

# Procjena prehrambenih navika osoba oboljelih od šećerne bolesti tipa 1 i tipa 2

---

Jug, Martina

Master's thesis / Diplomski rad

2024

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Dental Medicine and Health Osijek / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Fakultet za dentalnu medicinu i zdravstvo Osijek**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:243:595753>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-01-23**

*Repository / Repozitorij:*

[Faculty of Dental Medicine and Health Osijek  
Repository](#)



**SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU**

**FAKULTET ZA DENTALNU MEDICINU I ZDRAVSTVO**

**OSIJEK**

**Diplomski sveučilišni studij Sestrinstvo**

**Martina Jug**

**PROCJENA PREHRAMBENIH NAVIKA**

**OSOBA OBOLJELIH OD ŠEĆERNE**

**BOLESTI TIPA 1 I TIPA 2**

**Diplomski rad**

**Sveta Nedelja, 2024.**

**SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU  
FAKULTET ZA DENTALNU MEDICINU I ZDRAVSTVO  
OSIJEK**

**Diplomski sveučilišni studij Sestrinstvo**

**Martina Jug**

**PROCJENA PREHRAMBENIH NAVIKA  
OSOBA OBOLJELIH OD ŠEĆERNE  
BOLESTI TIPA 1 I TIPA 2**

**Diplomski rad**

**Sveta Nedelja, 2024.**

Rad je ostvaren na Fakultetu za dentalnu medicinu i zdravstvo Sveučilište Josip Juraj Strossmayer Osijek dislociranom studiju Sestrinstvo, Sveta Nedjelja.

Mentor rada: izv. prof. prim. dr. sc. Vladimir Grošić

Neposredni voditelj: Kristina Bosak, univ. mag. med. techn.

Rad sadrži 68 listova i 6 tablica.

Lektor hrvatskog jezika: Vanja Nekich, profesorica hrvatskog jezika i književnosti

Lektor engleskog jezika: Michael Nekich, stalni sudski tumač za engleski jezik

Znanstveno područje: Biomedicina i zdravstvo

Znanstveno polje: Kliničke medicinske znanosti

Znanstvena grana: Sestrinstvo

## ZAHVALA

*Zahvaljujem se mentoru izv. prof. prim. dr. sc. Vladimiru Grošiću na prihvaćanju mentorstva.*

*Također, želim izraziti posebnu zahvalnost koordinatoricama studija, Kristini Bosak i Iris Topolić-Šestan, na pomoći tijekom izrade mog rada.*

*Posebnu zahvalu upućujem svojoj obitelji, prijateljima i kolegama s posla na nesebičnoj podršci tijekom mog studiranja. Vaša podrška i razumijevanje bili su mi izvor snage i motivacije da uspješno završim studij.*

## SADRŽAJ

1. UVOD .....	8
1.1. Šećerna bolest .....	8
1.2. Fiziološki učinci šećerne bolesti .....	10
1.3. Prehrambene potrebe osoba sa šećernom bolesti .....	11
1.4. Preporučena hrana i piće .....	13
1.5. Planiranje obroka i kontrola porcija .....	15
1.6. Tjelesna aktivnost i upravljanje težinom .....	16
1.7. Glikirani hemoglobin i njegova uloga u upravljanju dijabetesom .....	17
2. CILJ ISTRAŽIVANJA .....	19
3. ISPITANICI I METODE .....	20
3.1. Ustroj studije .....	20
3.2. Ispitanici .....	20
3.3. Metode .....	20
3.4. Statističke metode .....	21
3.5. Etička načela .....	21
4. REZULTATI .....	22
5. RASPRAVA .....	40
6. ZAKLJUČAK .....	53
7. SAŽETAK .....	54
8. SUMMARY .....	55
9. LITERATURA .....	56
10. ŽIVOTOPIS .....	65
11. PRILOZI .....	67

