

Kineziološka aktivnost i dijabetes kod predškolske djece

Krusha, Martina

Undergraduate thesis / Završni rad

2022

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Teacher Education / Sveučilište u Zagrebu, Učiteljski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:147:895491>

Rights / Prava: [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2025-01-18**

Repository / Repozitorij:

[University of Zagreb Faculty of Teacher Education - Digital repository](#)



**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
UČITELJSKI FAKULTET
ODSJEK ZA ODGOJITELJSKI STUDIJ**

Martina Krusha
**KINEZIOLOŠKA AKTIVNOST I DIJABETES KOD
PREDŠKOLSKE DJECE**
Završni rad

Petrinja, rujan 2022.

**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
UČITELJSKI FAKULTET
ODSJEK ZA ODGOJITELJSKI STUDIJ**

Martina Krusha
**KINEZIOLOŠKA AKTIVNOST I DIJABETES KOD
PREDŠKOLSKE DJECE**
Završni rad

Mentor rada:
dr.sc. Ivan Prskalo

Petrinja, rujan 2022.

SADRŽAJ

SAŽETAK.....	1
SUMMARY	2
1. UVOD	3
2. ŠEĆERNA BOLEST (DIABETES MELLITUS)	4
2.1.Dijabetes tip I	5
2.2. Dijabetes tip II.....	5
2.3. Mody dijabetes	6
2.4. Gestacijski (trudnički) dijabetes	7
4. PREHRANA	10
6. KOMPLIKACIJE.....	14
6.1. Hipoglikemija.....	16
6.2. Hiperglikemija.....	17
7. TJELESNA AKTIVNOST.....	19
7.1. Važnost tjelesne aktivnosti u predškolskoj dobi.....	21
7.2. Ciljevi i zadaće tjelesne aktivnosti u predškolskoj dobi.....	22
8. KINEZILOŠKE AKTIVNOSTI U PREVENCIJI I LIJEČENJU PRETILOSTI I DIJEBETESA KOD DJECE	23
8.1. Pretilost kod djece	23
8.2. Dijabetes i njegova povezanost s tjelesnom aktivnošću.....	24
9. DJECA S DIJABETESOM U ODGOJNOJ SKUPINI	25
9.1. Uključivanje djece s dijabetesom u istu okolinu	25
10. ULOGA RODITELJA	26
11. ZAKLJUČAK	27
12. LITERATURA.....	28

POPIS TABLICA

Tablica 1.....	15
Tablica 2.....	21

SAŽETAK

Djeca oboljela od kroničnih bolesti se već od ranih dobi susreću sa strahovima koje te bolesti donose. Najčešći oblik dijabetesa, koji se javlja kod djece rane i predškolske dobi je šećerna bolest ili dijabetes melitus tipa I. Zbog nemogućnosti gušterače da proizvede inzulin, javlja se ovaj oblik šećerne bolesti. Budući da liječenje samo dijetom i prehranom nije dovoljno, neizbježna je ovisnost o inzulinu. Liječenje šećerne bolesti je zahtjevno, posebno za djecu, dnevna doza inzulina se ne smije preskakati. Isto kao inzulin i prehrana jedan od najvažnijih segmenata liječenja i reguliranja dijabetesa je tjelesna aktivnost. Tjelesna aktivnost utječe na kompletan djetetov organizam te daje pozitivne učinke u pozitivnom fizičkom i psihičkom smislu. Pet je temeljnih načela u liječenju šećerne bolesti: edukacija, pravilna inzulinska terapija, pravilna prehrana, tjelesna aktivnost te samokontrola GUK-a (glukoze u krvi). Tjelesna aktivnost jedna je od tih stavki koja značajno utječe na regulaciju glukoze. Osoba oboljela od dijabetesa mora sama procijeniti koja vrsta tjelovježbe joj najbolje odgovara. Bila to anaerobna, aerobna, intervalna ili kombinirana, važno je provoditi je redovito. Kod djece vrstu tjelovježbe trebaju odrediti i prilagoditi roditelji i odgajatelji, slušajući i promatrajući dijete, kakve vježbe mu odgovaraju, u kojima se osjeća ugodno itd. Različite aktivnosti drugačije utječu na glukozu, a time i na samu regulaciju bolesti, ali sve vrste pozitivno utječu na smanjenje GUK-a, smanjenje unosa inzulina te smanjenje HbA1c (prosjek tromjesečne glukoze GUK-a). Tjelovježba je sastavni dio liječenja dijabetesa. Cilj ovog završnog rada je osvijestiti i pobliže prikazati koliko je zapravo tjelesna aktivnost važna za dijete, ali i za odraslu osobu te koliko ona sama utječe na vrlo razvijenu bolest današnjice, a to je dijabetes. Također, cilj je prikazati u širem spektru što je zapravo šećerna bolest i koliko je ona učestala, a koliko se o njoj malo priča i educira.

KLJUČNE RIJEČI: dijabetes, inzulin, tjelesna aktivnost, dijabetes tipa I

SUMMARY

Children suffering from chronic diseases have already met with the fears they bring from their early age. Type I diabetes mellitus or diabetes is the most common form of diabetes that occurs in children of early and pre-school age. It appears because of the inability of the pancreas to produce insulin. Insulin addiction is absolute and treatment with diet and diet alone is not sufficient. Treatment of diabetes is complex, especially for the child, the daily insulin dose should not be skipped. The same as insulin and nutrition, one of the most important segments of diabetes treatment and Regulation is physical activity. Physical activity affects the complete child's body and gives positive effects in the positive physical and psychological sense. Five basic principles in the treatment of diabetes are: education, proper insulin therapy, proper nutrition, physical activity and self-control of GUC (blood glucose). Physical activity is one of these items that significantly affects glucose Regulation. A person with diabetes needs to assess the type of exercise that suits her best. Whether it is anaerobic, aerobic, interval or combined, it is important to conduct it regularly. In children, the type of exercise should be determined and adapted by parents and educators, listening to and watching the child, what exercises suit him, in which he feels comfortable, etc. Each activity has a different effect on glucose and disease control itself, but all species have a positive effect on the reduction of GUC, reduction of insulin intake, reduction of HbA1c (average 3-month glucose of GUC). Exercise is an integral part of diabetes treatment. The aim of this final work is to embrace and to detail how important physical activity is for the child, but also for the adult, and how much it affects the very developed disease of today, which is diabetes. The aim is also to show in the broader spectrum what is actually diabetes and how often it is, and how little is said and educated about it.

KEYWORDS: diabetes, insulin, physical activity, type I diabetes

1. UVOD

Ovaj završni rad govori o odnosu kineziološke aktivnosti i šećerne bolesti u ranoj i predškolskoj dobi. Ova tema je odabrana, između ostalog, jer i sama u obitelji imam dvoje oboljelih od dijabetesa, ali i zato što se danas o samoj bolesti puno zna, ali se o njoj ne govori kao o drugoj djeci. Kronične bolesti kao što su astma, epilepsija i slično. Dijabetes kod odraslih nazivaju "tihim ubojicom" upravo zato što se često zanemaruje prije nego što tijelo počne oštećivati vlastita tkiva. Stoga je vrlo važno pratiti i znati pratiti simptome i promjene kod djece, kako bi se liječenje počelo što ranije. Osvrnula bih se na riječ "znam" za upoznavanje sa simptomima dijabetesa, a konkretno u RH imamo dosta istraživanja o dijabetesu, npr. kakva je kvaliteta života djece s dijabetesom, je li bolest u porastu, te usporedbe s drugim zemljama, ali postoji vrlo malo istraživanja o svijesti stanovništva o samoj bolesti, a istraživanja gotovo da nema ili anketa o znanju i obrazovanju odgajatelja u dječjim vrtićima na ovu temu. Vrlo važan element u liječenju i razvoju same bolesti je motorička aktivnost, naročito u djece rane i predškolske dobi. Djeca koja se redovito bave tjelesnom aktivnošću bolje reguliraju tjelesnu težinu, te su manje sklona obolijevanju od djece s prekomjernom tjelesnom težinom, koja puno vremena provode sjedeći. Zato je stručni doprinos ovog rada proširivanje vidika povezanih s kroničnim bolestima, a posebnu pozornost posvećujemo dijabetesu i važnosti tjelesne aktivnosti.

2. ŠEĆERNA BOLEST (DIABETES MELLITUS)

Šećerna bolest je kronično stanje povišene razine šećera u krvi. Najveći dio hrane koju unosimo, organizam pretvara u glukozu, koja našem tijelu pruža energiju. Dijabetes je uzrokovan apsolutnim ili relativnim nedostatkom inzulina, inzulinskom rezistencijom, povećanim stvaranjem glukoze i pretjeranim djelovanjem hormona koji djeluju suprotno od inzulina. Razina šećera (glukoze) u krvi varira tijekom dana, raste nakon jela i vraća se na normalu unutar 2 sata. Razine šećera u krvi su normalne kada se kreću između 70 i 110 miligrama po decilitru (mg/dl) krvi ujutro nakon gladovanja preko noći.

