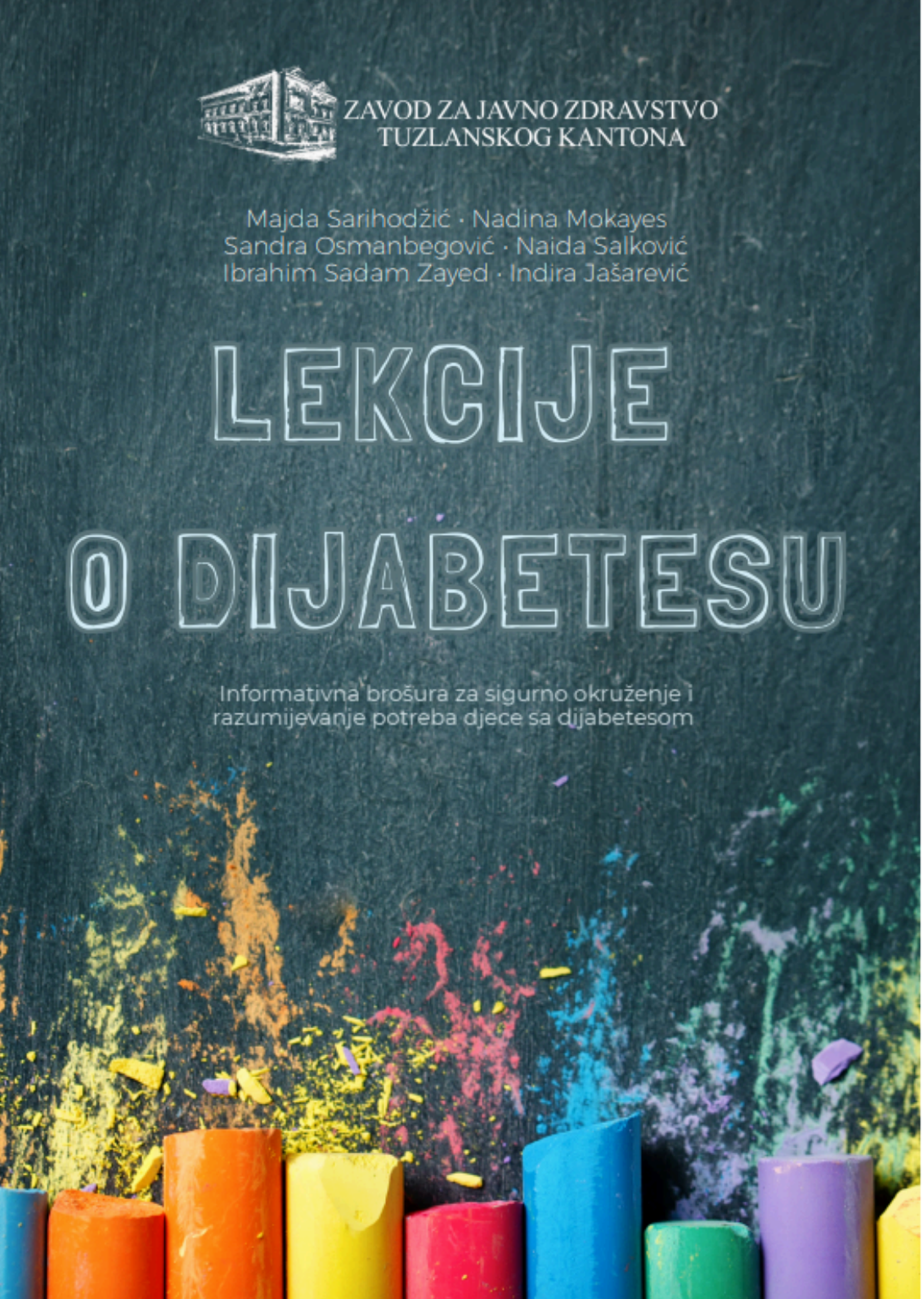
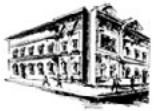


Majda Sarihodžić
Nadina Mokayes
Sandra Osmanbegović
Naida Salković
Ibrahim Sadam Zayed
Indira Jašarević

LEKCIJE O DIJABETESU

Informativna brošura za sigurno okruženje i
razumijevanje potreba djece sa dijabetesom



ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO
TUZLANSKOG KANTONA

© Zavod za javno zdravstvo Tuzlanskog kantona
Lekcije o dijabetesu - Informativna brošura za sigurno okruženje i razumijevanje potreba djece sa dijabetesom

Autori:

Prim. Sarihodžić Majda, dr. med., specijalista socijalne medicine sa organizacijom zdravstvene zaštite i ekonomikom zdravstva

Mokayes Nadina, dr. med., specijalista higijene i medicinske ekologije

Osmanbegović Sandra, dr. med., specijalista socijalne medicine, organizacije i ekonomike zdravstva

Salković Naida, dr. med.

Zayed Ibrahim Sadam, dr. med.

Dr.sci. Indira Jašarević, red. prof.

Izdavač: Izdavačko-štamparska kuća PLANJAX komerc d.o.o. Tešanj

Dizajn i priprema za štampu: Salković Naida

Tiraž: 1.200 primjeraka

Štampa: PLANJAX komerc d.o.o. Tešanj

Godina izdavanja: 2026.

ISBN ???
CIP zapis dostupan u COBISS sistemu
Nacionalne i univerzitetske biblioteke BiH pod
ID brojem ????

Majda Sarihodžić
Nadina Mokayes
Sandra Osmanbegović
Naida Salković
Ibrahim Sadam Zayed
Indira Jašarević

LEKCIJE O DIJABETESU

Informativna brošura za sigurno okruženje i razumijevanje potreba djece sa dijabetesom

Izdavačko-štamparska kuća
PLANJAX komerc d.o.o.
Tešanj, 2026.