## POPIS KRATICA

<b>ADA</b>	Američka udruga za dijabetes (eng. <i>American Diabetes Association</i> )
<b>BMI</b>	indeks tjelesne mase (eng. <i>Body Mass Index</i> )
<b>DM</b>	šećerna bolest (eng. <i>Diabetes Mellitus</i> )
<b>GI</b>	glikemijski indeks (eng. <i>Glycaemic Index</i> )
<b>HbA1c</b>	glikirani hemoglobin (eng. <i>Glycated Haemoglobin</i> )
<b>HDL</b>	lipoprotein visoke gustoće (eng. <i>High-Density Lipoprotein</i> )
<b>IDF</b>	Međunarodna dijabetološka federacija (eng. <i>International Diabetes Federation</i> )
<b>LDL</b>	lipoprotein niske gustoće (eng. <i>Low-Density Lipoprotein</i> )
<b>MDSS</b>	Ocjena porcije mediteranske prehrane (eng. <i>Mediterranean Diet Serving Score</i> )
<b>MODY</b>	zrelosna šećerna bolest mladih (eng. <i>Maturity-Onset Diabetes of the Young</i> )
<b>LADA</b>	latentni autoimuni dijabetes kod odraslih (eng. <i>latent autoimmune disease in adults</i> )
<b>T1DM</b>	šećerna bolest tip 1 (eng. <i>Type 1 Diabetes Mellitus</i> )
<b>T2DM</b>	šećerna bolest tip 2 (eng. <i>Type 2 Diabetes Mellitus</i> )
<b>USA</b>	Sjedinjene Američke Države (eng. <i>United States of America</i> )

## POPIS TABLICA

Tablica 1: Sociodemografski i klinički pokazatelji ispitanika.....	22
Tablica 2: Raspodjela životne dobi ispitanika.....	23
Tablica 3: Usporedba prehrambenih navika ispitanika s obzirom na posljednju zabilježenu vrijednost HbA1c.....	24
Tablica 4: Usporedba prehrambenih navika s obzirom na posljednju zabilježenu vrijednost HbA1c kod osoba s tipom 1 šećerne bolesti.....	28
Tablica 5: Usporedba prehrambenih navika s obzirom na posljednju zabilježenu vrijednost HbA1c kod osoba s tipom 2 šećerne bolesti.....	32
Tablica 6: Usporedba prehrambenih navika s obzirom na tip šećerne bolesti.....	36



## 1. UVOD

Šećerna bolest (eng. *Diabetes Mellitus*, DM) predstavlja globalni zdravstveni izazov koji utječe na milijune ljudi diljem svijeta. Karakterizirana poremećenom regulacijom glukoze u krvi, DM može dovesti do raznih zdravstvenih komplikacija ako se njom pravilno ne upravlja. Postoje različiti tipovi DM, uključujući tip 1 i tip 2, svaki s različitim uzrocima i pristupima liječenju. Upravljanje DM zahtijeva holistički pristup koji uključuje promjene životnog stila, prehrambene navike, redovitu tjelesnu aktivnost, farmakološko liječenje i neprekidno praćenje. Cilj je minimizirati rizik od komplikacija i osigurati kvalitetan život za oboljele. Edukacija i podrška značajni su za uspješno upravljanje DM, naglašavajući važnost ranog prepoznavanja, intervencije i dugotrajne skrbi (1, 2).

### 1.1. Šećerna bolest

Šećerna bolest (eng. *Diabetes Mellitus*, DM) je metabolička bolest koja se karakterizira povišenom razinom glukoze u krvi. Postoji nekoliko kategorija DM, uključujući tip 1, tip 2, zrelosna šećerna bolest mladih (eng. *Maturity-Onset Diabetes of the Young*, MODY), latentni autoimuni dijabetes kod odraslih (eng. *Latent Autoimmune Diabetes in Adults*, LADA), gestacijska šećerna bolest, neonatalna šećerna bolest i šećerne bolesti sekundarnih uzroka zbog endokrinopatija, upotrebe steroida i sl. Glavni oblici DM-a su šećerna bolest tipa 1 (eng. *Type 1 Diabetes Mellitus*, T1DM) i šećerna bolest tipa 2 (eng. *Type 2 Diabetes Mellitus*, T2DM), koje klasično proizlaze iz defektne sekrecije inzulina (T1DM) i/ili djelovanja inzulina (T2DM). Povijesno gledajući, termin „dijabetes“ prvi je put upotrijebio Apolonije iz Memfisa oko 250. do 300. godine prije Krista. Drevne grčke, indijske i egipatske civilizacije otkrile su slatku prirodu urina u ovom stanju, što je dovelo do širenja termina „dijabetes melitus“. Godine 1889., Mering i Minkowski otkrili su ulogu gušterače u patogenezi DM. Godine 1922. Banting, Best i Collip pročistili su hormon inzulin iz gušterače krava na Sveučilištu u Torontu, što je dovelo do dostupnosti učinkovitog tretmana za DM. Šećerna bolest danas ostaje jedna od najčešćih kroničnih bolesti u zemlji i diljem svijeta. U Sjedinjenim Američkim Državama (eng. *United States of America*, USA) DM zauzima sedmo mjesto kao vodeći uzrok smrti. Unatoč iznimnom radu i brojnim otkrićima, kao i planovima upravljanja razvijenim tijekom godina, DM predstavlja sve veći problem. Upravljanje DM-om zahtijeva interdisciplinarni pristup koji uključuje različite stručnjake kako bi se osigurala optimalna skrb za bolesnike. Ovaj pristup

