

**PROTOKOL O POSTUPANJU U OSNOVNIM I SREDNJIM
ŠKOLAMA NA PODRUČJU TUZLANSKOG KANTONA SA
UČENICIMA OBOLJELIM OD DIJABETESA**

Februar, 2026.godine

1. UVOD

Pravo na zdravlje jedno je od osnovnih prava svakog djeteta. Ostvarivanje tog prava mora biti omogućeno i tokom boravka djeteta u školi.

Ovaj Protokol utvrđuje postupke i mjere za osiguranje sigurnog i podržavajućeg okruženja za učenike sa dijabetesom u osnovnim i srednjim školama, uz očuvanje njihovog prava na kvalitetno obrazovanje i jednake mogućnosti.

Također, Protokol definiše pojam sigurne školske okoline za učenike oboljele od dijabetesa, kako bi se spriječile moguće situacije povećanog rizika za zdravlje i život učenika, te utvrdili postupci i obaveze svih sudionika (učitelji, nastavnici, stručni saradnici, roditelji, nadležni ljekar).

Postupanje shodno ovom Protokolu omogućava učeniku oboljelom od dijabetesa, uz kontrolu bolesti i uzimanje terapije:

- aktivno sudjelovanje u svim školskim aktivnostima,
- primjeren odgovor na prve znakove poremećaja zdravstvenog stanja u školskom okruženju,
- prevenciju težih komplikacija prepoznavanjem ugrožavajućih stanja i brzim djelovanjem zaposlenika škole.

Razdoblje školovanja je period života djeteta i mlade osobe koji je obilježen, ne samo emocionalnim, socijalnim i kognitivnim sazrijevanjem, nego i vrlo intenzivnim tjelesnim rastom i razvojem. Specifičnosti hormonskog statusa kao i činjenica da su hronično oboljeli adolescenti skloni umanjivati simptome bolesti kako se ne bi izdvajali od vršnjaka, mogu biti uzrokom lošije regulacije bolesti.

Kako bi se učenik, obolio od dijabetesa pravilno razvijao, iznimno je važna dobra regulacija bolesti, što implicira značaj osiguravanja adekvatnih uslova za kontrolu glukoze u krvi (GUK), ali i ugodnog osjećanja prihvaćenosti tokom boravka u školi.

Također, potrebno je i školskom osoblju pružiti jasne i praktične smjernice kako bi se osjećali kompetentno da pravovremeno i efikasno djeluju u hitnim situacijama.

Cilj svih aktivnosti je stvaranje uslova izjednačenih mogućnosti, u kojima bi učenik sa dijabetesom aktivno i potpuno ravnopravno sudjelovao u odgojno-obrazovnom procesu.

2. DIABETES MELLITUS - ŠEĆERNA BOLEST

Diabetes mellitus je široko rasprostranjena hronična metabolička bolest koja se javlja ili kada gušterača ne proizvodi dovoljno inzulina ili kada tijelo ne može efikasno koristiti inzulini koji proizvodi. Inzulin je hormon gušterače koji reguliše glukozu u krvi i koji omogućava ulazak glukoze u stanice gdje se njezinom razgradnjom oslobađa energija za životno važne hemijske procese.

Najčešći oblici dijabetes su:

- **tip 1** – (ranije poznat kao inzulin-ovisan, juvenilni ili dijabetes s početkom u djetinjstvu) karakterizira nedovoljna proizvodnja inzulina i zahtijeva svakodnevnu primjenu inzulina. U pravilu se javlja kod djece i mladih.

Učenici sa dijabetesom tip 1 zahtijevaju:

- Redovno mjerenje nivoa glukoze u krvi,
- Primjenu inzulina (putem injekcija ili inzulinske pumpe),
- Praćenje unosa hrane, posebno ugljikohidrata,
- Fizičku aktivnost uz odgovarajuće prilagodbe.

- **tip 2** – učestaliji kod starijih i pretilih osoba (u posljednje vrijeme i kod pretilih adolescenata) kada gušterača proizvodi nedovoljnu količinu inzulina.

