Prehrana oboljelih od dijabetesa (Tip 2)

Ovnić, Karolina

Undergraduate thesis / Završni rad

2022

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University North / Sveučilište Sjever**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:122:011346

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-29**

Repository / Repozitorij:

University North Digital Repository

Sveučilište Sjever

Završni rad br. 37/PREH/2022

Prehrana oboljelih od dijabetesa (Tip 2)

Karolina Ovnić, 0336031170

Koprivnica, rujan 2022. godine

Sveučilište Sjever

Odjel za Prehrambenu tehnologiju

Završni rad br. 37/PREH/2022

Prehrana oboljelih od dijabetesa (Tip 2)

Student

Karolina Ovnić, 0336031170

Mentor

Izv.prof.dr.sc. Natalija Uršulin-Trstenjak

Koprivnica, rujan 2022. godine

9) 31.8.

Sveučilište Sjever
Sveučilišni centar Varaždin
104. brigade 3, HR-42000 Varaždin

Prijava završnog rada

Definiranje teme završnog rada i povjerenstva

ODJEL Odjel za prehrambenu tehnologiju

STUDIJ preddiplomski stručni studij Prehrambena tehnologija

PRISTUPNIK Karolina Ovnić | MATIČNI BROJ 0336031170

DATUM 31.8.2022. | KOLEGIJ Gastronomija i dijetetika

NASLOV RADA Prehrana oboljelih od dijabetesa (Tip 2)

NASLOV RADA NA ENGL. JEZIKU Nutrition of people with diabetes (Type 2)

MENTOR Natalija Uršulin-Trstenjak | ZVANJE izv.prof.dr.sc.

ČLANOVI POVJERENSTVA

1. Izv.prof.dr.sc. Bojan Šarkanj - predsjednik
2. Doc.dr.sc. Dunja Šamec - član
3. Izv.prof.dr.sc. Natalija Uršulin-Trstenjak - mentor
4. Dipl.ing.preh.teh. Ivana Dodlek Šarkanj - zamjenski član
5.

Zadatak završnog rada

BROJ 37/PREH/2022

OPIS

Šećerna bolest (dijabetes) je stanje u kojem se pojavljuje potpuni ili relativni nedostatak inzulina, a to uzrokuje preveliku količinu GUK. Dvije su najčešće vrste dijabetesa: tip 1 i tip 2. Tip 1 se događa kada tijelo napada vlastite stanice gušterače, koje proizvode inzulin, pa tako tijelo proizvodi malo inzulina ili ga uopće ne proizvodi. To je trajna situacija za razliku od dijabetesa tipa 2, koji je složeno stanje koje obuhvaća više čimbenika, uključujući visoku razinu GUK. Tip 2 najčešće je prouzročen viškom kilograma te nedostatkom tjelesne aktivnosti. Osnova liječenja svih osoba sa šećernom bolešću je pravilna prehrana. Ako provođenje pravilne prehrane nije dostatno, u liječenje se uvode i lijekovi (inzulin i tablete). Šećerna bolest se smatra javnozdravstvenim problemom u Hrvatskoj, što je posljedica sjedilačkog načina života i s time povezane pretilosti, te učestalosti oboljelih od šećerne bolesti tipa 2. U radu će se provesti istraživanje kojim će se utvrditi prehrambene navike oboljelih, tjelesna aktivnost kod oboljelih, smatraju li se zdravim osobama obzirom na ITM, prate li redovno GUK te je li tržište prehrambenim proizvodima zadovoljavajuće obzirom na potrebe šećernih bolesnika.

ZADATAK URUČEN 31.08.2022. | POTPIS MENTORA

SVEUČILIŠTE SJEVER

Predgovor

Na početku, htjela bih se zahvaliti svojim roditeljima što su mi uopće omogućili studiranje. Hvala vam što ste mi uvijek bili spremni pomoći financijski, riječima i dijelima te mi pružili najveću podršku tijekom studiranja i nikad niste posumnjali u mene i moje obrazovanje. Ukratko, neizmjerno sam zahvalna na svemu što ste činili i činite za mene.

Zahvalila bih se svojoj mentorici izv.prof.dr.sc. Nataliji Uršulin-Trstenjak. Hvala Vam što ste pristali biti moja mentorica i voditi me kroz, do sada, najteži period studiranja. Tijekom ove tri godine studiranja, Vi ste bili najažurniji u svemu što se događalo na Sveučilištu, od Vas sam najviše naučila što se tiče prehrane i mnogih drugih stvari. Vaša predavanja će biti vječno pamćena, pristup i komunikacija sa studentima i uvijek ono pitanje: „Kako ste“ na početku predavanja, popravilo je dan. Sitnica, ali ima veliku moć i značenje. Hvala Vam na svemu!

Posebno bih se zahvalila dečku Tomislavu Jušiću koji je uz mene već šest godina. Hvala ti što si trpio moje ispade i loše dane više nego itko drugi i pri tome bio razuman i smiren. Hvala ti na pažnji, ljubavi, potpori, lijepim i motivirajućim riječima koje su mi uljepšale, ali i olakšale završetak studija. Hvala ti na kritikama, iskrenosti i svemu učinjenome što je bilo neophodno kako bih završila studij.

Zahvalila bih se sestri, prijateljima i bližnjima na neizmjernoj podršci tijekom ove tri godine studiranja. Hvala vam što ste uvijek bili spremni pomoći kada je god trebalo 'uskočiti' u pomoć, hvala vam na svim zabavama koje su nas međusobno približile i pomogle da se bolje upoznamo i poštujemo, ali i stavimo 'mozak na pašu'. Hvala vam na svim nezaboravnim uspomenama.

I za kraj, zahvalila bih se svim profesorima koji su bili uz nas ove tri godine fakultetskog obrazovanja, vodili nas u razne vinarije, laboratorije, izlete i prehrambene industrije kako bi nam što više približili pojam 'prehrambena industrija/tehnologija'. Hvala Vam što ste nam pružali potporu, ponekad i strogoću, ali sa dobrom namjerom, kako bismo danas-sutra postali bolji ljudi.

Hvala Vam svima od srca!

Sažetak

Šećerna bolest (dijabetes) je stanje u kojem se pojavljuje potpuni ili relativni nedostatak inzulina, a to uzrokuje preveliku količinu GUK. Dvije su najčešće vrste dijabetesa: tip 1 i tip 2. Tip 1 se događa kada tijelo napada vlastite stanice gušterače, koje proizvode inzulin, pa tako tijelo proizvodi malo inzulina ili ga uopće ne proizvodi. To je trajna situacija za razliku od dijabetesa tipa 2, koji je složeno stanje koje obuhvaća više čimbenika, uključujući visoku razinu GUK. Tip 2 najčešće je prouzročen viškom kilograma te nedostatkom tjelesne aktivnosti, što provedeno istraživanje, pomoću provedene ankete, može i potvrditi. Osnova liječenja svih osoba sa šećernom bolešću je pravilna prehrana. Ako provođenje pravilne prehrane nije dostatno, u liječenje se uvode i lijekovi (inzulin i tablete).

Šećerna bolest se smatra javnozdravstvenim problemom u Hrvatskoj, što je posljedica sjedilačkog načina života i s time povezane pretilosti, te učestalosti oboljelih od šećerne bolesti tipa 2.

Za poboljšanje glikemije kod dijabetičara, najučinkovitija je LCHF prehrana (Low-carb High-fat). Osnovni benefiti LCHF prehrane, odnosno dijete, su gubitak suvišnih kilograma i masnih naslaga, što može biti i prevencija od šećerne bolesti tipa 2. Osim LCHF, učinkovita je i ADA dijeta.

Američko dijabetičko društvo (ADA) razvrstalo je namirnice u šest skupina (kruh i zamjene, voće, mlijeko i zamjene, povrće, meso i zamjene, masnoće i zamjene). Za svaku od navedenih skupina naveden je sastav i kalorijska vrijednost 1 jedinice namirnice za svaku pojedinu skupinu, time su pojednostavili sastavljanje jelovnika te izračuna jedinica ugljikohidrata po obroku.

Primarni cilj ovog rada je utvrditi, pomoću provedene ankete, kojim od navedenih modela prehrane se oboljeli od šećerne bolesti tipa 2 najčešće hrane, obzirom na ITM, da li se smatraju zdravom osobom, koliko godina imaju dijagnosticiran dijabetes tipa 2, jesu li oboljeli dovoljno educirani o samoj bolesti i prehrani za dijabetičare od strane zdravstvenih djelatnika, na koji način dijabetes drže pod kontrolom, bave li se tjelesnom aktivnošću, od čega im se najbrže snižava GUK, da li se i njihovi ukućani pridržavaju pravilnog načina prehrane, vode li dnevnik gdje zapisuju i prate GUK prije i nakon obroka, te u koje vrijeme i koje namirnice konzumiraju, sadrži li njihov protokol prehrane i noćni obrok, konzumiraju li alkohol i cigarete, koju masnoću najčešće koriste u svojoj prehrani te smatraju li da tržište prehrambenim proizvodima zadovoljava potrebe šećernih bolesnika.

Ključne riječi: šećerna bolest, GUK, kilogrami, prehrana, LCHF, ADA

Summary

Sugar disease (diabetes) is a condition in which a complete or relative deficiency of insulin causes an excessive amount of BG (Blood glucose). The two most common types of diabetes are type 1 and type 2.Type 1 occurs when the body attacks its own pancreatic cells, which produce insulin, so the body produces little or no insulin. It is a permanent condition unlike type 2 diabetes, which is a complex condition involving multiple factors, including a high BG level. Type 2 diabetes is most often caused by excess weight and lack of physical activities, which the conducted research can confirm. The basis of treatment for all people with diabetes is proper nutrition. If the implementation of a proper diet is not enough, drugs (insulin and tablets) are also introduced into the treatment.

Diabetes is considered a public health problem in Croatia, which is a consequence of a sedentary lifestyle and is associated with obesity, and the frequency of patients with type 2 diabetes.

To improve glycemia in diabetics, the most effective is the LCHF diet (Low-carb High-fat). The main benefits of the LCHF diet, are the loss of extra pounds and fat tissue, which also can be a prevention of type 2 diabetes. In addition to LCHF, the ADA diet is also effective.

The American Diabetes Association (ADA) classified foods into six groups (bread and substitutes, fruit, milk and substitutes, vegetables, meat and substitutes, fats and substitutes). For each of the group composition and caloric value of 1 food unit are indicated, thereby simplifying the composition of the menu and the calculation of units of carbohydrates per meal.

The primary goal of this paper is to determine, using the conducted survey, which of the mentioned models of diet do people with type 2 diabetes eat most often, considering their BMI if they consider themselves healthy person, and how many years have they been diagnosed with type 2 diabetes, are they sufficiently educated about the disease itself and nutrition for diabetics by health professionals, how they keep diabetes under control, do they engage in physical activity, what lowers their BG the fastest, whether their household also adheres to the correct diet, do they keep a diary where they write down and monitor BG before and after meals, and at what time and what foods they consume, whether their diet protocol includes a night meal, whether they consumemalcohol and cigarettes, which fat do they most often use in their diet, and do they think that the market of food products meets the needs of diabetic patients.

Keywords: diabetes, BG, kilograms, diet, LCHF, ADA

Popis korištenih kratica

GUK Glukoza u krvi

LCHF Low-Carb High-Fat (manje ugljikohidrata-više masti)

ADA American Diabetes Association (Američko dijabetičko društvo)

ITM Indeks tjelesne mase

UH Ugljikohidrati

GI Glikemijski indeks

DM Diabetes mellitus (šećerna bolest)

MODY Maturity onset diabetes of the young (Dijabetes zrele dobi kod mladih)

LDL Low-density lipoprotein (lipoprotein niske gustoće)

HDL High-density lipoprotein (lipoprotein visoke gustoće)

BMI Body Mass Index (Indeks tjelesne mase)

JUH Jedinice ugljikohidrata

Sadržaj

1. Uvod 1
2. Šećerna bolest 4
2.1. Tipovi šećerne bolesti 4
2.2. Simptomi šećerne bolesti 6
2.3. Uzroci šećerne bolesti 8
2.4. Liječenje šećerne bolesti – terapija 8
3. Pretilost i važnost tjelesne aktivnosti kod šećernih bolesnika 9
3.1. Indeks tjelesne mase (ITM) 9
3.2. Stupnjevi pretilosti 10
4. Prehrana oboljelih od šećerne bolesti 11
4.1. Opća načela pravilne prehrane kod osoba s dijabetesom 11
4.2. Osnovni sastojci pravilne prehrane 12
4.3. Škrob i šećeri 14
4.4. Preporučena, umjereno preporučena i neprikladna hrana kod dijabetesa 14
5. Oblici prehrane 16
5.1. Skupine namirnica prema ADA-i 17
5.2. Glikemijski indeks (GI) 24
5.3. Planiranje jelovnika 26
5.4. Namirnice koje podižu/ne podižu razinu šećera u krvi 26
5.5. Dnevni raspored namirnica po obrocima 27
5.6. Dnevni jelovnik od 1500 kcal (6300 kJ) 28
5.7. Dlan/šaka kao jedinica za mjeru količine namirnica 30
5.8. Brojenje kalorija 30
6. Prikaz rezultata istraživanja 33
6.1. Hipoteze, cilj i svrha istraživanja 33
6.2. Metoda rada i ispitanici 34
6.3. Analiza rezultata i rasprava 34
6.4. Zaključak 49
7. Zaključak 52
8. Literatura 53
9. Popis slika 55
10. Popis tablica 56
11. Popis grafikona 57
12. Prilozi 59

1. Uvod

Prema riječima profesora Georgea Albertija, bivšeg predsjednika međunarodnoga dijabetološkog društva: „Šećerna bolest jedna je od najvećih zdravstvenih katastrofa koje je svijet do sada vidio, a financijske i socijalne posljedice bolesti bit će neizdržive ako se vlasti ne probude i smjesta nešto ne poduzmu [1]!“

Učestalost šećerne bolesti i predijabetesa u stalnom su porastu, kao i troškovi vezani za njihovo liječenje. Šećerna bolest je peti uzrok smrti u Hrvatskoj. Ako se ništa ne promijeni, za 3 do 5 godina će gotovo četvrtina osoba s predijabetesom razviti šećernu bolest tipa 2. Nažalost, to je gotovo neminovno jer smo svjedoci trenda sjedilačkog načina života i prehrane neprimjerene svakodnevnim potrebama. Jednom kada se šećerna bolest razvije, manje od 50% bolesnika ostvari i uspije održati optimalnu regulaciju bolesti; gotovo 60% ima razvijene kronične komplikacije bolesti, dok je 60% muškaraca i 50% žena uz to i pretilo [1].

Epidemija šećerne bolesti tipa 2, koja hara svijetom, dovodi se u direktnu vezu s padom razine tjelesne aktivnosti i sve rasprostranjenijom pretilošću. Potrebno je naglasiti kako su blagodati vježbanja i pravilne prehrane u procesu poboljšanja promjena metabolizma uzrokovanih šećernom bolesti tipa 2 najveće ako ih se provodi u ranoj fazi bolesti [1].

Dobro je poznato da je većina bolesnika s dijabetesom tipa 2 pretila. Postoje razne dijete kako bi se smanjila tjelesna masa, kako bi tjelesna masa bila što bliže normalnoj/standardnoj težini, što je i primarni cilj oboljelih pretilih osoba. Neke od tzv. dijabetičkih dijeta i preporučene dijete su obrađene u ovome radu: mediteranska prehrana, vegetarijanska prehrana, LCHF (Low-carb High-fat) i ADA (American Diabetes Association). Dijetu individualno planiraju i provode te za nju educiraju bolesnike stručnjaci dijetetičari uz pomoć liječnika dijabetologa. Ta se dijeta ne razlikuje bitno od prehrane zdravih ljudi [2]. Prehrana mora biti uravnotežena i raznovrsna, a posebno je važno da su u ukupnom dnevnom unosu zastupljeni UH (50%), bjelančevine (20%) i masti (30%). U prehranu je bitno uključiti što više namirnica koje sadrže balastna vlakna (mahunarke, cjelovite žitarice i povrće), bitno je smanjiti unos soli, a unos kolesterola ne smije prelaziti 300 mg dnevno [3].

Američko dijabetičko društvo (ADA) razvrstalo je namirnice u šest skupina (kruh i zamjene, voće, mlijeko i zamjene, povrće, meso i zamjene, masnoće i zamjene). Za svaku od navedenih skupina naveden je sastav i kalorijska vrijednost 1 jedinice namirnice za svaku pojedinu skupinu. Na taj način, ADA je olakšala sastavljanje jelovnika te izračuna jedinica ugljikohidrata po obroku. Potreban dnevni kalorijski unos računa se prema indeksu tjelesne mase (ITM) i dnevnim aktivnostima osobe s dijabetesom. ITM se računa na način da se omjer tjelesne težine (u kg)

podijeli sa visinom na kvadrat. Dobivenim rezultatom osoba može vidjeti je li pothranjena, pretila ili ima poželjnu tjelesnu težinu [3].

U osnovne sastojke pravilne prehrane spadaju, između ostalog, ugljikohidrati, a upravo oni su jedni od glavnih problema kod osoba sa šećernom bolešću. Naime, ugljikohidrati služe tijelu, odnosno stanicama, za dobivanje potrebne energije za njihov rad. Za korištenje UH kao energije i za njihov ulazak u stanice potreban je hormon inzulin. Bez dovoljne količine inzulina, u krvi može biti visoka razina šećera (glukoze), ali su stanice tijela 'gladne', ostaju bez osnovne sirovine za dobivanje energije. Ugljikohidrati po svom sastavu mogu biti jednostavni i složeni. Prehrana jednostavnim ugljikohidratima se ne preporučuje u pravilnoj prehrani osoba sa šećernom bolešću, osim u iznimnim situacijama, primjerice kod niskog šećera u krvi (hipoglikemije), kod stanja kada se ne može konzumirati hrana preporučena pravilnom prehranom i kod bubrežnih bolesti. Jednostavni ugljikohidrati (kuhinjski šećer-saharoza, voćni šećer) brzo i naglo povisuju vrijednosti glukoze u krvi. Složeni ugljikohidrati se nalaze u svim vrstama žitarica i njihovim proizvodima, riži, škrobnom povrću… Prekomjerno korištenje UH u prehrani jetra pretvara u masnoću, koja se, kao rezervna energija, pohranjuje u masnim stanicama, što dovodi do porasta tjelesne težine, debljanja, a to negativno utječe na zdravlje oboljelih od šećerne bolesti [4]. Da bi se ustanovilo koliko brzo tijelo apsorbira ugljikohidrate iz hrane i pretvara ih u glukozu za gorivo, za to je zaslužan glikemijski indeks (GI). Glikemijski indeks je usko povezan sa prehranom utemeljenom na hrani koja najmanje povisuje razinu glukoze u krvi. Dobra vijest je da se ostvarenjem nekoliko jednostavnih zamjena u prehrani može početi jesti hrana s niskim GI, koja razinu glukoze u krvi povisuje mnogo manje nego hrana s visokim GI, pomažući stabilnijoj razini glukoze u krvi, s manje uspona i padova [5].

Struktura rada podijeljena je u više dijelova. Rad obuhvaća općenite informacije o dijabetesu, dio je vezan za pretilost i važnost tjelesne aktivnosti kod šećernih bolesnika, veliki dio obuhvaća oblike prehrane, pravilnu prehranu kod osoba sa šećernom bolešću i tome slično. Na samom kraju rada, nalazi se istraživački dio gdje su analizirani odgovori na postavljenja pitanja kroz anketu.

Primarni cilj ovoga rada bio je utvrditi, provodeći anketu kod populacije ljudi kojima je dijagnosticiran dijabetes tipa 2, na koji način im je dijagnosticiram dijabetes, na koji način su educirani o dijabetesu i prehrani za dijabetičare te da li im je to dovoljan izvor, na koji način drže dijabetes pod kontrolom, bave li se tjelesnom aktivnošću i koliko često, od čega im se najbrže snižava glukoza u krvi, na koji način dobivaju uvid o količini dnevno unesenih ugljikohidrata, kojim modelom prehrane se hrane, kako se njihova obitelj/cijelo kućanstvo prilagodilo njihovom načinu prehrane, vode li dnevnik/bilješke gdje zapisuju i prate glukozu u krvi prije i nakon obroka kod kuće te u koje vrijeme i koje namirnice konzumiraju, sadrži li njihov protokol prehrane i noćni

obrok, koju masnoću najčešće koriste u svojoj prehrani te da li tržište prehrambenim proizvodima zadovoljava potrebe šećernih bolesnika.

2. Šećerna bolest

Dijabetes (šećerna bolest), medicinski poznat i pod nazivom diabetes mellitus (DM), definira se kao kronični poremećaj metabolizma čije je osnovno obilježje povišena koncentracija glukoze u krvi (GUK)-hiperglikemija [3]. Kada je u tijelu prevelika količina GUK, to se događa zbog nedostatka hormona inzulina, ili zato što inzulin u tijelu ne funkcionira onako kako bi trebao [6]. Dugotrajnost bolesti pogoduje razvitku dugotrajnih (kroničnih) komplikacija, posebno ako oboljela osoba ne regulira dobro razinu GUK. Komplikacije se mogu liječiti lijekovima ili medicinskim postupcima, uz odgovarajuću prehranu, o kojoj će biti riječi u ovome radu [4].

Prema podacima iz literature, 415 milijuna ljudi u svijetu boluje od određenog oblika šećerne bolesti, s time da taj podatak ne uključuje oboljelu djecu. Otprilike 700 ljudi dnevno sazna da boluje od šećerne bolesti, to je recimo jedan čovjek svake dvije minute [5].

2.1. Tipovi šećerne bolesti

Glavi tipovi dijabetesa, ujedno i svima dobro poznati su tip 1 i tip 2. Pojavljuju se iz različitih razloga, no zajedničko im je što uzrokuju povišenje razine GUK, ako se ne liječe [5]. Dijabetes tipa 1 je specifičan po tome što su osobe koje boluju od tog oblika ovisne o inzulinu. Iz njihove gušterače (beta stanice) se ne luči hormon-inzulin, koji je potreban za iskorištavanje energije koja se unosi hranom (iz ugljikohidrata-glukoza). Zbog toga, potrebno je nadoknaditi inzulin izvana-putem injekcija. Osobe s dijabetesom tipa 1 najčešće su ispod standardne tjelesne težine sa izraženim znakovima šećerne bolesti (mršavljenje, pojačani apetit-u početku, žeđ, učestalo i obilno mokrenje, grčevi u mišićima, izdahnuti zrak koji ima miris po trulom voću-zbog acetona koji se izdiše iz pluća). Kada se u ovom stanju osobe jave liječniku, ustanovljuje se pozitivan nalaz šećera i ketona u mokraći te povišenu GUK. U mlađoj dobi osoba sa dijabetesom, do 35 godina, javlja se najčešće tip 1 [4].