obuhvaća ne samo liječenje hiperglikemije već i upravljanje mogućim komplikacijama, promociju zdravih životnih navika i stalnu edukaciju bolesnika i njihovih obitelji o bolesti (1).

Šećerna bolest tipa 1 i tipa 2 predstavljaju dva glavna oblika DM, koja se razlikuju po nizu karakteristika uključujući etiologiju, patofiziologiju, dob početka bolesti, simptome i pristupe liječenju. Šećerna bolest tipa 1 je primarno autoimuna bolest koja dovodi do uništenja beta-stanica gušterače, rezultirajući apsolutnim nedostatkom inzulina. Tipično se pojavljuje u djece i adolescenata, ali može se pojaviti i u odrasloj dobi. Simptomi se brzo razvijaju i uključuju pojačanu žeđ, učestalo mokrenje, iznenadni gubitak težine i umor. Liječenje T1DM-a zahtijeva doživotnu nadomjesnu terapiju inzulinom. S druge strane, šećernu bolest tipa 2 karakterizira inzulinska rezistencija i relativni nedostatak inzulina, često u okviru prekomjerne tjelesne težine ili pretilosti. Šećerna bolest tipa 2 je češća kod odraslih, ali se povećava incidencija među djecom i adolescentima zbog rastućih stopa pretilosti. Simptomi T2DM-a razvijaju se postupno i mogu uključivati umor, zamagljen vid i sporije zarastanje rana. Liječenje T2DM-a može uključivati promjene načina života, kao što su dijeta i vježbanje, uzimanje oralnih antihiperglikemika a ponekad i inzulin. Iako oba tipa DM-a mogu dovesti do sličnih komplikacija, uključujući kardiovaskularne bolesti, oštećenje bubrega i probleme s vidom, razlike u patofiziologiji zahtijevaju različite pristupe u upravljanju i liječenju. Upravljanje T1DM-a usmjerava se na pažljivo doziranje inzulina i praćenje glukoze u krvi, dok upravljanje T2DM-om uključuje širok raspon metoda za smanjenje inzulinske rezistencije i održavanje zdravog načina života. Razumijevanje ovih razlika važno je za pružanje ciljanog liječenja i podrške bolesnicima s DM-om (2).

Suvremeni način života i sve veća prevalencija pretilosti doprinose globalnom porastu DM-a, čineći ga jednim od vodećih javnozdravstvenih izazova današnjice. Prema izvješću Međunarodne dijabetološke federacije (*International Diabetes Federation, IDF*) iz 2017., procjenjuje se da je globalna prevalencija DM-a dosegla 425 milijuna ljudi. U SAD-u, DM pogađa otprilike 10 % populacije, s dodatnih 7 milijuna osoba kod kojih bolest nije dijagnosticirana. Zabrinjavajuće je da prevalencija DM-a raste s dobi, pri čemu otprilike četvrtina osoba starijih od 65 godina živi s ovom bolešću (3). Epidemiološki podaci ukazuju na širenje DM-a na globalnoj razini, ističući varijabilnost incidencije i prevalencije među različitim populacijama. Šećerna bolest tipa 1, iako češća među djecom i adolescentima, može se razviti u bilo kojoj životnoj dobi. Postoji značajna opasnost od pogrešne dijagnoze u odraslih, gdje se novonastali T1DM često pogrešno klasificira kao T2DM, iako je prevalencija T1DM-a u odrasloj dobi veća nego u mladosti. T1DM čini oko 5 % do 10 % svih slučajeva DM-a, s

globalnom prevalencijom od 9,5 % i incidencijom od 15 slučajeva na 100.000 osoba. Osim toga, postoji izražena geografska varijacija u incidenciji T1DM-a, s najvišim stopama u Finskoj i drugim sjevernoeuropskim zemljama, koje su približno 400 puta veće od onih u Kini i Venezueli, gdje je incidencija najniža (4).