Komplikacije dijabetesa mogu biti akutne i hronične. Akutne komplikacije su poremećaji metabolizma nastali zbog izrazito **niskih (hipoglikemija)** ili **visokih (hiperglikemija)** vrijednosti glukoze u krvi. **Akutne se komplikacije mogu razviti u školskom okruženju i zahtijevaju brz i primjeren odgovor.** Dijabetes tip 2 utiče na to kako tijelo koristi šećer (glukozu) za energiju, odnosno sprečava tijelo da pravilno koristi inzulin, što može dovesti do visokog nivoa glukoze u krvi ako se ne liječi. Vremenom, dijabetes tip može uzrokovati ozbiljna oštećenja tijela, posebno živaca i krvnih sudova.

Dijabetes tip 1 se ne može spriječiti. Međutim, na promjenljive faktore rizika koji uzrokuju dijabetes tip 2 je moguće djelovati kao što su prekomjerna tjelesna težina, nedovoljna fizička aktivnost, neadekvatna ishrana te konzumiranje duhanskih proizvoda i alkohola. Vremenom, neadekvatna kontrola bilo kojeg oblika dijabetesa može uzrokovati ozbiljna oštećenja tijela, posebno nerava i krvnih sudova i tada govorimo o hroničnim komplikacijama oboljenja. Najbolji način za rano otkrivanje dijabetesa su redovni preventivni pregledi i analize krvi kod ljekara.

Hronične komplikacije nastaju kao posljedica dugogodišnjeg djelovanja visokih nivoa glukoze u krvi na krvne žile i živce, a što može dovesti do oštećenja bubrega, očiju i srčanog mišića.

2.1. HIPERGLIKEMIJA

Hiperglikemija predstavlja stanje u kojem je povišen nivo glukoze u krvi. **Pod hiperglikemijom se podrazumijevaju vrijednosti glukoze u krvi koje su od 6,1 mmol/L pa više i u osnovi vrijednost glukoze u krvi predstavlja najčešći simptom dijabetesa.** Dijabetes se dijagnostikuje kada je nasumična glukoza u plazmi ≥ 11.1 mmol/L.

Uzroci hiperglikemije mogu biti:

- nedostatna doza inzulina,
- preskočena doza inzulina
- obilan obrok bogat ugljikohidratima,
- stresna situacija,
- povišena tjelesna temperatura.

2.2. HIPOGLIKEMIJA

Hipoglikemija predstavlja stanje u kojem je nizak nivo glukoze u krvi. **Pod hipoglikemijom se podrazumijevaju niske vrijednosti glukoze u krvi koje su ispod 4 mmol/L.**

Uzroci hipoglikemije mogu biti:

- prevelika doza inzulina,
- nedovoljan unos hrane,
- preskočen, premali ili prekasno uzet obrok,
- pojačana tjelesna aktivnost.

3. SIGURNA ŠKOLSKA OKOLINA ZA UČENIKA OBOLJELOG OD DIJABETESA

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 nisu drugačija ali imaju drugačije potrebe, te čitavo školsko okruženje mora biti svjesno i edukovano.

Tokom boravka u školi učenik sa dijabetesom izložen je različitim faktorima koji utiču na trenutni nivo glukoze u krvi:

- uzimanje obroka, izlučivanje hormona stresa - porast GUK-a,
- uzimanje terapije (inzulin), tjelesna aktivnost - snižavanje GUK-a.

Uloge roditelja/staratelja:

- Informišu školu o dijagnozi učenika i dostavljaju medicinsku dokumentaciju,
- Pružaju detaljan plan upravljanja dijabetesom (od ljekara),
- Redovno komuniciraju sa školom o promjenama u stanju učenika,
- Osiguravaju potrebne medicinske potrepštine i hranu.

Školska uprava

- Imenuje koordinatora za zdravstvenu podršku,
- Škola treba da ima evidenciju svih učenika sa dijabetesom, uključujući njihove medicinske potrebe i specifične terapije,
- Osigurava edukaciju nastavnog i nenastavnog osoblja,
- Garantuje pristup potrebnim prostorijama za medicinske postupke,
- Dokumentuje sve relevantne informacije.

