



[www.mijenjamo-dijabetes.hr](http://www.mijenjamo-dijabetes.hr)

[www.withyoualltheway.info](http://www.withyoualltheway.info)

mijenjamo  
dijabetes

U Novo Nordisku mijenjamo dijabetes. U pristupu razvoju lijekova, u predanosti da poslujemo s dobrim i etično te u potrazi za lijekom. Istinski pomažući ljudima da žive bolje, znamo kako ne liječimo samo dijabetes. To je poimanje iz svake naše odluke ili djelovanja i pokreće strast za poboljšanjem liječenja, shvaćanja i budućnosti dijabetesa.

ZANIMA VAS  
ŠEĆERNA  
BOLEST?  
Česta pitanja  
i uobičajeni  
termini



**Uvijek uz vas program** je pedijatrijske potpore koji je osmislio Novo Nordisk sa svrhom da vama i vašem djetetu pruži praktične informacije o šećernoj bolesti i njezinu nadzoru.

Ovu je brošuru pregledalo stručno povjerenstvo:

- Glavna sestra specijalizirana za šećernu bolest - Nicola Lewis, Velika Britanija
- Pedijatrijski endokrinolog – prof. Thomas Danne, Njemačka i dr. Nandu Thalange, VB



Ove informacije nisu zamjena za liječnički savjet. Molimo obratite se liječniku imate li kakvih pitanja ili bojazni u vezi s djetetovim stanjem.

# Često postavljana pitanja

Ovo su neka od pitanja koja najčešće postavljaju roditelji djece oboljele od šećerne bolesti:

Zašto je moje dijete dobilo šećernu bolest tipa 1?

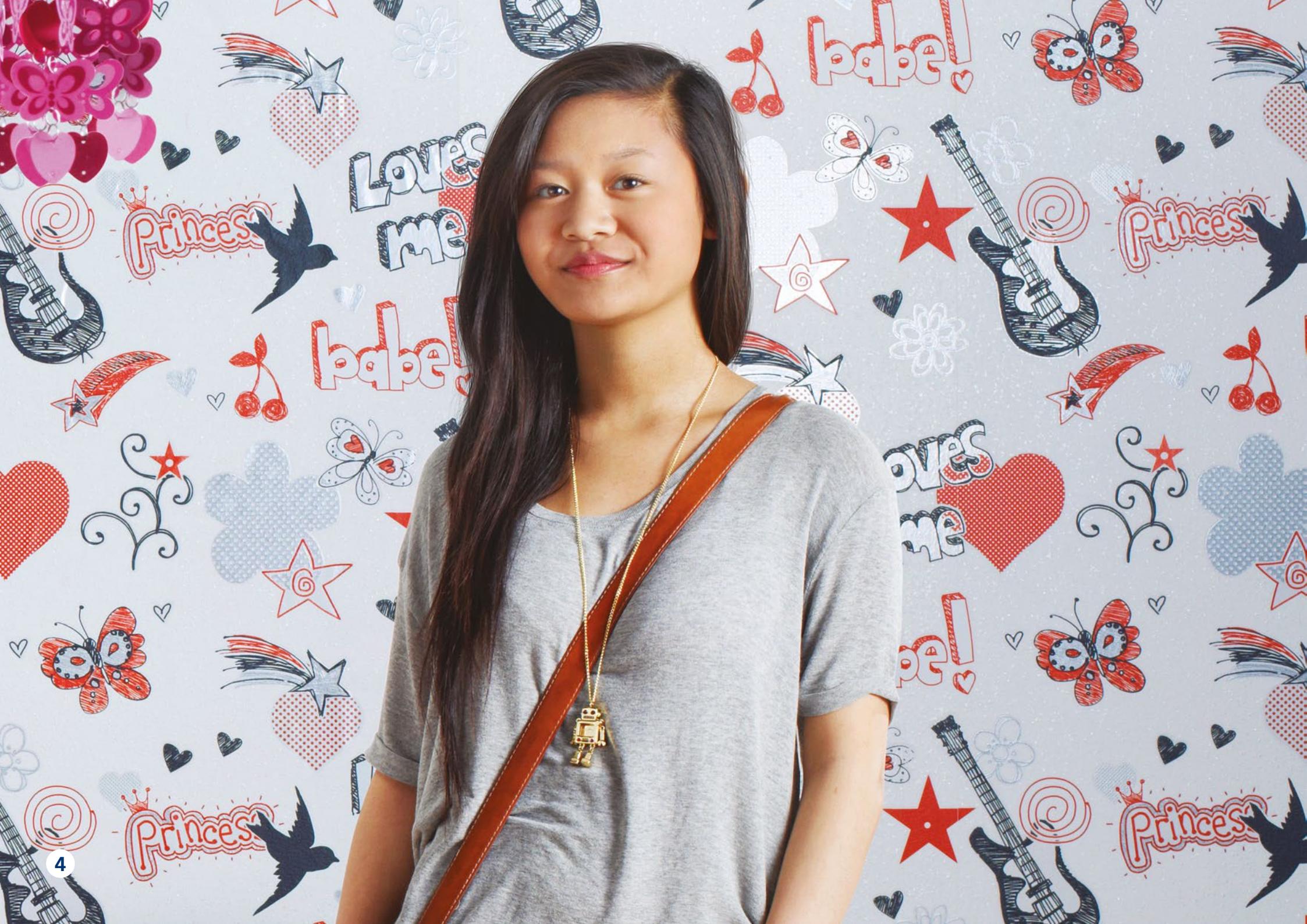
Vašem je djetetu dijagnosticirana šećerna bolest tipa 1. To je autoimuna bolest, što znači da njegov imunološki sustav oštećuje beta-stanice u gušteraci koje proizvode inzulin.<sup>1</sup> Vaše dijete stoga nije sposobno proizvesti dovoljno inzulina koji bi uklonio šećer (glukozu) iz njegova krvotoka.<sup>1</sup>