## 1.2. Fiziološki učinci šećerne bolesti

Šećerna bolest utječe na metabolizam čovjeka, uzrokujući promjene u metabolizmu glukoze, masti i proteina. U osnovi, DM je karakteriziran poremećajem sposobnosti tijela da proizvede ili učinkovito koristi inzulin, hormon ključan za regulaciju razine šećera u krvi. Ovaj poremećaj dovodi do hiperglikemije – stanja povišene razine glukoze u krvi, koje je središnji simptom DM-a. Inzulin je neophodan za prijenos glukoze iz krvotoka u stanice gdje se koristi kao izvor energije. Kod DM-a, ovaj proces je narušen, što rezultira nakupljanjem glukoze u krvi umjesto njene upotrebe kao energije. Ova hiperglikemija može dovesti do ozbiljnih kratkoročnih i dugoročnih komplikacija, uključujući oštećenje krvnih žila, što može uzrokovati kardiovaskularne bolesti, i oštećenje živaca koje može dovesti do dijabetičke neuropatije (5). Šećerna bolest također utječe na metabolizam lipida, povećavajući rizik od dislipidemije, stanja koje karakterizira abnormalna razina lipida u krvi, uključujući povišene razine triglicerida i niske razine lipoproteina visoke gustoće (eng. *High-Density Lipoprotein*, HDL). Ovo stanje povećava rizik od razvoja ateroskleroze, što može dovesti do kardiovaskularnih bolesti (6). Kod osoba s DM-om može doći do promjena u metabolizmu proteina, uključujući smanjenu sintezu proteina i povećanu razgradnju što može doprinijeti gubitku mišićne mase i snage. Osim toga, kronična hiperglikemija može oštetiti bubrege, organ važan za filtriranje i uklanjanje otpadnih produkata iz proteina, što može dovesti do bubrežne insuficijencije (7).

Šećerna bolest je kronična bolest koja može dovesti do brojnih komplikacija utječući na gotovo sve dijelove tijela. Ove komplikacije mogu biti akutne ili kronične, a njihova ozbiljnost varira ovisno o trajanju bolesti, razini kontrole glukoze u krvi i prisutnosti drugih rizičnih čimbenika. Akutne komplikacije uključuju hipoglikemiju, stanje niske razine šećera u krvi i dijabetičku ketoacidozu, koja je češća kod T1DM-a. Hipoglikemija može dovesti do niza simptoma, uključujući tremor, znojenje, zbunjenost i čak gubitak svijesti. Dijabetička ketoacidoza je ozbiljno stanje koje može dovesti do kome ili smrti ako se ne liječi pravovremeno (8). Kronične komplikacije mogu utjecati na velike i male krvne žile, oči, bubrege, živce i stopala. Dugotrajna hiperglikemija može oštetiti krvne žile, što dovodi do kardiovaskularnih bolesti, uključujući

koronarnu arterijsku bolest, moždani udar i perifernu arterijsku bolest. Oštećenje malih krvnih žila može dovesti do dijabetičke retinopatije, glavnog uzroka sljepoće, dijabetičke nefropatije, vodećeg uzroka bubrežne insuficijencije, i dijabetičke neuropatije, koja može rezultirati gubitkom osjeta u ekstremitetima, što povećava rizik od stopala dijabetičara i amputacija (9). Dijabetičko stopalo je posebno zabrinjavajuća komplikacija koja proizlazi iz kombinacije neuropatije, loše periferne cirkulacije i infekcija. Oštećenje živaca smanjuje osjetljivost na bol, što može dovesti do toga da ozljede stopala ostaju neprimijećene i nezbrinute, što dovodi do ozbiljnih infekcija i mogućih amputacija (10).