Razredni starješina

- Služi kao glavni kontakt između porodice i škole,
- Informiše druge nastavnike o potrebama učenika,
- Prati akademski i socijalni napredak učenika,
- Redovno komunicira sa roditeljima.

Nastavno osoblje

- Prepoznaje simptome hipoglikemije i hiperglikemije,
- Dozvoljava učeniku pristup hrani, piću i toaletu po potrebi,
- Ne ograničava pristup medicinskim potrepštinama,
- Omogućava mjerenje šećera i primjenu inzulina tokom časa,
- Edukacija nastavnog i nenastavnog osoblja.

3.1. NIVOI DJELOVANJA U ŠKOLSKOM OKRUŽENJU

3.1.1. PRVI NIVO DJELOVANJA: Osnovni preduslovi

KO: roditelji oboljelog učenika, učitelji, nastavnici, stručni saradnici, direktor, nadležni ljekar.

POSTUPCI:

- Roditelji učenika oboljelog od dijabetesa bi trebali pružiti potpunu informaciju o zdravstvenom stanju svoga djeteta razredniku i/ili stručnim saradnicima kako bi škola na vrijeme poduzela daljne aktivnosti u cilju zaštite zdravstvenog stanja oboljelog učenika,
- Direktor škole će u koordinaciji sa Zavodom za javno zdravstvo Tuzlanskog kantona provesti edukaciju zaposlenika škole i učenika o dijabetesu, mogućnostima prilagodbe uslova školskog okruženja te važnosti i načinima brze intervencije u slučaju poremećaja zdravstvenog stanja oboljelog učenika,
- Nadležni ljekar će sa direktorom dogovoriti osiguravanje primjerenih obroka (ukoliko postoji školska kuhinja),

- Ukoliko zdravstveno stanje učenika zahtjeva određena ograničenja tjelesne aktivnosti, nadležni ljekar će, zajedno s nastavnikom tjelesnog i zdravstvenog odgoja (TZO), dati prijedlog prilagodbe nastave TZO,
- Po saznanju o oboljelom učeniku preporučuje se sazivanje sastanka direktora škole, pedagoga škole i razrednika, na koji se poziva roditelj oboljelog djeteta. Zajednički se dogovaraju sve potrebne aktivnosti shodno aktuelnom zdravstvenom stanju oboljelog učenika (lični plan zaštite za oboljelog učenika),
- Nastavnici, stručni saradnici, učitelji i nadležni ljekar će pratiti oboljelog učenika (zdravstveno stanje i mogućnost svladavanja gradiva) i, ako se ukaže potreba, predložiti primjereni program obrazovanja,

Napomena: Prema smjernicama ISPAD-a (Međunarodno društvo za dijabetes u djece i adolescenata (engl. International Society for Pediatric and Adolescent Diabetes)), ciljane vrijednosti koncentracije glukoze u krvi su: prije obroka 4.0-7.0 mmol/L, nakon obroka 5.0-10.0 mmol/L i prije spavanja 4.4.-7.8 mmol/L. U skladu s time, glukoza u krvi bi se trebala mjeriti šest do deset puta na dan.

3.1.2. DRUGI NIVO DJELOVANJA: Svakodnevne aktivnosti u praćenju učenika

KO: nastavno i nenastavno osoblje škole

POSTUPCI:

- Osigurati uslove privatnosti za mjerenje GUK-a,
- Podsjećati učenika na redovno mjerenje nivoa glukoze u krvi, kontrola izmjerenih vrijednosti,
- Osigurati uslove za uzimanje obroka prema potrebi,
- Omogućiti korištenje toaleta prema potrebi,
- Učenici sa dijabetesom imaju pravo da koriste potrebnu tehnologiju (glukometre, insulinske pumpe, mobilne telefone) u školi i na svim školskim aktivnostima u skladu sa svojim potrebama,
- Pojačati nadzor nad učenikom tokom pisanja testova i ispitivanja (situacije povećanog stresa), dozvoliti dodatno vrijeme za izradu testa ako je glukoza izvan dozvoljenih granica, omogućiti pauze tokom pisanja testova, dozvoliti pristup hrani i piću,
- Pojačati nadzor nad učenikom kod tjelesne aktivnosti (prije, za vrijeme i nakon časa tjelesnog zdravstvenog odgoja, izmjeriti glukoza u krvi prije aktivnosti, omogućiti užinu tokom aktivnosti, prilagoditi intenzitet aktivnosti.
- Osigurati odlaganje infektivnog materijala (vaticice, lancete, test-trake),
- Održavati redovan kontakt s roditeljima,
- Održavati redovan kontakt sa školskim stručnim saradnicima.

3.1.3. TREĆI NIVO DJELOVANJA

Postupci u slučaju akutnih komplikacija:

- a) Hiperglikemija,
- b) Blaga do umjerena hipoglikemija,
- c) Teška hipoglikemija.

KO:

- a) i b) nastavno osoblje, stručni saradnici, direktor
- c) nadležni ljekar

- a) **HIPERGLIKEMIJA** - izmjerena vrijednost GUK-a 6,1 mmol/L i više.

Simptomi i znaci hiperglikemije:

- jaka žeđ,
- učestalo mokrenje,
- suha koža,
- slabija koncentracija,
- razdražljivost,
- letargija.

Često nema izraženih simptoma ni vidljivih znakova, ali izmjerena glukoza u krvi od 15 mmol/L i više zahtjeva intervenciju!

Šta raditi:

- **Ne ostavljati dijete bez nadzora,**
- **Rehidracija: dijete treba popiti 1-2 čaše vode (ne soka!),**
- **Kontaktirati roditelje: eventualno dogovor o primjeni inzulina,**
- **Ponovna kontrola glukoze u krvi.**

- b) **BLAGA DO UMJERENA HIPOGLIKEMIJA** - izmjerena vrijednost GUK-a ispod 4 mmol/L.

Simptomi i znaci blage do umjerene hipoglikemije:

- osjećaj gladi,
- drhtanje,
- znojenje,
- razdražljivost,
- bljedilo,
- ubrzano kucanje srca,
- glavobolja,
- ubrzano disanje,
- bol u trbuhu,
- nerazumljiv govor.

Često nema simptoma i vidljivih znakova, ali izmjerena glukoza u krvi od 4 mmol/L i manje, zahtijeva intervenciju i opisani postupak!

Šta raditi:

- Ne ostavljati dijete bez nadzora,
- Dati djetetu 2 - 3 tablete glukoze u količini koja će osigurati 15 g jednostavnih (brzodjelujućih) ugljikohidrata,
- 2 - 3 kašičice meda/šećera/džema,
- čašu voćnog soka,
- nakon 10 - 15 minuta ponovno izmjeriti nivo glukoze u krvi,
- ukoliko je nivo glukoze i dalje nizak, ponoviti postupak,
- ukoliko se nivo glukoze vraća u normalne vrijednosti, djetetu dati obrok bogat složenim ugljikohidratima (npr. 30 grama crnog hljeba, kolač, tjestenina).

I pri najmanjoj sumnji na blagu/umjerenu hipoglikemiju primijeniti navedeni postupak kako bi se spriječio razvoj teške hipoglikemije!

c) TEŠKA HIPOGLIKEMIJA

Simptomi i znaci teške hipoglikemije:

- jaka dezorijentiranost,
- poremećaji svijesti,
- nemogućnost gutanja,
- grčevi skeletnih mišića,
- napadaji nalik epileptičnima,
- gubitak svijesti.

Šta raditi:

- Ako je učenik ostao bez svijesti, potrebno mu je odmah pružiti prvu pomoć: osloboditi mu dišne puteve, postaviti ga u bočni položaj te pozvati hitnu pomoć i roditelje.

3.1.4. Aplikacija injekcije glukagona u školi u slučaju teške hipoglikemije

Tokom boravka učenika oboljelog od dijabetesa u školi, potrebno je provoditi sve navedene i preporučene aktivnosti kako bi se spriječila pojava hipoglikemije, a naročito razvoj teške hipoglikemije.