Obično je niža od 120 do 140 mg/dl 2 sata nakon jela ili uzimanja tekućine sa šećerom ili drugim ugljikohidratima. Prosječna razina krvnog tlaka ima tendenciju polaganog ali postojanog rasta nakon 50. godine života, osobito kod ljudi koji puno sjede. Inzulin je hormon koji proizvodi gušterača. Pomaže premjestiti glukozu u stanice kako bi mogle proizvoditi energiju ili skladištiti glukozu dok ne bude potrebna. Porast šećera u krvi nakon jela ili pića potiče gušteraču na proizvodnju inzulina, što sprječava daljnji porast šećera u krvi i uzrokuje njegov postupni pad. Kako mišići koriste glukozu za energiju, nivo šećera u krvi također može pasti uslijed tjelesne aktivnosti. Globalne procjene pokazuju da oko 537 milijuna ljudi u dobi od 20 do 79 godina živi s dijabetesom. Najmanje polovici bolesnih, bolest nije dijagnosticirana i ne liječe se. Među 6,7 milijuna ljudi koji svake godine umru od dijabetesa, 3 od 4 su mlađi od 60 godina. Globalno, zdravstveni troškovi povezani s dijabetesom iznose više od trilijun dolara. U Europi čak 61 milijun ljudi u dobi od 20 do 79 godina boluje od dijabetesa, a troškovi liječenja i skrbi za dijabetes iznose 189 milijardi američkih dolara godišnje. No, od njezinih posljedica godišnje umire više od milijun ljudi, a prema podacima CroDiab registra za dijabetes, u Hrvatskoj je 2021. godine bilo 327.785 osoba s dijabetesom, a broj oboljelih svake je godine sve veći. Ranija istraživanja pokazala su da samo šezdeset posto oboljelih u Hrvatskoj ima dijagnozu, te se može pretpostaviti kako ukupan broj oboljelih dostiže brojku od 500.000. Dijabetes je vodeći uzrok smrti, s udjelom od 8,2% u 2020.

Izvori: [IDF Diabetes atlas](#) CroDiab registar osoba sa šećernom bolesti

2.1. Dijabetes tip I

Hrvatska spada u skupinu zemalja s visokim rizikom od dijabetesa tipa I u djece i mladih. U Hrvatskoj se sa šećernom bolešću tipa 1 godišnje dijagnosticira oko 17 djece i adolescenata na 100.000 djece iste dobi, što znači da godišnje od ovog oblika bolesti oboli oko 130 djece. Dijabetes tipa I je najčešći oblik dijabetesa u djece. To je obično zbog problema s gušteračom koja proizvodi inzulin. U oko 95% djece s dijabetesom tipa I uzrok je nepoznat. Dijabetes nastaje kada gušterača ne može proizvesti dovoljno inzulina. Dijabetes tipa I je autoimuna bolest u kojoj tjelesni imunološki sustav napada stanice gušterače koje proizvode inzulin. Uzrok dijabetesa u dječjoj dobi, jednako kao i kod odraslih, još uvijek nije poznat. Dijabetes tipa I je autoimuna bolest uslijed koje gušterača prestaje proizvoditi inzulin — bitan hormon koji pomaže glukozu iz krvi da uđe u stanice da bi je one mogle upotrijebiti za energiju. Svake godine oko 64 000 ljudi u SAD-u dobije dijagnozu dijabetesa tipa I. Dijabetes tipa I rjeđi je od dijabetesa tipa 2 i čini 5 do 10 posto ukupnog broja dijabetesa u SAD-u. Najčešća dob u kojoj se ustanovi bolest je između djetinjstva i kasnih 30-ih, a najčešća dob za tu dijagnozu u SAD-u je oko 14-e godine. Dijabetes tipa I, poznat je također kao mladenački dijabetes, nastaje kada gušterača prestane proizvoditi inzulin. Ako ste zabrinuti da bi vaše dijete moglo imati ovo stanje, budite svjesni znakova koji to mogu ukazivati.

2.2. Dijabetes tip II

Dijabetes postaje veliki problem u mnogim dijelovima svijeta, osobito kod ljudi koji su razvili dijabetes tipa 2. To je uglavnom zbog sve veće popularnosti zapadnjačkih dijeta. Početak menopauze obično se događa oko 40. godine života. Samo starenje može povećati osjetljivost na intoleranciju glukoze i dijabetes. Iako još uvijek rijedak, značajan porast dijabetesa tipa 2 u djece, vjerojatno zbog porasta pretilosti u dječjoj dobi, zabrinjava. Pretilost je uobičajena kod osoba s dijabetesom tipa 2, pa čak i skroman porast tjelesne težine može povećati rizik od dijabetesa. Masno tkivo oko trbuha i gornjeg dijela tijela (u obliku jabuke) povezano je s inzulinskom rezistencijom, bolestima srca, visokim krvnim tlakom, moždanim udarom i povišenim kolesterolom. Tijelo kruškolikog oblika koje ima debljinu raspoređenu oko bokova i bedara, manje je povezano s ovim bolestima. Pušači imaju veću vjerojatnost za razvoj dijabetesa tipa 2 i njegovih komplikacija. Između 25% i 33% pacijenata ima obiteljsku anamnezu, dok se ljudi, kojima rođaci u prvom koljenu imaju dijabetes, suočavaju s rizikom od 40% tijekom života. Bolest obično počinje polako i s vremenom napreduje. Simptomi uznapredovale bolesti mogu se pojaviti u svakom trenutku života osobe, čak i ako se ne pojave godinama ili desetljećima. Ovi simptomi uključuju povećano žeđanje, učestalo mokrenje,

zamor, zamagljen vid i smanjenje težine. Gljivične infekcije rodnice česte su kod žena. Gljivice se mogu pojaviti ispod dojki ili u preponama. Teške promjene na desnim, pogoršanje vida, svrbež, impotencija i neobični osjeti u ekstremitetima, također mogu ukazivati na dijabetes tipa 2. Postoji korelacija u odnosu razine šećera u krvi i razine šećera u mokraći, čak i prije pojave drugih simptoma. U otprilike trećine osoba s dijabetesom tipa 2, kontrola bolesti zahtijeva samo dijetu i tjelovježbu, koje pozitivno utječu na koncentraciju glukoze i krvni tlak. Kod drugih je potrebno trošiti lijekove koji potiču izlučivanje preostalog inzulina ili povećavaju osjetljivost na inzulini, kako bi kontrolirali svoj dijabetes. Na kraju, prirodna zaliha inzulina u gušterači se iscrpi i stoga ga je nužno kompenzirati. Kontinuirani nadzor razine glukoze u krvi može smanjiti komplikacije, posebice sklonost razvoju retinopatije, ali može uzrokovati i oštećenje bubrega i živaca. Kontrola povišenog tlaka u krvi može smanjiti rizik od srčanog udara i bolesti bubrega. Za razliku od dijabetesa tipa 1, ljudi s dijabetesom tipa 2 ipak proizvode određenu količinu inzulina, iako to nije dostatno za prevladavanje inzulinske rezistencije, pa pacijenti koji trebaju lijekove, najprije počinju s lijekovima za poticanje proizvodnje inzulina ili osjetljivosti na inzulini, umjesto da izravno nadomještaju inzulini, kao što je uobičajeno kod dijabetesa tipa 1. Sulfonilureje i metformin preporučuju se kao početni tretman za dijabetes. Na kraju, većina ljudi koji koriste medikamentoznu terapiju za duševne bolesti zakaže, pa se pacijenti često okreću drugim oblicima liječenja kao što je inzulinska terapija.