SADRŽAJ

Predgovor 4
Ključni pojmovi 5
Uvod 6
Dijabetes - Šećerna bolest 7
Simptomi dijabetesa 7
Faktori rizika 7
Najčešći tipovi dijabetesa 7
Upravljanje dijabetesom i liječenje 8
Terapija 8
Mjerenje vrijednosti šećera u krvi 9
Kontinuirani mjerač glukoze 10
Inzulinska pumpa i savremeni sistemi za primjenu inzulina 10
Komplikacije dijabetesa 11
Akutne komplikacije 11
Hiperglikemija 11
Postupak u slučaju hiperglikemije 12
Dijabetička ketoacidoza 12
Hipoglikemija 13
Blaga do umjerena hipoglikemija 13
Postupak u slučaju blage do umjerene hipoglikemije 14
Teška hipoglikemija 14
Postupak u slučaju teške hipoglikemije 15
Priprema injekcije glukagona 15
Hronične komplikacije 16
Život sa dijabetesom 17
Dijabetes i ishrana 17
Dijabetes i tjelesna aktivnost 18
Dijabetes i škola 19
Naučene lekcije iz dječijeg ugla 20
Literatura 21

PREDGOVOR

Dijete sa dijabetesom je dijete koje ima svoje želje, snove kao i drugi vršnjaci ali uz jednu specifičnost, dijabetes – oboljenje koje ne smije da limitira njegove svakodnevne potrebe, aktivnosti i talente.

Kako bi dijete sa dijabetesom moglo bezbrižno odrastati moramo naučiti i razumjeti potrebe koje određuje njegovo oboljenje, a znanje i razumijevanje nas potiču na prilagođavanje potrebama.

Kada je dijete van porodičnog okruženja (škola, sportski klub i dr.) mora da se osjeća sigurno i zaštićeno.

U ovoj brošuri nastojali smo na jednostavan i razumljiv način, bez mnogo stručne terminologije, približiti prirodu ovog oboljenja. Kroz sadržaj brošure sagledani su svi važni aspekti dijabetesa, a poseban akcenat je dat nečemu što najviše zabrinjava okolinu, a to su akutne komplikacije oboljenja.

Brošura je koristan alat i namjenjena je svima koji rade sa djecom (školsko osoblje, treneri, članovi porodice i drugi).

Krajnji cilj ovog pisanog materijala je stvaranje jednakih uslova za djecu sa dijabetesom u bilo kojem okruženju kako bi se zaštitilo njihovo zdravlje i omogućio pravilan rast i razvoj.

S obzirom da značajan dio vremena djeca provedu u školskom okruženju smatramo da će ova brošura biti od posebne koristi nastavnicima i drugom školskom osoblju.

Kroz jasne i praktične smjernice brošura će im pomoći u prepoznavanju i pravovremenom reagovanju u hitnim situacijama i razvoju osjećaja kompetentnosti u svakodnevnoj podršci učenicima.

Napomena: Riječi i pojmovi koji imaju rodno značenje, bez obzira jesu li u ovom dokumentu korišteni u muškom ili ženskom rodu, odnose se na jednak način na muški i ženski rod.

KLJUČNI POJMOVI

Šećerna bolest (*lat. Diabetes mellitus*) je jedna od najraširenijih hroničnih oboljenja današnjice. Razumijevanje ovog oboljenja zahtijeva poznavanje osnovnih bioloških, metaboličkih i medicinskih pojmova. U nastavku su izdvojeni i kratko objašnjeni ključni pojmovi koji se vezuju za šećernu bolest:

Ugljikohidrati u užem smislu predstavljaju hranu koja je bogata prostim ili složenim šećerima.

Prosti šećeri su glukoza i fruktoza, a nazivaju se i brzoapsorbirajućim šećerima. Hrana bogata glukozom je hrana poput slatkiša, džemova, ali i voća.

Složeni šećer ili sporoapsorbirajući šećer je škrob. Hrana bogata škrobom su žitarice, tjestenina, hljeb.

Glukoza je prosti šećer koji je osnovni izvor energije u našem organizmu.

Glikemija je medicinski naziv za vrijednost šećera u krvi.

Hiperglikemija je medicinski naziv za visoku vrijednost šećera u krvi.

Hipoglikemija je medicinski naziv za nisku vrijednost šećera u krvi.

Inzulin je hormon koji luči gušterača. Gušterača je žlijezda koja je smještena u trbuhu. Uloga inzulina je da omogući da šećer iz krvi uđe u ćelije. Inzulin se otpušta prilikom jela i on kontroliše vrijednost šećera u krvi.

Glukagon je hormon kojeg također luči gušterača i ima suprotnu ulogu od inzulina, odnosno njegova uloga je podizanje vrijednosti šećera u krvi na način da daje signal jetri da otpusti zalihe šećera u krvotok.

UVOD

Prema podacima Svjetske zdravstvene organizacije (*engl. World Health Organization – WHO*) šećerna bolest pogađa preko 800 miliona ljudi širom svijeta, a nažalost sve češće mlade osobe i djeca obolijevaju od dijabetesa.

Međunarodna dijabetička federacija (*engl. International Diabetes Federation – IDF*) navodi da preko milion djece i adolescenata mlađih od 20 godina živi sa dijabetesom. U posljednjih 30 godina broj novih pacijenata sa dijabetesom je porastao, a i dalje se svake godine javlja sve više slučajeva ovog oboljenja.