Od ukupnog broja oboljelih od dijabetesa, oko samo 7% oboljelih je sa ovim tipom bolesti [7]. Dijabetes tipa 1 je trajna bolest, gdje genetika ima veliku ulogu u nastajanju dijabetesa tipa 1 [5].

Primjena inzulina jedini je izbor liječenja dijabetesa tipa 1, uz naravno pravilnu prehranu i tjelesnu aktivnost, no kod ovog tipa dijabetesa, nažalost nije moguće potpuno izlječenje. Drugi, od glavnih tipova dijabetesa je dijabetes tipa 2. Prema podacima iz mnogih literatura, od dijabetesa tipa 2 boluje više od 90% od ukupnog broja oboljelih od dijabetesa. Najčešće se pojavljuje nakon 40. godine života. To je drugačiji tip bolesti, obzirom na tip 1. U današnje vrijeme, dijabetes tipa 2 se često pojavljuje kod ljudi koji su neaktivni, s time i pretili. Naime, tijelo proizvodi sve više inzulina s ciljem snižavanja razine glukoze u krvi, ali tijelo taj inzulin ne može primjereno

iskoristiti jer su njegove stanice okružene masnim tkivom. Da se razina GUK dobro regulira i da se donekle ispravi ovaj poremećaj, potrebna je promjena načina života npr. svakodnevna tjelesna aktivnost, pravilna i propisana prehrana te po potrebi mršavljenje. Ponekad te mjere nisu dovoljne za kontrolu dijabetesa tipa 2, pa je potrebno još uzimati lijekove i inzulin [7].

Razočaravajuća činjenica je da se dijabetes tipa 2 sve češće pojavljuje kod djece zbog sjedilačkog/neaktivnog načina života. Većina ljudi misli da dijabetes tipa 2 nije težak kao dijabetes tipa 1, no to naravno nije točno. Dijabetes tipa 2 povećava rizik pojave srčane bolesti pa je vrlo važna dobra kontrola GUK, krvnog tlaka i razine kolesterola [5].

Uz dijabetes tipa 1 i dijabetes tipa 2, potrebno je spomenuti i ostale oblike dijabetesa. Od ostalih oblika obolijeva samo mali broj ljudi, a to su: gestacijski (trudnički) dijabetes, dijabetes zrele dobi kod mladih (MODY) te rjeđi oblici povezani s infekcijama, lijekovima i oboljenjem/oštećenjem gušterače [6].

Gestacijski (trudnički) dijabetes-javlja se kada je kod trudnica oštećena tolerancija na glukozu. To se događa tijekom trudnoće kada se luči nekoliko hormona koji mogu oslabiti aktivnost inzulina te tako povisiti vrijednost glukoze u plazmi. Faktori rizika za gestacijski dijabetes su: pretilost, gestacijski dijabetes u prošlim trudnoćama i starosna dob iznad 35 godina. Kako bi se izbjegli problemi u trudnoći i komplikacije vezane uz fetus i porođaj, jako je važno kontrolirati vrijednost glukoze tijekom gestacije. Također, važno je voditi pravilnu raspodjelu obroka i prakticirati tjelesnu aktivnost [3]. Ovaj tip dijabetesa nestaje nakon porođaja, ali uz visoki rizik za pojavu dijabetesa tipa 2 u kasnoj dobi. Liječenje gestacijskog dijabetesa provodi se inzulinskom terapijom i pravilnom prehranom. Ako se ne liječi, dovodi do rizika za prekomjernu porođajnu masu djeteta, a to uzrokuje komplikacije u trudnoći i za majku i za dijete [7].

Dijabetes zrele dobi kod mladih (Maturity onset diabetes of the young-MODY)-to je rijedak tip dijabetesa od kojeg obolijeva tek 1% od ukupnog broja oboljelih od dijabetesa. MODY se najčešće pojavljuje kod adolescenata, što se lako može zaključiti i iz naziva bolesti. Po specifičnostima, može se reći da je sličan tipu 2, a terapija je gotovo ista kao i kod tipa 2. MODY se razvija samo kod ljudi sa specifičnim genima. Ti geni uzrokuju poremećaj rada stanica u gušterači koje proizvode inzulin, a rezultat toga je smanjena proizvodnja inzulina. Isprva je usmjerena na zdravu prehranu i tjelesnu aktivnost, a ako je potrebno, još i na tablete i/ili inzulin [6].

2.2. Simptomi šećerne bolesti

Simptomi dijabetesa tipa 1 i tipa 2 može se reći da su slični, no kod tipa 1 su oštrijeg/akutnog karaktera, dok se kod dijabetesa tipa 2 razvijaju postupno [6]. Jaka žeđ i česta potreba za mokrenjem jedni su od glavnih simptoma dijabetesa, a to se događa zato što se tijelo bori sa viškom glukoze. Kod dijabetesa tipa 1 se takva situacija javlja zbog toga što tijelo ne proizvodi inzulin, a kod dijabetesa tipa 2 se javlja zato što tijelo nije sposobno proizvesti inzulin kako bi trebalo. Češća je žeđ i pije se više kako bi se nadomjestila tekućina i eliminirala glukoza. Inzulin se može nadomjestiti injekcijom, a terapija za te simptome još mogu biti i lijekovi koji snižavaju GUK. Gore navedeni simptomi nisu jedini koji se mogu doživjeti prije postavljene dijagnoze. Tu su još: dehidracija, mršavljenje, umor i osjećaj bezvoljnosti, zamagljen vid, opći svrbež te gljivične infekcije (pojačanje epizoda kandidijaze). Mnogi ljudi niti ne znaju da boluju od dijabetesa tipa 2. Ovaj tip dijabetesa se vrlo često pojavljuje u tzv. 'zapadnjačkom društvu', gdje je tjelesna aktivnost gotovo nepostojeća ili slaba i čija je prehrana visokokalorična te bogata masnoćama. Simptome je moguće godinama ignorirati zato što su uglavnom blagi. Tako tvrde i stručnjaci, kažu da jedna od 16 osoba boluje od dijabetesa tipa 2. Simptomi se mogu pripisati umoru ili starenju zbog raznih stanja u životu, bio to poslovni ili životni stres. Visoka razina GUK je problem, pogotovo tijekom više mjeseci, pa čak i godina, zato što se s vremenom mogu oštetiti krvne žile i živci. Samim time, dijabetes može utjecati na svaki dio tijela, zato što se krvne žile i živci protežu cijelim tijelom. Važno je poći liječniku ako se osjeti bilo koji od simptoma, kao što je npr. pojačana žeđ ili učestalo mokrenje, kako bi se dijagnoza primila što prije [5].

Postoje akutne komplikacije kod šećerne bolesti, a to su hipoglikemija i hiperglikemija. **Hipoglikemija** je jedna od najčešćih i opasnih akutnih komplikacija šećerne bolesti. Ona se dogodi kada je razina glukoze u krvi ispod 4,0 mmol/l [7]. Hipoglikemiju je važno što prije moguće spriječiti, jer se zbog vrlo niske razine GUK osoba može osjećati vrlo loše [6].

Uzroci hipoglikemije:

- Neprilagođene doze terapije tabletama i/ili inzulinom
- Neprilagođen unos hrane
- Konzumiranje alkohola
- Tjelesne aktivnosti
- Stres ili vrućina

[7]

Simptomi hipoglikemije dijele se na rane i kasne simptome. **Rani simptomi** su kada razina GUK počne padati: znojenje, drhtavica, osjećaj straha, bljedilo, ubrzano kucanje srca, glad. Naravno, kod nekih osoba su simptomi izraženiji, dok su kod nekih blagi, a moguće je čak da

osoba nema niti jedan od simptoma. **Kasni simptomi** se jave kada GUK padne ispod 3 mmol/l, tada mozak više ne dobiva dovoljnu količinu glukoze. Osobe sa hipoglikemijom mogu biti svjesne situacije, no vrlo često si ne mogu pomoći sami, pa je tada bitna pomoć drugih ljudi koji su u blizini. Kasni simptomi su sljedeći: loša koncentracija, osjećaj dezorijentiranosti, neobično ponašanje, agresivnost, odbijanje suradnje, zamućen vid, glavobolja. Ako se već kasna hipoglikemija dogodila i ako se ne reagira na vrijeme, GUK i dalje pada. Tada osoba može izgubiti svijest te je često potrebna pomoć medicinskog osoblja. Terapija hipoglikemije ima dvije faze: 1. je, što prije popiti ili pojesti nešto bogato glukozom, i 2., što prije pojesti nešto bogato UH kako bi se spriječio ponovni pad razine GUK [6].

Hiperglikemija je stanje povišene razine GUK, kada je razina iznad 9 mmol/l [7]. Hiperglikemiju može doživjeti baš svaki dijabetičar, neovisno o tome uzima li inzulin, tablete ili regulira dijabetes pravilnom prehranom i tjelesnom aktivnošću [6].

Uzroci hiperglikemije:

- Nepridržavanje pravila prehrane (preobilan obrok, uzimanje koncentriranih šećera)
- Neadekvatna terapija (neuzimanje doze tableta/inzulina, nedovoljna doza tableta/inzulina)
- Nedovoljna tjelesna aktivnost
- Uzimanje lijekova koji povećavaju glikemiju (kortikosteroidi)
- Stanja: stres, upalne bolesti (gripa, upala grla, upala pluća i slično)…

[7]

Simptomi hiperglikemije:

- Često i obilno mokrenje
- Suha usta i povećana žeđ
- Nedostatak energije
- Gubitak na težini
- Zamućen vid
- Kandidijaza i cistitis

Simptomi stanja hiperglikemije mogu i izostati, posebno ako je u pitanju dijabetes tipa 2, ili ako se tijelo već naviklo na povišenu razinu GUK.

Terapija hiperglikemije mora se uskladiti prema njezinom uzroku. Uzrok može biti smanjenje unosa hrane, povećanje razine tjelesne aktivnosti i/ili povećanje doze tableta ili inzulina. Ako dijabetičar sa tipom 2 svoju bolest regulira pravilnom prehranom i tjelesnom aktivnošću, a razina GUK mu je stalno iznad 9 mmol/l, mora početi uzimati tablete [6].

2.3. Uzroci šećerne bolesti

U procesu probavljanja, organizam razgrađuje ugljikohidrate iz namirnica poput kruha, tjestenine, povrća, riže, voća i mliječnih proizvoda na različite molekule šećera, a jedna od takvih molekula je glukoza, glavni izvor energije potrebne organizmu. Odmah nakon jela, glukoza se apsorbira izravno u krvotok, ali ona ne može doprijeti do stanica bez pomoći inzulina-hormona kojeg luči gušterača (organ smješten iza želuca). Čim se podignu vrijednosti šećera u krvi, one signaliziraju sitnim stanicama u gušterači da oslobode inzulin. Inzulin 'otključava' stanice u organizmu puštajući da uđe glukoza, a na taj način se smanjuje količina glukoze u krvotoku i sprječava njeno dosezanje opasno visokih vrijednosti. Izlučivanje inzulina iz gušterače opada smanjenjem razine šećera u krvi. U isto vrijeme, jetra pohranjuje višak glukoze u obliku glikogena. Jetra pretvara pohranjeni glikogen u glukozu (koju otpušta u krvotok), kada je razina inzulina u krvi niska. Ako gušterača funkcionira normalno, količina glukoze u organizmu varira sukladno mnogim čimbenicima, uključujući vrstu hrane, tjelesnu aktivnost, stres i infekcije. Složen odnos, između inzulina, glukoze, jetre i ostalih hormona, omogućuje da šećer u krvi ostane unutar granica normale, no ponekad se taj sustav, jednostavno, potpuno poremeti. Bilo da gušterača ne proizvodi dovoljno inzulina (koji bi omogućio glukozi ulaz u stanice) ili su stanice rezistentne prema inzulinu. U oba slučaja, posljedica je povećana vrijednost šećera u krvi, zatim uzrok, povećanom krvnom šećeru, ovisi o tipu šećerne bolesti [8].

2.4. Liječenje šećerne bolesti – terapija

Kao osnovna načela liječenja šećerne bolesti mogu se navesti slijedeća: pravilna prehrana, tjelesna aktivnost, samokontrola bolesnika i edukacija bolesnika. Ako se nešto od navedenog izostavi, to dovodi do loše regulacije šećerne bolesti. Glavni je cilj liječenja postići prihvatljive vrijednosti GUK. Pod prihvatljive vrijednosti, smatra se da je GUK natašte do 6 mmol/l, a jedan i pol do dva sata nakon obroka do 8 mmol/l.

Ako postupci osnovnih načela liječenja nisu dovoljni za postizanje prihvatljivih vrijednosti GUK, primjenjuje se terapija tabletama i/ili inzulinom, no liječenje pravilnom prehranom jedan je od temeljnih načela liječenja (preporučena prehrana bazira se na preporukama American Diabetes Association-ADA) [7].

Uz osnovna načela liječenja uvodi se od 2006. godine i medikamentno liječenje, dijabetesa tipa 2, metforminom [9]. Metformin se vrlo često koristi za liječenje jer on pomaže smanjenju inzulinske rezistencije na perifernim tkivima (mišićnom i masnom tkivu) [1].

Šećerna bolest se ne može u potpunosti izliječiti, no stjecanjem novih znanja i vještina treba naučiti živjeti tako da se održava preporučena koncentracija GUK [7].

3. Pretilost i važnost tjelesne aktivnosti kod šećernih bolesnika

Činjenica je da pretile osobe češće obolijevaju od različitih metaboličkih bolesti, ali i bolesti srčano-žilnog sustava. Ono što se zanemaruje je dokazana činjenica da je debljina često povezana sa sjedilačkim načinom života i tjelesnom neaktivnošću. Osobe s visokim indeksom tjelesne mase (ITM) su najčešće i osobe s nižim razinama tjelesne spremnosti, stoga se vrijedi zapitati obolijevaju li zbog debljine ili zbog neaktivnosti. Sjedilački način života, bez ostalih čimbenika rizika, uzrok je 2-3 milijuna smrti u svijetu godišnje [1].

Ostvarivanjem određenih promjena u količini tjelesne aktivnosti i hrane koja se konzumira u sklopu svakog obroka, zaista se može utjecati na tjelesnu težinu. Na primjer, zamijeniti čokoladu bananom ili jabukom može pomoći kod smanjenja dnevnog unosa kalorija. Ženskoj osobi je potrebno 2000 kalorija dnevno, a muškarcu 2500 kalorija kako bi tijelo moglo funkcionirati, pa ako se jede više kalorija nego što je potrebno, uključujući one kalorije koje se potroše tjelesnom aktivnošću, dolazi do debljanja [5].

Tjelesna aktivnost je sastavni dio liječenja šećerne bolesti zato što utječe na smanjenje tjelesne mase, povećava potrošnju unesene energije, pomaže pri normalizaciji umjereno povišenog krvnog tlaka, snižava povišenu razinu GUK, a time i potrošnju inzulina, zatim, kod osoba sa dijabetesom tipa 2, gdje su stanice smanjeno osjetljive na inzulin, što povećava količinu GUK, tjelovježba će pomoći pri normalizaciji [7].

Također, tjelesnom aktivnošću se poboljšava i osnažuje krvožilni sustav, snižava se koncentracija kolesterola, triglicerida i tzv. 'lošeg' kolesterola (LDL-a), povećava se koncentracija tzv. 'dobrog' kolesterola (HDL-a), a pojava DM tipa 2 može biti čak spriječena ili odgođena [3].

3.1. Indeks tjelesne mase (ITM)

Ukupan dnevni kalorijski unos računa se prema ITM (BMI – Body Mass Index) i dnevnim aktivnostima kod osobe s dijabetesom. Indeks tjelesne mase računa se na način da se omjer tjelesne težine (u kilogramima) podijeli sa visinom (u metrima) na kvadrat [3].

ITM=omjer tjelesne težine u kg/visina (u metrima) na kvadrat

npr.

ITM=70 kg:(1,72x1,72)

ITM=23,6

Dobiveni rezultati tumače se na sljedeći način:

- Poželjna tjelesna masa za žene je od 19 do 24, a od 20 do 25 za muškarce
- Pothranjenost: ITM manji od 19 za žene, a manji od 20 za muškarce
- Pretilost: ITM veći od 24 za žene i veći od 25 za muškarce

[7]

3.2. Stupnjevi pretilosti

Na osnovi ITM moguće je odrediti stupnjeve pretilosti [3].

ITM od 26 do 30→prekomjerna tjelesna masa-zdravlje bi moglo biti ugroženo, nužno je razmotriti poželjno smanjenje tjelesne mase

ITM od 30 do 40→pretilost-zdravlje je već ugroženo te o smanjenju tjelesne mase treba ozbiljno razmisliti

ITM preko 40→ekstremna pretilost-zdravlje je ozbiljno ugroženo te je neophodno smanjivanje tjelesne mase

Postoji i približna definicija debljine prema dr. Broki, tzv. 'Brokiov indeks'-tjelesna visina (u cm) minus 100. Npr. ako je muškarac visok 184 cm, njegova normalna, odnosno standardna težina trebala bi biti 84 kg→184-100=84 [7].

4. Prehrana oboljelih od šećerne bolesti

Prehrana dijabetičara ne razlikuje se bitno od prehrane zdravih ljudi. U liječenju dijabetesa (posebno dijabetesa tipa 2) pravilna prehrana je izuzetno važna, uz naravno i tjelesnu aktivnost. Ciljevi koji se često postignu uvođenjem i pridržavanjem preporuka pravilne prehrane jesu:

- Postići i održati dobru regulaciju GUK tijekom čitavog dana
- Postići i održati uredne koncentracije masnoća u krvi
- Postići i održati dobru regulaciju krvnog tlaka

Prehrana mora biti uravnotežena i raznovrsna, a posebno je važno da su u ukupnom dnevnom unosu zastupljeni UH, bjelančevine i masti u sljedećim omjerima:

- 50% UH
- 30% masti
- 20% bjelančevina
- Uključiti u prehranu što više namirnica koje sadrže balastna vlakna (mahunarke, cjelovite žitarice, povrće)
- Smanjiti unos soli
- Unos kolesterola ne smije prelaziti 300 mg dnevno

[3]

4.1. Opća načela pravilne prehrane kod osoba s dijabetesom

Pod opća načela pravilne prehrane oboljelih od dijabetesa ubraja se sljedeće:

- Čim više moguće izbjegavati namirnice koje sadrže jednostavne šećere (npr. glukozu i saharozu)
- Najbolje je pridržavati se načela 'mediteranske prehrane': npr. pripremati hranu kuhanjem (lešo), na pari ili pirjanjem te pečenjem s malo masti ili na roštilju
- Poželjno je ograničiti unos ugljikohidrata na 50%, npr. uz namirnice koje sadrže škrob (složene ugljikohidrate), kao što su krumpir, riža i tjestenina, ne uzimati kruh
- Potrebno je uključiti namirnice koje sadrže veliku količinu vlakana (povrće, osobito zeleno, cjelovite žitarice i slično)
- Voće uzimati u ograničenim količinama jer sadrži puno ugljikohidrata (npr. desert se može zamijeniti jednom voćkom, voćnom salatom ili kompotom)
- Obroci se ne smiju 'preskakati' niti raditi predugi razmaci između 2 obroka
- Iz prehrane se treba izbaciti ili svesti na minimum sljedeće: brza hrana (fast food), grickalice (čips, smoki i slično) te gazirana pića (Coca Cola, Sprite, Fanta, Pepsi Cola i slično) [3]

4.2. Osnovni sastojci pravilne prehrane

Za normalan rad stanica u tijelu, izmjenu stanica, otpornost (imunitet) tijela na sve vanjske štetne utjecaje, uglavnom za sve funkcije u tijelu, odgovorni su sastojci koji u hrani imaju energetsku vrijednost, ali i oni koji imaju samo zaštitnu ulogu i bez energetske su vrijednosti. Sastojci s energetskom vrijednošću su: **ugljikohidrati, bjelančevine (proteini) i masnoće (lipidi)**. U ovu skupinu ubraja se i alkohol, no on nije sastavni dio pravilne prehrane i ne preporučuje ga se konzumirati [4].

Ugljikohidrati služe tijelu, odnosno stanicama, za dobivanje potrebne energije za njihov rad. Za korištenje UH kao energije i za njihov ulazak u stanice potreban je hormon inzulin koji luče izravno u krv beta stanice gušterače. Bez dovoljne količine inzulina, u krvi može biti visoka razina šećera (glukoze), ali su stanice tijela 'gladne', ostaju bez osnovne sirovine za dobivanje energije. UH po svom sastavu mogu biti jednostavni i složeni. Jednostavni su oni koji putem probavnog sustava izravno ulaze u krv, a složeni UH se najprije moraju u crijevima razgraditi da bi potom mogli ući u krvotok. Jednostavne UH sadrže namirnice koje u svom sastavu imaju šećer. Prehrana jednostavnim UH **ne preporuča se** u pravilnoj prehrani kod osoba sa šećernom bolešću, osim u iznimnim situacijama, npr. kod niskog šećera u krvi (hipoglikemije), kod stanja (akutnih bolesti) kada se ne može konzumirati hrana preporučena pravilnom prehranom (ali i tada samo u ograničenim količinama) i kod bubrežnih bolesti (dijaliza). Jednostavni UH (kuhinjski šećer-saharoza, voćni šećer) brzo i naglo povisuju vrijednosti glukoze u krvi [4].

Složeni se ugljikohidrati nalaze u svim vrstama žitarica i njihovim proizvodima, riži i škrobnom povrću (škrob). U jetri i mišićima nalazi se glikogen, spoj molekula glukoze u obliku dugačkog lanca, pohranjen za slučaj hitne potrebe za energijom, kada se cijepanjem lanca oslobađaju molekule glukoze. Prekomjerno korištene UH u prehrani jetra pretvara u trigliceride-masnoću koja se, kao rezervna energija (mast), pohranjuje u masnim stanicama, što dovodi do porasta tjelesne težine, debljanja, a to negativno utječe na zdravlje. Udio UH u pravilnoj prehrani trebao bi biti između 55% i 60% dnevnog ukupnog energetskog unosa. Energetska vrijednost 1 grama UH je 4 kcal ili 16,8 kJ [4].