2.3.Mody dijabetes

MODY (Maturity Onset Diabetes of the Young) je oblik dijabetesa koji se obično javlja u mlađoj dobi i nasljeđuje se putem dominantnog gena. Kasnije se pokazalo da je MODY heterogena grupa bolesti koje proizlaze iz heterozigotnih mutacija u različitim genima, a sve rezultiraju prvenstveno poremećenim izlučivanjem inzulina. Neki od ovih gena su uključeni u razvoj pankreasa i beta ćelija, dok drugi igraju ključne uloge u različitim fazama lučenja inzulina, kao što su: B. određivanje nivoa glukoze, metabolizam glukoze u beta ćelijama ili aktivacija ATP-ovisnih kalijumskih kanala. MODY su dio šireg spektra monogenih oblika dijabetesa kod kojih je hiperglikemija najčešći simptom i može se pojaviti samostalno ili u kombinaciji s različitim ekstrapankreasnim manifestacijama. Utvrđene su određene korelacije između različitih genotipova i povezanog fenotipa prisutnih kod nekih pacijenata, što pomaže liječnicima da posumnjaju na genetsku dijagnozu prema kliničkoj slici. Međutim, postoje i različite kliničke slike kod pacijenata sa istom mutacijom. NGS (Next Generation Sequencing) pronašao je monogene podtipove koje je teže prepoznati samo na osnovu bolničkih

karakteristika. Postoje mnogi izazovi s kojima se suočavaju liječnici kada je u pitanju dijagnosticiranje MODY-a, uključujući određivanje kada je genetska analiza nezaobilazna i razumijevanje prednosti za pacijente i njihove obitelji. Do sada je identificirano više od 40 gena koji mogu dovesti do dijabetesa, od kojih je najmanje 13 odgovornih za fenotip MODY. Za razliku od dijabetesa tipa 1, MODY se može karakterizirati značajnom obiteljskom anamnezom bilo kojeg tipa dijabetesa, neovisnošću od inzulina, odsustvom antitijela na antigene pankreasa i znakovima proizvodnje inzulina, moguće niske potrebe za inzulinom te manjkom ketoacidoze kada se inzulin izostavi izvan razdoblja „medenog mjeseca“. Dijabetes tipa 2 se razlikuje od dijabetesa tipa 1 po neimanju karakteristika inzulinske rezistencije kod pacijenata (nisu pretili, nemaju acantosis nigricans, normalne nivoe triglicerida ili normalne/povišene vrednosti HDL kolesterola).

2.4. Gestacijski (trudnički) dijabetes

Gestacijski dijabetes (GDM) je dijabetes koji se prvi put dijagnosticira tijekom trudnoće. Najčešće se javlja u drugom tromjesečju trudnoće, prvenstveno zbog inzulinske rezistencije, a njezinu pojavu pospješuju hormoni koje proizvodi posteljica. Inzulinska rezistencija je poremećaj metabolizma glukoze kada su periferni učinci inzulina oslabljeni, a njegova glavna uloga je uklanjanje krvi iz ciljnih tkiva (jetre, mišića i masnog tkiva). Posljedica neadekvatnog perifernog djelovanja inzulina je pojačana funkcija gušterače i pojačano lučenje inzulina iz beta-stanica s ciljem održavanja ravnoteže razine glukoze u krvi. Zbog svog učinka na poticanje nastanka dijabetesa, placentalni hormoni koji potenciraju nastanak gestacijskog dijabetesa nazivaju se dijabetogeni hormoni. Ovi hormoni i druge metaboličke promjene tijekom trudnoće pomažu osigurati da fetus dobije potrebne hranjive tvari. Gestacijski dijabetes javlja se tijekom trudnoće kod žena čija funkcija gušterače nije dovoljna da prevlada inzulinsku rezistenciju povezanu s trudnoćom. Glavne posljedice preeklampsije, makrosomije i porođaja carskim rezom su povećani rizici od komplikacija porođaja preeklampsije, makrosomije i carskog reza, uključujući morbiditet. Komplikacije u trudnoći povezane s gestacijskim dijabetesom:

- Preeklampsija, gestacijska hipertenzija
- Polihidramnion
- Makrosomija i neonatalna velika za gestacijsku dob
- Trauma pri porodu kod majke i novorođenčeta
- Kirurški porod (carski rez, instrumenti)
- Perinatalna smrtnost
- Fetalna/neonatalna hipertrofična kardiomiopatija

- Neonatalni respiratorni problemi i metaboličke komplikacije (hipoglikemija, hiperbilirubinemija, hipokalcemija, policitemija)

Rizik od tih ishoda povećali su se povišenim razinama glukoze u plazmi majke. Ovo je trajan učinak i ne postoji jasan prag koji definira da su trudnice izložene povećanom riziku od neželjenih porodničkih ishoda. Žene s nepoznatim dijabetesom imaju povećan rizik od pobačaja i urođenih mana. (Dedeić, 2019.)

3. SIMPTOMI DIJABETESA KOD DJECE

Prvi znakovi dijabetesa povezani su s izravnim učincima visoke razine šećera u krvi. Ako nivo šećera u krvi dostigne vrijednosti iznad 160 do 180 mg/dl, glukoza se izlučuje urinom. Kako razina šećera u krvi raste, bubrezi izlučuju dodatnu vodu kako bi razrijedili velike količine izgubljenog šećera. To može dovesti do učestalog mokrenja (poliurija), jer bubrezi proizvode previše urina. Pretjerano mokrenje može uzrokovati abnormalnu žeđ (polidipsija). Ako netko izgubi puno težine putem urina, to je zato što ne jede dovoljno. Osoba često osjeća pretjeranu glad (polifagiju), kao i druge simptome kao što su zamagljen vid, tromost, mučnina i smanjena izdržljivost tijekom vježbanja. Također, ljudi čiji je dijabetes loše kontroliran osjetljiviji su na infekcije. Osobe s dijabetesom tipa 1 često gube na težini prije liječenja jer njihova tijela ne proizvode dovoljno inzulina. Većina ljudi s dijabetesom tipa II ne gubi na težini. Djeca koja boluju od dijabetesa također mogu doživjeti niz drugih simptoma, poput glavobolja, bolova u trbuhu koji traju tjednima i problema u ponašanju. Uz prisutne simptome, mjerenja glukoze u krvi u bolesnika često su visoka (natašte ≥ 7 i u slučajnom uzorku $\geq 11,1$ mmol/L). Isto tako, glukoza i ketoni bit će prisutni u urinu. Konačna potvrda da netko ima dijabetes tipa 1 bit će prisutnost specifičnih protutijela (inzulin, ICA, GAD). Spol djeteta nije faktor u vjerojatnosti razvoja bolesti, jer dijabetes tipa 1 podjednako pogađa dječake i djevojčice. Osnovni klinički znaci su isti kao i kod odraslih. Oni se uobičajeno javljaju u intervalima od nekoliko tjedana: Pretjerano žeđanje, smanjenje težine, zamor, često mokrenje, povećana glad. Simptomi koji su karakteristični za djecu su bolovi u trbuhu, glavobolja ili zamagljen vid.

Prim. dr. Jasenka Ille, dječji endokrinolog i dijabetolog iz pedijatrijsko-internističke poliklinike Arista tim je povodom izjavila: "Za razliku od dijabetesa tipa 2 koji se pojavljuje uglavnom kod odraslih ljudi, a rezultat je pretilost i manjak tjelesne aktivnosti, dijabetes tipa 1 nastaje kao posljedica autoimunih procesa u organizmu, odnosno kada gušterača proizvodi malo ili nimalo inzulina. Učestalost ovog oblika dijabetesa kod djece i mladih u zadnjih 50 godina značajno raste, a posebice zabrinjava činjenica da se sve više uočava pojava bolesti kod mlađe djece, posebice djece mlađe od 5 godina."

4. PREHRANA

Kod djece sa dijabetesom, posebno je važno osigurati da svaki dan dobiju pravu količinu ishrane, uz tri glavna obroka i dva međuobroka. Uravnotežena prehrana koja uključuje puno vlakana i ugljikohidrata ključna je za održavanje stabilnog šećera u krvi. Zeleno povrće, mliječni proizvodi, grah i razne vrste slanutka, tunjevine, lososa i bobičastog voća definitivno su u vrhu piramide ishrane kvaliteta. Slatko nije zabranjeno, dozvoljeno je u umjerenim količinama. U ishrani postoji mnogo zamjena za šećer. Da bi se pacijenti motivirali da se pravilno hrane, ističu stručnjaci za dijabetes, nema posta. Ali važno je naglasiti kako je potrebno izbjegavati prženu i pohanu hranu, slatka i obojena gazirana pića, bijeli kruh i peciva, teške kolače, masno meso, jako začinjena jela.