Kao odgovor na alarmantan porast broja oboljelih od dijabetesa Međunarodna federacija za dijabetes i Svjetska zdravstvena organizacija su 1991. godine proglasile 14. novembar kao Svjetski dan dijabetesa. Ovaj datum postao je službeni dan Ujedinjenih naroda (UN) 2006. godine, a obilježava se na rođendan sir Fredericka Bantiga, koji je zajedno s Charlesom Bestom 1922. godine otkrio inzulin.



Obilježavanje ovog dana ima višestruki stručni i javnozdravstveni značaj. Simbol Svjetskog dana dijabetesa je plavi krug koji predstavlja ujedinjenu globalnu zajednicu.

DIJABETES - ŠEĆERNA BOLEST

Dijabetes ili šećerna bolest predstavlja hroničnu, metaboličku, nezaraznu bolest, koja se odlikuje povišenim vrijednostima šećera (glukoze) u krvi. Razlog nastanka povišenog šećera u krvi može biti nedovoljno lučenje inzulina i/ili poremećaj djelovanja inzulina. Inzulin je ključan za unos šećera iz krvi u ćelije i ukoliko njegova funkcija izostaje, šećer se zadržava u krvi i na taj način raste vrijednost šećera u krvi.

Simptomi dijabetesa

Kod osoba koje imaju dijabetes tip 1 simptomi bolesti počinju jako naglo i brzo se postavlja dijagnoza. Kod osoba koje imaju dijabetes tip 2, simptomi u početku bolesti mogu izostati, što često dovodi do toga da se dijabetes kasno dijagnosticira.

Simptomi dijabetesa su:

- učestalo mokrenje
- noćno mokrenje
- pojačana glad
- pojačana žeđ
- suhoća usta
- umor i slabost
- promjene raspoloženja
- problemi sa vidom
- nagli i neobjašnjivi gubitak tjelesne težine

Faktori rizika

Od šećerne bolesti može oboliti svako. Iako i dalje nije poznat tačan uzrok dijabetesa, poznato je da određeni faktori mogu povećati rizik od razvoja ovog oboljenja.

Faktori rizika su:

- prekomjerna tjelesna težina
- nedostatak tjelesne aktivnosti
- dugotrajna izloženost stresu
- prehrana bogata složenim šećerima i prerađenom hranom
- nasljedni faktori

Najčešći tipovi dijabetesa

Dijabetes tip 1 ili inzulino-ovisni dijabetes

Dijabetes tip 1 nastaje kao posljedica gotovo potpunog nedostatka inzulina, do kojeg dolazi zbog procesa u kojem organizam sam „napada“ ćelije gušterače koje luče inzulin, i uništava ih, te se zbog toga svrstava u autoimuno oboljenje. Ovaj tip dijabetesa se dijagnosticira uglavnom u mlađoj dobi, kod djece i osoba mlađih od 35 godina.

Dijabetes tip 2 ili inzulino-neovisni dijabetes

Dijabetes tip 2 nastaje kada gušterača proizvodi inzulin, ali taj inzulin ne dovodi do adekvatnog odgovora, te uprkos proizvedenom inzulinu ne dolazi do snižavanja koncentracije šećera u krvi. Ovaj tip dijabetesa se uglavnom javlja kod osoba starijih od 35 godina. Međutim, može se javiti kod djece i mladih, te je često posljedica povećane tjelesne težine.

Pored navedena dva osnovna oblika šećerne bolesti postoje i drugi oblici koji su rjeđe zastupljeni (LADA, MODY, gestacioni dijabetes).

UPRAVLJANJE DIJABETESOM I LIJEČENJE

Upravljanje šećernom bolešću je složen i doživotan proces koji podrazumijeva aktivnu ulogu pacijenta, roditelja/staratelja i multidisciplinarnog tima ljekara.

Savremeni medicinski pristup u upravljanju dijabetesom je individualan, odnosno prilagođen je tipu, godinama i pratećim oboljenjima pacijenta, a sve u cilju postizanja kontrole bolesti i sprečavanja komplikacija oboljenja. Svakodnevica života sa dijabetesom je balans terapije, ishrane, fizičke aktivnosti i svakodnevnog praćenja i korigovanja vrijednosti šećera u krvi. Period djetinjstva i adolescencije je period sa intenzivnim psihofizičkim razvojem. Kako bi se jedno dijete ili mlada osoba oboljela od dijabetesa pravilno razvijala, važno je da ova bolest bude izuzetno dobro regulisana.

Terapija

Liječenje šećerne bolesti zavisi prije svega od tipa oboljenja. Dijabetes tip 1 zahtijeva primjenu inzulina sa čestim praćenjem vrijednosti šećera u krvi, dok se u terapiji dijabetesa tip 2 mogu koristiti tablete (oralni antidijabetici) ili inzulin.

Inzulin se aplicira u potkožno tkivo uz pomoć različitih injektora. Najčešće je to tzv. pen - Inzulinski pen je uređaj u obliku olovke koji sadrži odgovarajuću vrstu inzulina. Inzulin se najčešće aplicira u potkožno tkivo nadlaktice, stomaka ili natkoljenice.



Ilustracija: Označeno plavom - najčešća mjesta aplikacije inzulina

Pored upotrebe lijekova, u terapiji dijabetesa važna je promjena životnih navika. Savjetuje se održavanje optimalne tjelesne težine, računanje unosa ugljikohidrata, upražnjavanje tjelesne aktivnosti, te redovna kontrola vrijednosti šećera u krvi.

Pored navedenog, važno je da postoji sistem podrške, odnosno osjećaj prihvatanja od strane društva, te uspostavljanje adekvatnih uslova za kontrolu šećera u krvi.

U školskom okruženju, potrebno je osigurati primjeren prostor u kojem će dijete imati privatnost pri primjeni terapije i obavljanju drugih postupaka povezanih s dijabetesom. Treba imati u vidu da svako dijete ima drugačije potrebe i emocije.

