

»Mladi za napredek Maribora 2016«

33. srečanje

VPLIV TEHNIČNIH PRIPOMOČKOV NA UREJENOST BOLEZNI DIABETES
TIP 1

(področje : Zdravstvo)

RAZISKOVALNA NALOGA

Avtor: GLORIA DŽANKIĆ

Mentor: MARINKA DOBAJ, GORDANA DŽANKIĆ

Šola: OŠ LEONA ŠTUKLJA MARIBOR

2016, Maribor

»Mladi za napredek Maribora 2016«

33. srečanje

VPLIV TEHNIČNIH PRIPOMOČKOV NA UREJENOST BOLEZNI DIABETES
TIP 1

(področje : Zdravstvo)

RAZISKOVALNA NALOGA

2016, Maribor

KAZALO VSEBINE

Kazalo slik

Kazalo tabel

Kazalo grafov

1 UVOD.....	6
1.1 Namen.....	6
1.2 Cilji raziskovanja.....	6
1.3 Hipoteze.....	6
2. METODOLOGIJA.....	7
2.1 Metoda dela z viri in literaturo.....	7
2.2 Metoda anketiranja.....	7
2.3 Metoda obdelave podatkov.....	7
3 TEORETIČNI DEL NALOGE.....	7
3.1 Kaj je sladkorna bolezen.....	7
3.2 Zgodovina sladkorne bolezni.....	8
3.3 Prvi simptomi in znaki sladkorne bolezni.....	9
3.3.1 Simptomi in znaki bolezni pri meni	10
3.4 Tipi sladkorne bolezni.....	10
3.5 Zapleti zaradi sladkorne bolezni.....	11
3.6 Zdravljenje sladkorne bolezni.....	12
3.6.1 Inzulin.....	12
3.6.2 Tehnični pripomočki pri zdravljenju sladkorne bolezni.....	13
3.6.3 Razvoj tehničnih pripomočkov skozi zgodovino	13
3.7 Moj vsakdan	14

3.8 Kolonija na Debelem rtiču	15
4 REZULTATI ANKET.....	16
4.1 Opis raziskovalnih rezultatov.....	16
4.1.1 Analiza anketnega vprašalnika za tiste, ki sladkorne bolezni nimajo.....	16
4.1.2 Analiza anketnega vprašalnika za tiste, ki sladkorno bolezen imajo.....	22
5 ZAKLJUČEK.....	31
6 POVZETEK.....	31
7 ZAHVALA.....	32
8 PRILOGE.....	33
9 VIRI IN LITERATURA.....	41

Kazalo slik

Slika 1: Trebušna slinavka	7
Slika 2: dr. Ljudevit Merčun	9
Slika 3: Zaradi postavljene diagnoze sladkorne bolezni v bolnišnici	10
Slika 4: Diabetična retinopatija	12
Slika 5: Inzulinska molekula.....	12
Slika 6: Sodobna inzulinska črpalka	12
Slika 7: Meritev sladkorja	14
Slika 8: Prenos meritve v črpalko	15
Slika 9: Prijatelji iz kolonije	15

Kazalo tabel:

Tabela 1: Spol udeleženih v prvi anketi.....	16
Tabela 2: Starost udeleženih v prvi anketi.....	16
Tabela 3: Ali ste slišali za sladkorno bolezen.....	17
Tabela 4: Seznanjenost s sladkorno boleznijo.....	17
Tabela 5: Poznaš koga s sladkorno boleznijo.....	17
Tabela 6: Poznavanje bolezni.....	18
Tabela 7: Znaki sladkorne bolezni.....	18
Tabela 8: Organ, ki je povezan s to boleznijo.....	19
Tabela 9: Kronični zapleti	19
Tabela 10: Akutni zapleti	20
Tabela 11: Razlike med tip 1 in tip 2.....	20
Tabela 12: Ali bi se rad o tej bolezni naučil več.....	21
Tabela 13: Pomembnost poznavanja bolezni.....	22
Tabela 14: Spol udeleženih v drugi anketi	22
Tabela 15: Starost udeleženih v drugi anketi.....	23
Tabela 16: Tip diabetesa.....	23
Tabela 17: Kako dolgo živiš s sladkorno boleznijo.....	23
Tabela 18: Način zdravljenja.....	24

Tabela 19: Znaki sladkorne bolezni.....	24
Tabela 20: Hemoglobin (HbA1c).....	25
Tabela 21: Težave s pripomočki.....	26
Tabela 22: Reševanje zapletov.....	27
Tabela 23: Ali je črpalka v napoto	28
Tabela 24: Težave s črpalko.....	28
Tabela 25: Razvoj pripomočkov.....	29
Tabela 26: Novosti na področju razvoja tehničnih pripomočkov.....	29
Tabela 27: Pripomočki in urejenost diabetesa.....	30

Kazalo grafov

Graf 1: Spol udeleženi v prvi anketi.....	16
Graf 2: Starost udeleženi v prvi anketi.....	16
Graf 3: Ali ste slišali za sladkorno bolezen.....	17
Graf 4: Seznanjenost s sladkorno boleznijo.....	17
Graf 5: Poznaš koga s sladkorno boleznijo.....	17
Graf 6: Poznavanje bolezni.....	17
Graf 7: Znaki sladkorne bolezni.....	18
Graf 8: Organ, ki je povezan s to boleznijo.....	19
Graf 9: Kronični zapleti	19
Graf 10: Akutni zapleti	20
Graf 11: Razlike med tip 1 in tip 2.....	20
Graf 12: Ali bi se rad o tej bolezni naučil več.....	21
Graf 13: Pomembnost poznavanja bolezni.....	22
Graf 14: Spol udeleženi v drugi anketi	22
Graf 15: Starost udeleženi v drugi anketi.....	23
Graf 16: Tip diabetesa.....	23
Graf 17: Kako dolgo živiš s sladkorno boleznijo.....	23
Graf 18: Način zdravljenja.....	24
Graf 19: Znaki sladkorne bolezni.....	24
Graf 20: Hemoglobin (HbA1c).....	25
Graf 21: Težave s pripomočki.....	26
Graf 22: Reševanje zapletov.....	27
Graf 23: Ali je črpalka v napoto	28
Graf 24: Težave s črpalko.....	28
Graf 25: Razvoj pripomočkov.....	29
Graf 26: Novosti na področju razvoja tehničnih pripomočkov.....	29
Graf 27: Pripomočki in urejenost diabetesa.....	30

1. UVOD

Sem učenka 9.razreda. S sladkorno boleznijo živim že več kot 10 let. V tej nalogi bi rada izvedela, ali se s podobnimi težavami, kot jih imam sama, srečujejo tudi drugi bolniki oz. ali njim to sploh ne predstavlja problema. Rada bi izvedela, ali imajo težave s tehničnimi pripomočki, kot na primer črpalko, merilcem krvnega sladkorja ipd. Prav zapleti s temi pripomočki so pritegnili največ mojega zanimanja, saj si želim o njih več izvedeti in z anketiranjem drugih bolnikov ugotoviti, ali se te težave pri njih ponavljajo pogosto ali ne, ali imajo morda zaradi vseh teh pripomočkov, še posebej inzulinske črpalke, ki jo je zaradi velikosti težje skriti, morda težave z vključitvijo v družbo in ali so jih bližnji sprejeli take kot so. Rada bi izvedela tudi, kako so se ti pripomočki skozi preteklost razvijali in kako "udobni" so bili bolnikom. Predvsem pa bi rada mladino osvestila o tej bolezni in jim jo poskušala predstaviti na razrednih urah, saj se mi zdi, da mladostniki in še posebej otroci mlajši od 12 let, ne vedo dovolj o tej bolezni in kako pazljiv mora biti bolnik z diabetesom.

1.1 NAMEN

Namen moje raziskovalne naloge je dobiti povratne informacije o problemih, zapletih, ki jih imajo s pripomočki drugi sladkorni bolniki. Prav tako sem se pri svojih vrstnikih pozanimala, koliko poznajo to bolezen, kje so se z njo seznanili. Mlajšim učencem naše šole pa bom pri razrednih urah poskušala to bolezen predstaviti na njihovi ravni razumevanja, saj menim, da mlajši otroci te bolezni ne poznajo dovolj.

1.2 CILJI RAZISKOVANJA

Moji cilji so bili, da bi o tehničnih pripomočkih in njihovem razvoju tudi sama izvedela več, da bi vrstnikom in mlajšim otrokom s predstavitvijo naloge to bolezen predstavila temeljiteje.

Glavni cilj moje raziskovalne naloge pa je bil, da ugotovim, kakšen vpliv imajo tehnični pripomočki na urejenost diabetesa.

1.3 HIPOTEZE

Hipoteze, ki sem si jih pred delom zastavila, so bile, da:

- pripomočki zelo olajšujejo vodenje bolezni,
- se bolniki zavedajo koristi pripomočkov,
- mlajši otroci ne vedo dovolj o bolezni,
- ljudje brez te bolezni ne vedo osnovnih stvari o njej, npr. kako do nje pride, kaj so znaki ipd. ,
- je bil največji razvoj pripomočkov v zadnjih 30 letih.

2 METODOLOGIJA

2.1 Metoda dela z viri in literaturo

Pri pisanju raziskovalne naloge so bili viri in literatura enako pomembni kot rezultati anket. Literaturo sem potrebovala za spoznavanje tehničnih pripomočkov.

2.2 Metoda anketiranja

Oblikovala sem dva tipa vprašalnikov, in sicer enega za sladkorne bolnike in enega za ljudi, ki sladkorne bolezni nimajo. Anketni vprašalnik za sladkorne bolnike je vseboval 12 vprašanj in podvprašanja, slednji pa 11. Ankete so bile v veliko pomoč pri izdelavi raziskovalne naloge.

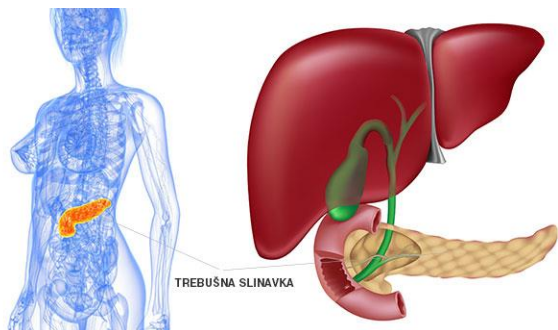
2.3 Metoda obdelave podatkov

Vse anketne vprašalnike sem analizirala in za določena vprašanja izdelala tudi grafe.