5. LIJEČENJE I PREVENCIJA

Prioritet u liječenju dijabetesa je održavanje razine šećera u krvi u okvirima normalnog raspona koliko je najviše moguće. Savršeno normalni nivo teško je održavati, ali koliko je nivo bliže normalnim vrijednostima, manja je vjerojatnost razvoja privremene ili dugoročne komplikacije. Osnovna poteškoća kod pokušaja stroge kontrole razine šećera u krvi je povećani rizik od prekomjerne primjene inzulina što dovodi do niske razine šećera u krvi (hipoglikemija). Liječenje dijabetesa zahtijeva pažnju na održavanje zdrave tjelesne težine, redovito vježbanje i pridržavanje zdrave prehrane. Mnoge pretile osobe s dijabetesom tipa II mogu kontrolirati svoj dijabetes bez liječenja ako smršave i redovito vježbaju. Međutim, mnogim osobama s dijabetesom teško je izgubiti težinu ili povećati razinu tjelovježbe. Iz tog razloga je često potrebno liječenje inzulinom ili hipoglikemicima u obliku tableta (oralni antidijabetici). Vježbanje neposredno utječe na snižavanje razine šećera u krvi, pa se tako smanjuje potrebna količina inzulina. Strukturiranje prehrane neophodno je. Uglavnom, osobe s dijabetesom trebaju izbjegavati unos previše slatke hrane i jesti redovito. Međutim, uzimanje malih obroka prije spavanja ili kasno poslijepodne, može pomoći u sprječavanju hipoglikemije kod osoba koje si same ubrizgavaju inzulin srednje dugog djelovanja ujutro ili navečer. Postoji veza između dijabetesa i visoke razine kolesterola, pa dijetetičari obično preporučuju ograničavanje zasićenih masnoća u prehrani osobe. Međutim, smanjenje šećera u krvi i tjelesne težine najbolji je način za snižavanje razine kolesterola. Dijabetes nije izlječiva bolest, ali uz pravilno liječenje (često injekcije inzulina, nekoliko puta dnevno) i disciplinirano pridržavanje propisanog plana prehrane, možete rasti i živjeti s njim bez puno rizika. Prehrana djeteta s dijabetesom ne može se nazvati dijetom u pravom smislu te riječi, jer je to jednostavno raznolika i zdrava prehrana koja se provodi kroz česte obroke i međuobroke, a uključuje voće, povrće i mliječne proizvode, masti i mesa. I riba i ugljikohidrati iz škroba (krumpir, žitarice, kruh). Ono što biste trebali izbjegavati su takozvani "koncentrirani" ugljikohidrati (med, slatkiši, marmelada), ali to je nažalost ono što djeca obično vole. Zato je važno prilagoditi prehranu cijele obitelji kako bi se bolesno dijete osjećalo što povezanije. Većina dijabetičara smatra da je učenje o njihovoj bolesti i shvaćanje što mogu učiniti da je kontroliraju velika pomoć. Medicinska sestra koja je posebno obučena za dijabetes može pružiti ove vrijedne informacije. Dijabetičari moraju shvatiti da njihova prehrana i navike tjelovježbe utječu na razinu šećera u krvi i biti svjesni svih komplikacija koje mogu nastati, poput razvoja čireva na koži. Posebnu pozornost trebaju obratiti na infekcije stopala i podrezati nokte na nogama kod pedikera. U slučaju infekcije, povišenog ili niskog šećera u krvi, dijabetičari trebaju uvijek nositi Medic

Alert karticu ili narukvicu s obavijesti da imaju dijabetes, a potrebno je upozoriti zdravstvene djelatnike na prisutnost dijabetesa. Brzo liječenje koje spašava život. Kod dijabetesa tipa 1 gušterača nije u mogućnosti proizvoditi inzulin, pa ga je potrebno kompenzirati. Inzulin se ne može uzimati oralno, pa se mora inicirati. Novi oblici inzulina, poput spreja za nos, testiraju se kako bi se poboljšala njega pacijenata. Do sada ti novi oblici lijekova nisu bili dobri, jer promjenjiva brzina apsorpcije otežava određivanje točne doze. Inzulin se ubrizgava pod kožu (supkutano) u sloj masnog tkiva, najčešće u nadlakticu, bedro ili trbušnu stijenku. Vrlo tanke igle i manje šprice čine injekcije gotovo bezbolnima. Kod ljudi koji ne podnose igle, zračna pumpa se može koristiti za davanje inzulina pod kožu. Inzulinske olovke su praktičniji način za nošenje inzulina, budući da dolaze s umetkom koji sadrži inzulin, a zatvaraju se poput velike olovke. Tako ih je lakše ponijeti sa sobom kamo god idete. Drugi uređaj je inzulinska pumpa, koja kontinuirano izvlači inzulin iz rezervoara kroz malu iglu postavljenu na kožu. Dodatne doze inzulina mogu se programirati ili rasporediti tako da pumpa što je moguće više slično oponaša način na koji tijelo proizvodi i luči inzulin. Nekim osobama pumpica pruža dodatnu sigurnost i viši stupanj kontrole, dok drugima nošenje pumpice smeta ili uzrokuje čireve na mjestu uboda igle. Inzulin dolazi u tri osnovne vrste, svaka s različitom brzinom i trajanjem djelovanja. Inzulin s brzim djelovanjem, poput običnog (običnog ili kristalnog) inzulina, djeluje najbrže i najkraće. Ova vrsta inzulina često brzo snižava razinu šećera u krvi, doseže vrhunac za 2 do 4 sata i traje 6 do 8 sati. Brzodjelujući inzulin često koriste ljudi koji uzimaju više injekcija dnevno, a daje se 15 do 20 minuta prije obroka. sati, vrhunac aktivnosti postiže nakon 6-10 sati i djeluje od 18 do 26 sati. Ovu vrstu inzulina može se uzimati ujutro, kako bi se pokrile potrebe za prvi dio dana ili navečer kako bi se pokrile potrebe tijekom noći. Dugodjelujući inzulini, kao što je suspenzija cinkovog inzulina s produljenim oslobađanjem, imaju vrlo mali učinak nakon oko 6 sati, ali osiguravaju pokrivenost tijekom 28 do 36 sati. Inzulinski pripravci dugo su stabilni na sobnoj temperaturi, što olakšava njihovo prenošenje, nošenje na posao ili putovanje. Izbor inzulina često je kompliciran. Odabir je rezultat odluke o tome koliko je osoba ustrajna u kontroli svog dijabetesa, načinu kako se kontrolira šećer u krvi i prilagođava doze, koliko su različite svakodnevne aktivnosti i koliko dobro osoba razumije svoju bolest te koliko je nivo šećera u krvi kroz dan i stupanj stabilnosti. Najlakši način za pridržavanje režima dijete i lijekova za dijabetes je uzimanje jedne injekcije srednje dugog inzulina dnevno. Međutim, strogi režim kontrole šećera u krvi omogućuje najslabiju kontrolu razine šećera u krvi. Kvalitetniji nadzor može se postići kombinacijom dvije vrste inzulina, brzo djelujućeg i srednje dugodjelujućeg inzulina, u jednoj jutarnjoj dozi. Za to je potrebno više prakse, ali vam također daje više mogućnosti za regulaciju šećera u krvi. Druga injekcija se može uzeti za večeru ili

prije spavanja. Jedan od načina za kontrolu razine šećera u krvi je ubrizgavanje različitih vrsta inzulina tijekom dana. Najbolje je to učiniti ujutro i navečer, uz nekoliko dodatnih injekcija tijekom dana. Stariji ljudi običavaju uzimati istu količinu inzulina svaki dan. Neki ljudi prilagođavaju svoju dnevnu dozu inzulina prema prehrani, radnom opterećenju i očitanjima šećera u krvi. Potreba za inzulinom mijenja se ovisno o tome koliko hrane osoba jede i koliko vježba. Zato ljudi koji vrlo malo mijenjaju način prehrane i ne vježbaju često trebaju malo prilagoditi dozu inzulina. Međutim, potreba za inzulinom može s vremenom postati drugačija ako se promijeni tjelesna težina, doživi emocionalni stres ili uslijed drugih bolesti, osobito ako je prisutna infekcija. odnosno inzulina. Redovito praćenje razine šećera u krvi važno je za osobe s dijabetesom. Prisutnost šećera u mokraći nije pouzdan način da se utvrdi koliko dobro osoba reagira na liječenje ili da se promjene u liječenju. Srećom, sada postoji jednostavan način za određivanje razine šećera u krvi kod kuće. Kap krvi dobiva se ubodom vrha prsta malom lancetom. Lanceta sadrži sićušnu iglu koja se može umetnuti u prst ili umetnuti u uređaj s oprugom koja brzo i jednostavno probija kožu. Za većinu dijabetičara injekcija je skoro bezbolna. Kapljica krvi se stavlja na test traku. Kao reakcija na šećer, test traka mijenja boju ili dolazi do drugih kemijskih promjena. Poneke trakice su toliko bezbojne da se razina šećera u krvi može očitati kada se boja na trakici uspoređi sa standardnim bojama ispisanim za specifične vrijednosti glukoze u krvi. Stroj može očitati promjenu na test traci točnije nego osoba, a stroj će prikazati rezultate na digitalnom zaslonu. Većina strojeva koristi ovu tehnologiju za određivanje vremena reakcije. Ovi strojevi su mali i lagani, veličine olovke ili kutije cigareta. Kako bi se utvrdila učinkovitost liječenja, liječnici mjere razinu glikoliziranog hemoglobina (HbA1C). Ako je nivo šećera u krvi visok, hemoglobin se mijenja kako bi prenio više kisika. Te su promjene izravno povezane s dugotrajnom razinom šećera u krvi. Stoga, za razliku od mjerenja razine šećera u krvi u određenom trenutku, mjerenje glukoziliranog hemoglobina pokazuje jesu li razine šećera u krvi bile pod kontrolom u prethodnom trenutku. nekoliko tjedana. Normalna razina glikoliziranog hemoglobina je niža od 7%. Dijabetičari rijetko dostižu ovu razinu, ali uz redovitim praćenjem mogu dostići kretanje unutar granica normale. Kad nivo šećera u krvi prijeđe 9%, to znači lošu kontrolu, a nivo preko 12% označava vrlo lošu kontrolu. Liječnici specijalisti za dijabetes (dijabetolozi) uglavnom preporučuju mjerenje glukoze u krvi svakih 3 do 6 mjeseci.