Mjerenje vrijednosti šećera u krvi

Mjerenje vrijednosti šećera/glukoze u krvi (skr. ŠUK ili GUK) pomoću aparata za kućnu upotrebu danas predstavlja osnovni alat u svakodnevnoj kontroli bolesti.

Mjerenje šećera u krvi se najčešće obavlja pomoću glukometra, ali je moguće i putem senzora za kontinuirano mjerenje glukoze. Kod osoba oboljelih od dijabetesa tip 1, redovno mjerenje šećera u krvi je ključno.



Ilustracija: glukometar



Ilustracija: senzor za kontinuirano mjerenje glukoze

Kontinuirani mjerač glukoze

Kontinuirani mjerač glukoze, poznat i kao CGM (*engl. Continuous Glucose Monitor*), mali je medicinski uređaj koji tokom dana i noći prati promjene vrijednosti glukoze. Uređaj ne mjeri glukozu direktno iz krvi, nego iz tečnosti između ćelija, koja se naziva međućelijska ili intersticijska tečnost.

Sistem kontinuiranog mjerača glukoze najčešće čine:

- mali senzor postavljen ispod kože, obično na nadlaktici ili stomaku
- odašiljač koji prenosi podatke
- čitač, inzulinska pumpa ili aplikacija na mobilnom telefonu na kojoj se prikazuju rezultati

Vrijednosti se u realnom vremenu očitavaju na aparatu u kratkim vremenskim razmacima. Korisnik tako dobija pregled trenutne vrijednosti glukoze, njenog kretanja i smjera promjene. Mnogi uređaji imaju alarme koji upozoravaju na nisku ili visoku glukozu. Alarmi mogu biti naročito korisni tokom spavanja, fizičke aktivnosti, vožnje i u situacijama kada osoba slabije prepoznaje ili osjeti simptome hipoglikemije.

Inzulinska pumpa i savremeni sistemi za primjenu inzulina

Inzulinska pumpa je mali uređaj koji kontinuirano dovodi inzulin u potkožno tkivo. Klasična pumpa povezana je tankom cjevčicom s infuzijskim setom postavljenim ispod kože. Postoje i pumpe bez cjevčice koje se lijepe direktno na kožu i kontrolišu posebnim uređajem ili odgovarajućom aplikacijom.

Pumpa se najčešće koristi kod osoba s dijabetesom tip 1, a može biti odgovarajuća i za određene osobe s dijabetesom tip 2 koje koriste intenziviranu inzulinsku terapiju.



Ilustracija: Inzulinska pumpa

U školskom i drugom okruženju potrebno je omogućiti djetetu nesmetano korištenje mobilnog telefona tokom nastave radi praćenja vrijednosti šećera u krvi putem CGM senzora i aplikacija, bez oduzimanja uređaja ili tretiranja istog kao sredstva za ometanje časa.

Prednosti upotrebe inzulinske pumpe uključuju preciznije doziranje, lakše prilagođavanje dnevnim aktivnostima, manji broj uboda iglom i više vremena provedenog u ciljnom rasponu glukoze. Rezultati vrijednosti glukoze zavise od pravilnog korištenja, redovnog praćenja glukoze i odgovarajuće edukacije.

KOMPLIKACIJE ŠEĆERNE BOLESTI

Komplikacije šećerne bolesti se dijele na akutne i hronične. Akutne komplikacije nastaju naglo, a hronične se razvijaju postepeno tokom godina.

Edukacija djeteta o samokontroli i prilagođavanju specifičnim potrebama usljed dijabetesa je proces koji je rezultat zajedništva porodice i zdravstvenih radnika. Upotreba senzora za kontinuirano mjerenje glukoze umnogome je olakšala svakodnevicu i upravljanje dijabetesom.

Akutne komplikacije

Akutne komplikacije šećerne bolesti predstavljaju stanja koja nastaju naglo. Riječ je o dva stanja koja se javljaju i to kada je koncentracija šećera u krvi visoka (hiperglikemija) i kada koncentracija šećera u krvi počne da opada (hipoglikemija). Oba ova stanja zahtijevaju nadzor i reakciju. Akutne komplikacije se mogu dogoditi bilo kada i u bilo koje vrijeme pa i u školskom ambijentu. Zahvaljujući sveobuhvatnoj edukaciji i usvojenim vještinama samokontrole, djeca sa dijabetesom razvila su visok stepen autonomije u pogledu upravljanja dijabetesom.

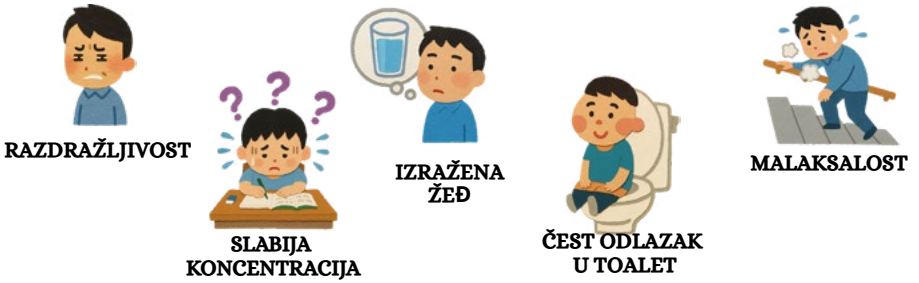
Hiperglikemija

Hiperglikemija je stanje visokih vrijednosti koncentracije šećera u krvi. Kod djece koja imaju dijabetes to je vrijednost od 10 mmol/L i više.