3 TEORETIČNI DEL

3.1 KAJ JE SLADKORNA BOLEZEN

Sladkorna bolezen (diabetes mellitus) je presnovna motnja. Nastane, ker telesu primanjkuje hormona inzulina ali pa, ker so tkiva odporna na njegovo delovanje. Gre za kronično stanje, ko je v telesu nenehno povišana raven inzulina zaradi slabšega delovanja trebušne slinavke oz. zaradi popolne odpovedi le-te. Zaradi oteženega prehoda glukoze v celice, te ne morajo normalno delovati. To vpliva na presnovo drugih sestavljenih molekul, npr. ogljikovih hidratov, beljakovin in maščob. Glukoza se brez inzulina v telesu ne more porabiti, zaradi tega njena koncentracija v krvi raste. Ko doseže 10 mmol/l, se začne izločati tudi skozi seč.



Slika 1 : Trebušna slinavka

3.2 Zgodovina sladkorne bolezni

Zgodovina sladkorne bolezni nam kaže, kako ozko so povezana spoznanja o tej bolezni z napredkom medicinskih in naravoslovnih raziskav. Sladkorno bolezen imenujemo tudi diabetes mellitus. Prva beseda je grška in pomeni pretakanje, druga pa latinska in pomeni medeno. Sladkorno bolezen človeštvo pozna že več tisočletij. Zanje so vedeli že Egipčani nekje 1550 let pred našim štetjem. Že pri starih Grkih sta zdravnika Arataios (v prvem stoletju našega štetja) in Galen (okoli leta 150) opisovala diabetes kot bolezensko stanje, pri katerem je bolnik izločal velike količine urina, bil močno žejen in je strahotno izsušen umrl že v nekaj tednih. Tudi kitajski zdravniki so v 2. stoletju opisali bolnike, ki sta jih pestili huda žeja in povečano izločanje vode iz telesa. Opazili so, da obstajata dve obliki bolezni – ena pri mladih in druga pri starih. V stari Indiji (6. stoletje) pa so ugotovili še, da je bil urin takšnih bolnikov zelo sladek. To so ugotovili s pokušanjem urina.

Prvi najden evropski zapis o bolezni, pri kateri imajo bolniki sladek urin, je iz 17. stoletja. Kaj ga zasladi, pa so ugotovili šele stoletje pozneje. Urin so uparili in opisali kristalno snov, ki je ostala po postopku (poimenovali so jo rjavi sladkor). Takrat so prvič povezali sladkorno bolezen in trebušno slinavko ter poskušali dokazati, da ni sladek le urin, pač pa je povišan tudi krvni sladkor (s tem sta se izkazala znanstvenika John Rollo in William Wollaston).

V 19. stoletju so se raziskave usmerile v odkrivanje vzroka za sladkorno bolezen. Joseph von Mering in Oscar Minkowski sta dokazala, da pri živalih sladkorno bolezen povzroči odstranitev trebušne slinavke. Nekako sočasno pa je Paul Langerhans ugotovil, da trebušna slinavka vsebuje dve različni vrsti celic : z eksokrinim in endokrinim delovanjem. Takrat so tudi pričeli ugotavljati sladkor v urinu. Po bolj ali manj uspešnih poskusih biokemičnega določanja sladkorja v krvi se je po letu 1923 uveljavila redukcijska metoda za ugotavljanje količine krvnega sladkorja po Hagedorn-Jensenu, ki se je šele po letu 1960 nadomestil z natančnejšimi encimskimi metodami za določanje sladkorja v krvi in urinu.

Bolnikov takrat seveda še niso zdravili tako kot danes. Poskušali so s predpisovanjem alkalnih snovi, puščanjem krvi in z dodatnimi obroki hrane, s stradanjem... Oscar Minkowski je poskušal pripraviti izločke trebušne slinavke, s katerimi bi pozdravili živali s sladkorno boleznijo – žal brez uspeha. Šele leta 1921 so kanadski znanstveniki (med njimi Friderik Grant Banting in Charles Herbert Best) pri najbolj znani živalski sladkorni bolnici, psički Majorie, uporabil inzulini, pridobljen iz trebušne slinavke. 11. januarja 1922 pa so inzulin prvič uporabili za zdravljenje sladkorne bolezni pri otroku. To je bil 14 letni Leonardo Thompson iz Toronta.

Najprej so za zdravljenje uporabljali pripravke inzulina iz izvlečkov trebušne slinavke goveda in svinj. Šele nekaj desetletij pozneje so začeli uporabljati tako imenovane humane inzuline, ki so jih sprva proizvajali iz svinjskega inzulina, kasneje pa z genetskimi tehnologijami. Pri tem kvasovki ali plesni z genetskim inženiringom vsilijo izdelovanje inzulina, potem pa izcedek očistijo. Tako pridobljen inzulin je povsem enak človeškemu.

V zadnjih petih letih se uveljavljajo inzulinski analogi. Z njimi poskušajo doseči ugodnejše časovno delovanje inzulina po vbrizgavanju pod kožo, ki omogoči, da bolje posnemamo dogajanje pri zdravem človeku.

Sodoben način zdravljenja sladkorne bolezni je v Sloveniji že pred drugo svetovno vojno uvedel prof. dr. Ljudevit Merčun. Jeseni 1945 je odprl vrata prvi diabetološki oddelek v Ljubljani, še istega leta je sledila

diabetološka ambulanta. Skoraj istočasno se je na Pediatrični kliniki razvila otroška diabetologija. Nato so odprli oddelke za sladkorno bolezen drugod po Sloveniji: najprej v Murski Soboti, pa na Ptuj, v Mariboru, na Jesenicah... Poleg zdravljenja z zdravili je prof. dr. Merčun poudarjal pomen pravilne prehrane. Napisal je tudi priročnik o prehrani sladkornih bolnikov. Poudarjal je, da je uspešnost zdravljenja odvisna tako od dobrega zdravniškega vodenja kot od sodelovanja bolnika samega.

(Kaloper Urška : Zdravo, sladko, Tales – Lovšin in ost., D.n.o., Ljubljana 2007)



Slika 2: dr. Ljudevit Merčun

3.3 PRVI SIMPTOMI IN ZNAKI SLADKORNE BOLEZNI

Povečana količina se lahko izloča le z velikimi količinami seča, kar je tudi eden od znakov sladkorne bolezni. Z odtegotovanjem tekočine iz telesa se povečuje tudi izločanje soli prek ledvic s sečem, organizem se pričinja izsuševati in človek postane žejen, kar je drugi znak sladkorne bolezni. Izguba glukoze s sečem predstavlja za organizem tudi izgubo energije. Znaki so utrujenost in hujšanje. Za vzdrževanje osnovnih funkcij se aktivirajo energijske rezerve: najprej se porabi glikogen iz jeter, nato pa se začnejo razgrajevati maščobne rezerve, kar ima za posledico hujšanje. Zaradi pomanjkanja inzulina pa je tudi presnova maščob nepopolna. Nastajajo vmesni produkti (ketonska telesa), ki zastrupljajo organizem in se izločajo poleg sladkorja z urinom. Aceton zaznamo tudi v izdihanem zraku, ki ima značilen vonj po sadju. Ugotovitev acetona v urinu pa je zelo resen opozorilni znak, pride lahko do zakislitve krvi (ketoacidoze) in s tem doživljenjsko nevarne komplikacije sladkorne bolezni.

Pri pomanjkanju inzulina organizem ne more tvoriti lastnih beljakovin iz aminokislin, te se začno pretvarjati v glukozo, ki se izloča tudi z urinom. Tudi zaradi tega organizem hujša. Pri pomanjkanju inzulina so torej maščobe edini energijski material v organizmu. (Vir: Sladkorna bolezen Priročnik za bolnike, Izdal Odbor za diabetes in Zveza društev diabetikov, Založba Centralnega zavoda za napredek gospodinjstva, Ljubljana, 1987, 22 str.)

3.3.1 SIMPTOMI IN ZNAKI BOLEZNI PRI MENI

Sladkorno bolezen so mi diagnosticirali leta 2005, kar pomeni, da sem imela 4 leta. Prav zaradi tega se sama prvih simptomov in znakov pri sebi ne spomnim, marveč se jih spomnita moja starša, s katerima sem se o tem pogovorila in izvedela, da so moji prvi znaki in simptomi bili prekomerna žeja in izguba telesne teže ter pogosto uriniranje.

Kljub vsemu naštetemu starši niso posumili, da bi lahko šlo za bolezen kot diabetes. Mama mi je povedala, da je po prvomajskih počitnicah, ko sem po enem tednu spet prišla v vrtec, vzgojiteljica v vrtcu omenila, kako sem shujšala. Starši so začeli analizirati spremembe mojega videza in obnašanja in se odločili, da me odpeljejo k zdravniku. Vzeli so mi krvne vzorce, opravila sem več testov. Dva dni po pregledu so me napotili v Ljubljano, kjer so postavili dokončno diagnozo.



Slika 3: Zaradi postavljene diagnoze sladkorne bolezni v bolnišnici

3.4 TIPI SLADKORNE BOLEZNI

Poznamo tri različne tipe sladkorne bolezni : Tip 1, tip 2 in nosečniško sladkorno bolezen.

Tip 1 je težja oblika sladkorne bolezni in nastane, ker celice trebušne slinavke (beta celice) inzulin proizvajajo v zelo majhni količini ali pa sploh ne. Zbolimo lahko v vseh starostnih obdobjih, vendar najpogosteje prizadene otroke in mladostnike. Že od prvega dne je potrebna terapija z inzulinom. Stroga (samo)kontrola, dieta in telesna aktivnost so obvezen del terapije.