Vi to niste ničim izazvali i ne biste bili mogli ničime spriječiti da vaše dijete dobije šećernu bolest tipa 1. Šećerna bolest tipa 1 nije nasljedna, ali genetski čimbenici igraju ulogu jer su neke osobe zbog gena više izložene riziku od razvijanja autoimunih bolesti, poput šećerne bolesti tipa 1.<sup>2</sup>

Hoće li i moja ostala djeca dobiti šećernu bolest tipa 1?

Ako jedno od vaše djece ima šećernu bolest tipa 1, vjerojatno se pribjavate da će je dobiti i njegova braća i sestre. Oni jesu izloženi povećanom riziku, no taj je rizik relativno nizak i iznosi oko 6–10%.<sup>3</sup>





## Postoji li lijek za šećernu bolest tipa 1?

Zasad ne postoji lijek za šećernu bolest tipa 1, no moguće ju je uspješno držati pod nadzorom ubrizgavanjem inzulina u kombinaciji sa zdravom, uravnoteženom prehranom i redovitom tjelesnom aktivnošću.<sup>4</sup>

## Hoće li moje dijete zbog šećerne bolesti tipa 1 uvijek morati uzimati inzulin?

Da, vaše će dijete cijelog života morati svakodnevno ubrizgavati inzulin.<sup>4,5</sup> Njegova gušterica naime ne može proizvesti inzulin potreban za uklanjanje glukoze iz krvotoka.<sup>1</sup> Inzulinska naprava, pumpa ili brizgalica, omogućit će mu da dobije potreban inzulin.

## Koji su ciljevi liječenja mojega djeteta?

Trebali biste nastojati postići ove dugoročne ciljne vrijednosti glukoze u krvi:<sup>4,6</sup>

- Prije obroka – razine bi trebale biti između 4,0 i 8,0 mmol/L (72–144 mg/dL)
- 2 sata nakon obroka – razine ne bi smjele prelaziti 10,0 mmol/L (180 mg/dL)
- Prije spavanja – razine bi trebale biti između 7,0 mmol/L i 10,0 mmol/L (126–180 mg/dL)

Te je ciljne vrijednosti ponekad teško postići i nakon što dijete počne uzimati inzulin vjerojatno neće odmah uspjeti postići te razine. Ako teško postizete ciljne razine tijekom duljeg razdoblja, обратите se liječniku.

Vaše će dijete dobiti glukometar kojim će moći mjeriti razine glukoze u krvi.

## Po čemu znam da je razina glukoze u krvi djeteta preniska?

Ako je razina glukoze u krvi vašega djeteta preniska, ono će doživjeti takozvanu epizodu hipoglikemije.