Mogući uzroci porasta koncentracije šećera u krvi su:

- obilan obrok bogat ugljikohidratima
- nedovoljna količina inzulina (preskočena doza inzulina ili mala doza inzulina)
- emocionalni stres
- akutna oboljenja (npr. prehlada)

Neki od simptoma hiperglikemije mogu biti:



Postupak u slučaju hiperglikemije

U slučaju hiperglikemije kod djece u školi, najvažnije je da dijete bude pod nadzorom i da se u tim momentima ne šalje kući samo niti u pratnji drugog učenika.

Sljedeći koraci su:
- provjeriti koncentraciju glukoze u krvi glukometrom
- omogućiti da dijete popije 1-2 čaše vode
- omogućiti kontakt sa roditeljima za dogovor o primjeni korektivne doze inzulina
- ponovo kontrolisati koncentraciju glukoze u krvi

Ukoliko navedene mjere ne pokažu rezultat, tj. ako vrijednost šećera ostaje nepromijenjena ili raste, potrebno je kontaktirati roditelje/staratelje kako bi preuzeli brigu o djetetu.

Dijabetička ketoacidoza

Dijabetička ketoacidoza je ozbiljno i hitno stanje koje nastaje kada organizmu nedostaje inzulin. Bez inzulina tijelo ne može koristiti glukozu za energiju pa počinje razgrađivati masti, usljed čega nastaju ketoni – kiseline koje zakiseljavaju krv i ugrožavaju zdravlje.

Simptomi i znaci koji mogu ukazati na ketoacidozu su:

- izražena žeđ
- umor i pospanost
- povraćanje
- bolovi u stomaku
- zadah koji miriše na aceton/voće
- ubrzano i duboko disanje

U slučaju razvoja navedenih simptoma obavijestiti roditelje. Dijabetička ketoacidoza zahtijeva bolničko liječenje.

Nažalost, ketoacidoza je u značajnom broju slučajeva prvi pokazatelj dijabetesa tip 1 i trenutak kada se prvi put dijagnostikuje kod djece. Znakovi bolesti mogu proći neprimijećeno i vrlo često mogu se zamijeniti sa simptomima drugih oboljenja, zato je važno na umu imati i ovo stanje.

Hipoglikemija

Blaga do umjerena hipoglikemija

Hipoglikemija je stanje niske koncentracije šećera u krvi, uglavnom ispod 3,9 mmol/l. Pad koncentracije šećera u krvi može nastupiti naglo. Zbog toga je vrlo važno znati adekvatno reagovati.

Mogući uzroci pada koncentracije šećera u krvi su:

- prevelika doza inzulina
- neadekvatan unos hrane (preskakanje obroka, premalo ugljikohidrata u obroku)
- povećana tjelesna aktivnost
- probavne smetnje u smislu proliva i povraćanja

Neki od simptoma hipoglikemije mogu biti:



GLAD



ZNOJENJE



UMOR



DRHTANJE



SMETNJE VIDA



RAZDRAŽLJIVOST

Postupak u slučaju blage do umjerene hipoglikemije

U slučaju blage do umjerene hipoglikemije najvažnije je da dijete bude pod nadzorom i da se u tim momentima ne šalje kući samo niti u pratnji drugog učenika.

Sljedeći koraci su:

- provjeriti koncentraciju glukoze u krvi glukometrom
- djetetu dati određenu količinu brzoapsorbujućih ugljikohidrata (obično dijete zna koja je to količina prema individualnom planu liječenja) što može biti:
  - 1/2 - 1 čaša voćnog soka
  - 1-3 glukoznih bombona
  - 2-3 čajne kašike meda
  - 1-3 čajne kašike glukoznog gela
- provjeriti koncentraciju glukoze ponovo za 15 minuta
- ukoliko je koncentracija glukoze u krvi i dalje niska, ponoviti postupak
- ukoliko koncentracija raste, dati djetetu da pojede složene ugljikohidrate, a to može biti pola banane, sendvič, jabuka...

Ukoliko navedene mjere ne pokažu rezultat, kontaktirati roditelje/staratelje kako bi preuzeli brigu o djetetu.

Nastavnici trebaju osigurati uslove i podršku u skladu sa potrebama djece (npr. odlazak u toalet, pijenje vode, korištenje mobitela, pozivanje roditelja, primjena inzulina i slično).

Teška hipoglikemija

Teška hipoglikemija je ozbiljno stanje koje može ugrožiti život. Rijetko se javlja u ovom obliku zahvaljujući modernoj tehnologiji kao što su senzori za kontinuirano mjerenje glukoze, inzulinske pumpe, ali i savremeni analozi inzulina.

Kod teške hipoglikemije se javlja:

- potpuna dezorijentisanost i gubitak koordinacije tijela
- gubitak svijesti
- napad u vidu grčeva (nekontrolisani trzaji tijela)



GUBITAK SVIJESTI

Postupak u slučaju teške hipoglikemije

Sljedeći koraci su:

- dijete okrenuti u bočni položaj, osloboditi disajne puteve
- ako su prisutni grčevi obezbijediti sigurno okruženje kako se dijete ne bi povrijedilo
- ne davati djetetu ništa na usta jer nema akt gutanja u ovom stanju
- dati glukagon u vidu nazalnog praška ili injekcije (ne oboje):
  - prašak se aplicira u nosnicu (cijela doza)
  - injekcija se aplicira najčešće u mišić natkoljenice i to:
    - ½ ampule (1/2 mg) za djecu lakšu od 25 kg
    - čitava ampula (1 mg) za djecu preko 25 kg
- pozvati hitnu pomoć
- pozvati roditelje/staratelje

124

Priprema injekcije glukagona

Roditelj/staratelj je dužan obezbijediti glukagon u školi.