### **1.3. Prehrambene potrebe osoba sa šećernom bolesti**

Prehrambene potrebe osoba s DM-a zahtijevaju pažljivo planiranje i razumijevanje kako hrana utječe na razinu šećera u krvi. Pravilna prehrana ključan je dio upravljanja DM-om, a opće prehrambene smjernice usmjerene su na održavanje optimalne razine glukoze u krvi, lipida i krvnog tlaka te na prevenciju ili upravljanje komplikacijama DM-a. Ugljikohidrati predstavljaju glavni naglasak u prehrani osoba s DM-om zbog njihovog izravnog utjecaja na razinu glukoze u krvi. Preporučuje se odabir složenih ugljikohidrata s niskim glikemijskim indeksom (eng. *Glycemic Indeks*, GI), kao što su cijele žitarice, voće, povrće i mahunarke, koji osiguravaju postupnije oslobađanje glukoze u krvotok. Osim toga, važno je dosljedno rasporediti unos ugljikohidrata tijekom dana kako bi se izbjegli veliki skokovi razine glukoze u krvi (11). Vlakna imaju važnu ulogu u prehrani osoba s DM-om jer mogu pomoći u kontroli razine glukoze u krvi i poticanju zdravlja crijeva. Preporučuje se unos od najmanje 25 do 30 grama vlakana dnevno, kroz konzumaciju voća, povrća, cjelovitih žitarica i mahunarki (12). Proteini bi trebali biti dio svakog obroka, s naglaskom na izvore kao što su piletina, riba, jaja i svježi sir. Proteini imaju minimalan utjecaj na razinu glukoze u krvi i mogu pomoći u održavanju osjećaja sitosti, što je korisno i za kontrolu težine. Masti su važan dio prehrane, ali je važno odabrati zdrave izvore masti, poput onih u ribi, avokadu, orašastim plodovima i maslinovom ulju. Zasićene i trans masti, pronađene u prerađenoj hrani i crvenom mesu, treba ograničiti jer mogu doprinijeti riziku od bolesti srca i krvnih žila (13). Smanjenje unosa natrija također je važno za osobe s DM-om, posebno one s visokim krvnim tlakom, kako bi se smanjio rizik od kardiovaskularnih bolesti. Preporučuje se ograničavanje unosa soli na manje od 2,3 grama dnevno (14).

Prehrambene potrebe osoba s DM-om, posebno kod T1DM-om, zahtijevaju pažljivo planiranje i razumijevanje kako hrana utječe na razinu glukoze u krvi. Osnovni cilj prehrane za osobe s

T1DM-om je održavanje optimalne razine glukoze u krvi, što se postiže balansiranjem unosa ugljikohidrata, inzulinske terapije i fizičke aktivnosti. Upravljanje T1DM-om zahtijeva detaljno brojanje ugljikohidrata zbog izravnog utjecaja na razinu glukoze u krvi nakon obroka. Medicinskom sestrom edukator ili nutricionist trebaju savjetovati osobe s T1DM-om i razviti plan prehrane prilagođen njihovim individualnim potrebama, uzimajući u obzir njihovu težinu, razinu fizičke aktivnosti, dob i spol, kao i ciljeve kontrole glukoze (11). Preporučuje se konzumacija uravnotežene prehrane bogate voćem, povrćem, cjelovitim žitaricama i mahunarkama, uz umjereni unos masti, posebno zasićenih masti. Osobe s T1DM-om trebale bi ograničiti unos hrane s visokim GI, koja može brzo povećati razinu glukoze u krvi (15). Zamjena visokoglikemijskih namirnica onima s niskim GI, kao što su cjelovite žitarice, može pomoći u održavanju razine glukoze u krvi. Također, preporučuje se pravilno tempiranje obroka i međuobroka u skladu s rasporedom doziranja inzulina kako bi se izbjegli vrhunci i padovi u razinama glukoze (16). Za osobe s dijabetesom tipa 1 (T1DM) ključnu ulogu u prehrani ima poznavanje tzv. „brojanja ugljikohidrata“. Ovaj proces uključuje procjenu količine ugljikohidrata u obroku, a zatim prilagođavanje doze inzulina kako bi se neutralizirao utjecaj unesenih ugljikohidrata. Ova metoda omogućava prilagodljivost u prehrani i pomaže u detaljnijem upravljanju razinama glukoze u krvi (17). Pored ugljikohidrata, važno je obratiti pažnju i na unos proteina i masti. Proteini i masti imaju manji i sporiji učinak na razinu glukoze u krvi, ali mogu pridonijeti osjećaju sitosti i zadovoljstva nakon obroka. Unos omega-3 masnih kiselina, posebno iz ribe, preporučuje se zbog njihovih protuupalnih svojstava i pozitivnog učinka na kardiovaskularno zdravlje (18). Za osobe s T1DM-om, važno je redovito pratiti razinu glukoze u krvi kako bi se prilagodili prehranbeni i terapijski planovi. Sustav za kontinuirano praćenje razine glukoze u krvi može pružiti vrijedne informacije o tome kako hrana, aktivnost i stres utječu na razinu glukoze u krvi, omogućavajući tako bolje odluke u vezi s prehranom i upravljanjem DM-om (19).