Razlog zanj ni poznan, se pa trenutno največ omenja genetska zasnova, faktorji okolja (virusne infekcije, prehrana,..) in stres. (Vladimir Sokolov: Naravno zdravljenje Diabetes, Begen Založništvo, 2012)

Tip2 je najbolj razširjena oblika sladkorne bolezni. Trebušna slinavka obolelih za tipom 2 proizvaja inzulin, a v premajhni količini, ali pa je organizem razvil odpornost na hormon inzulina. Srečamo ga pri ljudeh vseh starosti, najpogosteje pa pri odraslih, predebelih in starejših osebah. Sodobni način življenja in vsakodnevni tempo sta močna dejavnika pri razvoju tega tipa sladkorne bolezni. Terapija je kombinirana: samo-dieta, dieta in oralni antidiabetiki (tablete), v vseh primerih pa skupaj z zmerno telesno aktivnostjo. Če ta terapija ne da zadovoljivih rezultatov, se predpiše inzulinska terapija z

možnostjo vključitve tudi oralnih antidiabetikov. (Vladimir Sokolov: Naravno zdravljenje Diabetes, Begen Založništvo, 2012).

Posebna oblika je tudi nosečnostna sladkorna bolezen. O njej govorimo, če se bolezen prvič pojavi v nosečnosti, oziroma jo takrat prvič ugotovimo. Po porodu izzveni. V nosečnosti pride do hormonskih sprememb, katerih posledica je zmanjšana občutljivost tkiv za inzulin, zato raven glukoze v krvi poraste. Otroci nosečnic z nezdravljeno nosečnostno sladkorno boleznijo so po navadi ob rojstvu večji in težji, zvečano pa je tudi tveganje za razvojne nepravilnosti otroka. Ženske, pri katerih se pojavi nosečnostna sladkorna bolezen, so bolj nagnjene k razvoju sladkorne bolezni tipa 2 pozneje v življenju. Pravzaprav je nosečnost pri njih pogosto samo prvi večji preizkus sposobnosti trebušne slinavke za izločanje inzulina ob povečani potrebi. (Vir: Aleš Skvarča, dr. med. Prvi sladki koraki, Ljubljana, Roche, 2008).

3.5 ZAPLETI SLADKORNE BOLEZNI

Poznamo kronične in akutne zaplete. Kronični so tisti, ki se razvijajo počasi in dolgo trajajo, akutni pa so tisti, ki se razvijajo hitro.

Akutni zapleti:

-Diabetična ketoacidoza

Nastane zaradi pomanjkanja inzulina, zato se spremeni presnova. Glukoza se ne more presnavljati, kopiči se v krvi. Rezultat je zvišana glukoza v krvi, ki se v večji količini izloča z urinom, vse to vodi do izsušitve organizma. Bolniki so izsušeni, imajo zadah po acetonu, bruhamo, so hudo žejni, krvni sladkor je zvišan, lahko so tudi nezavestni.

- Hipoglikemija

Je stanje znižanje koncentracije glukoze v krvi. O hipoglikemiji govorimo, če se zniža krvni sladkor pod 3,5 mmol/l. nastane zaradi nesorazmerja med dotokom glukoze v kri in količino inzulina v krvi. Znaki hipoglikemije so: tresenje rok, znojenje, nemir, razbijanje srca, lakota, utrujenost, jecljanje, motena koncentracija, zmedenost, agresivnost, nerodne kretnje, zaspanost.

-Hiperglikemija

Zaradi neskladja med odmerki inzulina, količino hrane v posameznih obrokih in telesno aktivnostjo lahko pride do povečane koncentracije glukoze v krvi. O hiperglikemiji govorimo, če se zviša krvni sladkor nad 11 mmol/l.

Kronični zapleti so:

- Diabetična nefropatija :

Je kronična okvara ledvic pri sladkorni bolezni. Razvije se pri sladkorne bolezni tipa 1 in 2. Je najpogostejši vzrok za končno ledvično odpoved. Začetek diabetične nefropatije je neopazen, brez simptomov in znakov.

- Diabetična nevropatija :

Je bolezen perifernega in avtonomnega živčnega sistema, ki nastane zaradi sladkorne bolezni. Več let poteka brez težav. Kaže se z različnimi simptomi. Značilni so znaki motene občutljivosti:

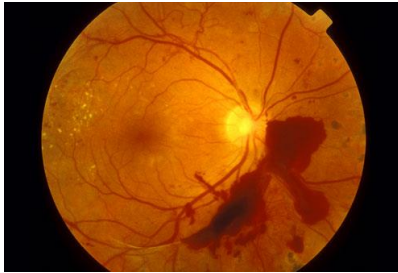
mravljinici, občutek pekočih nog, nezaznavanje dotika, različne bolečine, krči. Težave se ponavadi pojavijo ponoči, prenehajo pa med hojo.

avtonomno živčevje: živčevje, ki deluje samostojno, neodvisno od volje

periferno živčevje: živčevje, ki povezuje možgane in hrbtenjačo z organi, deli telesa

- Diabetična retinopatija

Ja zaplet na očesni mrežnici. Poleg mrežnice so prizadeti tudi drugi deli očesa. V razvitih državah je diabetična retinopatija najpogostejši vzrok za slepoto.



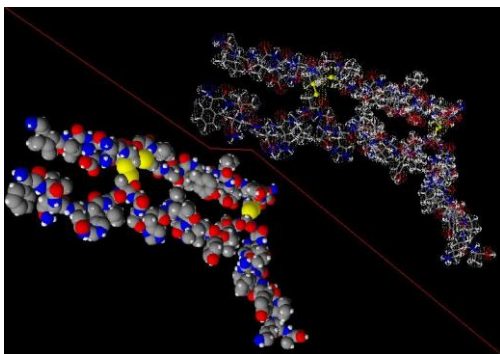
Slika 4: Diabetična retinopatija

3.6 Zdravljenje sladkorne bolezni

Sladkorna bolezen zaenkrat še ni ozdravljiva. Obstajajo pa metode, kako upočasniti njene negativne učinke na telo. Predvsem je pomembna prehrana (diete, glikemični indeks). Poleg prehrane pa se lahko zdravimo tudi s tabletami (diabetes tip 2). Ko tablete ne zadostujejo več ali če imamo diabetes tip 1, moramo uporabiti inzulinske injekcije ali inzulinsko črpalko, ki nadomestijo potreben insulin. Pomembna je tudi telesna aktivnost.

3.6.1 Inzulin

Inzulin je hormon, ki omogoča prehod krvnega sladkorja v celice organizma. Izloča se iz beta celic trebušne slinavke. Je beljakovinsko telo, sestavljeno iz 51 aminokislin. Inzulinska molekula je sestavljena iz dveh verig aminokislin, povezanih med seboj.



Slika 5: inzulinska molekula

Inzulin vbrizgamo v podkožno maščobo. Od tam pronica v krvni obtok. Inzulin opravlja dve nalogi, obe sta povezani s hrano: v prebavila spušča sokove, ki jih potrebujemo za prebavo hrane, in v kri izloča inzulin, ki skrbi za zraven krvnega sladkorja in za energijsko ravnotežje organizma.

3.6.2 Tehnični pripomočki pri zdravljenju sladkorne bolezni

Inzulinska črpalka je najpomembnejši pripomoček pri zdravljenju sladkorne bolezni, saj je tako tehnično dovršena, da posnema delovanje zdrave trebušne slinavke. Danes je v svetu že več kot 500.000 uporabnikov inzulinske črpalke.

Inzulinska črpalka prinaša mnogo prednosti pri zdravljenju te bolezni, saj omogoča boljši nadzor in omejitev razvoja neželenih posledic, zagotavlja natančno dovajanje inzulina (vzdržuje količino glukoze v krvi). Prav zaradi tega lahko bolnik živi kvalitetneje in se izogne možnim zapletom sladkorne bolezni.

Če ima bolnik v črpalki ustrezno nastavljene odmerke bazalnega inzulina (tega, ki se nenehoma vbrizgava v telo), se lahko zelo približa življenju normalnega človeka.

Tudi merilec krvnega sladkorja zelo olajšuje bolnikov vsakdan, saj natančno in hitro izmeri krvni sladkor. V zgodovini so tega lahko določili le z okušanjem in prekuhavanjem urina, kar pa je bilo zamudno, saj so rezultate 'meritev' dobili veliko kasneje in so vrednost sladkorja v krvi izvedeli le za več ur nazaj.

Moderni merilci imajo koristno funkcijo, ki omogoča, da se merilec poveže z inzulinsko črpalko in rezultat pošlje neposredno vanjo, ta pa sama določi primeren odmerek inzulina.

Senzor je naprava, ki je podobno kot inzulinski set vstavljena v podkožje. Samodejno meri krvni sladkor, kar pomeni, da se bolniku ni treba tolikokrat pičiti in po običajnem postopku meriti sladkorja, vendar je tudi senzor malo zamuden.

3.6.3 Razvoj tehničnih pripomočkov skozi zgodovino

Prvi prototip inzulinske črpalke je bil izdelan leta 1960 v ZDA. Izdelal ga je dr. Kadish, zaradi zamisli o zdravljenju z neprekinjenim dovajanjem inzulina. V času nastanka je bila zelo velika in skoraj neuporabna. Na začetku osemdesetih let sta črpalko pričela izpopolnjevati dva v svetu vodilna proizvajalca, ameriški MiniMed in švicarski Disetronic. V razvitem svetu se število bolnikov, uporabnikov inzulinske črpalke, hitro večja in presega 500.000 uporabnikov.

V Sloveniji se je ta oblika zdravljenja začela uveljavljati v zgodnjih osemdesetih letih prejšnjega stoletja, rutinska uporaba pa se je začela leta 2000.

Prvi merilniki sladkorja v krvi, torej glukometer, je bil izdan okoli leta 1970. Življenje bolnikov so bistveno olajšali, saj so se natančne meritve sladkorja do takrat izvajale le v laboratorijih.



Slika 6: Sodobna inzulinska črpalka

3.7 MOJ VSAKDAN

Vsako jutro moram redno zajtrkovati, saj je zajtrk najpomembnejši obrok v dnevu sladkornega bolnika. Prav tako moram skrbno načrtovati pet rednih obrokov brez vmesnih prigrizkov. Ta dieta zahteva, da zmanjšam količino maščob in omejim uporabo sladkorja in uživanje prevelike količine sladkih živil. Vključevati moram čim več sadja, zelenjave in stročnic ter jesti čim manj soli in slanih živil. Ves obrok je potrebno stehtati in preračunati vsebnost ogljikovih hidratov, saj je samo tako nadzor nad boleznijo boljši.