Injekcija glukagona se priprema jednostavno uz praćenje slikovnog prikaza koji se nalazi u setu.

Princip pripreme je sljedeći:

- ubacite tečnost u prah: skinite zaštitne poklopce, ubodite iglu šprice u bočicu s prahom i istisnite svu tečnost iz šprice
- promiješajte: ne vadite iglu. Nježno vrtite bočicu u krug dok se prah ne otopi (nemojte mućkati). Tečnost mora postati bistra kao voda
- vratite tečnost u špricu: okrenite bočicu naopako (da bočica bude iznad šprice) i povucite klip nazad da izvučete svu tečnost u špricu



Ilustracija: Glukagon prah



Ilustracija: Glukagon injekcija

Hronične komplikacije

Dijabetes je hronično oboljenje koje zahtijeva svakodnevnu brigu i redovne zdravstvene kontrole. Kada su vrijednosti glukoze u krvi tokom dužeg perioda povišene, može doći do postepenog oštećenja krvnih sudova i živaca. Ove promjene najčešće nastaju postepeno i u početku mogu proći bez uočljivih simptoma. Zbog toga su redovne kontrole važne i kada se osoba osjeća dobro.

Najčešće promjene su na:

SRCU I KRVNIM SUDOVIMA



Oštećenja krvnih sudova mogu uzrokovati visok krvni pritisak, kao i srčani udar ili zatajenje srca.

MOZGU I ŽIVCIMA



Oštećenja krvnih sudova u mozgu mogu uzrokovati moždani udar ili gubitak pamćenja. Pored toga, izaziva utrnulost ili bol koji otežavaju obavljanje svakodnevnih aktivnosti.

BUBREZIMA



Smanjenje efikasnosti bubrega u filtriranju otpadnih tvari može uzrokovati hroničnu bolest bubrega.

OČIMA



Oštećenja malih krvnih sudova u zadnjem dijelu oka, mogu dovesti do slabljenja vida.

STOPALIMA



Smanjenje protoka krvi dovodi do oštećenja živaca, čime se povećava vjerovatnoća infekcije i otežava zarastanje rana, te se dugoročno povećava rizik od amputacije.

ŽIVOT SA DIJABETESOM

Dijabetes i ishrana

Svaki životni period zahtijeva određene prilagodbe ishrane u skladu s tim periodom i stanjem organizma. Pravilna ishrana nije samo pitanje sitosti, ona je resurs za rast i razvoj. Hranom unosimo makronutrijente: ugljikohidrate, bjelančevine i masti, koji daju energiju i gradivni materijal, te mikronutrijente: vitamine i minerale. Nijedna namirnica nije savršena u smislu da sadrži sve potrebne makronutrijente i mikronutrijente, stoga ishrana mora biti raznovrsna. Što je tanjir šareniji i raznovrsniji tokom sedmice, veća je vjerovatnoća da dijete dobija sve što mu je potrebno.

Kada je u pitanju ishrana kod djece sa dijabetesom, prva i najvažnija poruka jeste da ne postoji posebna "dijabetička dijeta". Ono što se kod dijabetesa mijenja nije to šta dijete smije jesti, nego koliko i kada dijete jede, posebno kada je riječ o hrani koja podiže šećer u krvi.



Cilj nije zabrana pojedinih namirnica, nego uravnotežena prehrana. Dijeljenje hrane na "dobru" i "lošu" često vodi osjećaju krivice i nezdravom odnosu prema jelu, što se kod djece posebno želi izbjeći.

Dijete sa dijabetesom treba imati zdravu i uravnoteženu ishranu koja se preporučuje svakom djetetu njegovog uzrasta. Zdrava ishrana ovdje ima dvostruku ulogu. Ona pomaže održavanju šećera u krvi u ciljnim vrijednostima, a istovremeno, kao i kod svakog djeteta, gradi temelj zdravlja za cijeli život.

U školskom okruženju potrebno je omogućiti uzimanje obroka u vrijeme kada dijete ima potrebu za obrokom, neovisno o nastavnom procesu, provjere znanja, fizičke aktivnosti, jer je to neodvojivi dio liječenja inzulinskom terapijom.

Dijabetes i fizička aktivnost

Tjelesna aktivnost ima značajnu ulogu u životu čovjeka. Kod djece koja žive sa dijabetesom, fizička aktivnost postaje terapija – jednako važna kao i pravilna prehrana ili medikamentozno liječenje. Redovna i planski usklađena tjelesna aktivnost može značajno poboljšati glikemijsku kontrolu, smanjiti rizik od komplikacija, te povećati kvalitet života.

Dijete sa dijabetesom treba i može da se bavi sportom uz ostvarivanje vrhunskih rezultata. Sport, pored koristi za tjelesno zdravlje, doprinosi i mentalnom zdravlju djeteta. Eventualna ograničenja u izboru sporta mogu biti ekstremni sportovi radi sigurnosti, ali to nikako ne umanjuje djetetove mogućnosti da uživa u mnogim drugim sportovima.

Opće preporuke kod tjelesne aktivnosti jesu:

- utvrditi vrijednosti glukoze prije aktivnosti
- u slučaju simptoma hipoglikemije u toku aktivnosti potrebno je aktivnost prekinuti
- omogućiti djetetu da uzme brzoapsorbirajuće ugljikohidrate kao i odmor od aktivnosti
- omogućiti djetetu uzimanje obroka prije, tokom ili nakon tjelesne aktivnosti u skladu sa njegovim potrebama
- pojačati nadzor i pratiti učenika tokom tjelesne aktivnosti



Nastavnici i treneri koji vode sportske i rekreativne aktivnosti trebaju biti informisani o specifičnostima dijabetesa, prepoznavanju znakova pada šećera u krvi i načinu postupanja u tim situacijama kako bi se osiguralo sigurno okruženje i adekvatna podrška tokom vježbanja.