6. KOMPLIKACIJE

Ako razina šećera u krvi ostane visoka tijekom vremena, to može oštetiti krvne žile, živce i druga unutarnja tkiva. Tvari na bazi šećera nakupljaju se u stjenkama malih krvnih žila, uzrokujući njihovo zadebljanje i curenje. Kako se krvne žile zgušnjavaju i opskrbljuju sve manje i manje krvi do živaca, loše kontrolirane razine šećera u krvi mogu uzrokovati povećanje masnoće u krvi, što dovodi do ubrzane ateroskleroze. Ateroskleroza je češća kod dijabetičara nego kod zdravih ljudi, a može oštetiti srce, mozak, noge, oči, bubrege, živce i kožu. Loša cirkulacija također može usporiti zacjeljivanje ozljeda. Dijabetes može dovesti do brojnih ozbiljnih dugotrajnih komplikacija. Srčani i moždani udari češći su nego ikad prije. Dijabetička retinopatija je stanje u kojem oštećenje krvnih žila u oku može dovesti do gubitka vida. Dijabetička nefropatija je stanje u kojem bubrezi mogu loše raditi, što može dovesti do zatajenja i potrebe za dijalizom. Oštećenje živaca može uzrokovati različite simptome. Ako jedan živac ne funkcionira ispravno, to može uzrokovati slabost u ruci ili nozi. Ako je oštećeno više živaca, to može uzrokovati abnormalne osjete, bol i slabost u rukama i nogama. Ako su živci u koži oštećeni, postaje teže otkriti promjene tlaka ili temperature, što može dovesti do daljnjih ozljeda. Loša prokrvljenost kože također može uzrokovati ranice ili čireve, a svim će ranama trebati više vremena da zacijele. Čirevi na stopalima mogu postati toliko duboki, inficirani i teško zacijeliti da će dio stopala morati biti amputiran. Novi dokazi pokazuju da kontrola razine šećera u krvi može spriječiti, odgoditi ili usporiti napredovanje komplikacija dijabetesa. Drugi nepoznati čimbenici, poput genetike, također igraju ulogu u razvoju bolesti.

<http://www.msđ-prirucnici.placebo.hr/msđ-za-pacijente/hormonski-poremecaji/secerna-bolest>

Tablica 1.*Komplikacije povezane dijabetesom (MSD priručnik, 2014)*

Zahvaćeno tkivo ili organ	Što se događa	Komplikacija
Krvne žile	Stvara se aterosklerotični plak i začepljuje velike i srednje arterije u srcu, mozgu i nogama. Stjenke malih krvnih žila su oštećene tako da žile ne donose normalno kisik i mogu propuštati.	Usljed slabe cirkulacije zacjeljivanje rana je usporeno, a može doći do bolesti srca, moždanog udara, gangrene stopala i šaka, impotencije i infekcije.
Oči	Nastaju oštećenja na malim krvnim žilama mrežnice.	Oslabljen vid i konačna sljepoća.
Bubreg	Krvne žile u bubregu se zadebljaju: bjelančevine prelaze u mokraću, krv se normalno ne filtrira.	Slaba funkcija bubrega, zatajenje bubrega.
Živci	Živci su oštećeni jer se glukoza normalno ne metabolizira i zbog toga što je krvna opskrba neodgovarajuća.	Nagla ili postupna slabost nogu; smanjeni osjeti; trnci i bol u šakama i stopalima; kronično oštećenje živaca.
Autonomni živčani sustav	Oštećeni su živci koji kontroliraju krvni tlak i probavne procese.	Nagle razlike u krvnom tlaku; poteškoće gutanja i promijenjena želučanocrijevna funkcija s napadajima prolijeva.
Koža	Slab dotok krvi u kožu i gubitak osjeta dovodi do opetovanih ozljeda.	Rane, duboke infekcije (dijabetični vrijedovi); slabo zacjeljivanje

Krv	Oštećenje je funkcija bijelih krvnih stanica.	Povećana prijemčivost za infekcije, naročito mokraćnog sustava i kože.
------------	---	--

Dvije su vrste komplikacija povezane s dijabetesom: akutne i kronične. Terapija dijabetesa zahtijeva od pacijenata disciplinu i svakodnevnu brigu o sebi. Ako se razina šećera u krvi dugo ostavi neregulirana, može doći do ozbiljnih komplikacija koje ugrožavaju kvalitetu života osobe, pa čak i sam život. Akutne komplikacije šećerne bolesti mogu nastati brzo i iznenada, a ako se ne liječi na vrijeme, mogu predstavljati prijetnju životu osobe. Normalne razine glukoze u krvi su između 4,4 i 6,1 mmol/L (mjereno natašte). Ako postoji disbalans između unosa i potrošnje energije ili ako netko s dijabetesom uzima lijekove (tablete ili inzulin), mogle bi nastati i neke od akutnih komplikacija dijabetesa, kao što su hiperglikemija, hipoglikemija, dijabetička ketoacidoza itd. Kronične komplikacije dijabetesa mogu se razviti dugo, a uzrokovane su nekontroliranim dijabetesom. Visoka razina šećera u krvi može oštetiti krvne žile, uzrokujući njihovo sužavanje, a može oštetiti i živce.

6.1. Hipoglikemija

Najčešća i po život opasna komplikacija liječenja dijabetesa je hipoglikemija. To se događa kada količina šećera u krvi padne ispod zdrave razine. Za većinu osoba s dijabetesom te su razine ispod 3,9 mmol/L. To se često događa kod osoba s dijabetesom tipa 1, ali i kod osoba s tipom 2 koje se liječe inzulinom ili određenim skupinama oralnih antidijabetika. Prema globalnom istraživanju osoba s dijabetesom, 80% osoba s dijabetesom tipa 1 i gotovo polovica ljudi s dijabetesom tipa 2 doživi hipoglikemiju barem jednom svaka 4 tjedna. Teška hipoglikemija, definirana kao pad šećera u krvi ispod razine na kojoj si osoba može pomoći, javlja se rjeđe, u prosjeku kod 2 od 100 odraslih pacijenata godišnje. Osobe s dijabetesom tipa 1, osobe koje se liječe inzulinom zbog drugih stanja, osobe starije od 65 godina, osobe s poviješću hipoglikemije i osobe s drugim pridruženim bolestima (kao što su bolesti bubrega) imaju povećan rizik od hipoglikemije. Pružamo njegu pacijenata sa srčanim ili kognitivnim poremećajima. Razvoj hipoglikemije može biti uzrokovan nedovoljnim unosom ugljikohidrata, preskakanjem ili odgađanjem obroka ili uzimanjem određenih lijekova bez prilagodbe doze. Postoje dvije vrste oralnih antidijabetika koji mogu uzrokovati hipoglikemiju: sulfonilureje i glinidi. Sulfonilureje se uzimaju jednom do dva puta dnevno i potiču oslobađanje inzulina iz gušterače tijekom nekoliko sati. Glinidi se uzimaju prije jela i kratkotrajno potiču beta stanice gušterače na lučenje inzulina. Tjelesna aktivnost može poboljšati sposobnost tijela da koristi glukozu, a također može dovesti do hipoglikemije ako nije praćena većim unosom

ugljikohidrata ili nižom dozom inzulina. Povećanje tjelesne aktivnosti izvan rutine može povećati rizik od hipoglikemije tijekom sljedeća 24 sata. Pretjerana konzumacija alkoholnih pića kada se ne jede dovoljno također otežava održavanje stabilnosti šećera u krvi i može otežati prepoznavanje simptoma hipoglikemije, koji mogu varirati od blagih, kao što je glad, umor, drhtanje, zbunjenost, problemi u ponašanju, razdražljivost, zamagljen vid, glavobolja, tahikardija, vrtoglavica i poremećaji govora do teških kao što su olakšanje i početak toničko-kliničkih napadaja i kome. Teška hipoglikemija stanje je opasno po život koje zahtijeva hitno liječenje. Ponekad razina šećera u krvi može pasti tijekom spavanja i ostati niska nekoliko sati. Ako se pacijent ne probudi tijekom hipoglikemijske epizode, može doživjeti viku i noćne more, pojačano noćno znojenje i osjećaj umora, zbunjenosti ili razdražljivosti nakon buđenja. To može poremetiti san bolesnika i negativno utjecati na kvalitetu života, raspoloženje i radnu sposobnost. Ako razina šećera u krvi padne prenisko, to može dovesti do ozbiljnih posljedica. Uvijek sa sobom nosite ugljikohidrate koji se brzo apsorbiraju (fruktozni bomboni, tablete i sl.) za slučaj da vam zatreba brzo povećanje energije. Ako pijete alkohol, nemojte preskakati obroke i kontrolirajte šećer u krvi prije, tijekom i poslije tjelesne aktivnosti. Također prilagodite unos ugljičnog dioksida i dozu inzulina/lijekova prije tjelesne aktivnosti.