Svako će dijete pokazivati drukčije znakove, a najčešći su:<sup>1,4</sup>

- Glad
- Uznemirenost
- Drhtavica
- Znojenje
- Trnci u usnama
- Vrtoglavica ili ošamućenost
- Pospanost
- Smetenost
- Razdražljivost

U početku će možda biti teško prepoznati znakove, no s vremenom vi i članovi obitelji izvježbat ćete se u tome. Ako niste sigurni, izmjerite glukozu u krvi djeteta. Ako je ispod 4,0 mmol/L ili 72 mg/dL, znači da dijete ima hipoglikemiju.<sup>4</sup>

## Treba li razine glukoze u krvi održavati visokima kako bi se izbjegla odveć niska glukoza u krvi ili epizode hipoglikemije?

Ne treba. Djetuštu šteti ako razine glukoze u krvi dugoročno ostanu visoke. Trajno visoka glukoza u krvi može dovesti do stanja opasnih za život. Kada u krvi nema dovoljno inzulina, tijelo ne može iskoristiti svu raspoloživu glukozu i, umjesto nje, kako bi dobilo energiju, razgrađuje masnoće proizvodeći toksične kemikalije koje se nazivaju ketoni. Visoke razine ketona, a to se stanje naziva dijabetičkom ketoacidozom (DKA), toksične su za tijelo i mogu dovesti do kome.<sup>7</sup> Premda epizode hipoglikemije mogu djelovati zastrašujuće, moguće ih je držati pod nadzorom.<sup>4</sup> Neka djeca dožive tešku hipoglikemiju. Ako se epizode teške hipoglikemije javljaju redovito, posavjetujte se s liječnikom.

## Znači li šećerna bolest zabranu uzimanja slatke/ zašećerene hrane?

To što ima šećernu bolest ne znači da dijete uopće ne smije jesti slatko, no morat ćete naučiti uskladiti unos hrane s inzulinom.<sup>4,5</sup> Kada naučite kako tijelo vašeg djeteta reagira na hranu i uzimanje inzulina, moći će jesti slatko u umjerenim količinama, zajedno s odgovarajućim inzulinom i redovitom tjelesnom aktivnošću.<sup>4,5</sup>

## Smije li se moje dijete i dalje baviti sportom?

Da, tjelovježba se preporučuje zbog općenitih korisnih učinaka na zdravlje te kako bi pridonijela regulaciji glukoze u krvi.<sup>6</sup> Važno je znati da tjelovježba snižava razine glukoze u krvi, stoga će vaše dijete prije vježbanja možda morati nešto pojesti ili promjeniti dozu inzulina radi sprečavanja pojave niske glukoze u krvi ili epizode hipoglikemije.<sup>4,7</sup>

## Možemo li i dalje ići na odmor u inozemstvo?

Šećerna bolest neće vas spriječiti da otpotujete na odmor, ali će zahtijevati malo dodatnoga planiranja. Na primjer, morat ćete se pobrinuti da sa sobom ponesete dovoljno inzulina i da na odredištu imate hladnjak u koji ćete ga pohraniti (ako putujete u područje s toploim klimom). Također će od liječnika biti potrebno zatražiti potvrdu kako biste djetetov lijek mogli unijeti u zrakoplov.<sup>4</sup>

**LARS MYHRER**  
Norveška  
Lars ima šećernu bolest tipa 1



A photograph of three young men in red and white rowing uniforms cheering on a boat. One man is in the foreground, another is behind him, and a third is being held up by the others. They are all shouting and raising their arms. The background shows a body of water and a cloudy sky.

## Rječnik šećerne bolesti

Nakon što saznote da vaše dijete ima šećernu bolest, valja usvojiti veliko mnoštvo informacija koje će možda sadržavati riječi koje vam nisu poznate.

Ovo je popis nekih od najčešće rabljenih termina u razgovoru o šećernoj bolesti.



## Autoimuna bolest

Poremećaj pri kojemu tijelo napada vlastite stanice. Kod šećerne bolesti tipa 1 tijelo pogreškom oštećeće beta-stanice u gušteraci koje proizvode inzulin, što za posljedicu ima visoku razinu glukoze u krvi.<sup>1</sup>

## Bazalni inzulin

Vidi 'Dugodjelujući inzulin'

## Beta-stanice

Stanice u gušteraci koje proizvode inzulin.

## Glukoza u krvi

Koncentracija šećera u krvotoku – glavnog izvora energije za tijelo.<sup>9</sup>

## Bolus inzulin

Vidi 'Brzodjelujući inzulin'.