Dijabetes i škola

Škola predstavlja važnu instituciju u životu djece, a boravak u školi mora biti siguran za svu djecu, ali i školsko osoblje. Djeca oboljela od šećerne bolesti imaju drugačije potrebe, te školsko okruženje mora biti svjesno i edukovano. Odgovornost za djecu u školi za svakog nastavnika je stresna, ali edukacijom i znanjem se stiče samopouzdanje.

U pravilnoj brizi o djetetu oboljelom od šećerne bolesti u školskom okruženju učestvuju direktor škole, nastavno i nenastavno osoblje škole, roditelji/staratelji, kao i sama djeca koja su uglavnom veoma edukovana o svom oboljenju.

Roditeljska odgovornost je dati tačne i pravovremene informacije školi i nastavnicima, kako bi bili upoznati sa stanjem djeteta.

Školsko osoblje treba:

- omogućiti uslove za mjerenje šećera u krvi i primjenu terapije prema djetetovim potrebama
- razumjeti i osigurati da učenik može uzeti obrok i vodu po potrebi
- omogućiti korištenje toaleta učeniku
- omogućiti korištenje mobilnog telefona za praćenje vrijednosti šećera u krvi
- pojačati nadzor nad učenikom tokom i nakon tjelesne aktivnosti
- održavati kontakt sa roditeljima i starateljima
- znati postupak djelovanja u hitnim situacijama



U slučaju da postoji školska kuhinja, treba se prilagoditi plan obroka prema savjetima za ishranu kod šećerne bolesti.

Sigurno školsko okruženje počinje razumijevanjem potreba djece uz informisane i ohrabrene nastavnike. Hvala vam što brinete!

NAUČENE LEKCIJE IZ DJEČIJEG UGLA

„Dijabetes nije prepreka za velike snove. Uz brigu o sebi sve je moguće“.
Elena, 11 godina

„Tvoj život je tvoje platno, a dijabetes je samo jedna boja na njemu. Ne dozvoli joj da oboji cijelu sliku, jer ti držiš četkicu“.
Halima, 13 godina

„Dijabetes nije prepreka, već podsjetnik da svaki dan brinemo o sebi. Snaga nije u savršenstvu, nego u upornosti“.
Melina, 14 godina

„Dijabetes me nije zaustavio. Naučio me je disciplini, strpljenju i tome koliko sam zapravo jaka“.
Adna, 15 godina

„Nisu važni savršeni dani, već to da nikada ne odustanem. Moj trud danas gradi moje zdravlje sutra“.
Elena, 16 godina

„Dijabetes i ja smo kao blizanci, stalno smo skupa, ali moj osmijeh uvijek vodi glavnu riječ“.
Ehlimana, 12 godina

„Dijabetes ne određuje tko sam ja. On je samo dio mog života i dokaz moje snage i upornosti. S njim svaki dan pomjeram svoje granice“.
Lana, 14 godina

„Dijabetes nije prepreka za velike snove – uz disciplinu, vjeru i upornost možeš pobijediti svaki izazov“.
Daris, 15 godina

„Dijabetes je dio mog života, a ne moja cijela priča“.
Amila, 12 godina





LITERATURA

1. Abraham MB, Karges B, Dovc K, Naranjo D, Arbelaez AM, Mbogo J, i sar. ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2022: Assessment and management of hypoglycemia in children and adolescents with diabetes. Pediatr Diabetes. 2022;23(8):1322–1340.

2. Američka Dijabetička Asocijacija. Diabetes Care in the School Setting: A Statement of the American Diabetes Association. Diabetes Care. 2024. Dostupno na: Diabetes Care in the School Setting: A Statement of the American Diabetes Association

3. Američka Dijabetička Asocijacija. Diabetes Technology: Standards of Care in Diabetes. 2025. Dostupno na: standards-of-care-2026.pdf

4. Annan SF, Higgins LA, Jelleryd E, Hannon T, Rose S, Salis S, i sar. ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2022: Nutritional management in children and adolescents with diabetes. Pediatr Diabetes. 2022

5. Diabetes Guidelines for schools, colleges and early years settings, version 3, Document reference: PIL 1279 Owner: Paediatric Diabetes Team, Date of issue: January 2023. Dostupno na: Our Commitment to You (yorkhospitals.nhs.uk)

6. Diabetes UK. Your Guide To Moving More. 2021. Dostupno na: https://cdn.shopify.com/s/files/1/1922/6045/files/your-guide-to-moving-more2.pdf

7. Diabetes Queensland. Students with diabetes, Guidelines for Queensland Schools. 2018. Dostupno na: students-with-diabetes_2018.pdf

8. Federalno ministarstvo obrazovanja i nauke, Federalno ministarstvo zdravstva, Zavod za javno zdravstvo Federacije BiH. Smjernice za zdravu ishranu djece predškolskog i školskog uzrasta. 2012. Dostupno na: https://www.zzjzfbih.ba/wp-content/uploads/2019/

9. Hrvatski savez dijabetičkih udruga. Prehrana djece i adolescenata sa šećernom bolešću tip-1. Dostupno na: https://www.dijabetes.hr/prehrana-djece-i-adolescenata-sa-secernom-bolescu-tip-1/

10. Međunarodna dijabetička federacija. About diabetes. Dostupno na: https://idf.org/about-diabetes/what-is-diabetes/

11. Ministarstvo zdravstva Republike Srbije. Protokol o postupanju školi sa učenicima obolelim od dijabetesa. Dostupno na: Protokol-16-05-20231.pdf