6.2.Hiperglikemija

Hiperglikemija je stanje u kojem je razina šećera u krvi previsoka. U skladu s preporukama Svjetske zdravstvene organizacije, dijabetes se definira kao nivo šećera u krvi koji prelazi 7 mmol/L natašte, a viši je od 11,1 mmol/L dva sata nakon obroka. Kod dijabetičara, hiperglikemija postoji ako je vrijednost dva sata nakon obroka veća od 10 mmol/L. Hiperglikemija se može pojaviti u mnogo različitih okolnosti, ali najčešće se vidi kod dijabetesa. Ovaj tekst će se posebno usredotočiti na hiperglikemiju povezanu s dijabetesom. Simptomi hiperglikemije ovise o tome koliko dugo traje. U ranim stadijima simptomi su obično blagi. Međutim, ako neliječeni visoki šećer u krvi traje dulje vrijeme, simptomi mogu postati ozbiljniji i dovesti do dijabetičke ketoacidoze i kome. Simptomi dijabetesa dijele se na dvije kategorije: one koji se javljaju kada razina šećera u krvi prvi put postane visoka i one koji se javljaju kasnije, kada se razvije ketoacidoza. Prvi simptomi hiperglikemije prepoznatljivi su kao 3P, a to su pojačan žeđanje, glad i mokrenje. Osim toga, mogu se javiti suha usta, zamagljen vid i glavobolja. Polidipsija i poliurija uzrokovane su sposobnošću bubrega da izlučuje glukozu u mokraću kada razina šećera u krvi postane previsoka. Taj se proces naziva glikozurija, a točka u kojoj bubrezi to počnu činiti naziva se bubrežni prag. S obzirom na to da se mokrenjem uklanja glukozu iz krvi, ono također uzrokuje gubitak tekućine iz tijela. To je razlog zašto

osjećate žeđ kada vam je šećer u krvi visok. Zapravo, osjećaj žeđi pomaže u sprječavanju dehidracije. Polifagija je uzrokovana nesposobnošću glukoze da uđe u stanice i iskoristi se za energiju. U tom slučaju stanice počinju "gladovati" i uzrokuju stalnu glad, što potiče na učestalije uzimanje obroka. Međutim, neće sva pojedena hrana ublažiti glad, što hiperglikemiju čini još gorom.

7. TJELESNA AKTIVNOST

Tjelesna aktivnost dobra je za opće zdravlje čovjeka jer omogućuje ljudima socijalizaciju i razvoj vještina važnih za svakodnevni život. Aktivnosti koje se odvijaju u grupnom okruženju, mogu poboljšati društvene vještine i izgraditi prijateljstva. Društvene vještine važne su za učinkovitu komunikaciju s drugima, uspostavljanje odnosa, razumijevanje sebe i drugih te izgradnju društvene mreže. Biti tjelesno aktivan na različite načine omogućuje nam da radimo stvari u kojima uživamo i u kojima se zabavljamo, što dovodi do osjećaja sreće i zadovoljstva te se lakše nosimo sa stresom. Poznato je da djeca vole aktivnosti i igre, naročito u parkovima i igralištima, međutim, manje je prepoznatljivo da igre u parku ili na igralištu pružaju djeci mogućnost razvoja dobrih navika tjelesne aktivnosti koje su ključne za zdravu odraslu dob. Tijekom odrastanja, postaje im sve teže dovoljno se baviti dnevnom tjelovježbom, i to zbog povećanih školskih obaveza, prezaposlenih obitelji ili osjećaja da možda nisu dovoljno dobri u nekom sportu. Ako djeca danas ponekad i imaju dovoljno vremena i želje za budu aktivni, njihovi se roditelji ne osjećaju sigurni dozvoljavajući im da se slobodno igraju u susjedstvu, poput djece prethodnih generacija. Roditelji bi morali pronaći načine kako potaknuti svoju djecu na tjelesnu aktivnost, čak i ako postoje prepreke, kako bi im pomogli razviti zdrave navike koje će trajati i u odrasloj dobi. Redovita tjelesna aktivnost ima brojne dobrobiti za cjelokupno zdravlje, uključujući jače mišiće i kosti, bolji metabolizam, uravnoteženu tjelesnu težinu i bolji san. Osim toga, tjelesna aktivnost može spriječiti razvoj određenih bolesti, poput dijabetesa tipa 2, kardiovaskularnih bolesti i osteoporoze. Ako već imate jedno od ovih stanja, aktivnost vam može pomoći da njime upravljate učinkovitije. Tjelesnim vježbanjem povećava se opskrba stanica kisikom, što dovodi do razgradnje slobodnih radikala. Također potiče mentalne i fizičke sposobnosti koje su ključni pokazatelji dobrog zdravlja. Redovita tjelesna aktivnost može poboljšati kvalitetu vašeg života poboljšavajući vaše fizičko i mentalno zdravlje (Cox, 2005; prema Berčić i Đonlić, 2009) . Tjelesna aktivnost neophodna je kako bi tijelo pravilno funkcioniralo. To znači da ako želite da vaše tijelo ispravno funkcionira, morate se pobrinuti za dovoljno tjelesne aktivnosti. Visoka razina tjelesne spremnosti pozitivan je pokazatelj zdravlja, a redovita tjelesna aktivnost povezana je s tri aspekta zdravlja: fizičkim, mentalnim i društvenim. Pojam tjelesna aktivnost obično se odnosi na neki oblik odnosi se na rekreacijsku ili organiziranu tjelesnu aktivnost (Bungić i Balić, 2009). Zdravlje je cijeli ljudski život kao kamen temeljac , zaštita i unapređenje zdravlja daleko nadilazi okvire klasičnih zdravstvenih usluga, čemu pridonosi i područje kulture tijela i zdravlja. Tjelesna aktivnost, primijenjena sustavno i kontinuirano, djeluje tijekom obje faze rasta i razvoja djeteta i suprotstavlja se

propadanju bioloških funkcija organizma i zdravstvenog stanja koje kasnije prevladava u kasnijoj dobi pojedinaca, izazov tjelesnog vježbanja je pozitivno djelovati na rast i razvoj organizma te na funkcionalne sposobnosti organskih sustava. Tjelesno vježbanje ima niz dobrobiti iz zdravstvene i higijenske perspektive. Jača tijelo i pomaže u poboljšanju držanja i razvijanju zdravih navika. Zdrave navike podrazumijevaju uredan način života, zdravu prehranu, pravilno odijevanje i svakodnevno održavanje osobne higijene. Uz to, izbjegavanje alkohola i nikotina te konstruktivno provedeno slobodno vrijeme, važni su čimbenici u očuvanju dobrog zdravlja. Badrić i Prskalo (2011) utvrdili su da su gledanje televizije i igranje na računalu najčešće aktivnosti kojima se djeca bave u slobodno vrijeme. Vrlo je mala razlika između djevojčica i dječaka u količini vremena koju provode ispred televizije. Sportske aktivnosti su na drugom ili trećem mjestu po interesu djece. Čini se da dječaci imaju veću sklonost sportskim aktivnostima nego djevojčice. Badrić i Prskalo (2011) analizirali su istraživanja o slobodnim aktivnostima mladih i utvrdili da ih najviše zadovoljavaju one aktivnosti koje ne zahtijevaju mišićnu aktivnost i napor, poput gledanja televizije i druženja s prijateljima. Sportski sadržaji nisu toliko zastupljeni u slobodnom vremenu adolescenata i mladih. I dalje postoji rodni jaz kada su u pitanju interesi adolescentnih dječaka i djevojčica za sportske aktivnosti, pri čemu dječaci pokazuju veći interes od djevojčica. Rezultati istraživanja pokazuju da djeca i mladi imaju slične sadržajne preferencije u slobodno vrijeme. To znači da imaju tendenciju da uživaju u istim vrstama aktivnosti i zabave kada nisu u školi ili na poslu. U oba slučaja dominiraju aktivnosti koje nisu povezane s tjelesnom aktivnošću. To znači da većinu slobodnog vremena djeca i adolescenti provode u pasivnim aktivnostima.