Za dobro vodeno bolezen je nujno potrebna tudi športna aktivnost, vendar bolnik ne sme telovaditi, če krvni sladkor presega 12mmol/l, saj se med športno aktivnostjo nad to vrednostjo sladkor le zviša. Med aktivnostjo moram piti zadostno količino tekočine in preverjati krvni sladkor. Prav tako moram vedno s seboj imeti živilo, ki hitro zviša raven krvnega sladkorja ob morebitni hipoglikemiji.

Vsak dan moram opraviti več meritev krvnega sladkorja, in sicer pet nujnih meritev pred vsakim obrokom in vmesne meritve v primeru slabega počutja ali dodatnega preverjanja krvnega sladkorja, če je bil le-ta ob prejšnji meritvi prenizek oz. previsok.



Slika 7: Meritev sladkorja

Cel dan mi iz rezervoarja v črpalki po cevi v podkožje teče bazalni inzulin (prilagojen odmerek inzulina, ki teče čez cel dan). Prav tako si moram inzulin vbrizgati pred obroki in ob previsokem krvnem sladkorju.



Slika 8: Prenos meritve v črpalko

3.8 Kolonija na Debelem Rtiču

Že vrsto let poteka na letovišču Debeli Rtič kolonija za sladkorne bolnike, kjer se vsako leto zbere več kot 100 otrok in vodičev. Tam ostanemo štirinajst dni.

Sama sem se kolonije udeležila že 9-krat zaporedoma, kar pomeni, da sem bila prvič stara pet let. Najpomembnejši del kolonije je šola o sladkorni bolezni, kjer vsako leto izpopolnimo svoje znanje o naši bolezni. Na Debeli Rtič hodim zelo rada, saj tam vseh štirinajst dni poteka vrsta športnih aktivnosti, predstav in podobno. Najraje pa tja hodim zaradi družbe, saj na ta način pridobim največ prijateljev z enako boleznijo iz cele Slovenije.



Slika 9: Prijatelji iz kolonije

4 REZULTATI ANKET

Oblikovala sem dva tipa anketnih vprašalnikov in sicer enega za tiste, ki sladkorne bolezni nimajo in drugega za obolele z diabetesom. Anketne vprašalnike sem razdelila osebno ali pa sem jih poslala po elektronski pošti ter po prejemu izpolnjenih vprašalnikov obdelala pridobljene rezultate.

4.1 OPIS RAZISKOVALNIH REZULTATOV

4.1.1 Analiza anketnega vprašalnika za tiste, ki sladkorne bolezni nimajo

Anketni vprašalnik za tiste, ki sladkorne bolezni nimajo, je bil sestavljen iz 11 vprašanj. Pri nekaterih vprašanjih je bilo možnih več odgovorov. Anketo je reševalo 65 posameznikov.

Statistični podatki

Spol	Število	Odstotki v %
Moški	31	48
Ženska	34	52
Skupaj	65	100

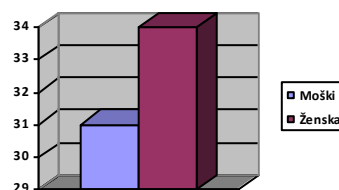


Tabela 1 : Spol udeleženi v prvi anketi

Graf 1 : Spol udeleženi v prvi anketi

Ugotovitve: V anketi je sodelovalo 65 posameznikov, od tega 31 moškega in 34 ženskega spola.

Starost	Število	Odstotki v %
14 let	23	35
15 let	18	28
16 let	8	12
17 let	8	12
18 let	8	12
Skupaj	65	100

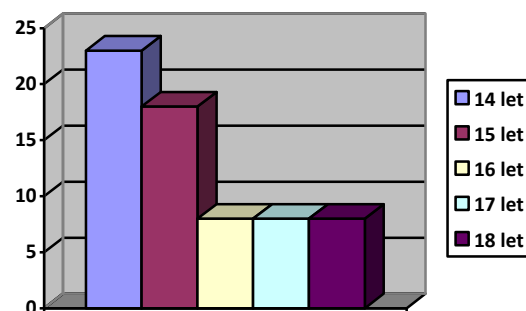


Tabela 2: Starost udeleženi v prvi anketi

Graf 2 : Starost udeleženi v prvi anketi

Ugotovitve: Največ anketirancev je bilo starih 14 let.

	Število	Odstotki v %
Da	65	100
Ne	0	0
Skupaj	65	100

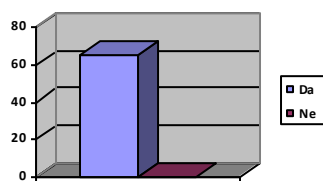


Tabela 3 :Ali ste že slišali za sladkorno bolezen ? Graf 3 :Ali ste že slišali za sladkorno bolezen ?

Ugotovitve: Vsi anketirani so že slišali za sladkorni bolezen.

2. Če da, kje si prvič slišal zanjo ?

Seznanjenost s sladkorno boleznijo	Število	Odstotki v %
Doma	22	34
V šoli	30	46
Med prijatelji / v družbi	10	15
Drugo	3	5
Skupaj	65	100

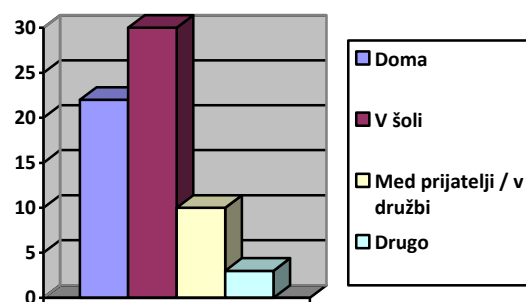


Tabela 4 : Seznanjenost s sladkorno boleznijo

Graf 4 : Seznanjenost s sladkorno boleznijo

Ugotovitve: Največ anketiranih je za bolezen prvič slišalo v šoli.

3. Poznaš koga s sladkorno boleznijo ?

Poznaš koga s sladkorno boleznijo	Število	Odstotki v %
Da, ima jo nekdo v družini	20	31
Da, ima jo znanec /prijatelj /sošolec	45	69
Ne	0	0
Drugo	0	0
Skupaj	65	100

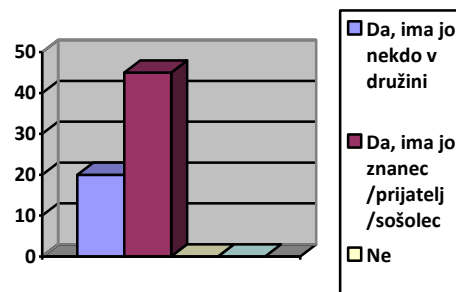


Tabela 5 : Poznaš koga s sladkorno boleznijo

Graf 5 : Poznaš koga s sladkorno boleznijo

Ugotovitve: Iz odgovorov anketirancev ugotavljam, da so se vsi vključeni že srečali z osebo, ki ima sladkorno bolezen in to v velikem procentu med najbližjimi znanci.

4. Se ti zdi, da to bolezen dobro poznaš ?

Poznavanje bolezni	Število	Odstotki v %
Da	28	43
Ne	37	57
Skupaj	65	100

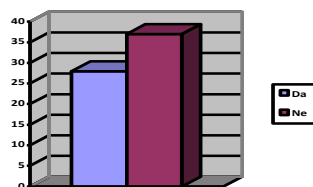


Tabela 6 : Poznavanje bolezni

Graf 6 : Poznavanje bolezni

Ugotovitve: 57 % anketirancev je odgovorilo, da bolezni ne pozna.

5. Katere znake sladkorne bolezni poznaš ?

Znaki sladkorne bolezni	Število	Odstotki v %
Pogosto uriniranje	20	16
Izpadanje las	2	2
Žeja	19	15
Slabost / bruhanje	30	24
Naključno pojavljanje izpuščajev	3	2
Nervoza	11	9
Utrujenost	32	26
Bolečine v želodcu	8	6
Skupaj	125	100

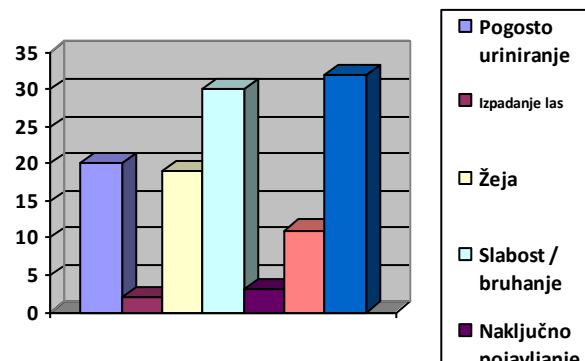


Tabela 7 : Znaki sladkorne bolezni

Graf 7 : Znaki sladkorne bolezni

Ugotovitve: Tipični znaki sladkorne bolezni so: pogosto uriniranje, žeja, utrujenost. Anketiranci so večinoma dali prave odgovore, kljub temu je iz odgovorom razvidno, da vsi anketiranci ne poznajo dobro sladkorne bolezni.

6. Veš, kateri organ je povezan s to boleznijo ?

Organ	Število	Odstotki v %
Ledvice	0	0
Želodec	1	1
Srce	3	5
Trebušna slinavka	61	94
Požiralnik	0	0
Pljuča	0	0
Skupaj	65	100

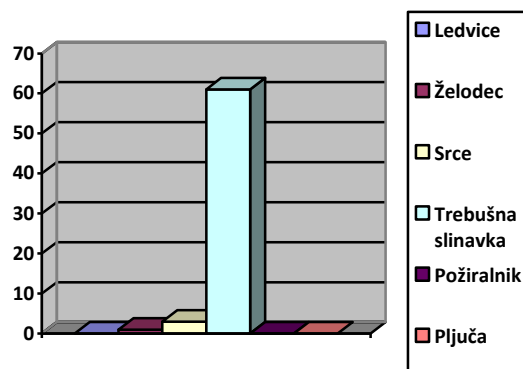


Tabela 8: Organ, ki je povezan s to boleznijo

Graf 8: Organ, ki je povezan s to boleznijo

Ugotovitev: Večina anketirancev je vedela, da je trebušna slinavka povezana s sladkorno boleznijo.