Bjelančevine (proteini) služe u tijelu kao gradbeni materijal za obnavljanje svih stanica tijela. Bez bjelančevina ne bi bilo moguće normalno funkcioniranje tijela. Bjelančevine se nalaze u mesu, mlijeku, proizvodima od mlijeka, bjelanjku jajeta-one su bjelančevine životinjskog podrijetla. Bjelančevine biljnog podrijetla nalaze se u žitaricama i mahunarkama (soja, slanutak, bob, grah). Samo se u bjelančevinama životinjskog podrijetla nalaze i tzv. bitne (esencijalne) aminokiseline koje tijelo ne može stvarati te ih je važno unositi hranom. Osim bjelančevina, u mesu, mlijeku i tvrdom siru ima i kolesterola u različitim količinama. Za pravilnu prehranu od presudne je važnosti

uzimati posno meso bez vidljivih masnoća i bijelu ribu iz tekućica ili mora, jer sadrže manju količinu kolesterola od masnog mesa. Veću količinu kolesterola uzimaju iznutrice (mozak), žumanjci jajeta, različite vrste kobasica s vidljivim masnoćama i masni sirevi. Udio bjelančevina u pravilnoj prehrani je od 15% do 20% ukupnog dnevnog energetskog unosa. Energentska vrijednost 1 grama bjelančevina je 4 kcal ili 16,8 kJ [4].

Masnoće ili masti (lipidi) u tijelu služe za dobivanje topline, ali služe i kao sastavni dijelovi mnogih spojeva, hormona, enzima koji se stvaraju i luče u tijelu. Masnoće su bogate energijom, stoga ih u pravilnoj prehrani treba uzimati ograničeno. Masnoće uzete hranom u probavnom sustavu služe pri resorpciji vitamina topivih u mastima (A, D, E i K vitamin) jer bez masnoće nema resorpcije ovih vitamina. Razlikuju se masnoće biljnog i životinjskog podrijetla. Razlika je što masnoće životinjskog podrijetla sadrže i kolesterol, dok ga u masnoćama biljnog podrijetla nema. Dopuštena količina kolesterola je 250 mg do 300 mg dnevno. Udio masnoća u prehrani trebao bi biti do 30% dnevnog ukupnog energetskog unosa. Energetska vrijednost 1 grama masnoće je 9 kcal ili 37,8 kJ [4].

U sastojke bez energetske vrijednosti ubraja se slijedeće: **vitamini, minerali i voda**. Bez njih tijelo ne bi moglo normalno funkcionirati.

Vitamini imaju zaštitno djelovanje u tijelu i služe jačanju njegovih obrambenih mehanizama. Bez vitamina stanice u tijelu ne mogu normalno obavljati svoj rad. Vitamini topivi u vodi su vitamini B skupine (nalazimo ih u ljusci žitarica) i vitamin C (nalazi se u sirovom voću i povrću). Vitamini topivi u mastima (A, D, E i K) nalaze se u različitim vrstama mesa (ribe) i u obojenom povrću [4].

Minerali su bez energetske vrijednosti, a u tijelu sudjeluju kao dijelovi enzima bez kojih se ne može odvijati mijena tvari (metabolizam) [4].

Tekućina (voda)-u tijelo je potrebno unijeti minimalno litru/litru i pol tekućine dnevno. Za vrijeme visokih dnevnih temperatura, pojačanog tjelesnog napora i pojačanog znojenja potrebna je veća količina tekućine. Kod srčanih bolesti ili bolesti bubrega tekućinu treba ograničiti, a dobro je u takvim situacijama konzultirati se s liječnikom kod kojeg se osoba liječi. Tekućina je važna u tijelu jer se u njoj otapaju štetni sastojci nastali kao rezultat mijene tvari, a izlučuju se mokraćom preko bubrega [4].

4.3. Škrob i šećeri

Konzumiranje bilo koje vrste UH povisit će razinu glukoze u krvi, no postoje razni oblici UH. Krumpir, kruh i tjestenina sadrže škrob, dobre UH. Kolači, keksi i slatkiši su loši UH koji brzo povisuju razinu glukoze u krvi. Oni pružaju malo hranjive vrijednosti jer sadrže glukozu i šećer. Suvremena prehrana sadrži previše loših UH. To je posljednjih godina, zajedno sa sjedilačkim načinom života te malo ili nimalo tjelesne aktivnosti, razlog za nagli porast učestalosti pretilosti i s njom povezanog dijabetesa tipa 2. Redovitim mjerenjem glukoze u krvi može se točno vidjeti kako konzumiranje dobrih i loših UH uzrokuje fluktuacije razine GUK. Nije uvijek lako znati koja hrana sadrži šećere koji će nepovoljno utjecati na razinu GUK. Hrana sa smanjenim udjelom masnoća, koju se često smatra zdravom, može zavarati da se donose dobre odluke, ali proizvođači često povećaju količinu šećera u hrani sa smanjenim udjelom masnoća kako bi nadomjestili izgubljeni okus. Nadalje, uvijek se trebaju čitati etikete, kako bi se točno provjerilo stanje. Ako je glukozni sirup ili šećer prvi na popisu sastojaka, sa sigurnošću se može reći da ta hrana nije za dijabetičare [5].

4.4. Preporučena, umjereno preporučena i neprikladna hrana kod dijabetesa

Zbog preglednosti i jednostavnosti, uveo se sustav semafora (crveno, žuto, zeleno područje) koji se koristi za zorni prikaz preporučene, umjereno preporučene i neprikladne hrane za dijabetičare. Sustav semafora počeo se uvoditi u Velikoj Britaniji i nekim drugim zemljama EU. Za dijabetes tipa 2 je posebno koristan, no i bolesnik s dijabetesom tipa 1 mora znati brojati UH u namirnicama [10].

U crvenom području, nalazi se **neprikladna hrana** za dijabetičare: pržena hrana, maslac, svinjska mast, masno meso i vidljive masnoće na mesu i peradi, majoneza, lisnato tijesto, kroasani, krem-sirevi, namazi od svježeg sira, hrenovke, posebne salame, većina kobasica i salama, kupljene pite i burek, industrijski pripremljena jela, slane grickalice, industrijske krem-juhe i umaci, čokolade, slatki namazi, torte, sladoled, džem, voćni sirup, kompot iz limenke, bezalkoholna pića s dodanim šećerom, likeri, aperitivi, slatka stolna i desertna vina [10].

U žutom području, nalazi se **hrana preporučljiva u umjerenim količinama**. Češće: riža, krumpir, tjestenina, kus-kus, mlijeko 3,2%, jogurt obični, kiselo mlijeko, nemasni sir, juneće i teleće nemasno meso, nemasno meso konja i zeca, pureća i pileća prsa (bez kože), ribe, morski plodovi. Rijetko: bijeli kruh, peciva, krekeri, krekeri za dijabetičare, bijela pšenica, brašno, krupica, vrlo slatko voće (ananas, smokve, grožđe, grožđice), voćni sok od svježeg voća, bez dodatka šećera, nemasni mesni proizvodi (šunka), tričetvrt masni i punomasni sirevi (30 – 50 % masti), žumanjak, iznutrice (jetra, tripice, srce) [10].

U zelenom području, nalazi se **vrlo preporučljiva hrana.** Namirnice s mnogo vlakana: povrće svih vrsta, npr. cvjetača, rajčica, patlidžan, kupus, kelj, koraba, cikla, poriluk, salata, grah, leća, slanutak, grašak, soja, kaše, npr. heljda, proso, pahuljice, npr. zob, pšenica, raž, integralno i crno brašno, brašno od raži, pira, krumpir u ljusci, smeđa neoljuštena riža, integralna tjestenina, voće i bobice: jabuke, kruške, trešnje, šljive, jagode, borovnice… Hrana s niskim udjelom masti: obrano i djelomično obrano mlijeko, manje masni obični i voćni jogurti, kiselo mlijeko, napici i deserti od soje, manje masni svježi sir…Namirnice bez šećera: sve vrste domaćih i pravih čajeva, kava, voda, mineralna voda, začini i mirodije, bijela riba i pastrva [10].

5. Oblici prehrane

Mediteranska prehrana je poznata kao najzdravija na svijetu, a pokazuje se i djelotvornom u prevenciji i liječenju dijabetesa tipa 2. Ona uključuje namirnice bogate biljnim vlaknima, kao što su: voće i povrće, mahunarke, žitarice, orašasti plodovi, razne sjemenke, razne masline, morski plodovi i povećan unos ribe, a smanjen unos crvenog mesa, umjeren unos jaja, peradi i mliječnih proizvoda. [11] Mnoge literature potvrđuju da maslinovo ulje, plava riba, alkalno povrće, UH niskog GI zaista pomažu kod snižavanja razine GUK isto tako i kod regulacije razine GUK. Ispitivanje u Španjolskoj, odnosno anketa, pokazala je zanimljivu informaciju. Naime, na 14.000 ispitanika, pokazalo se da mediteranski način prehrane doprinosi smanjenju rizika dijabetesa tipa 2 za čak 83% [12].

Vegetarijanska prehrana-vrlo učestalo pitanje je može li osoba sa šećernom bolešću koristiti vegetarijansku prehranu. Vegetarijanci su osobe koje u prehrani izostavljaju meso uopće, dakle i perad i ribu, a konzumiraju mliječne proizvode i jaja. Semivegetarijanci ne konzumiraju crveno meso ili crveno meso i perad, ali jedu ribu i mliječne proizvode i jaja. Laktovegetarijanci ne jedu meso uopće, dakle ni perad, ni jaja ni ribu, ali piju mlijeko, jedu sir i ostale mliječne proizvode. Vegani ne jedu nikakvo meso i isključuju i sve mliječne proizvode, a konzumiraju povrće, žitarice, orašaste plodove (orah, badem, lješnjak, pistacije) i različite sjemenke. Šećerna bolest ne bi trebala biti prepreka vegetarijanskoj prehrani. Osobe sa šećernom bolešću tipa 2 (posebno oni s prekomjernom tjelesnom težinom) i vegetarijanska prehrana idu zajedno, osobito ako je jelovnik dobro razrađen. Tada dobivaju dostatnu energiju, ali i veću količinu industrijski neprerađenih namirnica koje sadrže potrebna dijetna vlakna [4].

LCHF (Low-carb High-fat)-dijeta je s niskim udjelom UH i visokim udjelom masti. LCHF dijeta postaje sve popularnija među pacijentima s dijebetesom tipa 2 [13]. Ovakav način prehrane je pokazao mnoge zdravstvene prednosti, no najbitnija je gubitak kilograma te masnih naslaga. Takav način prehrane može smanjiti želju za UH, ali i smanjiti glad. Istraživanje koje se provodilo na pretilim osobama s dijabetesom tipa 2, a bili su na LCHF dijeti, imali su znatna poboljšanja kod razine krvnog tlaka, razine kolesterola, te su imali velik pad inzulinske rezistencije. Istraživanje se provodilo na 40 pretilih odraslih osoba u dobi od 60 do 75 godina. Morali su se pridržavati osmotjedne dijete u kojoj 10% kalorija dolazi iz UH, 25% iz proteina i 65% iz masti. Izvori UH uključivali su: lisnato povrće, povrće bez škroba, malo voća i žitarice bogate vlaknima. Unos proteina sastojao se od jaja, ribe, svinjetine i peradi. Namirnice koje sadrže mast uključuju maslinovo ulje, kokosovo ulje, orašasta ulja, maslac od orašastih plodova, sir, kokosovo mlijeko i avokado. Dugoročne prednosti ove dijete su nepoznate, no smanjenje unosa UH bio bi dobar početak za starije pretile osobe koje moraju smršavjeti i poboljšati svoje zdravlje [14].

Američko dijabetičko društvo (ADA)-dugi niz godina, radi jednostavnosti i praktičnosti, provodi se prehrana oboljelih od šećerne bolesti prema ADA tablicama ili dijeti. Tablice, odnosno liste zamjena namirnica izradilo je i potvrdilo Američko dijabetičko društvo (American Diabetic Association) [15].

Američko društvo dijabetičara preporučuje pojedinačne mjere, naime, preporučuju održavati razinu GUK u fiziološkim granicama, održavati razinu masti u krvi u što normalnijim granicama, reducirati moguće akutne i kronične komplikacije što je više moguće i maksimalno usporiti aterosklerozu (bolest koja spada u grupu bolesti srca i krvožilnog sustava) [16].

Kada se osobe sa šećernom bolešću jednom priviknu na ADA sustav, vrlo lako, brzo i bez znanja o kalorijskoj vrijednosti namirnica i sastavu namirnica, kreiraju obrok. Tada se više gotovo niti ne događaju greške u prehrani. ADA dijetom će bolesnik tijekom dana energetske potrebe pokriti sa 45-60% UH, do 35% masti, 12-29% bjelančevina, a kod bolesnika sa bubrežnim oštećenjem, poželjno je da je unos bjelančevina 0,8 g/kg tjelesne mase [17].

5.1. Skupine namirnica prema ADA-i

Američko društvo dijabetičara svrstalo je namirnice u 6 skupina (vidi tablicu 1) [2].

Tablica 1. Osnovne skupine namirnica prema ADA-preporukama

1 jedinica	UH (g)	Masti (g)	Bjelančevine (g)	kcal/kJ
KRUH I ZAMJENE	15	trag	3	73/307
VOĆE = 100g	15	0	0	60/252
POVRĆE = 100g	5	0	2	20/84 - 25/105
MLIJEKO = 2,4dcl	12	0,24 - 1,2	8	85/357 - 143/600
MESO I ZAMJENE = 30g	0	do 1 g	7	35/147 - 73/307
MASNOĆE = 5g	0	5	0	45/189

Izvor: R. Svetić Čišić, S. Gaćina, N. Hrdan: Kako živjeti zdravo sa šećernom bolešću, drugo izdanje, Medicinska naklada, Zagreb, 2014.

Namirnice prema skupinama te njihovim zamjenama navest ćemo u sljedećim tablicama.

U prvu skupinu svrstane su sve vrste kruha, tjestenina i ostali proizvodi od žitarica, riža i namirnice koje sadrže škrob. Jedna jedinica sadrži različitu količinu pojedine namirnice, 15 g UH, 3 g bjelančevina, trag masnoća i stvara 73 kcal, odnosno 307 kJ (vidi tablicu 2) [2].

Tablica 2. Kruh i zamjene prema ADA-preporukama

KRUH I ZAMJENE **1 jedinica sadrži: 15 g UH, 3 g bjelančevina, trag masnoća** **Energetska vrijednost: 73 kcal (307 kJ)**		
KRUH		
Kruh bijeli		25 g
Kruh crni		30 g
Graham pecivo		35 g
Kruh kukuruzni		50 g
Raženo pecivo		30 g
BRAŠNO	**sirovo**	**kuhano**
Pšenično brašno bijelo	20 g	60 g
Pšenično brašno crno	22 g	66 g
Kukuruzno brašno	20 g	60 g
Pšenični griz	20 g	60 g
OSTALI ŠKROB	**sirovo**	**kuhano**
Riža	20 g	60 g
Tjestenina	20 g	60 g
ŠKROBNO POVRĆE	**sirovo**	**kuhano**
Krumpir	100 g	100 g
Grah	30 g	90 g
Kesten	45 g	45 g
Grašak	100 g	100 g
Slanutak	25 g	75 g
Ječmena kaša	25 g	60 g
PROIZVODI ŽITARICA	**sirovo**	**kuhano**
Cornflakes	20 g	60 g
Muesli	20 g	--

Izvor: Dijabetes kratki vodič, brošura, Roche, Zagreb

U drugu skupinu svrstano je voće. Količine voća u jednoj jedinici različite pojedinačne težine sadrže 15 g UH, dok bjelančevine i masnoće ne sadrže uopće, a stvaraju 60 kcal, odnosno 252 kJ (vidi tablicu 3) [2].

Tablica 3. Voće prema ADA-preporukama

VOĆE **1 jedinica sadrži: 15 g UH, 0 g bjelančevina, 0 g masnoća** **Energetska vrijednost: 60 kcal (252 kJ)**		
Jabuka	1 manja	100 g
Naranča	1 manja	100 g
Kruška	1 manja	100 g
Maline	1 šalica	125 g
Kupine	½ šalice	100 g
Jagode	½ šalice	190 g
Banana	½ manje	60 g
Marelica	4 komada	135 g
Breskva	1 srednja	140c g
Ribiz	½ šalice	200 g
Trešnje	20 komada	80 g
Višnje	25 komada	100 g
Šljive	5 komada	100 g
Dinja	½ šalice	100 g
Lubenica	1 i ½ šalica	190 g
Sok od svježeg voća	½ čaše	100 g/100 dl
Džem bez šećera	2 čajne žličice	36 g

Izvor: Dijabetes kratki vodič, brošura, Roche, Zagreb

Treća skupina obuhvaća mlijeko i njegove zamjene. Jedna jedinica sadrži 12 g UH, 8 g bjelančevina te 7 g masnoća, a stvara 143 kcal, odnosno 601 kJ (vidi tablicu 4).

Dijabetičari trebaju izbjegavati punomasno mlijeko i njegove proizvode, zato što sadrže 3,2% m.m., njima se ne preporučuje niti homogenizirano mlijeko, jer se kuhanjem ne može obrati mliječna mast (vrhnje) [2].

Tablica 4. Mlijeko i zamjene prema ADA-preporukama

MLIJEKO I ZAMJENE	
DJELOMIČNO OBRANO s 2,8% masnoće **1 jedinica sadrži: 12 g UH, 8 g bjelančevina, 7 g masnoća** **Energetska vrijednost: 143 kcal (601 kJ)**	
Mlijeko 2,8% m.m.	2 dl
Jogurt s LGG-om 1,5% m.m.	2,5 dl
Sensia, 2,8% m.m.	2,4 dl
Kefir 3,5% m.m.	2,4 dl
OBRANO s 1% masnoće **1 jedinica sadrži: 12 g UH, 8 g bjelančevina, 2 g masnoća** **Energetska vrijednost: 96 kcal (403 kJ)**	
Mlijeko 1% m.m.	2 dl
Jogurt s LGG-om 0,9% m.m. (razni okusi)	1,5 dl
POTPUNO OBRANO s 0,5% masnoće **1 jedinica sadrži: 12 g UH, 8 g bjelančevina, 1,2 g masnoća** **Energetska vrijednost: 91 kcal (382 kJ)**	
Tekući jogurt light 0,5% m.m.	2, 4 dl
AB kultura obična 0,1% m.m.	2,5 dl
AB kultura s voćem 0,1% m.m. (razni okusi)	1,5 dl

Izvor: Dijabetes kratki vodič, brošura, Roche, Zagreb

U četvrtu skupinu svrstano je povrće, osim ono bogato škrobom koje pripada prvoj skupini (Kruh i zamjene). Jedna jedinica sadrži 5 g UH, 8 g bjelančevina te 1,2 g masnoća, a stvara 25 kcal, odnosno 105 kJ (vidi tablicu 5) [2].

Tablica 5. Povrće prema ADA-preporukama

POVRĆE **1 jedinica sadrži: 5 g UH, 8 g bjelančevina, 1,2 g masnoća** **Energetska vrijednost: 25 kcal (105 kJ)**	
Mahune	100 g
Paprika	100 g
Poriluk	100 g
Rajčica	100 g
Rotkvica	100 g
Krastavci	3 x 100 g
Cvjetača	3 x 100 g
Kupus	3 x 100 g
Gljive	3x 100 g
Blitva	100 g
Mladi grah	100 g
Kelj	100 g
Luk	100 g
Mrkva	100g
Patlidžan	100 g
Špinat	100 g

Izvor: Dijabetes kratki vodič, brošura, Roche, Zagreb

Peta skupina obuhvaća meso, mesne prerađevine i zamjene, te je podijeljena u 3 podskupine: vrlo mršavo meso (jedna jedinica sadrži 0 g UH, 7 g bjelančevina, 0 – 1 g masnoća, 35 kcal/147 kJ), mršavo meso (jedna jedinica sadrži 0 g UH, 7 g bjelančevina, 3 g masnoća, 55 kcal/231 kJ) te srednje masno meso (jedna jedinica sadrži 0 g UH, 7 g bjelančevina, 5 g masnoća, 75 kcal/315 kJ) (vidi tablicu 6). Treća podskupina (srednje masno meso) ne preporuča se dijabetičarima [2].

Tablica 6. Meso i zamjene prema ADA-preporukama

MESO I ZAMJENE

Vrlo mršavo meso

1 jedinica sadrži: 0 g UH, 7 g bjelančevina, 0 – 1 g masnoća

Energetska vrijednost: 35 kcal (147 kJ)

	sirovo	**kuhano/pečeno**
Perad – bijelo meso bez kože	40 g	30 g
Ribe – bijela, plava, potočna	40 g	30 g
Rakovi – rakovice, škampi, jastog	40 g	30 g
Školjke – dagnje	40 g	30 g
Divljač – divlja parka, zec, fazan, srna	40 g	30 g
Sir – svježi kravlji sir od obranog mlijeka	60 g	--
Bjelanjak jajeta	2 komada	--

Mršavo meso

1 jedinica sadrži: 0 g UH, 7 g bjelančevina, 3 g masnoća

Energetska vrijednost: 55 kcal (231 kJ)

	sirovo	**kuhano/pečeno**
Perad – tamno meso bez kože	40 g	30 g
Morske i slatkovodne ribe	40 g	30 g
Glavonošci – hobotnica, lignja, sipa	40 g	30 g
Školjke – kamenice	40 g	30 g
Divljač – prepelica, jelen, vepar	40 g	30 g
Junetina – lopatica, ruža, pržolica	40 g	30 g
Teletina – but, kotleti, koljenica, kare	40 g	30 g
Svinjetina – but, ruža, kotleti	40 g	30 g
Konjsko meso – but, kotleti, pečenka	55 g	45 g
Pileća prsa u ovitku	--	30 g
Svježi kravlji sir s 2,8% m.m.	30 g	--
Hrenovke (1/2 hrenovke)	--	30 g
Šunka	--	30 g
Trokut sir (Vikend ili Picok)	25 g	--

Srednje masno meso s 15% masnoće

1 jedinica sadrži: 0 g UH, 7 g bjelančevina, 5 g masnoća

Energetska vrijednost: 75 kcal (315 kJ)

	sirovo	**kuhano/pečeno**
Junetina – but, rebra, odresci, rep	40 g	30 g
Svinjetina – lopatica, but, plečka	40 g	30 g

Janjetina	40 g	30 g
Perad s kožom	40 g	30 g
Teletina – kotleti	40 g	30 g
Iznutrice – jetra, srce, bubrezi, fileki	40 g	30 g
Naresci – posebna juneća ili pileća salama	30 g	--
Polumasni sirevi	30 g	--
Riblje prerađevine – sardine, tuna bez ulja	30 g	--
Mozzarella	30 g	--
Krem sir (sirni namaz)	30 g	--
Jaje	1 komad	1 komad

Izvor: Dijabetes kratki vodič, brošura, Roche, Zagreb

U posljednju, šestu skupinu, svrstane su masti, ulja i njihove zamjene. Jedna jedinica sadrži 0 g UH, 0 g bjelančevina, 5 g masnoća, a stvara 45 kcal, odnosno 189 kJ (vidi tablicu 7) [2].