Mental health foundation (2013). Let's Get Physical. Preuzeto s

<https://www.mentalhealth.org.uk/sites/default/files/lets-get-physical-report.pdf>

Tablica 2.

Važnost tjelesne aktivnosti (HZJZ, 2021)

Godine	od 5 do 17	od 18 do 64	od 64
Djeca i mladi	<ul style="list-style-type: none">- razvoj suradnje i vještina timskog rada- razvoj komunikacijskih vještina- razvoj strategije suočavanja s gubitkom- razvoj samodiscipline- prevencija mentalnih poremećaja- prevencija rizičnih ponašanja (zlouporaba sredstava ovisnosti, agresivna ponašanja i sl.)		
Odrasle osobe		<ul style="list-style-type: none">- izgradnja socijalnih odnosa i druženje- povećanje zabave i ugodnih emocija	
Starije osobe			<ul style="list-style-type: none">- prevencija usamljenosti i socijalne izolacije- Povećanje ugodnih emocija

7.1. Važnost tjelesne aktivnosti u predškolskoj dobi

Više puta dnevno djeci predškolske dobi treba biti omogućeno vrijeme za aktivnu igru, od toga najmanje 60 minuta planirane tjelesne aktivnosti i 60 minuta nestrukturirane tjelesne aktivnosti (igre), te im osigurati pauze svakih 15 minuta. Iako su pojedini sportovi prikladni za mlađu djecu, možda ih ne bi trebali igrati prije škole, zbog smanjene koncentracije koja bi mogla dovesti do ozljeda, a i stoga što neka igra može biti teška za razumijevanje, izgovaranje ili prihvaćanje. Za školsku djecu važno je savladati osnovne motoričke vještine, a neke aktivnosti mogu se nadograditi dodatnim područjima, poput glazbe. Školska djeca trebaju biti tjelesno aktivna najmanje 1 sat dnevno, a poželjno je 60 minuta planirane tjelesne aktivnosti i 60 minuta nestrukturirane tjelesne aktivnosti, koja podrazumijeva igru na školskom igralištu, nakon škole. Tri su osnovna elementa koja treba uključiti prilikom bavljenja tjelesnom aktivnošću kako bi se postiglo pravilan rast i razvoj djeteta. Ovi elementi su izdržljivost, jačanje snage i istežanje.

7.2.Ciljevi i zadaće tjelesne aktivnosti u predškolskoj dobi

Ciljevi tjelesne aktivnosti su poticanje skladnog tjelesnog razvoja djece, pomoć u razvoju motoričkih sposobnosti te poticanje na usvajanje zdravih navika. Zadaci tjelesnog vježbanja odnose se na pružanje djeci mogućnosti za igru, pomaganje u rastu i razvoju te stvaranje pozitivnog okruženja u kojem mogu učiti i napredovati. (Benčić, 2016; prema Findak, 1995) „Svrha tjelesnog vježbanja jest da dijete stekne sposobnost obrane od štetnih vanjskih utjecaja, te da kroz igru i pokret zadovoljava svoje primarne potrebe. Kako bi dijete steklo imunitet potrebno mu je osigurati kvalitetnu prehranu, pravilan raspored vremena i higijenske uvjete te navike. Vrlo je važno da se taj imunitet jača u prirodnim uvjetima kao što su: zrak, sunce i voda“ (Ivanković, 1978).

8. KINEZIOLOŠKE AKTIVNOSTI U PREVENCIJI I LIJEČENJU PRETILOSTI I DIJEBETESA KOD DJECE

Redovita tjelesna aktivnost važna je za prevenciju i kontrolu inzulinske rezistencije, pre dijabetesa i dijabetesa, kao i za smanjenje zdravstvenih komplikacija povezanih s dijabetesom. Aerobne vježbe i trening s utezima mogu poboljšati djelovanje inzulina i pomoći u kontroli glukoze u krvi, lipida i krvnog tlaka te smanjiti rizik od kardiovaskularnih bolesti i smrti. Međutim, ove aktivnosti moraju se provoditi redovito kako bi imale pozitivan učinak na zdravlje. Osobe s dijabetesom mogu sigurno biti tjelesno aktivne sve dok poduzimaju određene mjere opreza. Tjelovježba je ključna za osobe s dijabetesom kako bi održali svoje optimalno zdravlje. (Poljičanin T., Duvnjak L. S., Vinković M., Kolarić V. (2005.2014.))

8.1.Pretilost kod djece

Pretilost je stanje u kojem osoba ima previše tjelesne masti, te je stoga teža nego što je to preporučljivo i zdravo. Postoji neravnoteža između povećanog unosa energije i smanjene potrošnje energije, što dovodi do toga da se višak energije skladišti kao mast. Pretilost je složena bolest na koju utječu geni i metabolizam osobe, kao i njezino društveno i kulturno okruženje te izbor načina života. Ova rečenica kaže da je nešto istina. Pretila djeca više su izložena riziku od sljedećih bolesti: hipertenzije, srčanih bolesti, dijabetesa te mišićno – koštanih bolesti. Upravo te bolesti pretilost čine vrlo opasnom, stoga je bitno suzbiti je odmah u ranoj dobi tj. djetinjstvu i adolescenciji. Genetski čimbenici, kao i razni utjecaji okoline, česti su uzroci pretilosti kod djece. Otprilike 70% slučajeva pretilosti u dječjoj dobi pripisuje se genetskim čimbenicima, koji prvenstveno utječu na metabolizam masti i hormonsku regulaciju apetita. Postoji 40% šanse da će dijete biti pretilo ako mu je jedan od roditelja debeo. Problem je isti i za pretile roditelje i za njihovu djecu, a brojka je dvostruko veća. Roditelji igraju ključnu ulogu u razvoju svoje djece, stoga je logično da će dijete razviti i održavati zdrave prehrambene navike ako dolazi iz obitelji koja promiče zdravu prehranu. Čimbenici koji dolaze iz okoline oko nas uključuju kulturne, društvene i ekonomske čimbenike. Još uvijek, u mnogim društvima postoji stav kako je dobro uhranjeno dijete, zdravo dijete. Istraživanja pokazuju kako su djeca danas manje fizički aktivna te da većinu vremena provode sjedeći pred ekranima. Često posežu za grickalicama i slatkišima dok sjede. Nažalost, roditelji često podržavaju nasilničko ponašanje svog djeteta, stvarajući vrlo negativno i nezdravo okruženje.

8.2. Dijabetes i njegova povezanost s tjelesnom aktivnošću

Tjelesna aktivnost odavno je poznata metoda liječenja dijabetesa i provodi se u kombinaciji s drugim metodama – pravilnom prehranom, inzulinom i/ili antidijabeticima. Osnovna ideja koja stoji iza korištenja tjelesne aktivnosti za liječenje dijabetesa je da ona pomaže u potrošnji glukoze u krvi tijekom rada mišića. Brojne su i druge dobrobiti tjelesne aktivnosti, a ona može pomoći da cjelokupno liječenje bude potpunije i poboljša funkcioniranje organizma. Tjelesna aktivnost je svaki pokret koji se izvodi mišićima za koji je potrebna energija. To može uključivati hodanje, trčanje, dizanje utega, pa čak i kućanske poslove poput vrtlarstva. Svima je važno dodatno se tjelesno baviti. Ova aktivnost trebala bi biti nešto što preporučuje ili propisuje stručna osoba, a trebala bi se provoditi u cilju boljeg upravljanja dijabetesom i izbjegavanja kroničnih komplikacija. Dodatna tjelesna aktivnost trebala bi postati svačija navika i stil života. Instrukcije su ključ odabira prave dopunske aktivnosti, uvida u osobne potencijale i sigurnog izbora u svakodnevnom životu. Preporuča se redovita tjelesna aktivnost, idealno svaki dan. Dodatna tjelesna aktivnost može značiti bilo što, od jednostavnog češćeg kretanja tijekom dana, preko redovitog vježbanja do bavljenja sportom, navodi Jadranka Kos (2015.).

9. DJECA S DIJABETESOM U ODGOJNOJ SKUPINI

Jedan od ključeva za učinkovito upravljanje dijabetesom je da roditelji, djeca i učitelji budu educirani o ovom stanju. Vrlo je važno da se cijela obitelj što ranije emocionalno prilagodi na novootkrivenu bolest. Za taj proces neophodna je stalna suradnja i međusobno povjerenje između liječnika, bolesnog djeteta, roditelja i odgajatelja. Važno je da svi zajedno rade kao tim, te da odgajatelji i učitelji dobiju odgovarajuću edukaciju za provođenje inkluzivnog obrazovanja. Mnoge zemlje reformiraju svoje obrazovne sustave za učitelje i odgojitelje, s ciljem poboljšanja njihove sposobnosti za rad s djecom s teškoćama u razvoju. Mnogi odgajatelji nisu dovoljno osposobljeni za rad u inkluzivnim okruženjima i ne razumiju potrebe djece s teškoćama u razvoju. Rijetki su oni koji su doista dovoljno kompetentni i profesionalni, što ukazuje na potrebu značajnih promjena u obrazovnom planu i programu za te stručnjake.