Iako postoje načini preventivnog djelovanja, škola treba razmotriti i mogućnost razvoja hitne situacije teške hipoglikemije kada je učeniku potrebno aplicirati injekciju glukagona. Glukagon je hormon gušterače koji djeluje na način da potiče razgradnju glikogena u jetri i time

dovodi do porasta glukoze u krvi. Primjena glukagonske injekcije je jednostavna i može ju aplicirati u situacijama hitnosti primjereno osposobljena osoba, iako nije zdravstveni radnik.

Doza glukagona zavisi od dobi djeteta i to:

- Djeca mlađa od 5 godina odnosno dijete lakše od 25 kg – ½ mg ili pola ampule
- Djeca starija od 5 godina odnosno dijete teže od 25 kg – 1 mg ili čitava ampula

Osim glukagonske injekcije postoji i forma glukagon praška koji se aplicira u nos.

Edukaciju o primjeni glukagona provodi nadležni ljekar.

3.1.5. Dijabetička ketoacidoza

Dijabetička ketoacidoza nastaje kao rezultat nedostatka inzulina. To stanje je opasno i ako se ne provede pravovremeno i odgovarajuće liječenje, bolesnik može izgubiti svijest i pasti u dijabetičnu komu.

Znaci koji upućuju na razvoj ketoacidoze:

- Povraćanje,
- Mučnina,
- Umor/pospanost,
- Bolovi u trbuhu,
- Produbljeno, nepravilno disanje,
- Miris na aceton,
- Ubrzan rad srca,
- Dehidracija,
- Poremećaj stanja svijesti.

Šta uraditi u slučaju simptoma i znakova ketoacidoze?

- Odmah obavijestiti roditelje,
- Ponuditi tekućinu češće u manjim količinama (napitci bez šećera) zbog opasnosti od povraćanja,
- Pozvati hitnu pomoć.

Za implementaciju i praćenje primjene Protokola je odgovoran je direktor škole.

Protokol se primjenjuje na sve učenike kod kojih je dijagnosticiran Diabetes mellitus bez obzira na dob i obrazovni nivo.

Školsko osoblje nije odgovorno za donošenje medicinskih odluka, već za primjenu propisanog protokola i pravovremeno reagovanje u hitnim situacijama.

Protokol je sačinjen u saradnji sa Zavodom za javno zdravstvo Tuzlanskog kantona.

REFERENCE

1. ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2022: Management and support of children and adolescents with diabetes in school
2. ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2022: Diabetes education in children and adolescents
3. Toromanović A. Informacije o dijabetesu za školsko osoblje. Tuzla, 2013.
4. Hrvatsko društvo za školsku i sveučilišnu medicinu HLZ. Protokol o postupanju u školi s učenicima oboljelim od šećerne bolesti. Zagreb, 2022
5. Hrvatsko društvo za školsku i sveučilišnu medicinu HLZ. Protokol o postupanju u školi s učenicima oboljelim od šećerne bolesti. Zagreb, 2014.
6. Diabetes Guidelines for schools, colleges and early years settings, version 3, Document reference, January 2023
7. American Diabetes Association. D Diabetes Care in the School Setting: A Statement of the American Diabetes Association. Diabetes Care. 2024
8. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>
9. <https://medlineplus.gov/hypoglycemia.html>
10. What Is Diabetes | International Federation of Diabetes (idf.org)

BOSNA I HERCEGOVINA
Federacija Bosne i Hercegovine
TUZLANSKI KANTON
Ministarstvo obrazovanja i nauke

MINISTAR

Dr.sc. Ahmed Omerović

Broj: 10/1-_____/26
Datum: _____2026. godine

BOSNA I HERCEGOVINA
Federacija Bosne i Hercegovine
TUZLANSKI KANTON
Ministarstvo zdravstva

MINISTAR

Prim.dr. Dušanka Bećirović

Broj: 13/1-_____/26
Datum: _____2026. godine