7. Poznaš kronične zaplete te bolezni ?

Kronični zapleti	Število	Odstotki v %
Okvara ledvic in tudi odpoved	19	11
Izguba sluha	1	1
Izguba vida	20	11
Poškodbe / okvare živcev	4	2
Zatekanje sklepov	3	2
Artritis	1	1
Bolezni dlesni / kože	4	2
Visoki krvni tlak	46	26
Diabetično stopalo	42	24
Previsok nivo sladkorja v krvi	35	20
Skupaj	175	100

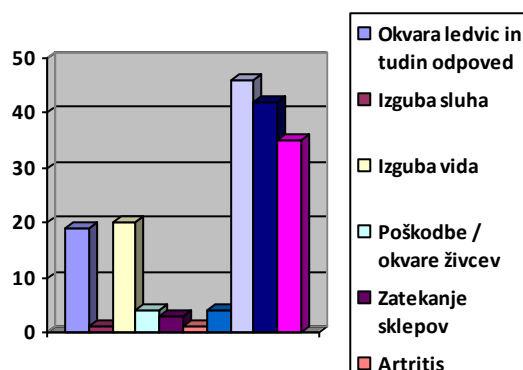


Tabela 9: Kronični zapleti

Graf 9: Kronični zapleti

Ugotovitve: Kronični zapleti sladkorne bolezni so diabetična nevropatija, diabetična nefropatija, diabetična retinopatija in diabetično stopalo. Možni točni odgovori so bili pod a) okvara ledvic in tudi odpoved, pod b) izguba vida, pod c) poškodbe / okvare živcev in pod h) diabetično stopalo. Ugotovila sem, da anketiranci ne poznajo dobro kroničnih zapletov pri sladkorni bolezni.

8. Poznaš akutne zaplete te bolezni ?

Akutni zapleti	Število	Odstotki v %
Diabetično stopalo	31	23
Hipoglikemija	32	23
Hiperglikemija	37	33
Ketoacidoza	10	7
Telo proizvaja preveč adrenalina	5	4
Izguba vida	17	12
Izguba sluha	5	4
Skupaj	137	100

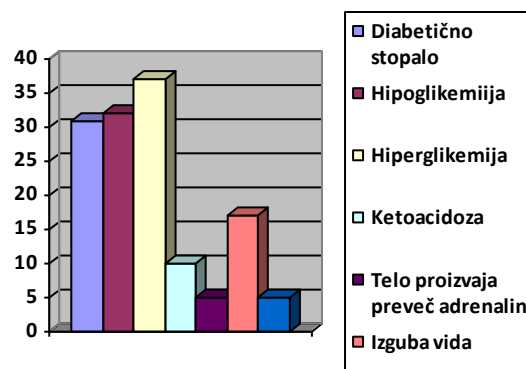


Tabela 10: Akutni zapleti

Graf 10: Akutni zapleti

Ugotovitve: Akutni zapleti so hipoglikemija, hiperglikemija in ketoacidoza; tako da je bilo možnih več odgovorov. 33 % anketirancev je poznalo hiperglikemijo in 23 % hipoglikemijo.

9. Ali poznaš razliko med sladkorno boleznijo tipa 1 in tipa 2 ?

Razlike TIP 1, TIP 2	Število	Odstotki v %
Da	9	14
Ne	55	85
Mogoče	1	1
Skupaj	65	100

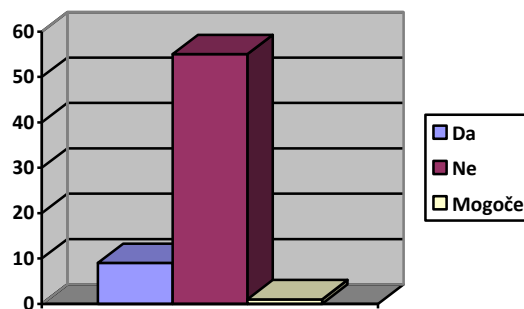


Tabela 11: Razlike med tip 1 in tip 2

Graf 11: Razlike med tip 1 in tip 2

Ugotovitve: Večina ne pozna razlike med sladkorno boleznijo tip 1 in tip 2.

Če da, katere ?

Odgovori anketirancev, ki so obkrožili, da poznajo razlike, so bili:

TIP 1 – pri mlajših osebah, hujša oblika

TIP 2 – pri starejših, nosečnicah, blažja oblika

Odgovori so tudi bili, da se z enim tipom oboleli rodi, z drugim pa zbolijo in da je z enim tipom bolnik debel, z drugim pa suh.

10. Ali bi se rad o tej bolezni naučil več ?

Ali bi se rad naučil več	Število	Odstotki v %
Da	42	65
Ne	20	31
Brez odgovora	3	4
Skupaj	65	100

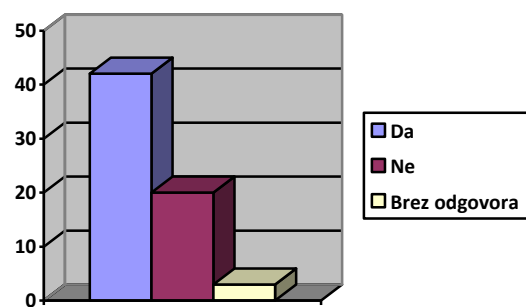


Tabela 12: Ali bi se rad o tej bolezni naučil več

Graf 12: Ali bi se rad o tej bolezni naučil več

Ugotovitve: Večina anketirancev, ki se rado naučilo več o sladkorni bolezni.

11. Ali se ti zdi poznavanje te bolezni pomembno oz. nepomembno ? Utemelji

Pomembnost poznavanja bolezni	Število	Odstotki v %
Pomembno	53	82
Nepomembno	8	12
Brez odgovora	4	6
Skupaj	65	100

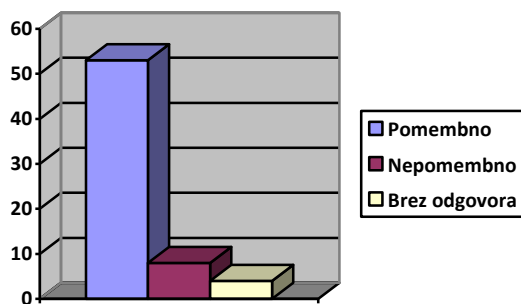


Tabela 13: Pomembnost poznavanja bolezn

Graf 13: Pomembnost poznavanja bolezn

Utemeljitev odgovorov:

- če bi kdo kazal znake sladkorne bolezn, da bi vedela kako pomagati,
- da bi jo lažje zdravil,
- saj je splošno znanje,
- če se slučajno komu kaj zgodi, lahko komu pomagaš,
- če se nekdo ob tebi onesvesti in veš, da je sladkorni bolnik, moraš znati ukrepati,
- če sam dobiš sladkorno bolezen, se moraš znati spopasti z njo,
- spada v splošno znanje, da si bolj razgledan,
- da vemo, kaj so znaki, da ne dobimo te bolezn,
- ker imam sestro s to boleznijo,
- da bi jo lahko pozdravil in bi diabetiki živeli normalno,
- lahko tako (recimo) preprečimo, da bolezen dobimo in lažje razumem in pomagam tistim, ki jo imajo, vendar se mi zdi, da ni nič pomembnejša od kakih drugih bolezn.

Ugotovitve: Večina anketirancev meni, da je poznavanje sladkorne bolezn pomembno.

4.1.2 Analiza anketnega vprašalnika za tiste, ki sladkorno bolezen imajo

Anketni vprašalnik za tiste, ki sladkorno bolezen imajo, je bil sestavljen iz 12 vprašanj. Pri nekaterih vprašanjih je bilo možnih več odgovorov. Anketo je reševalo 36 posameznikov.

Spol

Spol	Število	Odstotki v %
Moški	33	61
Ženska	14	39
Skupaj	36	100

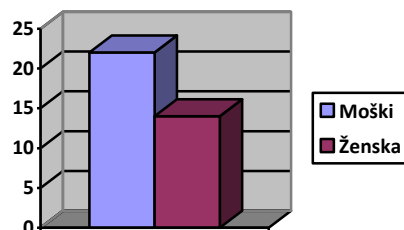


Tabela 14: Spol udeležencev v drugi anketi

Graf 14: Spol udeležencev v drugi anketi

Ugotovitve: V anketi za tiste, ki imajo sladkorno bolezen, je sodelovalo 36 udeležencev, od tega 33 moškega in 14 ženskega spola.

Starost

Starost	Število	Odstotki v %
1 - 10 let	5	11
6 - 10 let	6	17
11 - 15 let	19	53
16 - 20 let	4	11
21 - 30 let	2	6
31 - 40 let	0	0
nad 40 let	1	3
Skupaj	36	100

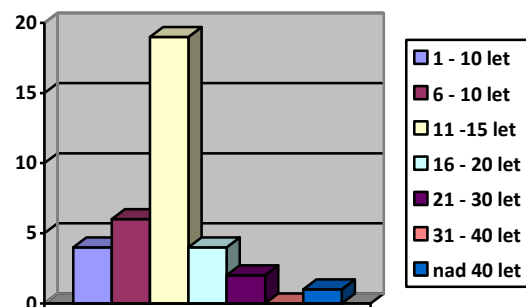


Tabela 15: Starost udeleženi v drugi anketi

Graf 15: Starost udeleženi v drugi anketi

1. Kateri tip diabetesa imaš ?

Tip	Število	Odstotki v %
Tip 1	35	97
Tip 2	1	3
Skupaj	36	100

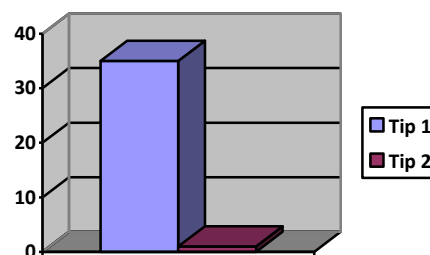


Tabela 16 :Tip diabetesa diabetesa

Graf 16: Tip diabetesa

Večina je imela sladkorno bolezen tip 1.