12. National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. Managing Diabetes. Dostupno na: Managing Diabetes - NIDDK

13. National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. Insulin, Medicines, & Other Diabetes Treatments. Dostupno na: Insulin, Medicines, & Other Diabetes Treatments - NIDDK

14. Svjetska zdravstvena organizacija. Diabetes. Dostupno na: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diabetes

15. Svjetska zdravstvena organizacija. Global Report on Diabetes. 2016. Dostupno na: https://www.who.int/publications/i/item/9789241565257

16. Svjetska zdravstvena organizacija. HEARTS D: diagnosis and management of type 2 diabetes. 2020. Dostupno na: https://www.who.int/publications/i/item/who-ucn-ncd-20.1

17. Svjetska zdravstvena organizacija. Infant and young child feeding. 2026. Dostupno na: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/infant-and-young-child-feeding

18. Skokić F. Pedijatrija i zdravstvena njega. 2022.

19. Štimac D, Krznarić Ž, Vranešić Bender D, Obrovac Glišić M. Dijetoterapija i klinička prehrana. 2. obnovljeno i dopunjeno izdanje. 2021.

20. Toromanović A. Informacije o dijabetesu za školsko osoblje. 2013.

21. UNICEF. The State of the World's Children 2019: Children, Food and Nutrition. 2019.

Nosilac projekta

ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO
TUZLANSKOG KANTONA

Projekat podržali

WIENER OSIGURANJE
VIENNA INSURANCE GROUP

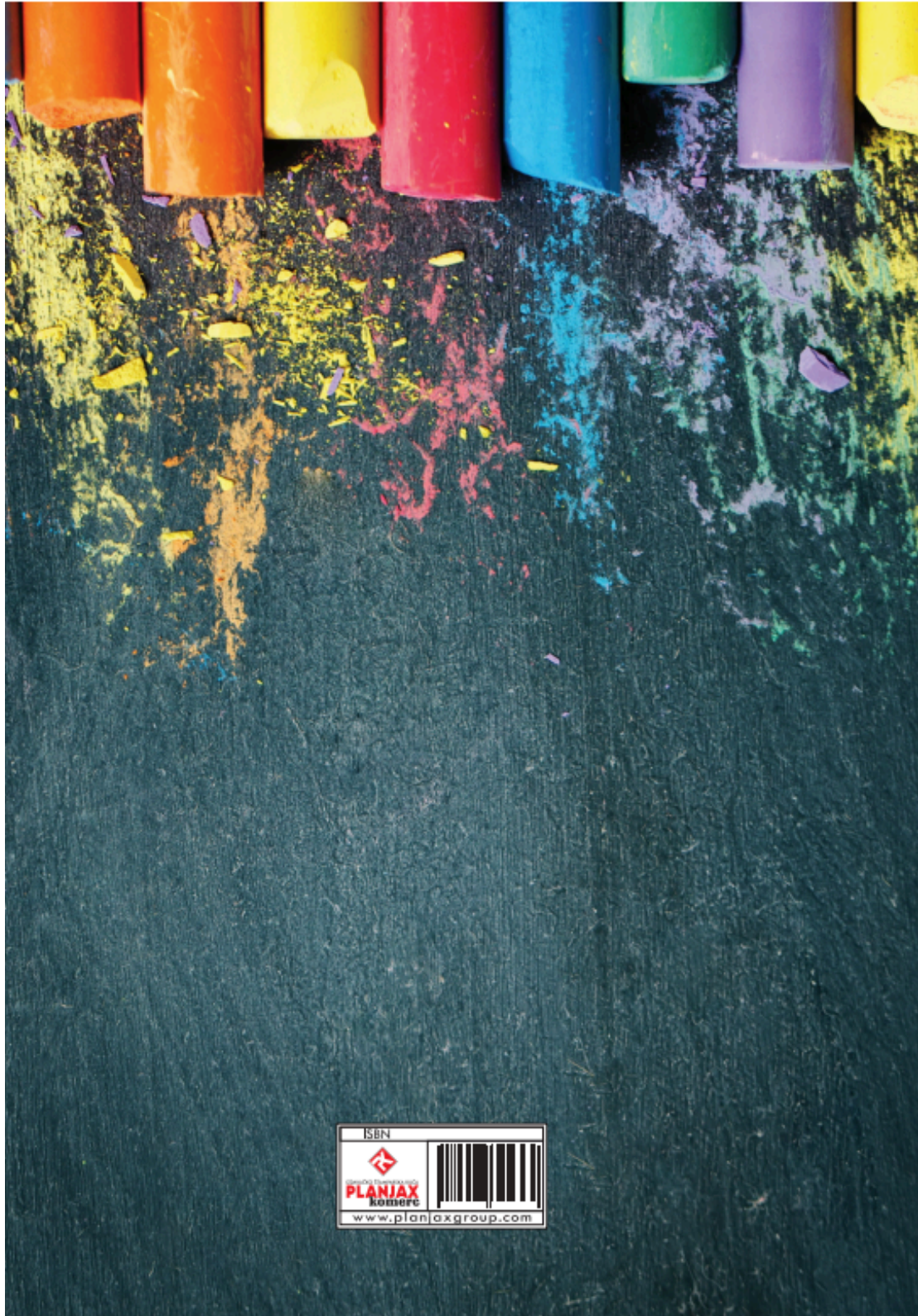
Iskra budućnosti

Partneri projekta

Novi Horizonti Tuzla

B-DESIGN by Babilon

UNIVERSITAS STUDIORUM TUZLAENSIS
FAKULTET ZA TJELESNI ODGOJ I SPORT TUZLA
MCMLXXVI



ISBN
PLANJAX komerc
www.planjaxgroup.com