9.1. Uključivanje djece s dijabetesom u istu okolinu

Inkluzija je proces zajedničkog učenja i socijalizacije djece sa i bez poteškoća u razvoju u istoj sredini. Prema Daniels i Stafford (2003.), pri uključivanju djece s dijabetesom u odgojno-obrazovnu skupinu važno je utvrditi pridržava li se dijete posebne prehrane, jede li i gricka u određeno vrijeme te prima li inzulin. Važno je da odgajatelji i osobe koje rade s djecom u ustanovama budu upoznate s ovim postupcima. Odrasli bi uvijek trebali biti svjesni djetetovog ponašanja i simptoma te znati što učiniti ako dijete doživi inzulinsku reakciju. Važno je razgovarati s roditeljima i liječnikom o svim aktivnostima ili situacijama koje se mogu dogoditi prije pojave simptoma. Na taj način mogu biti bolje pripremljeni da vam pomognu u upravljanju vašim stanjem. Ako doživite iznenadnu, dramatičnu promjenu simptoma, odmah se obratite roditeljima. U liječenju ove bolesti važno je imati redovite obroke i međuobroke. Ako dijete kasni na obrok u vrtiću, treba mu dati odgovarajuću ušinu. Dijete treba poticati na uobičajene aktivnosti, ali i paziti da ne pretjera s tjelesnom aktivnošću. Važno je održavati ravnotežu između unosa hrane, tjelovježbe i lijekova kako biste ostali zdravi. Uvijek je dobra ideja imati na raspolaganju neku vrstu slatkiša za vrijeme dok se djeca igraju vani ili borave na izletu. Po mogućnosti, najbolje je ponuditi im nešto što im je već poznato i što vole konzumirati. Roditelji i liječnike uvijek treba pitati sve što se tiče takve djece.

10. ULOGA RODITELJA

Mnogo toga će se promijeniti u životu djeteta i njegove obitelji kada se dijagnoza postavi. Nakon što se prvotna nevjerica, šok, ljutnja i tuga povuku, započet će obrazovni proces. To će djetetu i njegovim roditeljima pružiti potrebne informacije i praktična znanja za upravljanje dijabetesom kod kuće i povratak u normalan život. U odgojno-obrazovnom procesu važno je raditi kao tim, a ključno je da dijete, njegovi roditelji i medicinsko osoblje vjeruju jedni drugima. Važno je znati da nije svaka promjena loša te da šećerna bolest ne mora biti ograničavajući čimbenik ni u jednom važnom dijelu djetetova života. Važno je sa svojim djetetom izgraditi odnos pun povjerenja i poštovanja te biti strpljiv s njima. Izbjegavajte biti previše kritični ili agresivni jer bi ih to moglo otjerati. Roditelji imaju važnu ulogu u regulaciji dijabetesa u dječjoj dobi, osobito u mlađe djece. Važno je da roditelji kontroliraju razinu glukoze u krvi, hranu koju dijete konzumira i unos inzulina nakon dijagnoze kod još nesamostalne ili malo samostalne djece. Ključna uloga roditelja u regulaciji razine glukoze kod djece je podrška i razumijevanje bolesti. Uz pomoć roditelja djeca mogu naučiti mjeriti šećer u krvi, davati si injekcije inzulina i birati zdravu hranu. Na taj način roditelji mogu pomoći svojoj djeci da kontroliraju bolest, a u konačnici i dijete može naučiti samo s njom upravljati.

11. ZAKLJUČAK

Dijabetes tipa 1 liječi se prvenstveno inzulinom a kontrolira mjerenjem glukoze u krvi, dok se dijabetes tipa 2 liječi pravilnom prehranom i dodatcima prehrani te tjelesnom aktivnošću. Inzulinska terapija uvijek je prilagođena dobi djeteta. Pravilna prehrana i redovita tjelesna aktivnost važni su i nužni dijelovi liječenja dijabetesa. Drugim riječima, pokazalo se da je održavanje redovite rutine tjelesne aktivnosti jedan od najkorisnijih načina kako bi se odgodile i smanjile ozbiljnosti kasnijih komplikacija bolesti. Brojne kliničke studije pokazuju kako djeca i adolescenti s dijabetesom tipa 1, koji redovito vježbaju trebaju manje inzulina za istu razinu metaboličke kontrole. Sjedilački način života, prekomjerna tjelesna težina i nepravilna prehrana među ključnim su čimbenicima rizika za razvoj šećerne bolesti, stoga je iznimno važno redovito bavljenje fizičkih aktivnosti, kao jedna od najvažnijih mjera u liječenju i regulaciji šećerne bolesti, i kod dijabetesa tipa 1 i tipa 2. Nikad nije kasno početi živjeti zdravijim načinom života koji uključuje redovitu tjelesnu aktivnost i tjelovježbu. Dokazano je da tjelesna aktivnost poboljšava zadovoljstvo, raspoloženje, motivaciju i kvalitetu života općenito. To mogu potvrditi ljudi koji su već duže vrijeme aktivni, a služi kao primjer onima koji tek počinju. Roditelji i odgojitelji mogu pomoći svojoj djeci da ostanu fizički aktivni tako što će im omogućiti aktivnosti i sportove primjerene njihovoj dobi. Roditelji nisu dužni upisati djecu na sport. Djeca se mogu igrati, trčati, voziti bicikl, igrati se zajedno, trčati, voziti bicikl. Važno je uključiti tjelesnu aktivnost u svoju dnevnu rutinu, poput penjanja stepenicama umjesto liftom. Uravnotežena prehrana i tjelesna aktivnost ključni su za vođenje zdravog načina života. Ako bavljenje sportom ili tjelesnu aktivnost učinite zabavnom, vjerojatnije je da će vaša djeca htjeti to češće raditi.

12. LITERATURA

1. Diabetes mellitus : izabrana poglavlja: psihološki aspekti dijabetesa u dječjoj i adolescentnoj dobi, diabetes mellitus dječje dobi, edukacija i samokontrola u liječenju adolescenata, suvremeno liječenje. Zagreb : Udruženje liječnika opće medicine Jugoslavije, 1990.
2. Kaličanin, I. Vaše dijete ima dijabetes? : mali savjeti za veliku promjenu u životu jedne obitelji. Zagreb : Naklada Nika, 2009.
3. Šećerna bolest - epidemija 21. stoljeća URL:
<http://www.vasezdravlje.com/izdanje/clanak/364/>
4. Badrić, M. i Prskalo, I. (2011). Participiranje tjelesne aktivnosti u slobodnom vremenu djece i mladih. Napredak, UDK, 152 (3-4) 479-494.
5. Eckeland, E., Heian, F., Hagen, K.B. (2005). Can exercise improve self esteem in children and young people? A systematic review of randomised controlled trials. Br J Sports Med, 39, 792-798
6. Mental health foundation (2013). Let's Get Physical. Preuzeto s
<https://www.mentalhealth.org.uk/sites/default/files/lets-get-physical-report.pdf>
7. Benčić, A. (2016). Tjelesna aktivnost djece predškolske dobi. Završni rad. Pula: Sveučilište Jurja Dobrile u Puli
8. Ivanković, A. (1978). Tjelesni odgoj djece predškolske dobi. Zagreb: Školska knjiga
9. Burja, J. (2016). Važnost kinezioloških aktivnosti za djecu predškolske dobi. Završni rad Zagreb: sveučilište u Zagrebu, Učiteljski fakultet, odsjek za odgojiteljski studij Zagreb
10. Findak, V., Delija, K. (2001). Tjelesna i zdravstvena kultura u predškolskom odgoju. Zagreb: Edip
11. Poljičanin T., Duvnjak L. S., Vinković M., Kolarić V. (2005.2014.) Šećerna bolest u Republici Hrvatskoj. Hrvatski zavod za javno zdravstvo, Rockefellerova 7, 10000 Zagreb
12. IDF Diabetes atlas (CroDiab registar osoba sa šećernom bolesti)
13. <http://www.msd-prirucnici.placebo.hr/msd-za-pacijente/hormonski-poremecaji/secerna-bolest>
14. <https://poliklinika-harni.hr/trudnoca/pregled/gestacijski-dijabetes>

Izjavljujem da je moj završni rad izvorni rezultat mojeg rada te da se u izradi istoga nisam koristio drugim izvorima osim onih koji su u njemu navedeni.

(vlastoručni potpis studenta)