2. Kako dolgo živiš s sladkorno boleznijo ?

Starost	Število	Odstotki v %
0 - 5 let	22	61
6 - 10 let	8	22
11 - 15 let	6	17
Skupaj	36	100

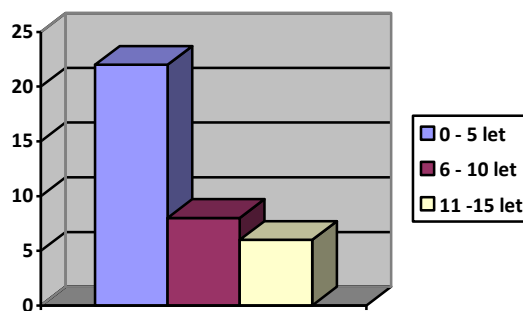


Tabela 17:Kako dolgo živiš s sladkorno boleznijo

Graf 17: Kako dolgo živiš s sladkorno boleznijo

Ugotovitve: 22 oseb oz. 61 % anketirancev ima sladkorno bolezen do 5 let. 22 % anketirancev ima sladkorno bolezen od 6 do 10 let in 17 % anketirancev ali 6 oseb ima sladkorno bolezen od 11 do 15 let.

3. Svojo bolezen zdravim:

Način zdravljenja	Število	Odstotki v %
Z inzulinskimi injekcijami	3	8
S tabletami	1	3
Z inzulinsko črpalko	30	83
Z inzulinsko črpalko + senzor	2	6
Skupaj	36	100

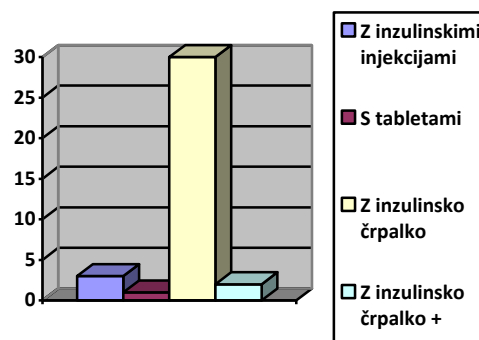


Tabela 18: Način zdravljenja

Graf 18: Način zdravljenja

Ugotovitve: Večina anketirancev pri zdravljenju sladkorne bolezni uporablja inzulinsko črpalko.

4. Ali si sam pri sebi prepoznal znake sladkorne bolezni? Če da, katere?

Znaki	Število	Odstotki v %
Da	16	44
Ne	20	56
Skupaj	36	100

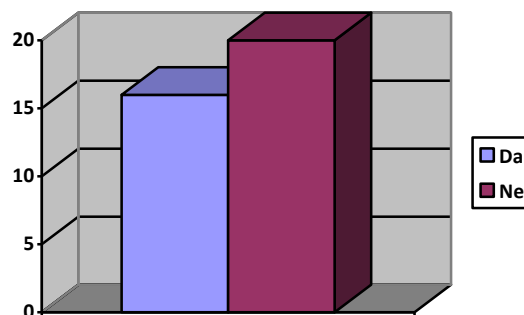


Tabela 19: Znaki sladkorne bolezni

Graf 19: Znaki sladkorne bolezni

Ugotovitve: Znakov sladkorne bolezni se anketiranci, ki so dobili sladkorno bolezen, ne spomnijo oz. znake so opazili njihovi starši. Ti so: zaspanost, utrujenost, žeja, izguba telesne teže, slabovidnost, prekomerno uriniranje in pitje tekočine, suha, razpokana koža, driska, slabo počutje, bruhanje, glavoboli, dehidracija, težko dihanje, tresenje.

5. Kolikšen je bil nazadnje tvoj HbA1c

HbA1c	Število	Odstotki v %
5,0 - 6,0 mmol/l	2	6
6,1 - 7,0 mmol/l	6	17
7,1 - 8,0 mmol/l	16	44
8,1 - 9,0 mmol/l	4	11
9,1 - 10,0 mmol/l	2	6
10,1 - 11,0 mmol/l	2	6
nad 11,0 mmol/l	2	6
ni podatka	2	6
Skupaj	36	100

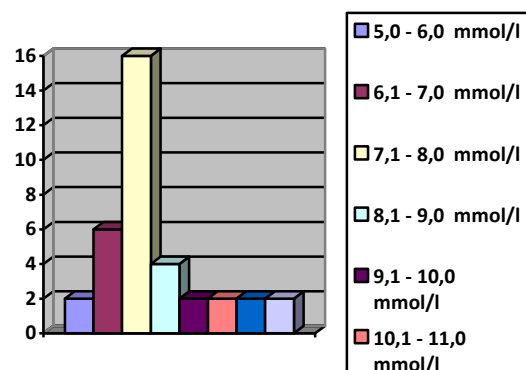


Tabela 20: Hemoglobin (HbA1c)

Graf 20: Hemoglobin (HbA1c)

Ugotovitve: 44 % anketirancev je imela hemoglobin ali povprečje izmerjenega sladkorja od 7,1 do 8,0 mmol/l.

6. Zakaj misliš, da je bil takšen ?

Osebe, ki so imele ustrezen HbA1c, so odgovorile:

- zdrav način prehranjevanja,
- kombinacija hrane v kombinaciji s senzorjem in inzulinsko črpalko,
- ker se trudim,
- zaradi urejene prehrane,
- skrbnost pri prehrani,
- obroki ob urah,
- upoštevanje navodil iz šole o diabetesu,
- redna telesna aktivnost.

Osebe, ki niso imele v ustreznega HbA1c, so odgovorile:

- ker preveč jem,
- ker nisem telesno aktiven,

- zaradi ne dodajanja inzulina,
- zaradi vmesnih obrokov,
- ker nisem tehtala hrane,
- ker nisem zajtrkovala,
- ker ne pazim na redno pokrivanje obrokov,
- zaradi visokih sladkorjev,
- zaradi goljufanja pri prehrani,
- zaradi stresa zaradi testov in navajanja na srednjo šolo,
- zaradi prevelikega nihanja med visokim in nizkim sladkorjem,
- mogoče zaradi slabšega delovanja trebušne slinavke.

7. Ali si kadarkoli imel kakršnokoli težavo s tehničnimi pripomočki (inzulinska črpalka, merilec sladkorja, senzor, daljinski upravljalnik,) ?

Težave s pripomočki	Število	Odstotki v %
Da	12	33
Ne	24	67
Skupaj	36	100

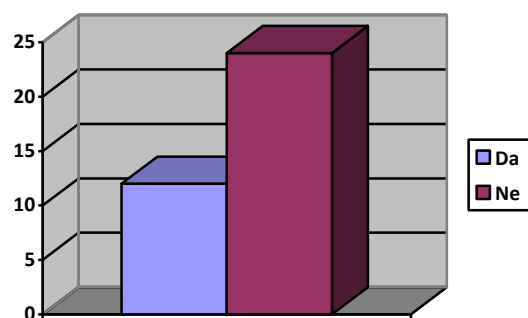


Tabela 21: Težave s pripomočki

Graf 21: Težave s pripomočki

Ugotovitve: 67 % anketiranih ni imelo težav s tehničnimi pripomočki.

Če si odgovoril/a z DA, s katerimi in kolikokrat (približno) ?

- kratek čas smo uporabljali senzor, od tega 2 nista delovala,
- 2 x s črpalko, 2 x z merilcem,
- s črpalko in merilcem,
- pri črpalki niso delale mehanske zadeve, merilnik sladkorja mi je padel v vodo in ni več delal,
- črpalka je javljala, da je baterija prazna in dobavitelj jo je takoj zamenjal.

Opiši problem s pripomočkom (previsoka temperatura za meritev sladkorja, ni dovajanja inzulina, ...)

- kratek čas smo uporabljali senzor (cca 10 senzorjev), od tega dva nista delovala,
- črpalka nehala delati,
- alarm se ni hotel ugasniti,
- črpalka je javljala, da je baterija prazna in dobavitelj jo je takoj zamenjal,
- problem z nizko temperaturo, zmrznil merilec za krvni sladkor (potem gretje pod oblačili),
- napaka na motorju (motor se je vrtel naprej ne nazaj),

- merilec ni deloval zaradi previsoke ali prenizke temperature,
- velikokrat je v cevki zrak, vsaj 2 x dnevno potrebno preveriti.

Če se zdraviš z inzulinsko črpalko, ali si jo moral zaradi neustreznega delovanja menjati pred iztekom sedmih let ?
Če da, kolikokrat in zakaj ?

- najmanj 6 x,
- 2 x zaradi napake na motorju,
- 2 x menjava črpalke. Črpalka je na morju zablokirala, tipke niso delovale in se ni mogel dodati bolus. Pri odpravi v nara,
- 3 x zamenjava zaradi nedelovanja črpalke.

Ali si vse zaplete s pripomočki rešil sam ?

Reševanje zapletov	Število	Odstotki v %
Rešil sem sam/a	4	9
Pomagali so mi starši, znanci	14	32
Pomagalo mi je med. osebje	14	32
Drugo	2	5
Brez odgovora	10	23
Skupaj	44	100

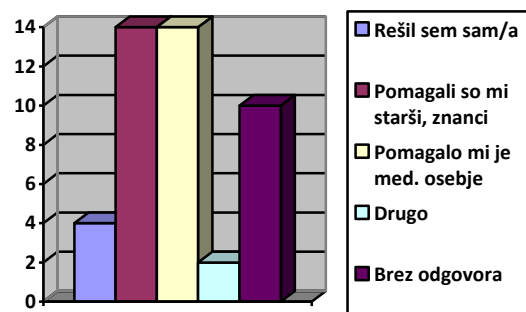


Tabela 22: Reševanje zapletov

Graf 22: Reševanje zapletov

Ugotovitve: Pri reševanju zapletov pri pripomočkih so večini anketirancev pomagali starši, znanci ali medicinsko osebje.

8. Če uporabljaš inzulinsko črpalko, ali misliš, da jo je težko skriti pred mimoidočimi ?

Ali je težko skriti črpalko	Število	Odstotki v %
Da, po navadi mimoidoči strmijo v njo	2	6
Ne, zdi se mi, da je ne opazijo	8	22
S tem se ne obremenjujem	22	61
Brez odgovora ker ne uporabljajo inz. črpalke	4	11
Skupaj	36	100

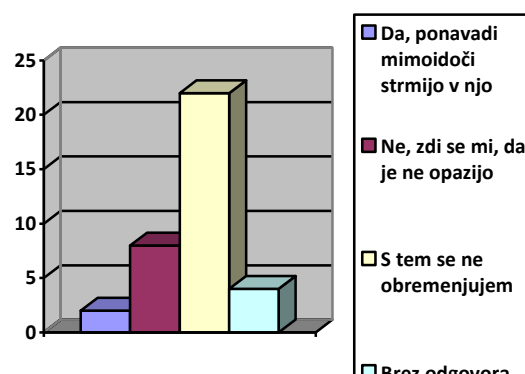


Tabela 23: Ali je težko skriti črpalko

Graf 23: Ali je težko skriti črpalko

Ugotovitve: Večina se ne obremenjuje s tem, da imajo inzulinsko črpalko.