Tablica 7. Masnoće i zamjene prema ADA-preporukama

MASNOĆE I ZAMJENE **1 jedinica sadrži: 0 g UH, 0 g bjelančevina, 5 g masnoća** **Energetska vrijednost: 45 kcal (189 kJ)**		
	komad	**količina**
Ulje (suncokretovo)	1 čajna žlica	5 g
Ulje (maslinovo)	1 čajna žlica	5 g
Margarin	1 čajna žlica	5 g
Maslac	1 čajna žlica	5 g
Mast	1 čajna žlica	5 g
Majoneza	1 čajna žlica	5 g
Vrhnje 12% m.m.	2 velike žlice	30 g
Vrhnje 20% m.m.	1 velika žlica	15 g
Slanina sušena	kriška od 1 cm	10 g
Masline (zelene)	9 komada	35 – 40 g
Masline (crne)	5 komada	10 g
Bademi	6 komada	8 g
Orasi	4 polovice	8 g
Lješnjaci	5 komada	10 g
Pistacije	20 komada	10 g
Kikiriki	--	10 g

Izvor: Dijabetes kratki vodič, brošura, Roche, Zagreb

Podaci iz prethodnih tablica preuzeti su iz kratkog vodiča o dijabetesu (brošura) koji je izrađen u suradnji sa Kliničkom bolnicom Merkur, Sveučilišnom klinikom 'Vuk Vrhovac' [3].

Osim navedenih šest skupina, na tržištu je sve više tvorničkih prehrambenih proizvoda, zahvaljujući modernoj industriji hrane. Prije upotrebe važno je pročitati ne samo sastav nego i upute proizvođača gotovog prehrambenog proizvoda [2].

5.2. Glikemijski indeks (GI)

Glukozni odgovor na pojedine UH spominje se u ranim 70-im godinama. Dr. Jenkins je 1981. godine osmislio novi sustav razvrstavanja namirnica s obzirom na njihov utjecaj vrijednosti GUK. Istraživanje koje je dr. Jenkins provodio dosta je iznenađujuće. Naime, pokazalo se da neke namirnice koje se smatraju škrobnima imaju visoki GI, dok neke namirnice koje se smatraju 'šećerastima', imaju niski GI (vidi tablice 8 i 9). Glikemijski indeks kao definicija-odgovor glukoze na hranu koja je bogata UH, odnosno brzina probave ili apsorpcije hrane bogate UH. Jednostavni UH se brzo probavljaju i oni imaju veći učinak na krvni šećer, za razliku od složenih UH koji se probavljaju sporije, pa samim time otpuštaju glukozu u krv polako [7].

Koristi niskih vrijednosti GI su sljedeće:

- Pomažu pri smanjenju tjelesne mase
- Povećavaju inzulinsku osjetljivost
- Pomažu pri kontroli bolesti
- Smanjuju rizik srčano-žilnih bolesti
- Smanjuju glad i produljuju osjećaj sitosti
- Produljuju toleranciju i izdržljivost pri tjelesnoj aktivnosti
- Smanjuju mogućnost pojave hipoglikemije nakon tjelesne aktivnosti

Tablica 8. Podjela namirnica prema GI

Namirnice s GI	Namirnice bez GI
Škrobne namirnice: kruh, žitarice, tjestenina, riža, juhe	**Bjelančevine**: meso, ribe, jaja, sir
Škrobno povrće: kukuruz, mahunarke, leća, krumpir	**Masnoće**: ulje, margarin, maslac
Mlijeko i mliječni proizvodi: mlijeko, jogurt	
Voće: svježe, smrznuto, suho, ušećereno	
Sladila: med, javorov sirup, bijeli/smeđi šećer	

Izvor: R. Svetić-Čišić, S. Gaćina, N. Hrdan: Priručnik za dobrobit osoba sa šećernom bolešću, Medicinska naklada, Zagreb, 2013.

Tablica 9. Kategorije GI

KATEGORIJA	GLUKOZA	BIJELI KRUH
Niski GI	<55	<60
Srednji GI	55 – 70	60 – 85
Visoki GI	>70	>85

Izvor: R. Svetić-Čišić, S. Gaćina, N. Hrdan: Priručnik za dobrobit osoba sa šećernom bolešću, Medicinska naklada, Zagreb, 2013.

Nedostaci GI:

- Ovisan je, između ostalog, o načinu pripreme hrane, zrelosti i skladištenju hrane
- Utjecaj hrane na krvni šećer razlikuje se kod ljudi
- Ako se ista osoba višekratno testira, mogu se dobiti različiti rezultati (ovisno o početnoj razini krvnog šećera, inzulinske rezistencije…)
- GI je unaprijed određen s određenom količinom UH (50 g)
- Manja ili veća količina UH može uzrokovati drugačiji GI

[7]

Tijekom procesa pripreme hrane, GI može se promijeniti. Ako je voće cijeđeno ili sjeckano u sjeckalici, ono izgubi korisna vlakna, a to dovodi do usporavanja rasta razine šećera u krvi kod dijabetičara i stoga voćni sokovi imaju viši GI od voća u prvobitnom stanju. Dijabetičari tako mogu bezbrižno pojesti jabuku do dvije na dan, dok je dozvoljena/preporučljiva količina soka samo pola decilitra. Kombiniranje namirnica na tanjuru ili u jednom jelu može itekako sniziti glikemijsko opterećenje nakon obroka. Na primjer, visoki GI krumpira može se sniziti ako se priprema zajedno sa povrćem (blitvom, graškom, keljom i dr.), odnosno utjecaj krumpira se smanjuje ako se jede uz salatu. GI se spušta dodavanjem bjelančevina, masnoća i balastnih tvari, npr. na integralni kruh se namaže namaz od svježeg sira te se na njega stave kriške rajčice, list salate i nekoliko kriški nemasne salame. Ako se pojede samo kruh i salama, to je jako loše za šećer u krvi, ali ako se doda rajčica i salata, vlakna iz povrća usporit će podizanje šećera u krvi i zaustaviti će ga na nižim vrijednostima nego u prvom slučaju [10].

5.3. Planiranje jelovnika

Dnevni jelovnik za pojedini obrok sastavljen je tako da su navedene različite namirnice iz pojedinih skupina, broj jedinica (1, 2 ili 3 jedinice), a time i njihova dopuštena količina u gramima.

Npr.: Zajutrak: 1 jedinica iz skupine 'Mlijeko i zamjene'=mlijeko 2,4dl (240 g) ili

1 šalica

1 jedinica iz skupine Kruh i zamjene=crni kruh, pola kriške, 30 g.

Npr. ako osoba sa šećernom bolešću želi umjesto predloženog mlijeka uzeti zamjenu za mlijeko, treba pogledati tablicu skupine 'Mlijeko i zamjene' i odabrati što želi (jogurt, kiselo mlijeko, acidofil ili drugu zamjenu) [4].

5.4. Namirnice koje podižu/ne podižu razinu šećera u krvi

Namirnice koje podižu razinu šećera u krvi:

Kruh-bijeli kruh, najviše francuz i peciva, kao i crni i raženi kruh od brašna nižeg tipa mljevenja imaju vrlo visok GI i brzo i visoko podižu šećer u krvi, a zatim razina šećera u krvi vrlo brzo i padne i javlja se osjećaj gladi.

Krumpir-zbog obilja lako razgradivog škroba amilopektina krumpir ima visok GI, što znači da se dijabetičarima nakon obroka brzo podigne šećer u krvi.

Makaroni, tortelini, špageti i lazanje-prvo dijabetičarsko pravilo za tjesteninu je: što je češće moguće koristiti integralnu tjesteninu da u temelju osiguraju više vlakna. Drugo pravilo je, ne manje važno: neka bude kuhana toliko da se pod zubima i dalje osjeti tvrdoća.

Mlijeko i mliječni proizvodi-mlijeko, jogurt, kefir itd. u svojem sastavu imaju UH pa povisuju šećer u krvi, zato s ovim namirnicama treba biti na oprezu.

Voćni sokovi-voćni sokovi imaju viši GI od voća od kojeg su napravljeni zbog gubitka vlakana. Dijabetičari bi trebali češće tražiti žeđ jer je tekućina važna za probavu vlakana, kojih bi u dijabetičarskoj prehrani trebalo biti što više. Voda je najbolji izbor za piće.

Riža-najčešće brzo podigne razinu GUK. U svijetu postoje 233 vrte riže koje se razlikuju prema GI: najniži GI riže je 45, a najviši oko 95. Dijabetičari moraju ograničiti konzumaciju riže.

Slatko i prezrelo voće-zaštitna funkcija voća koje sadrži mnogo minerala i vitamina od najveće je važnosti za održavanje jakog imunološkog sustava.

Šećer i sladila-šećer spada u UH, što znači da se nakon konzumacije pretvori u glukozu. Nerafinirani smeđi i rafinirani bijeli šećer sadrže više od 99% saharoze u suhoj tvari i zato je njihov GI približno jednak.

Bulgur i kus-kus-njihov GI je umjeren. Bulgur nije posebna vrsta žitarica, već pšenica koja je navlažena i termički obrađena, a zatim osušena i grubo zdrobljena. Bulgur je više tjestenina nego žitarica, odnosno prehrambeni poluproizvod [10].

Namirnice koje ne podižu razinu šećera u krvi:

Meso, mesne prerađevine, perad, riba-meso ne utječe na porast krvnog šećera nakon obroka jer ne sadrži UH. Nemasno meso u kombinaciji s povrćem zdrav je izbor za dijabetičare. Dijabetičari trebaju izbjegavati industrijski pripremljene riblje proizvode koji sadrže puno masti i soli, a njihova kvaliteta nije ista kao kod komada svježe ili smrznute ribe.

Ulje-ulje ne podiže razinu šećera u krvi, no svako je ulje visokokalorično, zato s njime oprezno. 1 žlica ulja=90 kalorija.

Orašasti plodovi i sjemenke-orašasti plodovi spadaju u masne namirnice. U pečenju dijabetičarskih slastica vrlo je preporučljivo korištenje oraha, lješnjaka, pinjola, badema itd. Njima se nadomjesti dio brašna, što snižava GI.

Ječam, pir, kvinoja-ječam ima jedan od najnižih GI među svim ugljikohidratnim namirnicama u prehrani. Topljiva vlakna koja sadrži zadržavaju porast GUK nakon obroka, a snižavaju i povišeni kolesterol.

Mahunarke, povrće, gljive-njihov niski GI je toliko poželjan da bi se mahunarke morale konzumirati barem dva puta tjedno. Sadrže izuzetno mnogo vlakana, zato je s njima u 2 do 3 mjeseca konzumacije vrlo lako i moguće popraviti povišeni kolesterol. Povrće ima najniži GI (uz ječam) od svih namirnica bogatih UH i zato je povrće nezamjenjivo u dijabetičarskoj prehrani. Gljive ne podižu razinu šećera u krvi, nego dodaju dragocjena vlakna, a niskokaloričnom vrijednošću ne opterećuju energetsku bilancu.

Jaja-jaja ne povisuju šećer u krvi i ne utječu bitno na kolesterol [10].

5.5. Dnevni raspored namirnica po obrocima

Svaka se osoba sa šećernom bolešću mora pridržavati jelovnika dnevnih energetskih potreba pravilne prehrane, što se izračunava na osnovi poželjne tjelesne težine i odstupanja od nje, radne i tjelesne aktivnosti, redovitog tjelesnog vježbanja iza većih obroka (zajutrak, ručak i večera), ali i u skladu s uzimanjem lijekova za liječenje šećerne bolesti. U pravilu svakodnevno se uzima najmanje tri, a najviše šest obroka. Niska energetska pravilna prehrana znači 1000 kcal (4200 kJ) do 1300 kcal (5460 kJ) raspoređeno u tri do pet obroka dnevno (ovisno o ciljevima i vrsti liječenja te o osobnim prehrambenim navikama): zajutrak, doručak, ručak, užinu i večeru (bez noćnog obroka). Najčešće se preporučuje energetska vrijednost prehrane od 1500 (6300 kJ) do 2700 kcal (11340 kJ) raspoređeno u tri do šest obroka (ovisno o ciljevima i vrsti liječenja) dnevno: zajutrak,

doručak, ručak, užina, večera i noćni obrok. Važno je pridržavati se vremenskih razmaka (intervala) između obroka koji ne bi smjeli biti kraći od tri sata. Pridržavanje dnevnog rasporeda obroka znači da se obrok ne smije preskočiti i ne smiju se spajati dva obroka zajedno (zajutrak s doručkom), osim kada je to dogovor s liječnikom ili medicinskom sestrom [4].

5.6. Dnevni jelovnik od 1500 kcal (6300 kJ)

Navedeni dnevni jelovnik od 1500 kcal (6300 kJ), u skladu je s preporukama koje se provode u Sveučilišnoj klinici Vuk Vrhovac [18].

Zajutrak

1 jedinica iz skupine 'Mlijeko i zamjene'
=1 čaša mlijeka 0,5% m.m., 2,4 dl (12 g UH)

2 jedinice iz skupine 'Kruh i zamjene'
= 1 kriška crnog kruha , 60 g (30 g UH)

1 jedinica iz skupine 'Meso i zamjene'
=svježi kravlji sir, 60 g (0 g UH)

Doručak

1 jedinica iz skupine 'Voće i zamjene'
=1 manja jabuka, 100 g (15 g UH)

1 jedinica iz skupine 'Kruh i zamjene'
=1/2 kriške crnog kruha, 30 g (15 g UH)

Ručak

2 jedinice iz skupine 'Kruh i zamjene'
=kuhana riža, 120 g (30 g UH)

2 jedinice iz skupine 'Povrće i zamjene'
=miješana salata, 200 g (10 g UH)

2 jedinice iz skupine 'Meso i zamjene'
=pirjana piletina, 60 g (0 g UH)

2 jedinice iz skupine 'Masnoće i zamjene'
=ulje, 2 čajne žlice, 10 g (0 g UH)

1 jedinica iz skupine 'Voće i zamjene'
=1 manja kruška, 100 g (15 g UH)

Užina

1 jedinica iz skupine 'Voće i zamjene'
=1 manja naranča, 100 g (15 g UH)

Večera

2 jedinice iz skupine 'Kruh i zamjene'

=kuhani krumpir, 200 g (30 g UH)

2 jedinice iz skupine 'Meso i zamjene'

=pirjani oslić, 60 g (0 g UH)

1 jedinica iz skupine 'Povrće i zamjene'

=kuhani karfiol, 100 g (5 g UH)

2 jedinice iz skupine 'Masnoće i zamjene'

=ulje, 2 čajne žlice, 10 g (0 g UH)

Noćni obrok

2 jedinice iz skupine 'Mlijeko i zamjene'

=jogurt light drink, 240 g (12 g UH)

Skupina 'Mlijeko i zamjene'

Umjesto 1 šalice (jedinice) mlijeka (2,8% m.m.) = 2,4 dl može se uzeti:

1 šalica svježeg mlijeka (1,5% m.m.) = 2,4 dl

1 šalica tekućeg jogurta light (0,5% m.m.) = 2,4 dl

1 šalica jogurta light (0,1% m.m.) = 2,4 dl

1 šalica voćnog jogurta light (0,1% m.m.), jagoda ili šumsko voće (0,1% m.m.) = 2,4 dl

1 jogurt (1,4% m.m.) = 2,0 dl

1 šalica jogurta drink (1,5% m.m.) = 2,4 dl

Kefir 330 g (3,5% m.m.) = 2,4 dl

Jogurt 125 g (3,1% m.m.) = 2,4 dl

Jogurt 330 g (2,8% m.m.) = 2,4 dl

Skupina 'Meso i zamjene'

Umjesto predloženog može se uzeti odgovarajući broj jedinica sljedećih zamjena za meso:

- Svježi posni sir (1,8% m.m.); 1 jedinica = 60 g
- Topljeni sirevi (12,60% m.m.); 1 jed. = 1 trokut (22,5 g)
- Toast Gouda listići (14,0% m.m.);1 jed. = 2 listića (37,5 g)
- Meki sir MOZZARELLA (19,0% m.m.); 1 jed. = 30 g
- Zrnati sir (2,2% m.m.); 1 jed. = 30 g
- Mliječni namaz light (12% m.m.); 1 jed. = 30 g
- Svježi sir (5% m.m.); 1 jed. = 60 g

[18]

5.7. Dlan/šaka kao jedinica za mjeru količine namirnica

Da bi se preporučena količina hrane poštivala, jako je važno mjerenje hrane. Mjerenje se može raditi pomoću čaše, žlice ili kuhinjske vage, koja je i najpreciznija. Naravno, često nema prilike za točne izmjere, pa se preporučena količina hrane može izmjeriti pomoću veličine šake. Šaka može poslužiti kao jedinica za mjeru, time je velika sigurnost uzimanja preporučene količine hrane [19].



Slika 1. Vizualni prikaz odabira ispravne količine hrane pomoću šake

Izvor: https://elbi-medikal.hr/prehrambeni-savjeti/odredivanje-velicine-obroka/

5.8. Brojenje kalorija

Kako bi se održala zdrava tjelesna težina, uz naravno tjelesnu aktivnost, za žensku populaciju vrijedi unos od 2000 kalorija na dnevnoj bazi, odnosno 2500 kalorija za muškarce. Da se tjedno izgubi oko pola kilograma tako da se jednostavno jede manje, mora se količina kalorija smanjiti za 500 po danu. Dobar početak dijete je smanjenje količine masnoća, zato što ona sadrži dvostruko više kalorija od UH. Čak i ako se manje jede i dalje su tijelu potrebne različite vrste namirnica, tako da izbaciti cijelu skupinu UH ili bjelančevina nikako nije zdravo. Posebno nezdravo je izbacivanje UH. Oni su glavni izvor energije i u pokušaju nadomještavanja tijelo će crpiti vlastite zalihe energije. Najbolje je jesti manje obroke raznih namirnica, s time da se mora paziti da su u svakom obroku zastupljene sve vrste namirnica i da se unose sve potrebne hranjive tvari. Loša je strategija smanjivanja tjelesne težine jesti manje od 3 obroka dnevno, što ljudi često rade. No, kako bi se dijabetes regulirao, tijelu su potrebne namirnice u redovitim razmacima. Preskakanje obroka dovodi do ugrožavanja regulacije razine GUK, a i velika je vjerojatnost prejedanja zbog gladi koja nastane preskakanjem obroka. Kako bi se moglo ustanoviti koliko se kalorija unosi u organizam,

podaci o kalorijskim vrijednostima mogu se potražiti u literaturi, a neke će se namirnice morati izvagati. Dijabetičari se tada mogu poslužiti svojim dnevnikom prehrane i utvrditi odakle dobivaju višak kalorija te odlučiti kako će smanjiti njihov unos. Na pakiranjima i konzervama uvijek piše energetska vrijednost hrane, što uvijek vrijedi pročitati. Etiketa na kojoj su podaci o energetskoj vrijednosti hrane (vidi tablicu 10) mora se pročitati s razumijevanjem, zato što to pomaže kod odabira zdravih namirnica, bez obzira kupuju li se gotova jela ili namirnice koje će se pripremati kod kuće [6].

Tablica 10. Energetska vrijednost hrane

PREHRAMBENI PODACI		
Tipične vrijednosti	**na 100 g**	**po obroku**
Energija	1741 kJ 414 kcal	1219 kJ 290 kcal
Bjelančevine	3,5 g	2,5 g
Ugljikohidrati od toga šećera	65,8 g 49, 1 g	46,1 g 14,4 g
Masnoće od toga zasićenih	15,2 g 3,6 g	10,6 g 2,5 g
Vlakna	2,3 g	2,5 g
Natrij	0,1 g	0,1 g
PO OBROKU 290 kalorija, 10,6 g masnoća od čega 2,5 g zasićenih		

Izvor: R. Walker, J. Rodgers, R. Jeny (ur.): Dijabetes, praktičan vodič za skrb o vašoj bolesti, prvo hrvatsko izdanje, Znanje, Zagreb, 2005.

Neke vrste namirnica i pića mogu zavarati, pa se konzumiraju ne znajući koliko su bogate kalorijama. Na primjer, voćni sok. On se čini vrlo zdravim, no sadrži mnogo šećera. Alkohol je vrlo bogat kalorijama, a neki umaci masnoćama. Uz svakodnevnu tjelesnu aktivnost, može se priuštiti poneka kalorija više, no i dalje se mora raditi na smanjenju tjelesne težine. Tjelesnom aktivnošću se troši energija, time se, s vremenom, ubrzava tjelesni metabolizam, a količina kalorija koje se troše ovisne su o dinamičnosti i trajanju određene aktivnosti. Treba birati namirnice kojima će se smanjiti unos kalorija i koje olakšavaju mršavljenje, pritom ne uskraćujući ono što se voli jesti (vidi tablicu 11) [6].

Tablica 11. Zamjena visokokaloričnih sa niskokaloričnim namirnicama u svrhu smanjenja količine kalorija

SMANJIVANJE KOLIČINE KALORIJA			
VISOKOKALORIČNA HRANA	**CAL**	**NISKOKALORIČNA HRANA**	**CAL**
100 g carbonara umaka	200	100 g umaka od rajčice	70
Mala pizza s debelim tijestom	350	Mala pizza s tankim tijestom	220
Srednji sendvič od slanine, salate i rajčice	502	Srednji sendvič s lososom i krastavcem	274
300 g krem juhe od rajčice	216	300 g minestrone juhe	93
Pileća prsa s kožicom	300	Pileća prsa bez kožice	190
50 g sira cheddar	215	50 g svježeg sira	51
25 g preljeva od plavog sira	115	25 g niskomasnog preljeva	22
150 g jogurta	195	150 g niskomasnog jogurta	80
40 g slanog kikirikija	250	4 mala slanca	84
330 ml obične kole	135	330 ml dijetne kole	0
Mali cappucino	70	Normalni espresso	4

Izvor: R. Walker, J. Rodgers, R. Jeny (ur.): Dijabetes, praktičan vodič za skrb o vašoj bolesti, prvo hrvatsko izdanje, Znanje, Zagreb, 2005.

Osobe koje već imaju idealnu tjelesnu težinu najbolje da se pridržavaju sljedećeg:

- Podijeliti UH u 5 do 6 manjih obroka u toku dana
- Jesti namirnice s visokim udjelom vlakana
- Jesti što više cjelovitih (integralnih) namirnica
- Izbjegavati bijeli šećer i njime bogate namirnice te namirnice bogate mastima i alkohol
- Ukoliko su na terapiji inzulinom važno je znati odrediti količinu UH u pojedinim namirnicama tj. jedinice UH (JUH) jer će tako najbolje moći odrediti dozu inzulina potrebnog za pojedini obrok (uzeti u obzir i koncentraciju GUK) [3].

