogu da koriste glukozu bez pomoći insulina.

Glukoza u tabletama - običan šećer koji se uzima oralno u slučaju niskog nivoa glukoze u krvi (hipoglikemije).

H

Hemoglobin A1C test - prosek vrednosti nivoa glukoze za period od 2 - 3 meseca izražen u procentima. Normalni opseg je različit u različitim laboratorijama i izražava se u procentima (npr. 4 - 6%).

Hiperglikemija - stanje u kome je vrednost nivoa glukoze iznad ciljne granice. Simptomi su: prekomerna žeđ, često mokrenje, suva usta, glavobolje, zamor i nejasan vid.

Hipoglikemija - stanje u kome je nivo glukoze u krvi ispod 3,9 mmol/l (70 mg/dl). Simptomi su: promene u ponašanju, bledilo, glad, znojenje, naprasna slabost, ne reagovanje na pitanja. Ozbiljniji simptomi mogu biti grčenje i gubitak svesti.

I

Insulin - hormon koji pomaže organizmu da pretvara šećer (glukozu) u energiju. Insulin stvaraju beta ćelije pankreasa.

Insulinska osetljivost - vrednost za koju se smanjuje nivo glukoze u krvi jednom jedinicom insulina.

Ishrana - proces u kome organizam uzima hranljive materije iz hrane i koristi ih za stvaranje ili regeneraciju ćelija.

K

Ketoni - hemijska jedinjenja koja proizvodi organizam kada počne da sagoreva masti u energiju. Do ovoga može doći u slučaju visokog nivoa glukoze u krvi kada nema dovoljno insulina za korišćenje glukoze.

Kombinovani bolus - kombinacija normalnog bolusa koji se ubrizgava odjednom i produženog bolusa. Količina produženog bolusa se ravnomerno ubrizgava duže vreme.

Korektivni faktor - vrednost za koju se smanjuje nivo glukoze u krvi jednom jedinicom insulina.

M

Masti - Jedna od tri glavne grupe hrane i izvor kalorija i energije. Masti pomažu organizmu da iskoristi neke vitamine i održavaju kožu zdravom.

Merač (nivoa glukoze u krvi) - aparat pomoću koga se očitava nivo glukoze iz kapi krvi. Paradigm Link merač šalje vrednosti izmerenog nivoa glukoze u krvi direktno Paradigm pumpi.

Minerali - minerali i vitamini su esencijalni mikro nutritivi. Za pravilno funkcionisanje organizma potrebna je sasvim mala količina minerala i vitamina.

N

Natrijum - esencijalni element za organizam. U vidu soli koristi se u ishrani kao dodatak ukusa i konzervans. Natrijum je na spisku hranljivih materija na pakovanjima hrane.

Nutritivni sadžaj - sadržaj hranljivih materija u određenoj vrsti hrane.

P

Produženi bolus - bolus doza koja se ravnomerno ubrizgava u određenom vremenskom periodu, od 30 minuta do 8 sati.

S

Sistem izmena - sistem određivanja količine unetih ugljenih hidrata i kalorija po tipu. Svaka grupa izmena važi za slične vrste hrane u određenim porcijama. Porcija određene vrste hrane može se zameniti porcijom druge vrste hrane iz iste grupe.

U

Ugljeni hidrati - jedan od tri glavna izvora energije ili kalorija. Ugljeni hidrati su većinom šećeri koji se nalaze u voću, mleku i skrobu, koje organizam pretvara u glukozu.

Ugljenohidratni indeks - količina insulina potrebna da pokrije određenu količinu ugljenih hidrata. Pomoću ovog indeksa se određuje bolus koji treba uzeti kada se unose ugljeni hidrati. Ugljeno hidratni indeks određuje lekar.

V

Vitamini - vitamini i minerali su esencijalni mikro nutritivi. Za pravilno funkcionisanje organizma potrebna je sasvim mala količina minerala i vitamina.

REŠENJA

Odgovori na pitanja na strani 7:

1. bazalna doza
2. bolus
3. bolus
4. bolus
5. bazalna doza
6. brzodelujući

Odgovori na pitanja na strani 10:

1. 4-6 puta dnevno
2. četiri primera: (1) dozvoljava da odmah izvršite izmene količine insulina koju dobijate putem pumpe na osnovu rezultata; (2) upozorava na očitan visok nivo glukoze u krvi tako da možete da ga sanirate i time sprečite DKA; (3) omogućava Vam da podesite odnos insulina i ugljenih hidrata za određenu vrstu hrane; (4) neophodna je za kvalitetnu kontrolu dijabetesa.
3. najmanje svaka 3 meseca
4. da bi lekar mogao da ima uvid u opšte stanje kontrole dijabetesa i na osnovu toga izvrši podešavanje pumpe

Odgovori na pitanja na strani 13

1. 15 grama
2. 15 minuta
3. treba uzeti još 15 grama ugljenih hidrata, sačekati još 15 minuta i ponovo izmeriti visinu nivoa glukoze u krvi
4. brzodelujući ugljeni hidrati, kao npr. 6 - 7 tvrdih bombona, 120 ml nedijetalnog voćnog soka ili nekog gaziranog napitka, ili tablete glukoze.
5. (1) tablete glukoze (2) tvrde bombone
6. hranu koja sadrži puno masti

Odgovori na pitanja na strani 16

1. (1) previše hrane; (2) nedostatak insulina; (3) gubitak snage insulina; (4) prekid dotoka insulina iz pumpe
2. (1) ukoliko su pozitivni ketoni u urinu (2) ukoliko je posle intervencije nivo glukoze u krvi i dalje visok i ketoni i dalje prisutni u urinu
3. ukoliko drugo merenje pokaže nivo glukoze u krvi viši od 13,9 mmol/l (250 mg/dl) posle uzimanja korektivnog bolusa.

Odgovori na pitanja na strani 18

1. preko 13,9 mmol/l (250 mg/dl)
2. svakih sat vremena
3. treba piti tečnost koja sadrži kalorije; eventualno uzeti dodatni insulin; kontaktirati lekara
4. (1) prekontrolisati nivo glukoze u krvi i ketone (2) kontaktirati lekara

Odgovori na pitanja na strani 20

1. tačno
2. tačno
3. tačno
4. tačno

Odgovori na pitanja na strani 25

1. 3
2. 9
3. masti
4. alkohol

Odgovori na pitanja na strani 26

1. privremena bazalna doza
2. 1 sat