Ali ti je inzulinska črpalka kdaj v napoto (npr. pri športnih dejavnostih) ?

Črpalka v napoto	Število	Odstotki v %
Velikokrat	4	11
Včasih	26	72
Nikoli	2	6
Brez odgovora ker ne uporabljajo inz. črpalko	4	11
Skupaj	36	100

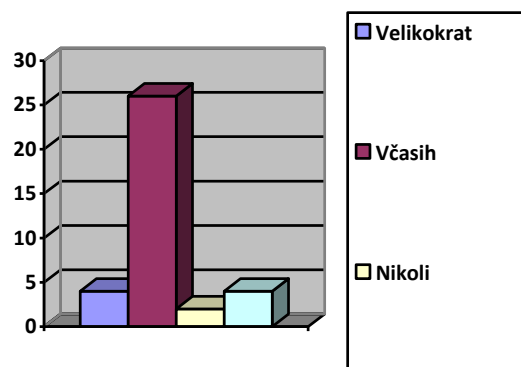


Tabela 23: Ali je črpalka v napoto

Graf 23: Ali je črpalka v napoto

Ugotovitve: Večina meni, da jim je inzulinska črpalka včasih napoti.

Ali si zaradi črpalke kadarkoli v javnosti imel težave (npr. na letališču zaradi detektorja kovin) ?

Težave z črpalko	Število	Odstotki v %
Da	18	50
Ne	14	39
Brez odgovora ker ne uporabljajo inz. črpalko	4	11
Skupaj	36	100

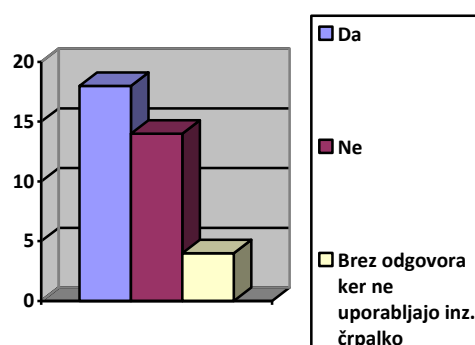


Tabela 24: Težave z črpalko

Graf 24: Težave z črpalko

Ugotovitve: 50 % anketirancev je zaradi črpalke imelo težave v javnosti. 39 % jih ni imelo. 11 % je bilo brez odgovora, saj ne uporabljajo inzulinske črpalke.

9. Ali poznaš razvoj tehničnih pripomočkov skozi zgodovino ?

Razvoj pripomočkov	Število	Odstotki v %
Da	22	61
Ne	14	39
Skupaj	36	100

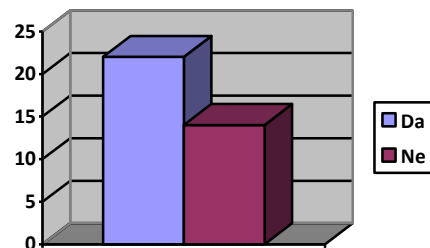


Tabela 25: Razvoj pripomočkov

Graf 25: Razvoj pripomočkov

Ugotovitve: 61 % anketirancev pozna razvoj tehničnih pripomočkov, 39 % pa ne pozna razvoja pripomočkov skozi zgodovino.

10) Ali spremljaš novosti na tem področju (novi modeli merilcev sladkorja, inzulinskih črpalk....)

Novosti	Število	Odstotki v %
Da	24	67
Ne	12	33
Skupaj	36	100

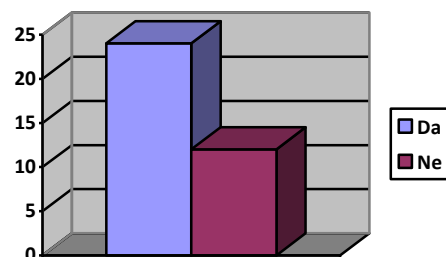


Tabela 26: Novosti na področju razvoja teh. pripomočkov

Graf 26: Novosti na področju razvoja teh. pripomočkov

Ugotovitve: 67 % anketirancev spremlja novosti na področju tehničnih pripomočkov.

11. Ali meniš, da pripomočki pripomorejo k boljši urejenosti diabetesa ?

Pripomočki in urejenosti diabetesa	Število	Odstotki v %
Da	35	97
Ne	1	3
Skupaj	36	100

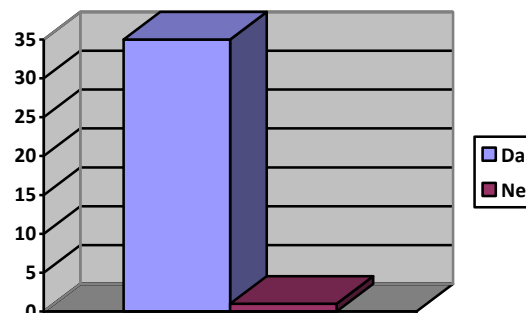


Tabela 27: Pripomočki in urejenost diabetesa

Graf 27: Pripomočki in urejenost diabetesa

Ugotovitve: Večina anketirancev meni, da pripomočki pripomorejo k boljši urejenosti diabetesa.

12. Če bi lahko sam ustvaril tehnični pripomoček za urejenost diabetesa, kakšen bi bil in zakaj ?

Navajam nekaj od odgovorov iz anketnih vprašalnikov:

- ga ne bi ustvaril,
- umetna trebušna slinavka – spodbujevalnik kot npr. za srce,
- nikoli nisem pomislil na to. Mogoče v prihodnosti dobim kakšno idejo.
- manjšo inzulinsko črpalko, ki telesu ne bi dovajala inzulina preko cevke, torej ne bi bila povezana s telesom. Tako bi jo lažje prenašala okoli in je ne bi bilo treba »imeti na meni«.
- senzor in črpalka v eni napravi. Da bi črpalka glede na merjeni sladkor sama uravnavala oz. dodajala inzulin. Bila bi kot nekakšen fotoaparati, ki bi povedal, koliko OH ima hrana na sliki. Tako bi lažje izračunal OH v restavraciji, gostilni.
- senzor že vključen v set za dovajanje inzulina preko črpalke,
- ustvarila bi pripomoček, ki bi sproti meril sladkor in ko bi se povišal nad določeno mejo, bi sam dodal korekcijo,
- tak, da bi sam uravnaval nivo sladkorja s tem, da bi deloval na tak princip, kot slinavka sama
- ne pripomoček, radi bi to napako v svojem telesu popravil za zmeraj,
- želim, da tega ne bi imela, da se mi ni treba pikati,
- če bi obstajale inzulinske tablete, bi bilo super, s črpalko se ne bi počutila dobro, zato raje uporabljam injekcije,
- umetna trebušna slinavka,
- takšen, da se nam ne bi bilo treba ukvarjati z njim – deloval bi avtomatično, kot tehnološki nadomestek človeškega organa – trebušna slinavka,
- vgrajena umetna slinavka, v primeru črpalke bi bila pa najboljša takšna – brezžična z vgrajenim senzorjem,

- čipom v telo, ki bi doziralo inzulin preko »remote« tako, da bi lahko nemoteno telovadila, se kopala in počela stvari kot vsi ostali, ki nimajo diabetesa. Zdaj že delajo na raziskavah in so tudi že precej daleč, da bi naredili novo vrsto inzulina, ki bi sam dovajal potrebno količino glede na zaužito hrano oz. prepoznal tudi, ali gre za kak drugi moteč vstavek, kot je adrenalin, hormonske spremembe in dovajal inzulin le v merilu, kot ga posameznik potrebuje. V telo bi ga dovajal le za 24 ur oz. več. Potem bi morali rešiti le še meritve sladkorja, ki ne bile tako pogoste.

5. ZAKLJUČEK

Sladkorna bolezen lahko prizadene kogarkoli. Število diabetikov bo še naprej naraščalo in predvideva se, da bo do leta 2030 rekordno število ljudi, ki imajo to bolezen. Kljub temu da je medicina na vseh področjih napredovala, ostaja sladkorna bolezen neozdravljiva bolezen, ki te spremlja vse življenje. Pri tej bolezni je potrebna disciplina pri prehrani, športnih aktivnostih, potrebne so redne meritve krvnega sladkorja in spremljanje hemoglobina. S sladkorno boleznijo se moraš naučiti živeti.

Hipoteze, ki sem si jih zastavila pred začetkom naloge, sem z eno izjemo potrdila.

-Hipotezo »**pripomočki zelo olajšujejo vodenje bolezn**« sem **potrdila**, saj sem ob prebiranju literature in po pridobljenih anketnih odgovorih ugotovila veliko o razvoju teh in da bolnikom zelo olajšujejo vsakdan.

- Hipotezo »**da se bolniki zavedajo koristi pripomočkov**« sem **potrdila**, saj so na to v anketi postavljeno vprašanje 100% odgovorili z 'da'.

-Hipotezo »**da ljudje brez te bolezn**« sem **ovrgla**, saj sem po pridobljenih anketah ugotovila, da so večinoma osnove o sladkorni bolezni poznali.

Hipotezo »**največji razvoj pripomočkov je bil v zadnjih 30 letih**« sem **potrdila**, saj sem po prebiranju literature ugotovila, da se je največji razvoj prav zares zgodil v teh letih.

6. POVZETEK

Diabetes ali sladkorna bolezen je presnovna bolezen, pri kateri je brez ustrezne diete povišan sladkor v krvi. Če se bolezen ne zdravi ali pa bolnik ne skrbi za urejenost bolezn, lahko pride tudi do številnih zdravstvenih zapletov, akutnih in kroničnih. Do bolezn pride, ker trebušna slinavka ne proizvaja dovolj inzulina ali pa ker se telesne celice nanj ne odzivajo ustrezno.