6. Prikaz rezultata istraživanja

Budući da je šećerna bolest tipa 2 javnozdravstveni i sve češći problem u Hrvatskoj, što je i poticaj izrade ovog rada i ankete, provedeno je istraživanje isključivo kod populacije ljudi sa dijagnozom šećerne bolesti tipa 2 diljem Hrvatske. U nastavku slijede hipoteze, cilj i svrha istraživanja, obrađena metoda rada i nešto o samim ispitanicima, zatim analiza rezultata i rasprava te je na samom kraju iznesen zaključak istraživanja.

6.1. Hipoteze, cilj i svrha istraživanja

Hipoteze istraživanja:

H1: Populaciju sa šećernom bolešću tipa 2 čine stariji od 40 godina.

H2: Većina oboljelih ima ITM veći od 30.

H3: Povećana tjelesna masa vodeći je uzrok dijabetesa tipa 2.

H4: Edukaciju o samoj bolesti i o prehrani za dijabetičare provode zdravstveni djelatnici, ali se većina ne pridržava njihovih uputa.

H5: Dijabetes se drži pod kontrolom najčešće lijekovima i pravilnom prehranom.

H6: Većina oboljelih se ne bavi tjelesnom aktivnošću.

H7: Većina oboljelih od dijabetesa tipa 2 često konzumira alkohol, a manji broj njih konzumira cigarete.

H8: Terapijom i tjelesnom aktivnošću se najbrže snižava GUK.

H9: Oboljeli od šećerne bolesti tipa 2 dobivaju uvid o količini dnevno unesenih UH na temelju usvojenih vještina.

H10: Ukućani oboljelih su se prilagodili njihovom načinu prehrane.

H11: Dijabetičari s tipom 2 vode dnevnik/bilješke gdje zapisuju i prate GUK prije i nakon obroka te u koje vrijeme i koje namirnice konzumiraju.

H12: Protokol prehrane dijabetičara s tipom 2 ne sadrži noćni obrok.

H13: Dijabetičari s tipom 2 najčešće koriste maslinovo ulje u svojoj prehrani kao masnoću.

H14: Tržište prehrambenim proizvodima ne zadovoljava potrebe šećernih bolesnika.

Ciljevi i svrha istraživanja su saznati od oboljelih s dijabetesom tipa 2:

1. Dob i spol populacije šećernih bolesnika koji će odgovarati na anketu.
2. ITM na temelju težine i visine ispitanika.
3. Smatraju li se zdravim osobama, obzirom na omjer njihove težine i visine.
4. Iz koje županije dolaze.

5. Koliko godina imaju dijagnozu dijabetesa tipa 2 i na koji način je dijagnosticirana bolest.

6. Jesu li član neke udruge/kluba/društva za dijabetes.

7. Na koji su način educirani o samoj bolesti te o prehrani za dijabetičare.

8. Pridržavaju li se zadanih uputa od strane zdravstvenih djelatnika.

9. Na koji način svoju bolest drže pod kontrolom.

10. Bave li se tjelesnom aktivnošću i koliko često.

11. Konzumiraju li alkohol ili cigarete.

12. Od čega im se najbrže snižava GUK.

13. Na koji način dobivaju uvid o količini dnevno unesenih UH.

14. Koji model prehrane prakticiraju.

15. Da li se cijelo kućanstvo prilagodilo njihovom načinu prehrane.

16. Vode li dnevnik/bilješke gdje zapisuju i prate GUK prije i nakon obroka kod kuće te u koje vrijeme i koje namirnice konzumiraju.

17. Sadrži li njihov protokol prehrane i noćni obrok.

18. Koju masnoću najčešće koriste u svojoj prehrani.

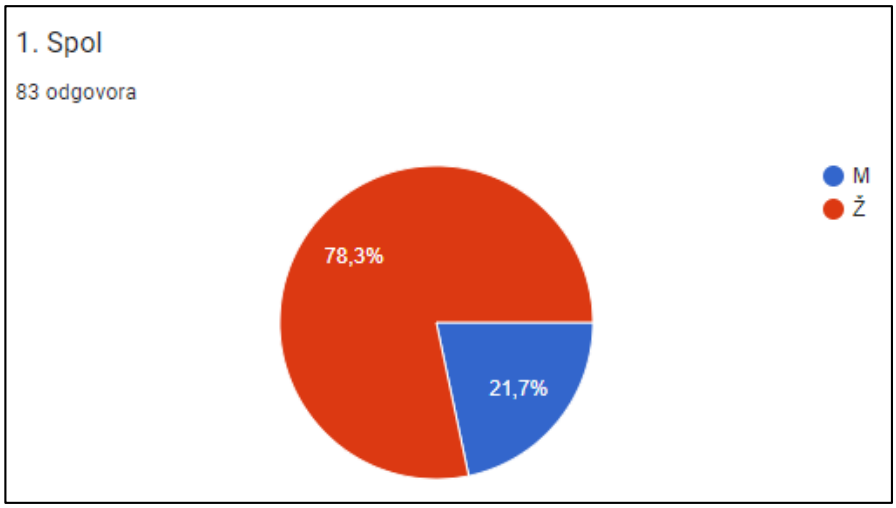
19. Smatraju li da tržište prehrambenim proizvodima zadovoljava njihove potrebe.

6.2. Metoda rada i ispitanici

Istraživanje je provedeno pomoću ankete preko Google Forms stranice. Anketa je konstruirana isključivo za dijabetičare sa dijagnosticiranim tipom 2 te je postavljena na društvenu mrežu Facebook u razne grupe gdje su prisutni dijabetičari s tipom 2. Anketa je poslana putem Gmail-a svim udrugama, društvima i klubovima za dijabetičare s tipom 2 diljem Hrvatske, no samo neki od njih su bili voljni odgovoriti, odnosno ispuniti anketu. U anketiranju je sudjelovalo 83 ispitanika. Anketa se sastojala od 25 pitanja koja su jasno postavljena, a ispitanici su anketu ispunjavali anonimno te nije bilo granica u dobnim skupinama. Istraživanje je provedeno od 21. ožujka 2022. godine do 30. travnja 2022. godine.

6.3. Analiza rezultata i rasprava

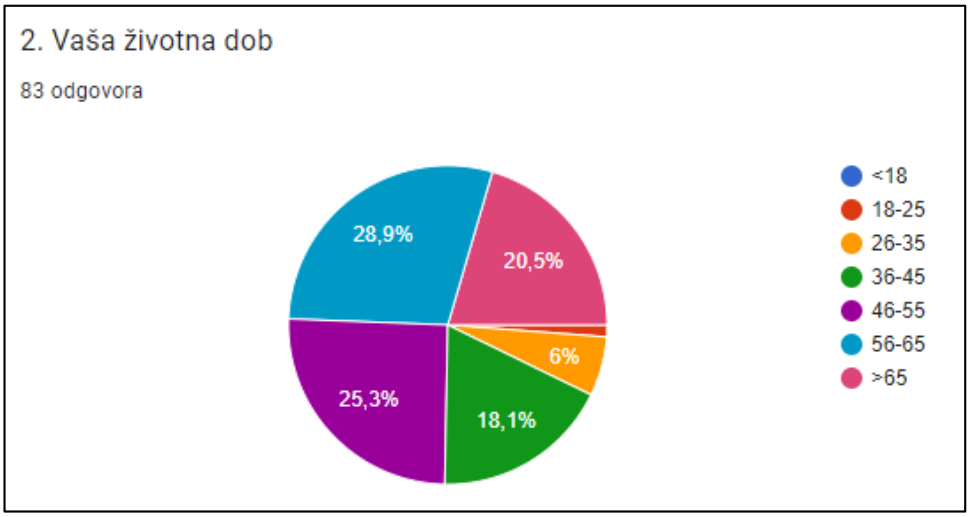
U nastavku ćemo vizualno prikazati i prokomentirati rezultate dobivene na temelju odgovora ispitanih.



Grafikon 1. Prikaz ispitanika prema spolu

Izvor: izradio autor

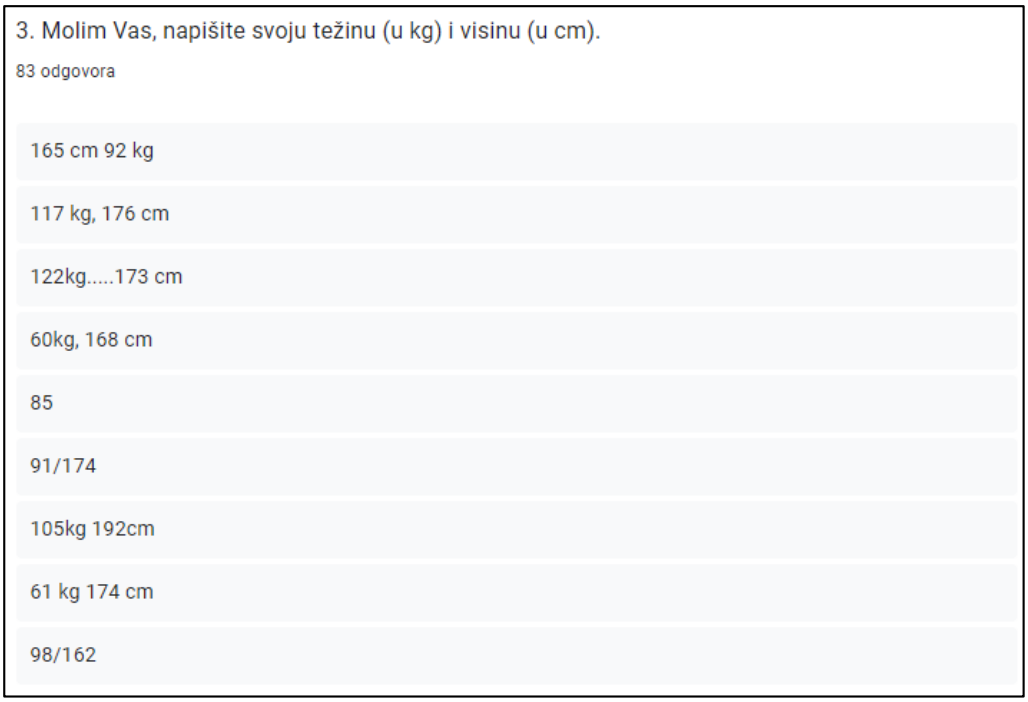
Od ukupnog broja ispitanih, 78,3% (65) čini ženski dio populacije, dok muški dio čini 21,7% (18).



Grafikon 2. Prikaz ispitanika prema životnoj dobi

Izvor: izradio autor

Prema dobivenim rezultatima, 28,9% (24) ispitanih je u dobi do 18 godina starosti, 25,3% (21) je u dobi od 46 do 55 godina starosti, 20,5% (17) ima 65 godina ili više, 18,1% (15) ispitanih je u dobi od 36 do 45 godina starosti, 6% (5) ima od 26 do 35 godina te 1,2% (1) ima od 18 do 25 godina starosti.



Grafikon 3. Prikaz odgovora na 3. pitanje: „Molim Vas, napišite svoju težinu (u kg) i visinu (u cm).“

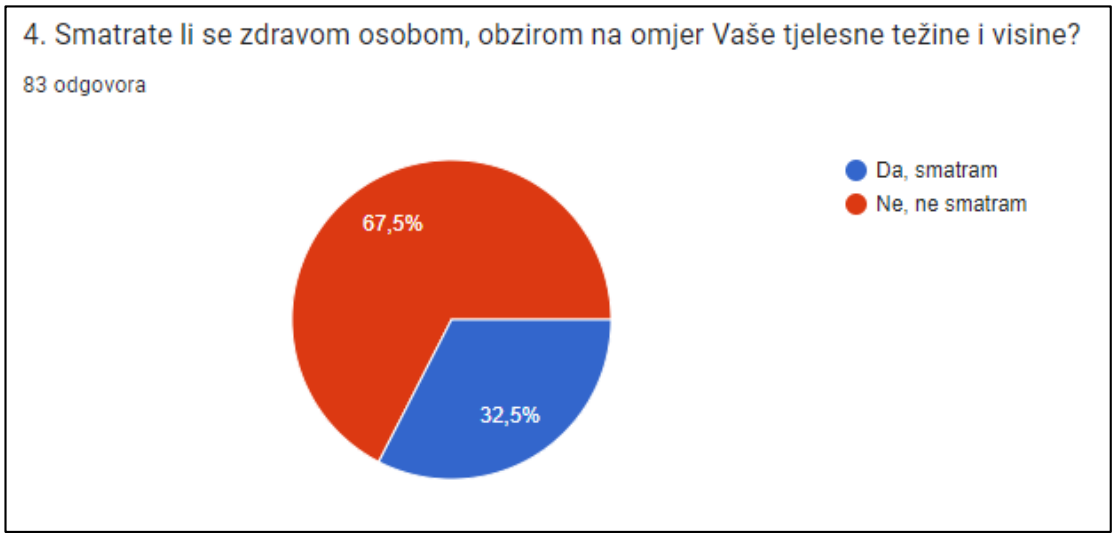
Izvor: Izradio autor

Treće pitanje odnosilo se na ITM (Indeks tjelesne mase), koji se računa na način da se omjer tjelesne težine u kg podijeli sa visinom na kvadrat. Tri osobe (od ukupno 83) nisu odgovorile na traženo.

Odgovori ispitanih:

V:158/T:61, V:160/T:70, V:160/T:93, V:192/T:104, V:158/T:62,
V:175/T:102, V:180/T:90, V:164/T:76, V:162/T:98, V:169/T:91, V:157/T:67,
V:158/T:73, V:152/T:70, V:165/T:92, V:175/T:78, V:165/T:74, V:168/T:110,
V:180/T:102, V:185/T:97, V:167/T:85, V:176/T:75, V:156/T:68, V:178/T:100,
V:168/T:60, V:162/T:110, V:184/T:103, V:163/T:101, V:170/T:89, V:199/T:118,
V:165/T:85, V:178/T:68, V:167/T:80, V:170/T:84, V:179/T:125, V:180/T:85,
V:168/T:54, V:170/T:99, V:170/T:75, V:168/T:71, V:164/T:79, V:169/T:78,
V:175/T:84, V:165/T:75, V:170/T:165, V:165/T:53, V:179/T:97, V:168/T:71,
V:187/T:102, V:164/T:72, V:180/T:81, V:175/T:110, V:174/T:91, V:154/T:85,
V:173/T:122, V:176/T:117, V:172/T:100, V:192/T:105, V:171/T:92, V:175/T:98,
V:170/T:75, V:169/T:93, V:174/T:61, V:165/T:98, V:158/T:60, V:171/T:79,
V:165/T:80, V:184/T:94, V:169/T:86, V:168/T:116, V:160/T:50, V:164/T:68,
V:164/T:81, V:165/T:78, V:165/T:65, V:185/T:108, V:160/T:80, V:173/T:89,
V:165/T:82, V:175/T:88, V:174/T:119

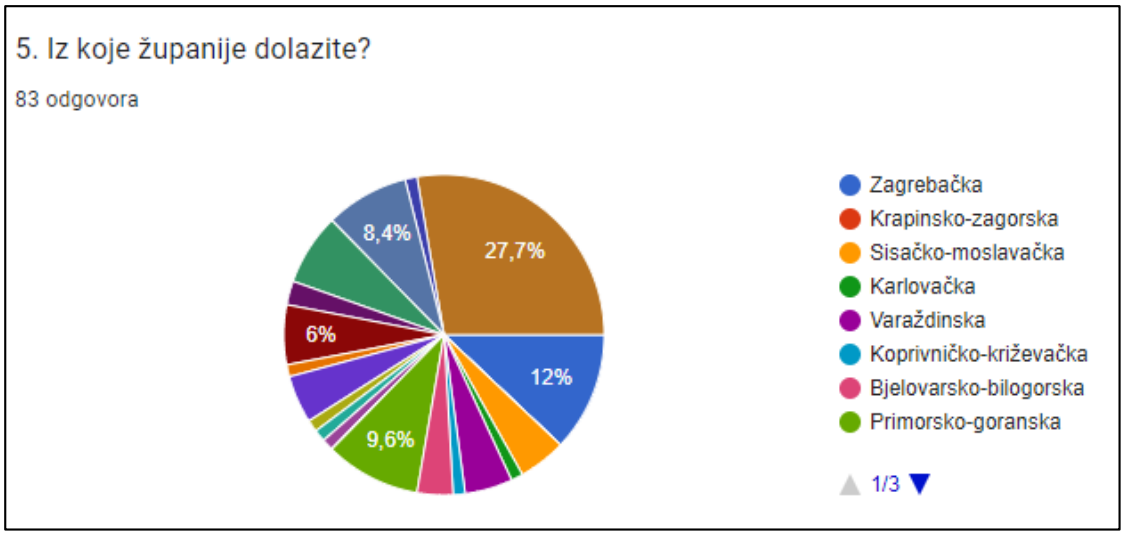
Prema danim odgovorima, zabrinutost je velika. Naime, od 80 ispitanih 4 osobe su ekstremno pretile (ITM iznad 40), a 4 osobe su pretile, a zamalo ekstremno pretile (ITM iznad 38), 41 osoba je pretila (ITM 30-40), 1 osoba ima prekomjernu tjelesnu masu, a zamalo je pretila (ITM iznad 29), 17 ispitanika ima prekomjernu tjelesnu masu (ITM 26-30), 1 osoba ima poželjnu tjelesnu masu, a zamalo prekomjernu (ITM iznad 25), samo 8 ih ima poželjnu tjelesnu masu (19-25), 4 osobe imaju poželjnu tjelesnu masu, a zamalo su pothranjene (ITM manji od 20).



Grafikon 4. Prikaz odgovora na 4. pitanje: „Smatrate li se zdravom osobom, obzirom na omjer Vaše tjelesne težine i visine?“

Izvor: izradio autor

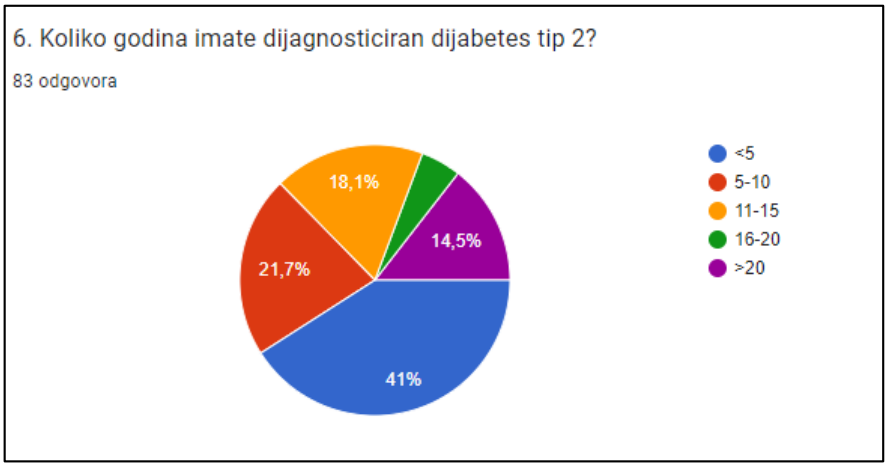
67,5% (56) ispitanika se ne smatra zdravom osobom, obzirom na omjer tjelesne težine i visine, dok se 32,5% (27) smatra zdravom osobom. Na pitanje je odgovorilo 83 ispitanika. Na temelju 3. pitanja se već može vidjeti da je njih 67 od sa prekomjernom tjelesnom masom, pretilošću, što znači da neki od oboljelih nemaju percepciju značenja 'zdrava osoba', obzirom na tjelesnu težinu i visinu.



Grafikon 5. Prikaz odgovora na 5. pitanje: „Iz koje županije dolazite?“

Izvor: izradio autor

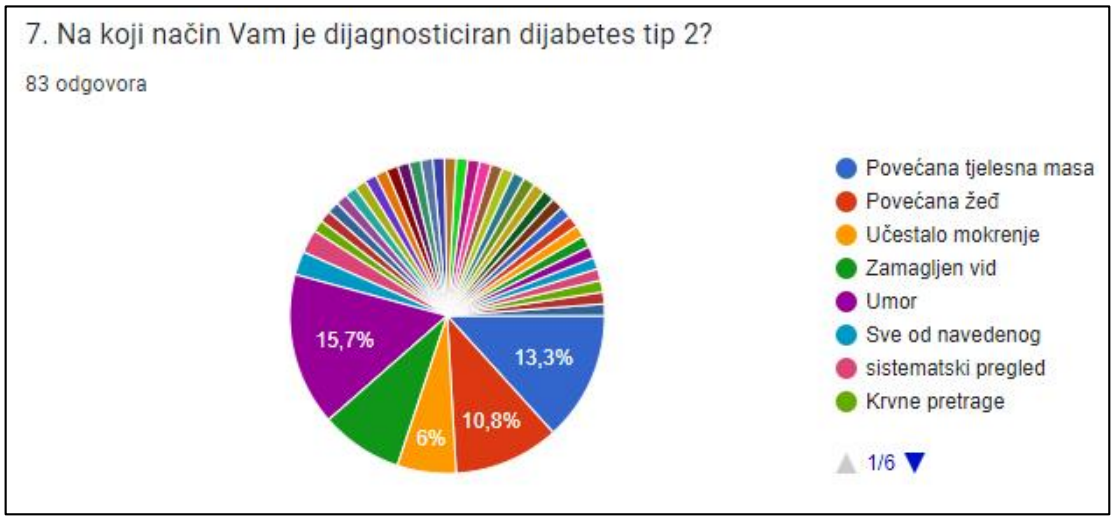
27, 7% (23) dolazi iz grada Zagreba, 12% (10) iz Zagrebačke županije, 9,6% (8) iz Primorsko-goranske županije, 8,4% (7) iz Dubrovačko-neretvanske županije, 7,2% (6) iz Istarske 6% (5) iz Vukovarsko-srijemske županije, 4,8% (4) iz Osječko-baranjske županije, 4,8% (4) iz Sisačko-moslavačke županije, 4,8% (4) iz Varaždinske županije, 3,6% (3) iz Bjelovarsko-bilogorske županije, 2,4% (2) iz Splitsko-dalmatinske županije, 1,2% (1) iz Karlovačke županije, 1,2% (1) iz Koprivničko-križevačke županije, 1,2% (1) iz Požeško-slavonske županije, 1,2% (1) iz Brodsko-posavske županije, 1,2% (1) iz Zadarske, 1,2% (1) iz Šibensko-kninske i 1,2% (1) iz Međimurske županije. Iz priloženog vidimo da je u anketiranju sudjelovalo najviše ljudi iz grada Zagreba i Zagrebačke županije. Iz Virovitičko-podravske, Ličko-senjske i Krapinsko-zagorske županije niti jedna osoba nije sudjelovala u anketiranju. Na 5.pitanje odgovorilo je 83 ispitanika.