## Ugljikohidrati

Vrsta hrane koja tijelu daje energiju. Ugljikohidrati su uglavnom šećeri i škrob koji se razgrađuju u glukozu, jednostavni šećer koji tjelesne stanice rabe kao gorivo.<sup>8</sup>

## Dijabetička ketoacidoza (DKA)

Ozbiljno, za život opasno stanje pri kojemu tijelo zbog nedostatka inzulina nije sposobno koristiti se glukozom iz krvi za energiju. Stoga tijelo umjesto nje počinje sagorijevati masnoće kao gorivo.

Razgradnja masnoća dovodi do proizvodnje ketona i nakupljanja kiselina.<sup>4,5</sup> Mučnina i povraćanje tipični su simptomi. Provjera ketona u mokraći može pomoći da se DKA razluči od ostalih uzroka.

## Glukoza u krvi natašte (FBG)

To je razina šećera u krvi nakon barem 8 sati gladovanja. Ta se pretraga često primjenjuje kako bi se dijagnosticirala šećerna bolest.<sup>8</sup>

## Glukagon

Hormon koji u tijelu podiže razine glukoze u krvi otpuštanjem glukoze (glikogena) pohranjene u jetri.<sup>10</sup> Injekcija glukagona može se dati kad dijete ima epizodu teške hipoglikemije.

## HbA<sub>1c</sub>

To je krvna pretraga kojom se mjeri glukoza u krvi kako bi se procijenile razine nadzora u prethodna 2–3 mjeseca i pokazatelj je rizika od razvijanja komplikacija.<sup>10</sup> HbA1c formira se vezanjem glukoze na hemoglobin u krvi. Kada se glukoza veže na hemoglobin, hemoglobin postaje 'glikoziliran', a označava ga se kao HbA1c ili A1c. Razine u zdravim pojedinaca obično iznose do 5–9% (ekvivalent za 7,4 mmol/L).

## Hormon

Kemikalija koja se luči u tijelu i pomaže nadziranju funkcija u drugim tjelesnim stanicama. Inzulin je hormon koji pomaže stanicama da uklone glukozu iz krvotoka kako bi je druge stanice mogle iskoristiti kao gorivo.<sup>10</sup>

## Hiperglikemija

Taj se termin koristi za visoku razinu glukoze ili šećera u krvi. Javlja se kod šećerne bolesti kada se zbog nedostatka inzulina glukoza ne uklanja iz krvotoka.<sup>5</sup>

## Hipoglikemija

To je termin koji se rabi za nisku razinu glukoze ili šećera u krvi. Hipoglikemiju može izazvati uzimanje preveličke količine inzulina, nedovoljan unos hrane ili sudjelovanje u neuobičajeno napornoj ili dugotrajnoj tjelesnoj aktivnosti ili tjelovježbi.<sup>11</sup>

## Dijabetes ovisan o inzulinu

Taj se termin nekoć rabilo za šećernu bolest tipa 1.<sup>9</sup>

## Mladenački dijabetes

Taj se termin nekoć rabilo za šećernu bolest tipa 1.<sup>9</sup>

## Ketoni

Kemikalije koje se proizvode kada u krvi nema dovoljno inzulina. Visoke razine ketona mogu dovesti do dijabetičke ketoacidoze i kome.<sup>9</sup>

## Dugodjelujući inzulin

Vrsta inzulina koja se obično daje jednom ili dvaput dnevno kako bi se osigurala neprekidna dostava inzulina.<sup>4</sup>

## Monogenski dijabetes

To je rijetki oblik šećerne bolesti koji se često pogrešno dijagnosticira kao šećerna bolest tipa 1 ili 2. Različiti oblici monogenske šećerne bolesti uključuju neonatalnu i MODY (dijabetes odrasle dobi u mladih). U tijelu ima više od 30.000 pojedinačnih gena. S monogenskim dijabetesom povezuju se mutacije više od 20 gena.