Poznamo tri tipe te bolezn: tip1 se pogosteje pojavlja pri otrocih, tip2 pa pri osebah starejših od 30let, poznamo pa tudi nosečnostno S.B. Tip1 je posledica nezmožnosti trebušne slinavke, da bi ustvarjala dovolj inzulina. Vzrok zanjo ni znan. Tip2 se začne z odpornostjo proti inzulinu, kar pomeni, da se celice na inzulin ne odzivajo pravilno. Pri tipu2 lahko pride tudi do pomanjkanja inzulina. Vzrok je največkrat

prekomerna telesna teža in premalo gibanja. Nosečnostna S.B. se pojavlja kot visoka raven krvnega sladkorja pri nosečnicah, ki običajno po porodu izgine, če bolnica pred nosečnostjo ni imela sladkorne bolezni.

Ljudje s sladkorno boleznijo morajo vsak dan večkrat na dan meriti krvni sladkor in s tem kontrolirati zdravstveno stanje. Merilec krvnega sladkorja je eden izmed nujno potrebnih pripomočkov za urejenost te bolezni. Bolezen tipa 2 se lahko zdravi z zdravili, inzulinom ali brez njega. Oboleli za tip 1 si morajo pri vodenju tudi pomagati s inzulinsko črpalko, ki po cevi dovaja inzulin v telo. Cev je povezana s kanilo, ki se s pomočjo sprožilca vstavi v podkožje, kjer je na telesu več maščobe (roka, trebuh in zadnjica so najpogostejša vbodna mesta). Skozi to kanilo nenehno v telo prihaja inzulin. Set (torej kanila in obliž, ki kanilo drži na mestu) si mora bolnik menjati na 3-4 dni. Menjava seta je krajši postopek, ki zahteva približno 5-10min. Set se lahko zamaši in s tem se prekine dovod inzulina v telo (npr. pesek, kri,...). V takem primeru je treba set še enkrat menjati. Lahko pa se dovod prekine tudi zaradi zračnih mehurčkov v cevi in kapsuli z inzulinom ali pa zaradi tehničnih težav inzulinske črpalke. V tem primeru je najbolje poklicati Center za diabetes in bolniku inzulin vstavljati z injekcijo.

Prav take tehnične in druge težave bi sama rada v tej nalogi tudi raziskala, o njih več izvedela in z intervjuji drugih bolnikov ugotovila, ali se te težave pri njih pojavljajo pogosto ali ne, ali imajo morda zaradi vseh teh pripomočkov, še posebej inzulinske črpalke, ki jo je zaradi velikosti težje skriti, morda težje vključiti v družbo in ali so jih bližnji sprejeli take, kot so. Rada bi izvedela tudi, kako so se vsi ti pripomočki skozi preteklost razvijali in kako "udobni" so bili bolnikom. Predvsem pa bi rada mladino osvestila o tej bolezni in jim jo na različne načine poskušala predstaviti, saj se mi zdi, da mladostniki, in še posebej otroci mlajši od 12 let, ne vedo dovolj o tej bolezni in kako pazljiv mora biti bolnik v njej.

7. ZAHVALA

Rada bi se zahvalila svoji mentorici, ki mi je pomagala izdelati to raziskovalno nalogo in učiteljici slovenščine, ki si je vzela čas in jo lektorirala. Prav tako bi se rada zahvalila vsem, ki so rešili anketni vprašalnik ter svojim staršem, ki so veliko pripomogli pri izdelavi naloge in me pri delu spodbujali.

8. PRILOGE

ANKETNI VPRAŠALNIK, ZA OSEBE, KI NIMAJO SLADKORNE BOLEZNI

Pozdravljeni!

Sem učenka 9. razreda in raziskujem, kako tehnični pripomočki vplivajo na urejenost diabetesa tipa 1. Prav tako pa želim vse tiste, ki te bolezni nimajo, o njej osvestiti in preveriti, koliko o njej vedo.

Anketa je anonimna. Odgovori bodo uporabljeni samo pri izdelavi raziskovalne naloge.

Spol : M Ž

Starost :

1. Ali si sploh že slišal za sladkorno bolezen?

a) Da

b) Ne

2. Če da, kje si prvič slišal zanjo?

a) Doma.

b) V šoli.

c) Med prijatelji/ v družbi.

č) Drugo : _____

3. Poznaš koga s sladkorno boleznijo?

a) Da, ima jo nekdo v družini.

b) Da, ima jo znanec/prijatelj/sošolec.

c) Ne

č) Drugo : _____

4. Se ti zdi, da to bolezen dobro poznaš?

a) Da

b) Ne

5. Katere znake sladkorne bolezni poznaš?

a) Pogosto uriniranje.

b) Izpadanje las.

c) Žeja.

č) Slabost/bruhanje.

d) Naključno pojavljanje izpuščajev na telesu.

e) Nervoza.

f) Utrujenost.

g) Bolečine v želodcu.

6. Veš, kateri organ je povezan s to boleznijo?

a) Ledvice.

b) Želodec.

c) Srce.

č) Trebušna slinavka.

d) Požiralnik.

e) Pljuča.

7. Poznaš kronične zaplete te bolezni?

- a) Okvara ledvic in tudi odpoved.
- b) Izguba sluha.
- c) Izguba vida.
- č) Poškodbe/okvare živcev.
- d) Zatekanje sklepov.
- e) Artritis.
- f) Bolezni dlesni/kože.
- g) Visok krvni tlak.
- h) Diabetično stopalo.
- i) Previsok nivo sladkorja v krvi.

8. Poznaš akutne zaplete te bolezni?

- a) Diabetično stopalo.
- b) Hipoglikemija oz. nizek nivo sladkorja v krvi.
- c) Hiperglikemija oz. visok nivo sladkorja v krvi.
- č) Ketoacidoza.
- d) Telo proizvaja preveč hormona adrenalina.
- e) Izguba vida.
- f) Izguba sluha.

9. Ali poznaš razliko med sladkorno boleznijo tipa1 in tipa2 ?

- a) Da
- b) Ne

Če da, katere ?

10. Ali bi se rad o tej bolezni naučil več?

a) Da

b) Ne

11. Ali se ti zdi poznavanje te bolezni pomembno oz. nepomembno? Utemelji.

ANKETNI VPRAŠALNIK ZA TISTE, KI IMAJO SLADKORNO BOLEZEN

Pozdravljeni!

Sem učenka 9. razreda in raziskujem, kako tehnični pripomočki vplivajo na urejenost diabetesa tipa1. Ker imam sladkorno bolezen tudi sama, bi rada ugotovila, ali se podobne težave kot pri meni pojavljajo tudi pri drugih bolnikih.

Anketa je anonimna. Odgovori bodo uporabljeni samo pri izdelavi raziskovalne naloge.

Spol : M Ž

Starost :

1. Kateri tip diabetesa imaš?

a) tip1

b) tip2

c) nosečniško sladkorno bolezen

2. Kako dolgo že živiš s sladkorno boleznijo?

3. Svojo bolezen zdravim :

a) z inzulinskimi injekcijami

b) s tabletami

c) z inzulinsko črpalko

č) z inzulinsko črpalko + senzor

4. Ali si sam pri sebi prepoznal znake sladkorne bolezni? Če da, katere?

5. Kolikšen je bil nazadnje tvoj HbA1c ?

6. Zakaj misliš, da je bil takšen ?

7. Ali si kadarkoli imel kakršnokoli težavo s tehničnimi pripomočki (inzulinska črpalka, merilec sladkorja, senzor, daljinski upravljalnik, ...) ?

a) DA

b) NE

Če si odgovoril/a z DA, s katerimi in kolikokrat (približno) ?

Opiši problem s pripomočkom (previsoka temperatura za meritev sladkorja, ni dovajanja inzulina ...).

Če se zdraviš z inzulinsko črpalko, ali si jo moral zaradi neustreznega delovanja menjati pred iztekom sedmih let? Če da, kolikokrat in zakaj?

Ali si vse zaplete s pripomočki rešil sam?

- a) Da, vse zaplete s pripomočki sem rešil sam.
- b) Ne, pomagali so mi starši/ znanci/ prijatelji, tj. tisti, ki poznajo mojo bolezen.
- c) Pri reševanju tega problema sem se moral posvetovati z medicinskim strokovnim osebjem.
- č) Drugo : _____

8. Če uporabljaš inzulinsko črpalko, ali misliš, da jo je težko skriti pred mimoidočimi?

- a) Da, po navadi mimoidoči strmijo v njo.
- b) Ne, zdi se mi, da je ne opazijo.
- c) S tem se ne obremenjujem.

Ali ti je inzulinska črpalka kdaj v napoto (npr. pri športnih dejavnostih) ?

- a) Da, velikokrat.
- b) Da, včasih.
- c) Ne, nikoli.

Ali si zaradi črpalke kadarkoli v javnosti imel težave (npr. na letališču zaradi detektorja kovin)?

- a) Da

b) Ne

9. Ali poznaš razvoj tehničnih pripomočkov skozi zgodovino?

a) Da

b) Ne

10. Ali spremljaš novosti na tem področju (novi modeli merilcev sladkorja, inzulinskih črpalk...)?

a) Da

b) Ne

11. Ali meniš, da pripomočki pripomorejo k boljši urejenosti diabetesa?

a) Da

b) Ne

12. Če bi lahko sam ustvaril tehnični pripomoček za urejenost diabetesa, kakšen bi bil in zakaj?

9. VIRI IN LITERATURA

Sladkorna bolezen Priročnik za bolnike, Izdal Odbor za diabetes in Zveza društev diabetikov, Založba Centralnega zavoda za napredek gospodinjstva, Ljubljana, 1987

Vladimir Sokolov: Naravno zdravljenje Diabetes, Begen Založništvo, 2012

Aleš Skvarča, dr.med. Prvi sladki koraki, Ljubljana, Roche, 2008

VIRI SLIK :

Slika 1: <http://www.bodieko.si/rak-trebusne-slinavke-prehrana>

Slika 3: Osebni arhiv

Slika 2: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ljudevit_Mer%C4%8Dun.jpg

Slika 4: <http://www.zdravstvena.info/vsznj/okulistika-zapiski-in-gradivo-2-del/>

Slika 5: http://itcafe.hu/hir/biohackerek_az_olcso_inzulinert.html

Slika 6: <http://www.zaloker-zaloker.si/sl/izdelki/inzulinska-crpalka-paradigm-veo/>

Slika 7: Osebni arhiv

Slika 8: Osebni arhiv

Slika 9: Osebni arhiv