Grafikon 6. Prikaz odgovora na 6. pitanje: „Koliko godina imate dijagnosticiran dijabetes tip 2?“

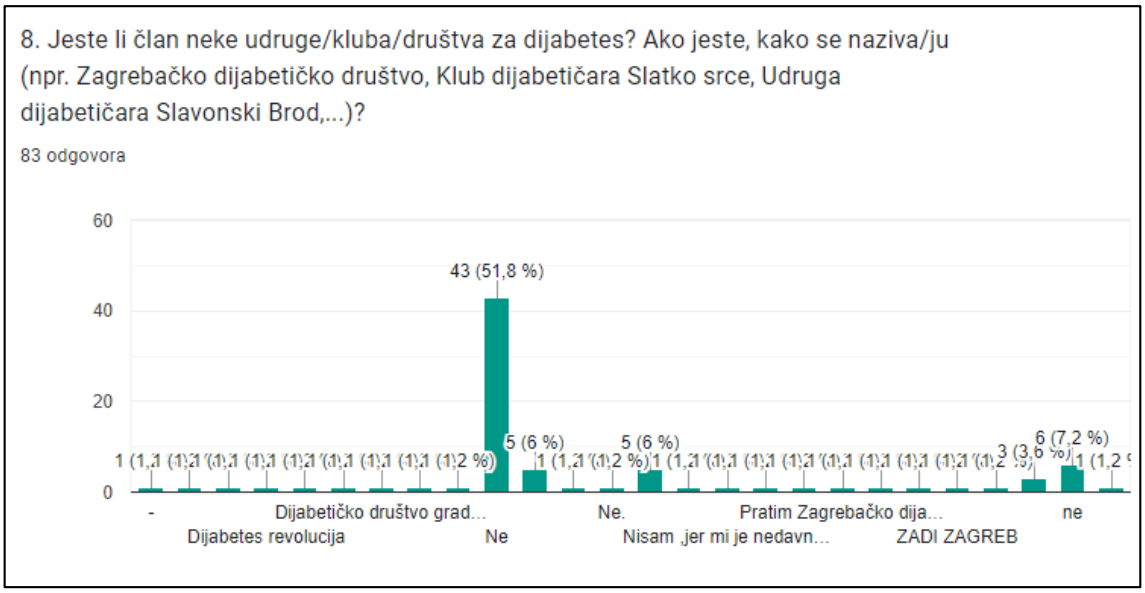
Izvor: izradio autor

41% (34) ispitanih ima dijagnosticiran dijabetes tipa 2 manje od 5 godina, 21,7% (18) ispitanih ima dijagnozu 5-10 godina, 18,1% (15) ispitanih ima dijagnozu 11-15 godina, 14,5% (12) ispitanih ima dijagnozu više od 20 godina, 4,8% (4) ispitanih ima dijagnozu 16-20 godina. Na 6. pitanje odgovorilo je 83 ispitanika. Na temelju dobivenih odgovora može se vidjeti da ima najviše ispitanika kojima je dijagnosticiran dijabetes tipa 2 već <5 do 15 godina.



Grafikon 7. Prikaz odgovora na 7. pitanje: „Na koji način Vam je dijagnosticiran dijabetes tip 2?“
Izvor: izradio autor

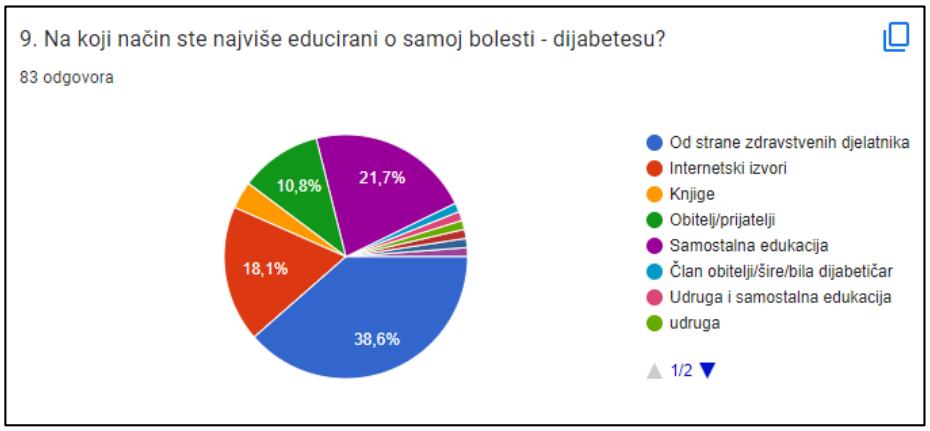
15,7% (13) ispitanih odgovorilo je da je 'umor' razlog za dijagnozu dijabetesa tipa 2, 13,3% (11) ispitanih odgovorilo je 'povećana tjelesna masa', 10, 8% (9) odgovorilo je 'povećana žeđ', 8,4% (7) ispitanih odgovorilo je 'zamagljen vid', 6% (5) ispitanih odgovorilo je 'učestalo mokrenje', 2,4% ispitanih odgovorilo je 'sve od navedenog'. Na 7. pitanje bilo je moguće, osim gore navedenih simptoma, napisati vlastita iskustva. Ispitanici su pisali sljedeće: „Sistematski pregled, na redovnoj kontroli, liječnički pregled, slučajno kod kardiologa, pregled prije operacije, opća slabost, tražio sam pregled zbog poteškoća (tlak, srce, laboratorijski nalazi), bakterija *Staphylococcus aureus*, krvne pretrage, sve od navedenoga plus gljivična infekcija, mjerenjem šećera u krvi, slučajnim pregledom za profesionalni posao, slučajno na vađenju krvi, trudnoća, stres, naglo gubljenje na težini, obiteljska anamneza, kod endokrinologa, netipični simptomi-ali prethodna dijagnoza je sindrom policističnih jajnika.“ Na 7. pitanje odgovorilo je 83 ispitanika. Na temelju danih odgovora možemo vidjeti da su umor, povećana tjelesna masa, povećana žeđ i zamagljen vid jedni od najčešćih pojava što uzrokuje dijabetes tipa 2.



Grafikon 8. Prikaz odgovora na 8. pitanje: „Jeste li član neke udruge/kluba/društva za dijabetes? Ako jeste, kako se naziva/ju (npr. Zagrebačko dijabetičko društvo, Klub dijabetičara Slatko srce. Udruga dijabetičara Slavonski brod…)?

Izvor: izradio autor

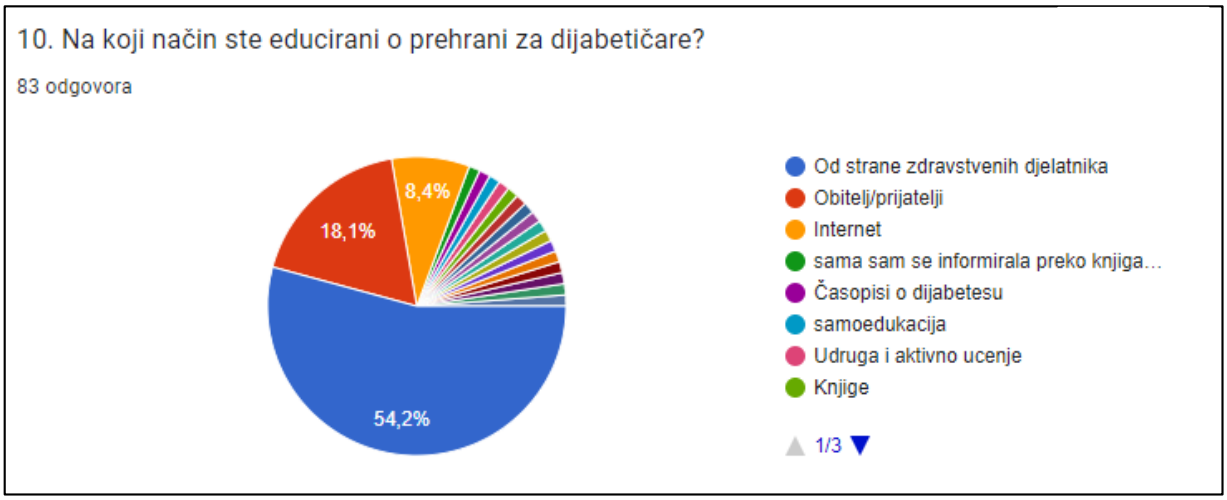
80,6% ispitanih odgovorilo je da nisu članovi udruge/kluba/društva za dijabetes, 7,2% ispitanika prati 'Zagrebačko dijabetičko društvo', ostali ispitanici prate: Steno Diabetes Center, Udruga Mellitus Rijeka, Klub osoba s dijabetesom 'Za bolji život', Dijabetičko društvo grada Siska, Dijabetička Udruga Županja, Dijabetes tip 1, 2 za djecu i odrasle, Dijabetes tip 2, Dijabetes revolucija. Na 8. pitanje odgovorilo je 83 ispitanika. Na temelju danih odgovora možemo vidjeti da čak 80% ispitanih nisu članovi nekih udruga/kluba/društva za dijabetičare, dok je vrlo malo ispitanih član neke udruge/kluba/društva za dijabetičare.



Grafikon 9. Prikaz odgovora na 9. pitanje: „Na koji način ste najviše educirani o samoj bolesti-dijabetesu?“

Izvor: izradio autor

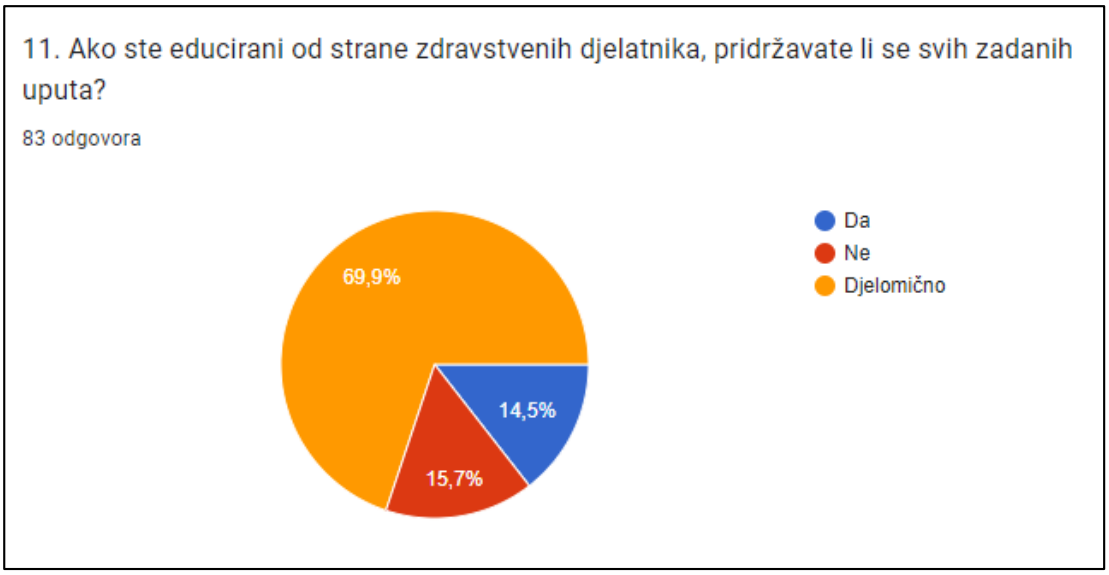
38,6% (32) ispitanih odgovorilo je 'od strane zdravstvenih djelatnika', 21,7% (18) ispitanih odgovorilo je 'samostalna edukacija', 18,1% ispitanih odgovorilo je 'internetski izvori', 10,8% (9) odgovorilo je 'obitelj/prijatelji', 3,6% (3) ispitanih odgovorilo je 'knjige'. Na 9. pitanje odgovorilo je 83 ispitanika. Osim ponuđenih pojmova, bilo je moguće napisati na koji način su još ispitanici educirani. Odgovori su sljedeći: „Član obitelji/šire/bila dijabetičar, udruga i samostalna edukacija, udruga, čitajući razne brošure i izdanja o dijabetesu.“ Na temelju danih odgovora možemo vidjeti da je velikom postotku pomoglo zdravstveno osoblje u saznanju o šećernoj bolesti, isto tako, veliki broj ispitanih se samostalno educiralo, dok ih je nešto manje koristilo internetske izvore i savjete tj. informacije obitelji/prijatelja.



Grafikon 10. Prikaz odgovora na 10. pitanje: „Na koji način ste educirani o prehrani za dijabetičare?“

Izvor: izradio autor

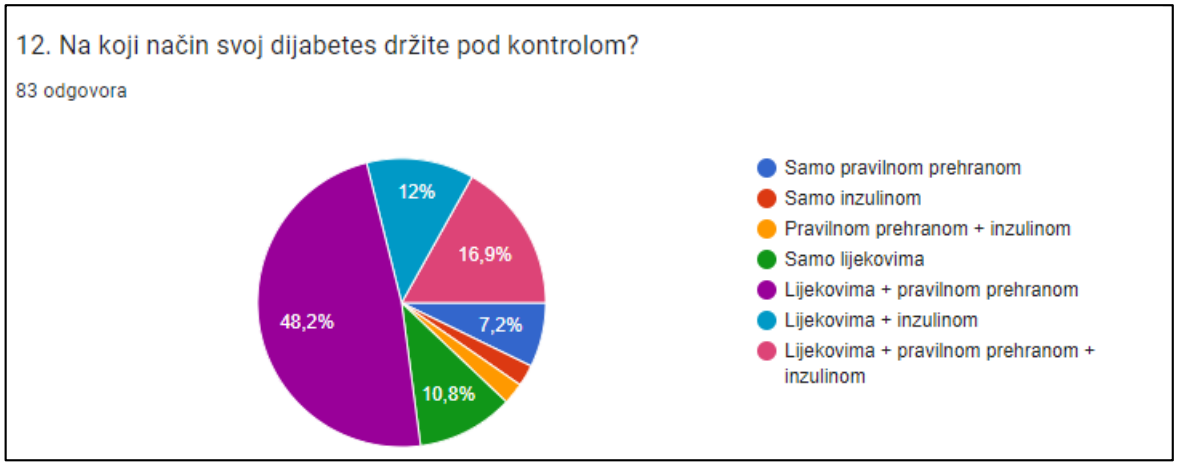
54,2% (45) ispitanih odgovorilo je da su o prehrani za dijabetičare educirani od strane zdravstvenih djelatnika, 18,1% (15) od strane obitelji/prijatelja, 8,4% (7) ispitanih odgovorilo je da su educirani preko interneta. Na 10. pitanje odgovorilo je 83 ispitanih. Osim ponuđenih pojmova, bilo je moguće napisati na koji način su još ispitanici educirani o svojoj prehrani. Odgovori su sljedeći: „Sama sam se informirala preko knjiga i interneta, časopisi o dijabetesu, samoedukacija, udruga i aktivno učenje, knjige, nutricionist, Facebook grupe, predavanja, endokrinolog, savjet doktora se poklopio sa savjetom u grupi u kojoj sam na Facebook-u.“ Na temelju danih odgovora možemo vidjeti da su mnogima zdravstveni djelatnici pomogli educirati ih o njihovoj prehrani, nešto manje su educirani od strane obitelji/prijatelja te interneta.



Grafikon 11. Prikaz odgovora na 11. pitanje: „Ako ste educirani od strane zdravstvenih djelatnika, pridržavate li se svih zadanih uputa?“

Izvor: izradio autor

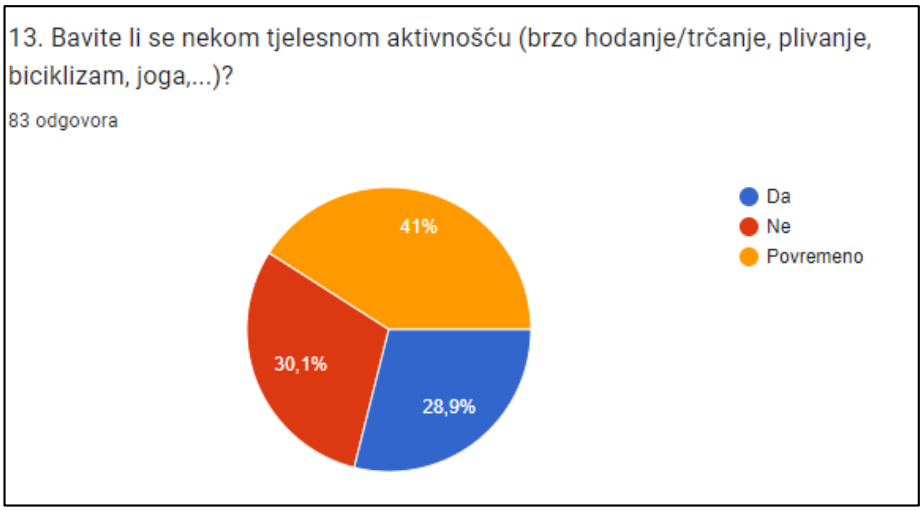
69,9% (58) ispitanih se djelomično pridržava svih zadanih uputa od strane zdravstvenih djelatnika, 15,7% (13) ispitanih se ne pridržava, dok se samo 14,5% (12) ispitanih pridržava. Na 11. pitanje odgovorilo je 83 ispitanih.



Grafikon 12. Prikaz odgovora na 12. pitanje: „Na koji način svoj dijabetes držite pod kontrolom?“

Izvor: izradio autor

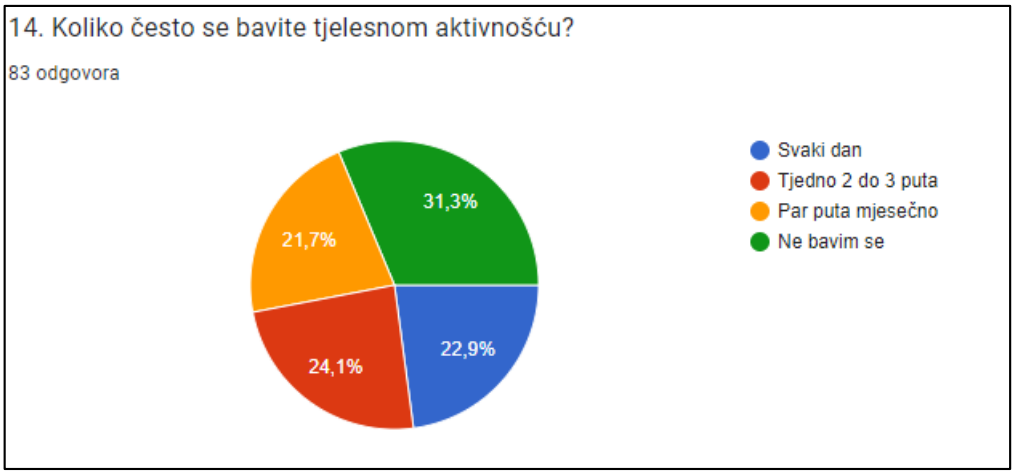
48,2% (40) ispitanih dijabetes drže pod kontrolom lijekovima + pravilnom prehranom, 16,9% (14) lijekovima + pravilnom prehranom + inzulinom, 12% (10) lijekovima + inzulinom, 10,8% (9) samo lijekovima,7,2% (6) samo pravilnom prehranom, 2,4% (2) pravilnom prehranom + inzulinom, 2,4% (2) samo inzulinom. Na 12. pitanje odgovorilo je 83 ispitanih.



Grafikon 13. Prikaz odgovora na 13. pitanje: „Bavite li se nekom tjelesnom aktivnošću (brzo hodanje/trčanje, plivanje, biciklizam, joga…)?“

Izvor: izradio autor

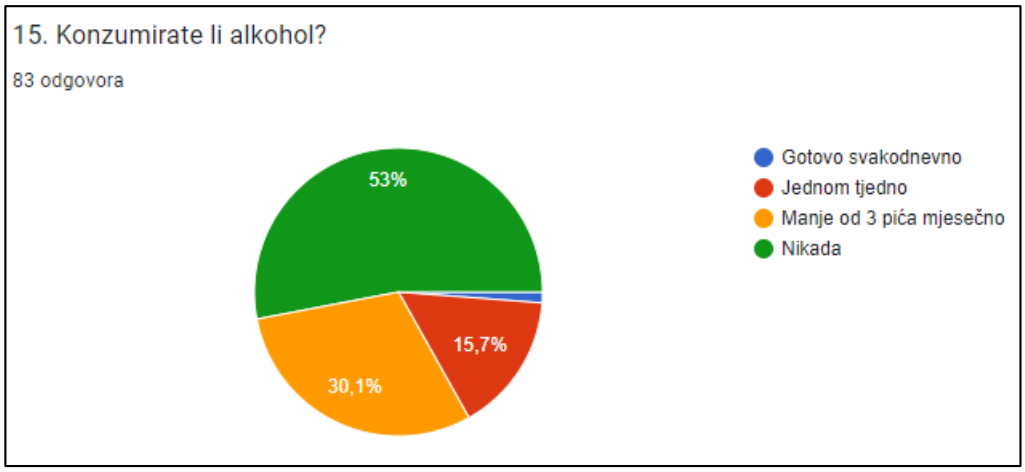
41% (34) ispitanih se povremeno bavi tjelesnom aktivnošću, 30,1% (25) se uopće ne bavi, a 28,9% (24) ispitanih se bavi tjelesnom aktivnošću. Na 13. pitanje odgovorilo je 83 ispitanih.



Grafikon 14. Prikaz odgovora na 14. pitanje: „Koliko često se bavite tjelesnom aktivnošću?“

Izvor: izradio autor

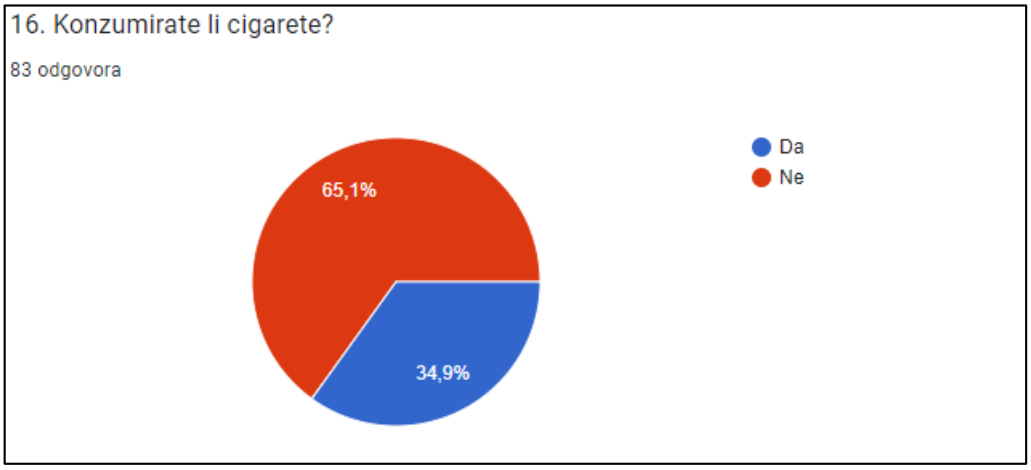
31,3% (26) ispitanih se uopće ne bavi tjelesnom aktivnošću, 24,1% (20) ispitanih je tjelesno aktivno tjedno 2 do 3 puta, 22,9% (19) ispitanika je svaki dan tjelesno aktivno, 21,7% (18) ispitanih se bavi tjelesnom aktivnošću pat puta mjesečno. Na 14. pitanje odgovorilo je 83 ispitanih.