## Dijabetes neovisan o inzulinu

Taj se termin nekoć rabio za šećernu bolest tipa 2.<sup>9</sup>

## Oralni antidiabetički lijekovi (OAD)

Oralni lijekovi koji pomažu reguliranju glukoze u krvi (npr. metformin). Obično se propisuju za šećernu bolest tipa 2, ponekad kao dodatak inzulinu.<sup>11</sup>

## Gušteraća

Organ u tijelu koji se proteže stražnjim dijelom trbušne šupljine, iza želuca. U gušterići se proizvode inzulin i probavni enzimi.<sup>9</sup>

## Postprandijalna glukoza u krvi (PPG)

Razina glukoze u krvi mjerena 1 do 2 sata nakon jela.<sup>9</sup>

## Napunjena inzulinska brizgalica (za jednokratnu uporabu)

Vrsta brizgalice koja već sadržava inzulin. Nakon što se potroše sve doze inzulina, brizgalica se baca.<sup>12</sup>

## Predmješani inzulin

Mješavina brzodjelujućeg i dugodjelujućeg inzulina, koja se obično ubrizgava prije doručka i večere.<sup>4</sup>

## Pumpa

Uredaj koji dostavlja inzulin putem cjevčice koja se uvodi pod kožu na trbuhu.<sup>4</sup>

## Brzodjelujući inzulin

Inzulin koji djeluje brzo. Obično se daje u vrijeme obroka kako bi pridonio regulaciji razine glukoze u krvi.<sup>4</sup>

## Inzulinske brizgalice za višekratnu uporabu (trajne)

Vrsta brizgalica koja zahtijeva umetanje uložaka. Nakon što se iskoriste sve doze, uložci se bacaju i zamjenjuju novima.<sup>2</sup>

## Šećerna bolest tipa 1

Vrsta šećerne bolesti kada tijelo proizvodi malo ili nimalo inzulina. Izaziva je autoimuni poremećaj, pri kojem tijelo napada beta-stanice u gušterići koje proizvode inzulin.<sup>1</sup> Šećerna bolest tipa 1 najčešća je oblik šećerne bolesti u djece.<sup>13</sup>

## Šećerna bolest tipa 2

Vrsta šećerne bolesti kada beta-stanice u gušterići ne proizvode dovoljno inzulina ili tijelo više ne iskorištava inzulin učinkovito. Češće se dijagnosticira u zrelijoj dobi.<sup>9</sup>



crab



bee





ALEKSEY EVSTRATOV  
Rusija  
Aleksey ima šećernu bolest tipa 1

# Što je ključno naučiti/činiti nakon što vašem djetetu dijagnosticiraju šećernu bolest tipa 1

Upoznajte se temeljito s ovim aspektima šećerne bolesti svojega djeteta i obavijestite sve bitne osobe o njegovoj dijagnozi.  
Imate li pitanja ili bojazni, obratite se liječniku.

Injekcije	✓	Nadziranje glukoze u krvi	✓	Planiranje obroka	✓
Naučite ispravno ubrizgavati inzulin svome djetetu, koja mu je doza potrebna i kada		Dobro naučite rukovati glukometrom, kada mjeriti glukozu i što znače rezultati		Naučite uskladiti unos hrane s dozama inzulina	
Reguliranje niske razine glukoze u krvi	✓	Kontakti	✓	Komu reći	✓
Pobrinite se da kod kuće uvijek imate zalihu zašećerenih namirnica ili voćni sok kako biste sprječili ili liječili epizode niske razine glukoze u krvi (hipoglikemije). Vaše bi dijete također trebalo nositi takvu zalihu sa sobom u školu ili na izlet.		Pobrinite se da saznate telefonski broj liječnika i medicinske sestre. Važno je znati koga nazvati u hitnom slučaju – vi ili vaše dijete trebali biste taj broj uvijek imati uz sebe		Sve osobe uključene u skrb o djetetu obavijestite o njegovoj dijagnozi šećerne bolesti tipa 1: <ul style="list-style-type: none"><li>■ Osoblje u dječjem vrtiću</li><li>■ Školske nastavnike</li><li>■ Ostale članove obitelji</li></ul>	

# Važne informacije

<b>Prvi pregled</b>	
Datum:	Vrijeme:
	Ime i prezime liječnika: Lokacija:
<b>Kontakti</b>	
Liječnik: Tel:	Medicinska sestra: Tel:
<b>Inzulinska terapija</b>	
Inzulin/brizgalica:	Vrijeme primjene:

# Bibliografija

1. Craig ME et al. ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2009 Compendium: Definition, epidemiology and classification of diabetes in children and adolescents. *Pediatr Diabetes* 2009; Suppl 12: 3–12.
2. American Diabetes Association. Genetics of diabetes. Dostupno na: [www.diabetes.org/diabetes-basics/genetics-of-diabetes.html](http://www.diabetes.org/diabetes-basics/genetics-of-diabetes.html) Pristupljeno u srpnju 2012.
3. Knip M. Should we screen for risk of type 1 diabetes. *Diabetes Care* 2008; 31(2): 622–633.
4. Diabetes UK. Children and diabetes. Dostupno na: [www.diabetes.org.uk/Information-for-parents/](http://www.diabetes.org.uk/Information-for-parents/) Accessed July 2012.
5. NIH Medline Plus Library. Diabetes. Dostupno na: [www.nlm.nih.gov/medlineplus/ency/article/001214.htm](http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/ency/article/001214.htm) Pristupljeno u srpnju 2012.
6. Robertson K et al. ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2009 Compendium: Exercise in children and adolescents with diabetes. *Pediatr Diabetes* 2009; Suppl 12: 154–168.
7. NICE Clinical Guideline 15. Type 1 diabetes: diagnosis and management of type 1 diabetes in children, young people and adults. July 2004. Dostupno na: [www.nice.org.uk/guidance/CG15](http://www.nice.org.uk/guidance/CG15) Pristupljeno u srpnju 2012.
8. Children with diabetes. Diabetes dictionary. Dostupno na: [www.childrenwithdiabetes.com/dictionary/](http://www.childrenwithdiabetes.com/dictionary/) Pristupljeno u srpnju 2012.
9. American Diabetes Association. Common terms. Dostupno na: [www.diabetes.org/diabetes-basics/common-terms/](http://www.diabetes.org/diabetes-basics/common-terms/) Pristupljeno u srpnju 2012.
10. NIH MedlinePlus Merriam-Webster medical dictionary. Dostupno na: [www.merriam-webster.com/medlineplus/](http://www.merriam-webster.com/medlineplus/) Pristupljeno u srpnju 2012.
11. Novo Nordisk website. Dictionary. Dostupno na: [www.novonordisk.com/press/dictionary/dictionary.asp](http://www.novonordisk.com/press/dictionary/dictionary.asp) Pristupljeno u srpnju 2012.
12. Diabetes.co.uk. Insulin Pens. Dostupno na: [www.diabetes.co.uk/insulin/diabetes-and-insulin-pens.html](http://www.diabetes.co.uk/insulin/diabetes-and-insulin-pens.html) Pristupljeno u srpnju 2012.
13. World Health Organization. Diabetes fact sheet. Dostupno na: [www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/en/index.html](http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/en/index.html) Pristupljeno u srpnju 2012.
14. Novo Nordisk website. Dostupno na: [www.novonordisk.com](http://www.novonordisk.com) Pristupljeno u srpnju 2012.

## O Novo Nordisku

Ove informacije osmislio je Novo Nordisk, globalna farmaceutska tvrtka specijalizirana za skrb o osobama oboljelima od šećerne bolesti.

Novo Nordisk osnovao je prije gotovo 90 godina danski par s velikom željom za mijenjanjem dijabetesa. August Krogh bio je profesor na Sveučilištu u Kopenhagenu i dobitnik Nobelove nagrade, a njegova je supruga Marie, liječnica i istraživačica metaboličkih bolesti, bolovala od šećerne bolesti tipa 2. Doznavši da se u Kanadi razvija inzulin, čvrsto su odlučili osigurati dostupnost inzulina svim oboljelima od šećerne bolesti, i tako je 1923. rođen Novo Nordisk.

Otada je Novo Nordisk postao svjetski predvodnik na polju proizvoda za liječenje šećerne bolesti i pružanja potpore bolesnicima svih dobi.<sup>14</sup>

U potpunosti razumijemo izazove s kojima se suočavaju djeca oboljela od šećerne bolesti i zajedno s roditeljima, školama i zdravstvenim stručnjacima radimo na poboljšanju skrbi o djeci sa šećernom bolešću, tijekom njihova rasta i razvoja.

Za više podataka o Novo Nordisku, molimo posjetite: [www.novonordisk.com](http://www.novonordisk.com)  
[www.novonordisk.hr](http://www.novonordisk.hr)



Ove informacije nisu zamjena za liječnički savjet. Molimo obratite se liječniku imate li kakvih pitanja ili bojazni u vezi s djetetovim stanjem.

Izdanje: 1-1.7.2013.



[www.withyoualltheway.info](http://www.withyoualltheway.info)

[www.mijenjamo-dijabetes.hr](http://www.mijenjamo-dijabetes.hr)