Grafikon 15. Prikaz odgovora na 15. pitanje: „Konzumirate li alkohol?“

Izvor: izradio autor

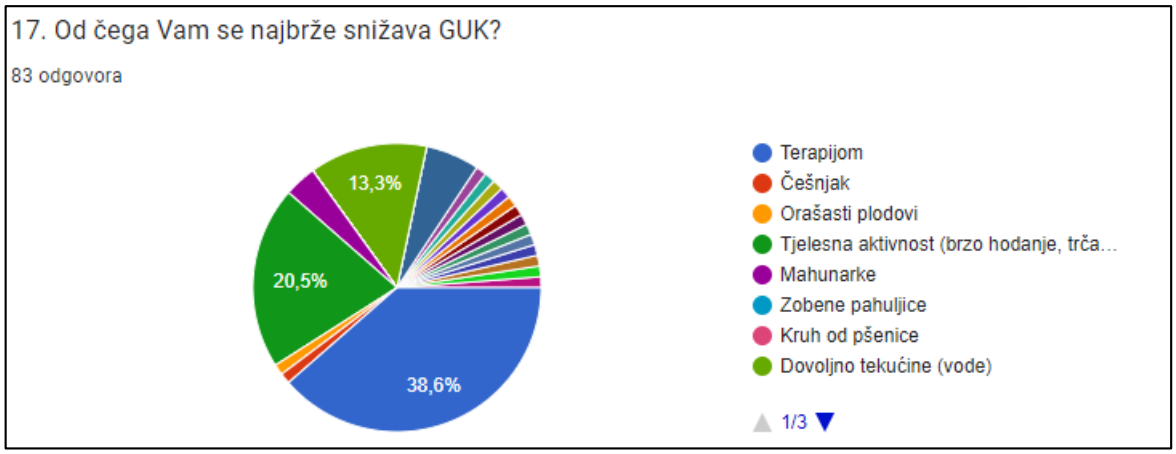
53% (44) ispitanih nikada ne konzumira alkohol, 30,1% (25) konzumira manje od 3 pića mjesečno, 15,7% (13) konzumira alkohol jednom tjedno, dok 1,2% (1) konzumira alkohol gotovo svakodnevno. Na 15. pitanje odgovorilo je 83 ispitanih.



Grafikon 16. Prikaz odgovora na 16. pitanje: „Konzumirate li cigarete?“

Izvor: izradio autor

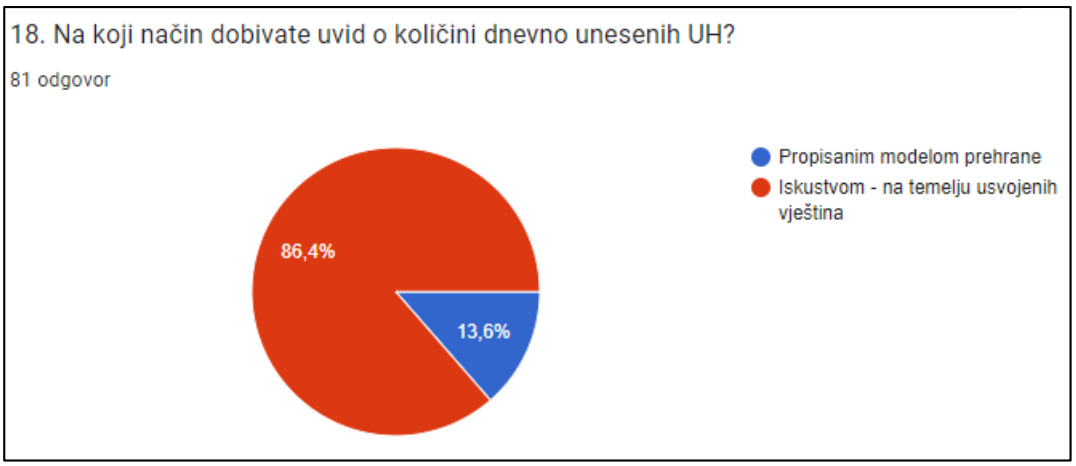
65,1% (54) ispitanih ne konzumira cigarete, dok 34,9% (29) konzumira. Na 16. pitanje odgovorilo je 83 ispitanih.



Grafikon 17. Prikaz odgovora na 17. pitanje: „Od čega Vam se najbrže snižava GUK?“

Izvor: izradio autor

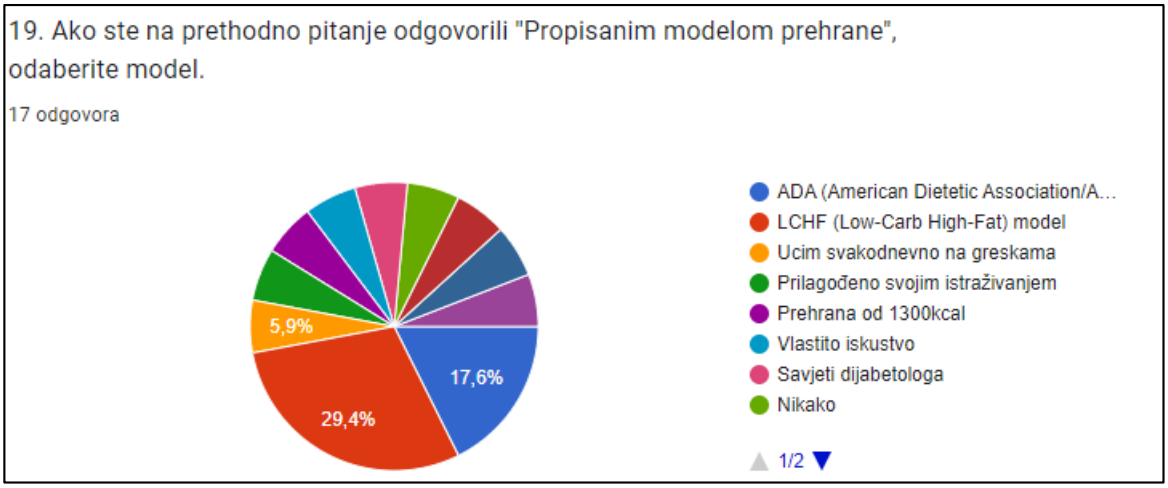
38,6% (32) ispitanih odgovorilo je 'terapijom', 20,5% (17) odgovorilo je 'tjelesna aktivnost (brzo hodanje, trčanje, biciklizam…)', 13,3% (11) odgovorilo je 'dovoljno tekućine', 6% (5) odgovorilo je 'cimet', 3,6% (3) odgovorilo je 'mahunarke', 1,2% (1) odgovorilo je 'češnjak', 1,2% (1) odgovorilo je 'orašasti plodovi'. Na 17. pitanje odgovorilo je 83 ispitanih. Osim ponuđenih pojmova, bilo je moguće napisati vlastito iskustvo. Odgovori su sljedeći: „Čaj, još otkrivam jer sam nedavno saznala da imam dijabetes, nisam pratila, dok nisam pod stresom, mineralna voda, inzulin, od bijelog vina, kad izbacim UH, limunada, od svega po malo, terapija/ishrana/fizička aktivnost.“



Grafikon 18. Prikaz odgovora na 18.pitanje: „Na koji način dobivate uvid o količini dnevno unesenih UH?“

Izvor: izradio autor

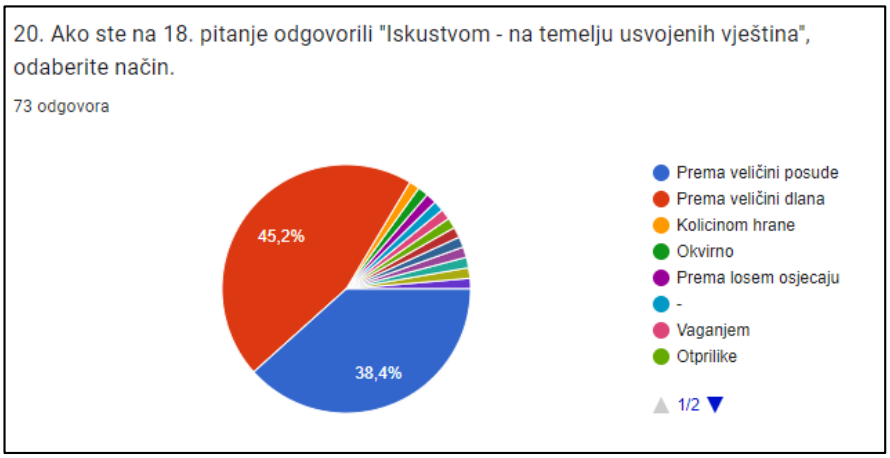
86,4% (70) ispitanih odgovorilo je da 'iskustvom-na temelju usvojenih vještina' dobivaju uvid o količini dnevno unesenih UH, a 13,6% (11) odgovorilo je 'propisanim modelom prehrane'. Na 18. pitanje odgovorio je 81 ispitanik.



Grafikon 19. Prikaz odgovora na 19. pitanje: „Ako ste na prethodno pitanje odgovorili 'Propisanim modelom prehrane', odaberite model.“

Izvor: izradio autor

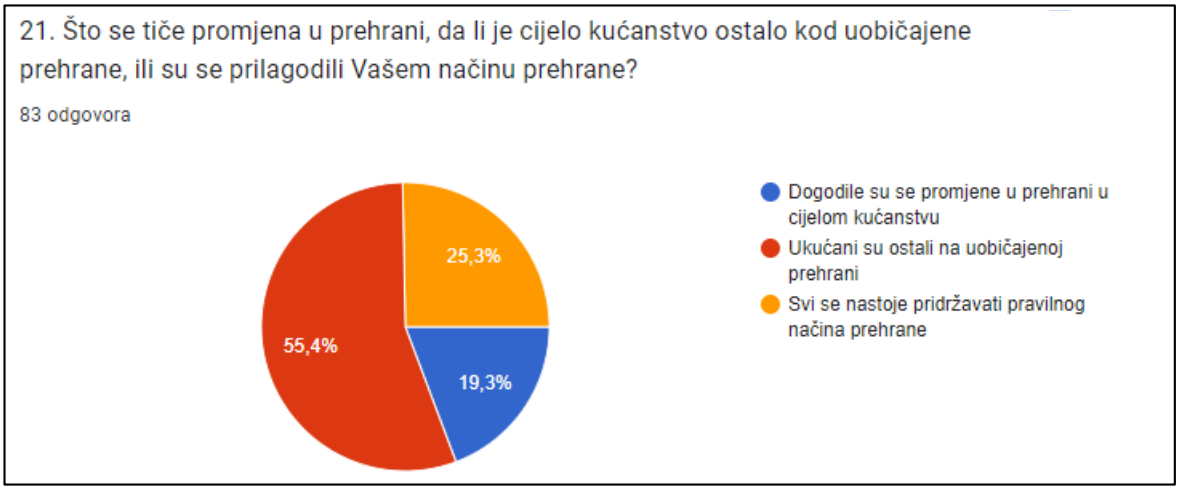
29,4% (5) ispitanih odgovorilo je da se hrani 'LCHF' modelom prehrane, 17,6% (3) odgovorilo je 'ADA' modelom prehrane. Na 19. pitanje bilo je 17 odgovora. Osim ponuđenih modela, bilo je moguće napisati vlastito iskustvo. Odgovori su sljedeći: „Prehrana od 1300 kcal, mediteranska prehrana, keto ishrana, prilagođeno svojim istraživanjem, vlastito iskustvo, savjeti dijabetologa, brojim UH, učim svakodnevno na greškama, nikako.“



Grafikon 20. Prikaz odgovora na 20. pitanje: „Ako ste na 18. pitanje odgovorili 'Iskustvom-na temelju usvojenih vještina', odaberite način.“

Izvor: izradio autor

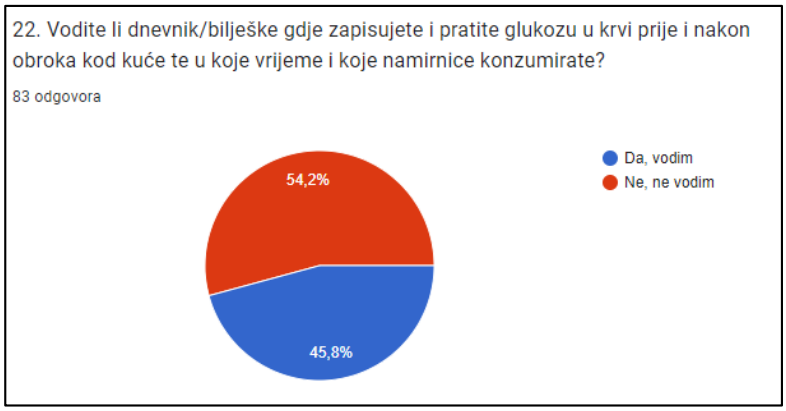
45,2% (33) ispitanih odgovorilo je 'prema veličini dlana', a 38,4% (28) ispitanih odgovorilo je 'prema veličini posude. Na 20. pitanje odgovorilo je 73 ispitanih. Osim ponuđenih odgovora, bilo je moguće napisati vlastita iskustva. Odgovori su sljedeći: „Količinom hrane, okvirno, prema lošem osjećaju, vaganjem, otprilike, nikako, sve važem, brojim UH, smanjeni ugljikohidrati, što manje, prema nutritivnim vrijednostima i dozvoljenim kalorijama po obroku.“



Grafikon 21. Prikaz odgovora na 21. pitanje: „Što se tiče promjena u prehrani, da li je cijelo kućanstvo ostalo kod uobičajene prehrane, ili su se prilagodili Vašem načinu prehrane?“

Izvor: izradio autor

55,4% (46) ispitanih odgovorilo je da su ukućani ostali na uobičajenoj prehrani, 25,3% (21) ispitanih odgovorilo je da se svi nastoje pridržavati pravilnog načina prehrane, a 19,3% (16) ispitanih odgovorilo je da su se dogodile promjene u prehrani u cijelom kućanstvu. Na 21. pitanje odgovorilo je 83 ispitanih.



Grafikon 22. Prikaz odgovora na 22. pitanje: „Vodite li dnevnik/bilješke gdje zapisujete i pratite glukozu u krvi prije i nakon obroka kod kuće te u koje vrijeme i koje namirnice konzumirate?“

Izvor: izradio autor

54,2% (45) ispitanih odgovorilo je da ne vodi ništa od navedenog, a 45,8% (38) ispitanih odgovorilo je da vodi. Na 22. pitanje odgovorilo je 83 ispitanih.



Grafikon 23. Prikaz odgovora na 23. pitanje: „Sadrži li Vaš protokol prehrane noćni obrok?“

Izvor: izradio autor

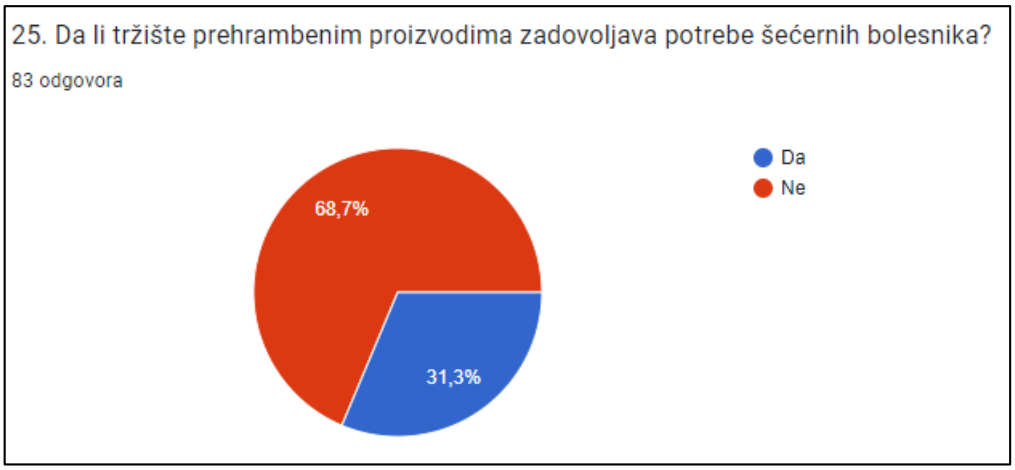
78,3% (65) ispitanih odgovorilo je da njihov protokol prehrane ne sadrži noćni obrok, a kod 21,7% (18) ispitanih sadrži. Na 23. pitanje odgovorilo je 83 ispitanih.



Grafikon 24. Prikaz odgovora na 24. pitanje: „Koju masnoću najčešće koristite u svojoj prehrani?“

Izvor: izradio autor

47% (39) ispitanih odgovorilo je da najčešće koriste suncokretovo ulje, 38,6% (32) ispitanih odgovorilo je 'maslinovo ulje', 3,6% (3) ispitanih odgovorilo je kokosovo ulje', 2,4% (2) ispitanih odgovorilo je da ne koristi masnoće u svojoj prehrani, 1,2% (1) ispitanih odgovorilo je 'bučino ulje'. Osim ponuđenih odgovora, bilo je moguće napisati koje masnoće ispitanici koriste u svojoj prehrani. 7,2% (6) ispitanih napisalo je da najčešće koristi svinjsku mast.



Grafikon 25. Prikaz odgovora na 25. pitanje: „Da li tržište prehrambenim proizvodima zadovoljava potrebe šećernih bolesnika?“

Izvor: izradio autor

68,7% (57) ispitanih smatra da tržište prehrambenim proizvodima ne zadovoljava potrebe šećernih bolesnika, dok 31,3% (26) ispitanih smatra da zadovoljava.

6.4. Zaključak

Na temelju provedenog istraživanja i dobivenih odgovora možemo zaključiti sljedeće:

1. Najviše oboljelih od dijabetesa tipa 2 čini dobna populacija od 45 do 65 (i više) godina starosti. H1 je potvrđena.

2. Na temelju ITM-a ispitanih (njih 80) može se vidjeti da su 4 osobe ekstremno pretile (ITM iznad 40), a zamalo ekstremno pretilih je 4 (ITM iznad 38), 41 osoba je pretila (ITM 30-40), 1 osoba ima prekomjernu tjelesnu masu, a zamalo je pretila (ITM iznad 29), 17 ispitanih ima prekomjernu tjelesnu masu (ITM 26-30), 1 osoba ima poželjnu tjelesnu masu, a zamalo prekomjernu (ITM iznad 25), samo 8 ih ima poželjnu tjelesnu masu (19-25), 4 osobe imaju poželjnu tjelesnu masu, a zamalo su pothranjene (ITM manji od 20). Prema navedenim podacima, H2 može biti potvrđena, rezultati su očekivani, no pomalo šokantni. Izuzevši oboljele sa poželjnom tjelesnom masom i skorom pothranjenošću (njih 12/80), 68/80 osoba ima ITM preko 30, čak 40, što jasno daje sliku da je zdravlje ozbiljno ugroženo te je neophodno smanjivanje tjelesne težine.

3. Prema rezultatima istraživanja, vodeći uzrok dijabetesa tipa 2, što se tiče simptoma, bio je umor. Vrlo je dobro poznato da je prekomjerna tjelesna težina čimbenik rizika za nastanak tipa 2 šećerne bolesti, no prema rezultatima, tek je 2. po redu., zatim povećana žeđ, učestalo mokrenje te zamagljen vid. Na temelju istraživanja, H3 djelomično je potvrđena.

4. Edukaciju o samoj bolesti provode zdravstveni djelatnici, što istraživanje može i potvrditi. Ispitanici se djelomično pridržavaju uputa od strane zdravstvenih djelatnika, no veliki broj njih se i samostalno educira, koriste internetske izvore, te slušaju savjete obitelji i prijatelja. Edukaciju o prehrani za dijabetičare također provode zdravstveni djelatnici. Većina ispitanika se djelomično pridržava njihovih uputa (58/83), 13/83 ispitanih se uopće ne pridržava zadanih uputa, a samo 12/83 se pridržava zadanih uputa. Za edukaciju o samoj bolesti i o prehrani za dijabetičare oboljeli bi se trebali isključivo pridržavati uputa zdravstvenih djelatnika. Kvaliteta skrbi osoba sa dijabetesom ovise o znanju i vještinama zdravstvenih radnika, ali i samih osoba s dijabetesom. Oni mogu postati i sami svoji liječnici ako kontinuirano usvajaju nova znanja i vještine te njihovu svakodnevnu primjenu kako bi se postigla dobra regulacija šećerne bolesti. H4 nije u potpunosti potvrđena.

5. na temelju odgovora ispitanih, H5 se može potvrditi. Dijabetes tipa 2 uvijek zahtjeva konzumiranje pravilne i propisane prehrane, no ponekad to nije dovoljno pa je potrebno uzimati lijekove, ali nerijetko i inzulin.

6. Provođenje tjelesne aktivnosti na svakodnevnoj bazi izrazito je važno, posebice kod oboljelih s dijabetesom tipa 2. Smanjena tjelesna aktivnost jedna je od čimbenika rizika za nastanak tipa 2 šećerne bolesti. Prema rezultatima ispitanih, vrlo mali postotak se svakodnevno bavi tjelesnom aktivnošću, rijetki su i oni koji se tjedno barem 2x bave ili par puta mjesečno. H6 je potvrđena.

7. Više od 50% ispitanih nikada ne konzumira alkohol, dok vrlo mali postotak njih konzumira manje od 3 pića mjesečno ili jednom tjedno. Tek jedna osoba je odgovorila da konzumira alkohol svaki dan. Poznata je tvrdnja da alkohol deblja. Ako se alkohol uzima u umjerenoj količini, može čak dobro utjecati na zdravlje. Postoji preporučena dnevna doza pića za dijabetičare, gdje se ženama odobrava 1 piće, a muškarcima 2 pića na dan, uz savjete kada konzumirati i na koji način. Više od 65% ispitanih ne konzumira cigarete. Pušenjem se povećava rizik za nastanak srčano-žilnih bolesti, osobito kod osoba oboljelih od tipa 2. Dijabetes tipa 2 i cigarete ne idu zajedno, zato što je mogući porast tjelesne mase, zbog mogućih novih navika uzimanja hrane kao zamjene za cigarete. Zato se preporuča prestanak pušenja. H7 je djelomično potvrđena (većina ispitanih ne konzumira alkohol, niti cigarete).

8. Snižavanje GUK najčešće se ostvaruje primjenom terapije i tjelesnom aktivnošću, što istraživanje može i potvrditi. Neke namirnice npr. češnjak, mahunarke, cimet…, snižavaju GUK, no najučinkovitije i najbrže je primjena određene terapije i redovita tjelesna aktivnost. H8 je potvrđena.

9. Većina ispitanika (86,4%) dobiva uvid o količini dnevno unesenih UH na temelju usvojenih vještina i to najčešće prema veličini dlana i prema veličini posude. Vrlo malo ih dobiva uvid propisanim modelom prehrane (LCHF i ADA model). H9 može se potvrditi.

10. H10 tvrdi da su se ukućani oboljelih prilagodili njihovom načinu prehrane, što je djelomično istina. 55,4% odgovorilo je da su ukućani ostali na uobičajenoj prehrani, što znači da se nisu prilagodili njihovom načinu prehrane, ostali se nastoje pridržavati i tvrde da su se dogodile promjene u prehrani u cijelom kućanstvu. H10 je djelomično potvrđena, no više je onih koji se nisu prilagodili oboljelima.

11. 54,2% dijabetičara s tipom 2, prema provedenom istraživanju, ne vodi bilješke gdje zapisuju i prate GUK prije i nakon obroka te u koje vrijeme i koje namirnice konzumiraju, a ostalih 45,8% vodi bilješke. Vrlo je važno voditi navedeno radi bolje regulacije GUK, lakše je i uvidjeti koje namirnice pašu, a koje ne pašu organizmu da bi GUK bila zadovoljavajuća. H11 je djelomično potvrđena, no više je onih koji ne vode bilješke.

12. Protokol prehrane dijabetičara s tipom 2 i sadrži i ne sadrži noćni obrok, ovisno o njihovom planu prehrane. Na primjer, ako su na dnevnom jelovniku od 1500kcal, njihov protokol prehrane sadrži noćni obrok, a ako su na npr. dnevnom jelovniku od 1300kcal, ne sadrži. Prema broju ispitanika 78,3% nema noćni obrok, dok ostatak ima. H12 djelomično je potvrđena, no više je onih koji nemaju noćni obrok.

13. Prema odgovorima ispitanih, dijabetičari u svojoj prehrani najčešće koriste kao masnoću suncokretovo i maslinovo ulje, rijetko kokosovo, a neki su odgovorili da koriste i svinjsku domaću mast. Masti se svrstavaju u više skupina tj. izvora, no dijabetičarima se najviše preporučuje unos biljnih masnoća zato što ne sadrže kolesterol. Dijabetičari s tipom 2 i svinjska mast nikako ne idu zajedno upravo zbog kolesterola, no maslinovo ulje je preporučljivo, ali naravno u umjerenim količinama. H13 djelomično je potvrđena, više je onih koji konzumiraju češće suncokretovo nego maslinovo ulje.

14. Na temelju ispitanih može se vidjeti da dijabetičari smatraju da tržište prehrambenim proizvodima ne zadovoljava potrebe šećernih bolesnika (njih 68,7%), a ostali smatraju da zadovoljava. H14 djelomično je potvrđena, no više ih smatra da tržište prehrambenim proizvodima ne zadovoljava potrebe šećernih bolesnika.

7. Zaključak

Šećernu bolest tipa 2 posjeduje više od 90% osoba oboljelih od šećerne bolesti, što jasno daje sliku ozbiljne, ali izlječive bolesti-ako svoj dijabetes drže pod kontrolom pravilnom prehranom i tjelesnom aktivnošću. Ponekad te mjere ne budu dovoljne pa je potrebno uzimanje inzulina i propisanih lijekova, iako, šećernu bolest tipa 2 itekako je lakše spriječiti nego liječiti. Način života, osobito prehrambene navike, glavni su promjenjivi čimbenik koji igra veliku ulogu u nastanku i napredovanju šećerne bolesti i njezinih komplikacija.

Kako bi se oboljelima olakšao izračun ukupnog dnevnog kalorijskog unosa, za to je zaslužan ITM. Na temelju ITM-a oboljeli saznaju jesu li pretili, imaju li poželjnu tjelesnu masu ili su pothranjeni. Prema istraživanju najviše oboljelih je pretilo, što se moglo i očekivati obzirom na samu bolest i uzroke bolesti. Tjelesna aktivnost je sastavni dio liječenja šećerne bolesti zato što utječe na smanjenje tjelesne mase, povećava potrošnju energije, snižava GUK, a time i potrošnju inzulina te pomaže pri normalizaciji umjereno povišenog krvnog tlaka.

Zbog preglednosti i jednostavnosti kod odabira namirnica, uveo se sustav semafora, kojeg bi dijabetičari trebali pratiti i hraniti se u skladu s time što piše za neprikladnu hranu, hranu preporučljivu u umjerenim količinama i vrlo preporučljivu hranu. Što se tiče prehrane oboljelih, na prvom mjestu i izuzetno bitno je da se kontroliraju veličine porcija, zatim, bitno je konzumiranje namirnica niskog GI, smanjenje unosa rafiniranih UH i prihvaćanje zdravih prehrambenih navika, npr. mediteranski način prehrane. Osim mediteranskog načina prehrane, vrlo su poželjni ADA i LCHF modeli kod oboljelih, s time da se preporučena prehrana bazira na preporukama ADA modela, kod temeljnih načela liječenja prehranom.

Iz prehrane se treba izbaciti ili barem svesti na minimum brza hrana, koja je sve češći problem i jedan od razloga pojave dijabetesa tipa 2, zatim, grickalice i gazirana pića. Način prehrane koji obiluje vlaknima, bjelančevinama, vitaminima i mineralima, uz dobru kontrolu glikemije, može spriječiti/odgoditi daljnje moguće komplikacije.

Da bi se bolesnik aktivno uključio u kontrolu njegove bolesti potrebno je čim prije usvojiti osnovne i nove životne navike kao što su: pravilna prehrana, tjelesna aktivnost, prestanak konzumiranja alkohola i cigareta te provođenje i praćenje šećera u krvi.

Cilj liječenja šećerne bolesti treba biti odgađanje razvoja komplikacija i nepoželjnih događaja uz očuvanje dobre kvalitete života.

8. Literatura

[1] M. Cigrovski Berković, L. Ružić i sur.: Šećerna bolest i tjelesno vježbanje, Znanje, Zagreb, 2018.

[2] R. Živković: Šećerna bolest, treće prerađeno i modernizirano izdanje, Školska knjiga, Zagreb, 2006.

[3] Dijabetes kratki vodič, brošura, Roche, Zagreb.

[4] R. Kovačević, M. Rogić, B. Horvat: Priručnik pravilne prehrane (kuharica), treće nepromijenjeno izdanje, Varteks P.J. Tiskara, Zagreb, 2005.

[5] V. Wilson: Živjeti s dijabetesom, Mozaik knjiga, Zagreb, 2021.

[6] R. Walker, J. Rodgers, R. Jeny (ur.): Dijabetes, praktičan vodič za skrb o vašoj bolesti, prvo hrvatsko izdanje, Znanje, Zagreb, 2005.

[7] R. Svetić-Čišić, S. Gaćina, N. Hrdan: Priručnik za dobrobit osoba sa šećernom bolešću, Medicinska naklada, Zagreb, 2013.

[8] G. M. Daniels: Vodič kroz dijabetes, Publikum, Zagreb, 2004.

[9] D. Štimac, Ž. Krznarić, D. Vranešić Bender, M. Obrovac Glišić: Dijetoterapija i klinička prehrana, drugo, obnovljeno i dopunjeno izdanje, Medicinska naklada, Zagreb, 2021.

[10] D. Lovšin: Dijabetičarski mali obroci, međuobroci i slastice, EPH Media, Zagreb, 2014.

[11] N. Kosalec: Zdravstveno funkcioniranje osoba oboljelih od šećerne bolesti s obzirom na način prehrane, Završni rad, Sveučilište Sjever, Varaždin, 2018.

[12] L. Kažinić Kreho: Moja mediteranska dijeta, Profil knjiga, 2012.

[13] C.C. Webster, T.E. Murphy, K.M. Larmuth, T.D. Noakes, J.A. Smith: Diet, Diabetes Status, and Personal Experiences of Individuals with Type 2 diabetes Who Self-Selected and Followed a Low Carbohydrate High Fat diet, Diabetes Metab Syndr Obes, br. 12, prosinac 2019, str. 2567-2582

[14] https://www.health.harvard.edu/staying-healthy/low-carb-and-high-fat-diet-helps-obese-older-adults, dostupno 01.12.2020.

[15] M. Šupica, B. Ljubojević: Šećerna bolest, što treba znati o prehrani, Jurici, Zagreb, 2000.

[16] R. Živković: Dijetetika, Medicinska naklada, Zagreb, 2002.

[17] J. Čergez Habek i sur.: Dijetetika, Medicinska naklada, Zagreb, 2020.

[18] M. Prašek, A. Jakir: Izračun prehrane u terapiji šećerne bolesti, Medix, br. 80/81, veljača 2009, godina XV, str. 177-184

[19] R. Svetić Čišić, S. Gaćina, N. Hrdan: Kako živjeti zdravo sa šećernom bolešću, drugo izdanje, Medicinska naklada, Zagreb, 2014.

9. Popis slika

Slika 1. Vizualni prikaz odabira ispravne količine hrane pomoću šake; Izvor: https://elbi-medikal.hr/prehrambeni-savjeti/odredivanje-velicine-obroka/ 30

10. Popis tablica

Tablica 1. Osnovne skupine namirnica prema ADA-preporukama....17
Tablica 2. Kruh i zamjene prema ADA-preporukama....18
Tablica 3. Voće prema ADA-preporukama....19
Tablica 4. Mlijeko i zamjene prema ADA-preporukama....20
Tablica 5. Povrće prema ADA-preporukama....21
Tablica 6. Meso i zamjene prema ADA-preporukama....22
Tablica 7. Masnoće i zamjene prema ADA-preporukama....23
Tablica 8. Podjela namirnica prema GI....24
Tablica 9. Kategorije GI....25
Tablica 10. Energetska vrijednost hrane....31
Tablica 11. Zamjena visokokaloričnih sa niskokaloričnim namirnicama u svrhu smanjenja količine kalorija....32

11. Popis grafikona

Grafikon 1. Prikaz ispitanika prema spolu 35
Grafikon 2. Prikaz ispitanika prema životnoj dobi 35
Grafikon 3. Prikaz odgovora na 3. pitanje: „Molim Vas, napišite svoju težinu (u kg) i visinu (u cm).“ 36
Grafikon 4. Prikaz odgovora na 4. pitanje: „Smatrate li se zdravom osobom, obzirom na omjer Vaše tjelesne težine i visine?“ 37
Grafikon 5. Prikaz odgovora na 5. pitanje: „Iz koje županije dolazite?“ 38
Grafikon 6. Prikaz odgovora na 6. pitanje: „Koliko godina imate dijagnosticiran dijabetes tip 2?“ 38
Grafikon 7. Prikaz odgovora na 7. pitanje: „Na koji način Vam je dijagnosticiran dijabetes tip 2?“ 39
Grafikon 8. Prikaz odgovora na 8. pitanje: „Jeste li član neke udruge/kluba/društva za dijabetes? Ako jeste, kako se naziva/ju (npr. Zagrebačko dijabetičko društvo, Klub dijabetičara Slatko srce. Udruga dijabetičara Slavonski brod…)? 40
Grafikon 9. Prikaz odgovora na 9. pitanje: „Na koji način ste najviše educirani o samoj bolesti-dijabetesu?“ 40
Grafikon 10. Prikaz odgovora na 10. pitanje: „Na koji način ste educirani o prehrani za dijabetičare?“ 41
Grafikon 11. Prikaz odgovora na 11. pitanje: „Ako ste educirani od strane zdravstvenih djelatnika, pridržavate li se svih zadanih uputa?“ 42
Grafikon 12. Prikaz odgovora na 12. pitanje: „Na koji način svoj dijabetes držite pod kontrolom?“ 42
Grafikon 13. Prikaz odgovora na 13. pitanje: „Bavite li se nekom tjelesnom aktivnošću (brzo hodanje/trčanje, plivanje, biciklizam, joga…)?“ 43
Grafikon 14. Prikaz odgovora na 14. pitanje: „Koliko često se bavite tjelesnom aktivnošću?“ ...43
Grafikon 15. Prikaz odgovora na 15. pitanje: „Konzumirate li alkohol?“ 44
Grafikon 16. Prikaz odgovora na 16. pitanje: „Konzumirate li cigarete?“.....44
Grafikon 17. Prikaz odgovora na 17. pitanje: „Od čega Vam se najbrže snižava GUK?“.....45
Grafikon 18. Prikaz odgovora na 18.pitanje: „Na koji način dobivate uvid o količini dnevno unesenih UH?“.....45
Grafikon 19. Prikaz odgovora na 19. pitanje: „Ako ste na prethodno pitanje odgovorili 'Propisanim modelom prehrane', odaberite model.“.....46

Grafikon 20. Prikaz odgovora na 20. pitanje: „Ako ste na 18. pitanje odgovorili 'Iskustvom-na temelju usvojenih vještina', odaberite način.“ 46
Grafikon 21. Prikaz odgovora na 21. pitanje: „Što se tiče promjena u prehrani, da li je cijelo kućanstvo ostalo kod uobičajene prehrane, ili su se prilagodili Vašem načinu prehrane?“ ..47
Grafikon 22. Prikaz odgovora na 22. pitanje: „Vodite li dnevnik/bilješke gdje zapisujete i pratite glukozu u krvi prije i nakon obroka kod kuće te u koje vrijeme i koje namirnice konzumirate?“ 47
Grafikon 23. Prikaz odgovora na 23. pitanje: „Sadrži li Vaš protokol prehrane noćni obrok?“ ...48
Grafikon 24. Prikaz odgovora na 24. pitanje: „Koju masnoću najčešće koristite u svojoj prehrani?“ 48
Grafikon 25. Prikaz odgovora na 25. pitanje: „Da li tržište prehrambenim proizvodima zadovoljava potrebe šećernih bolesnika?“ 49

12. Prilozi

Anketa

*Anketni upitnik je namijenjen ljudima koji imaju dijagnosticiran dijabetes tip 2.

Poštovani svi,

Studentica sam treće godine preddiplomskog stručnog studija Prehrambene tehnologije na Sveučilištu Sjever u Koprivnici te u svrhu pisanja završnog rada provodim anonimnu anketu na temu „Prehrana oboljelih od dijabetesa (tip 2)“ u sklopu kolegija „Gastronomija i dijetetika“. Anketa je kreirana pod mentorstvom izv.prof.dr.sc. Natalije Uršulin – Trstenjak. Anketni upitnik se sastoji od 25 pitanja te je za njegovo rješavanje potrebno 4 – 5 minuta. Molim Vas da na pitanja odgovorite iskreno i potpuno, kako bih prikupila točne informacije.

Hvala Vam na pomoći i izdvojenom vremenu!

S poštovanjem,
Karolina Ovnić

1. Spol
a) M
b) Ž

2. Vaša životna dob
a) <18
b) 18-25
c) 26-35
d) 36-45
e) 46-55
f) 56-65
g) >65

3. Molim Vas, napišite svoju težinu (u kg) i visinu (u cm).

_____

4. Smatrate li se zdravom osobom, obzirom na omjer Vaše tjelesne težine i visine?

a) Da, smatram

b) Ne, ne smatram

5. Iz koje županije dolazite?

a) Zagrebačka

b) Krapinsko-zagorska

c) Sisačko-moslavačka

d) Karlovačka

e) Varaždinska

f) Koprivničko-križevačka

g) Bjelovarsko-bilogorska

h) Primorsko-goranska

i) Ličko-senjska

j) Virovitičko-podravska

k) Požeško-slavonska

l) Brodsko-posavska

m) Zadarska

n) Osječko-baranjska

o) Šibensko-kninska

p) Vukovarsko-srijemska

q) Splitsko-dalmatinska

r) Istarska

s) Dubrovačko-neretvanska

t) Međimurska

u) Grad Zagreb

6. Koliko godina imate dijagnosticiran dijabetes tip 2?

a) <5

b) 5-10

c) 11-15

d) 16-20

e) >20

7. Na koji način Vam je dijagnosticiran dijabetes tip 2?

a) Povećana tjelesna masa

b) Povećana žeđ

c) Učestalo mokrenje

d) Zamagljen vid

e) Umor

f) Ostalo_____

8. Jeste li član neke udruge/kluba/društva za dijabetes? Ako jeste, kako se naziva/ju (npr. Zagrebačko dijabetičko, Klub dijabetičara Slatko srce, Udruga dijabetičara Slavonski Brod,…)?

_____

9. Na koji način ste najviše educirani o samoj bolesti – dijabetesu?

a) Od strane zdravstvenih djelatnika

b) Internetski izvori

c) Knjige

d) Obitelj/prijatelji

e) Samostalna edukacija

f) Ostalo_____

10. Na koji način ste educirani o prehrani za dijabetičare?

a) Od strane zdravstvenih djelatnika

b) Obitelj/prijatelji

c) Ostalo_____

11. Ako ste educirani od strane zdravstvenih djelatnika, pridržavate li se svih zadanih uputa?

a) Da

b) Ne

c) Djelomično

12. Na koji način svoj dijabetes držite pod kontrolom?

a) Samo pravilnom prehranom

b) Samo inzulinom

c) Pravilnom prehranom + inzulinom

d) Samo lijekovima

e) Lijekovima + pravilnom prehranom

f) Lijekovima + inzulinom

g) Lijekovima + pravilnom prehranom + inzulinom

13. Bavite li se nekom tjelesnom aktivnošću (brzo hodanje/trčanje, plivanje, biciklizam, joga…)?

a) Da

b) Ne

c) Povremeno

14. Koliko često se bavite tjelesnom aktivnošću?

a) Svaki dan

b) Tjedno 2 do 3 puta

c) Par puta mjesečno

d) Ne bavim se

15. Konzumirate li alkohol?

a) Gotovo svakodnevno

b) Jednom tjedno

c) Manje od 3 pića mjesečno

d) Nikada

16. Konzumirate li cigarete?

a) Da

b) Ne

17. Od čega Vam se najbrže snižava GUK?

a) Terapijom

b) Češnjak

c) Orašasti plodovi

d) Tjelesna aktivnost (brzo hodanje/trčanje, biciklizam…)

e) Mahunarke

f) Zobene pahuljice

g) Kruh od pšenice

h) Dovoljno tekućine (vode)

i) Ocat

j) Cimet

k) Ostalo_____

18. Na koji način dobivate uvid o količini dnevno unesenih UH?

a) Propisanim modelom prehrane

b) Iskustvom – na temelju usvojenih vještina

19. Ako ste na prethodno pitanje odgovorili „Propisanim modelom prehrane“, odaberite model.

a) ADA (American Dietetic Association/American Diabetes Association) model

b) LCHF (Low-Carb High-Fat) model

c) Ostalo_____

20. Ako ste na 18.pitanje odgovorili „Iskustvom – na temelju usvojenih vještina“, odaberite način.

a) Prema veličini posude

b) Prema veličini dlana

c) Ostalo_____

21. Što se tiče promjena u prehrani, da li je cijelo kućanstvo ostalo kod uobičajene prehrane, ili su se prilagodili Vašem načinu prehrane?

a) Dogodile su se promjene u prehani u cijelom kućanstvu

b) Ukućani su ostali na uobičajenoj prehrani

c) Svi se nastoje pridržavati pravilnog načina prehrane

22. Vodite li dnevnik/bilješke gdje zapisujete i pratite glukozu u krvi prije i nakon obroka kod kuće te u koje vrijeme i koje namirnice konzumirate?

a) Da, vodim

b) Ne, ne vodim

23. Sadrži li Vaš protokol prehrane noćni obrok?

a) Da

b) Ne

24. Koju masnoću najčešće koristite u svojoj prehrani?

a) Suncokretovo ulje

b) Maslinovo ulje

c) Kokosovo ulje

d) Bučino ulje

e) Ne koristim

f) Ostalo_____

25. Da li tržište prehrambenim proizvodima zadovoljava potrebe šećernih bolesnika?

a) Da

b) Ne

Sveučilište Sjever

SVEUČILIŠTE SJEVER

IZJAVA O AUTORSTVU
I
SUGLASNOST ZA JAVNU OBJAVU

Završni/diplomski rad isključivo je autorsko djelo studenta koji je isti izradio te student odgovara za istinitost, izvornost i ispravnost teksta rada. U radu se ne smiju koristiti dijelovi tuđih radova (knjiga, članaka, doktorskih disertacija, magistarskih radova, izvora s interneta, i drugih izvora) bez navođenja izvora i autora navedenih radova. Svi dijelovi tuđih radova moraju biti pravilno navedeni i citirani. Dijelovi tuđih radova koji nisu pravilno citirani, smatraju se plagijatom, odnosno nezakonitim prisvajanjem tuđeg znanstvenog ili stručnoga rada. Sukladno navedenom studenti su dužni potpisati izjavu o autorstvu rada.

Ja, Karolina Ovnić *(ime i prezime)* pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću, izjavljujem da sam isključivi autor/ica završnog/diplomskog *(obrisati nepotrebno)* rada pod naslovom Prehrana oboljelih od dijabetesa (Tip 2) *(upisati naslov)* te da u navedenom radu nisu na nedozvoljeni način (bez pravilnog citiranja) korišteni dijelovi tuđih radova.

Student/ica:
(upisati ime i prezime)
KAROLINA OVNIĆ
Karolina Ovnić
(vlastoručni potpis)

Sukladno Zakonu o znanstvenoj djelatnost i visokom obrazovanju završne/diplomske radove sveučilišta su dužna trajno objaviti na javnoj internetskoj bazi sveučilišne knjižnice u sastavu sveučilišta te kopirati u javnu internetsku bazu završnih/diplomskih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice. Završni radovi istovrsnih umjetničkih studija koji se realiziraju kroz umjetnička ostvarenja objavljuju se na odgovarajući način.

Ja, Karolina Ovnić *(ime i prezime)* neopozivo izjavljujem da sam suglasan/na s javnom objavom završnog/diplomskog *(obrisati nepotrebno)* rada pod naslovom Prehrana oboljelih od dijabetesa (Tip 2) *(upisati naslov)* čiji sam autor/ica.

Student/ica:
(upisati ime i prezime)
KAROLINA OVNIĆ
Karolina Ovnić
(vlastoručni potpis)

https://www.plagscan.com/docman