Prehrambene potrebe osoba s T2DM-om zahtijevaju poseban pristup koji se temelji na kontroli tjelesne težine, održavanju stabilne razine glukoze u krvi i smanjenju rizika od kardiovaskularnih bolesti. Prehrana za osobe s T2DM-om trebala bi biti usmjerena na smanjenje unosa kalorija, poboljšanje kvalitete unesenih namirnica i poticanje redovite tjelesne aktivnosti. Upravljanje težinom je ključna značajka u kontroli T2DM. Smanjenje tjelesne težine može znatno poboljšati kontrolu glukoze u krvi, krvni tlak i razine lipida. Preporučuje se postupno mršavljenje kroz smanjeni kalorijski unos i povećanu fizičku aktivnost. Uravnotežena prehrana koja uključuje raznoliko voće i povrće, cjelovite žitarice, nemasne proteine i zdrave

masti, temelj je za postizanje ovih ciljeva (11). Kontrola unosa ugljikohidrata bitna je i za osobe s T2DM. Preporučuje se raspodjela ugljikohidrata tijekom dana kako bi se izbjegli visoki skokovi razine glukoze u krvi. Korištenje metoda kao što je brojanje ugljikohidrata ili korištenje GI može pomoći u planiranju obroka i boljoj kontroli glukoze (20). Fizička aktivnost je još jedan važan čimbenik u upravljanju T2DM-om. Redovita aktivnost može pomoći u kontroli tjelesne težine, smanjenju razine glukoze u krvi i poboljšanju osjetljivosti na inzulin. Preporučuje se najmanje 150 minuta umjerene do intenzivne tjelesne aktivnosti tjedno, raspodijeljene u većini dana tjedna (21). Osim toga, smanjenje unosa zasićenih i trans masti, povećanje unosa vlakana i ograničavanje unosa dodanih šećera i soli preporučuju se kako bi se smanjio rizik od kardiovaskularnih bolesti, koje su česte kod osoba s T2DM. Zamjena zasićenih masti nezasićenim mastima, kao što su one koje se nalaze u maslinovom ulju, orašastim plodovima i ribi, može pomoći u smanjenju rizika od kardiovaskularnih bolesti (14). Redovita savjetovanja s dijabetologom, nutricionistom ili medicinskom sestrom edukatorom mogu pomoći osobama s T2DM u razvijanju i održavanju zdravih prehrambenih navika. Edukacija i individualizirani pristup bitni su za uspješno upravljanje prehrambenim potrebama i poboljšanje općeg zdravstvenog stanja (22).

#### **1.4. Preporučena hrana i piće**

Za osobe s DM, održavanje uravnotežene prehrane važno je za kontrolu razine šećera u krvi i opće zdravlje. Preporučuje se uključivanje raznovrsnih namirnica iz svih skupina hrane u svakodnevne obroke, s naglaskom na povrće, posebno neškrobno, poput brokule, mrkve i rajčica. Kod škrobnih namirnica treba pažljivo birati; bolje su opcije s niskim GI kao što su cjeloviti kruh, tjestenina od cijelog pšeničnog zrna i smeđa riža jer sporije utječu na razinu glukoze u krvi. Također je važno uključiti proteine u prehranu, kao što su grah, orašasti plodovi, mahunarke, nemasno meso i riba, posebno masne ribe koje su korisne za zdravlje srca. Mliječni proizvodi trebali bi biti niskomasni, a nezaslađene verzije su poželjnije. Kada je riječ o mastima, trebalo bi dati prednost nezasićenim mastima poput maslinovog ulja i izbjegavati zasićene masti i trans masti koje se nalaze u mliječnim proizvodima visoke masnoće i prerađenoj hrani (23, 24). Osim toga, preporučuje se ograničavanje ili izbjegavanje pića zaslađenih šećerom kako bi se kontrolirala glikemija i težina te smanjio rizik od kardiovaskularnih bolesti. Umjesto toga, bolje je odabrati vodu, nezaslađeni čaj ili kavu. Posebno se odvraća od visoke konzumacije pića koja sadrže fruktozu zbog mogućih štetnih učinaka na metabolizam i osjetljivost na inzulin. Umjesto toga, prirodni izvori fruktoze, poput voća, bolje su opcije, pod uvjetom da se ne

pretjeruje s unosom (26). Za personaliziranije savjete, može biti korisno savjetovanje s registriranim dijetetičarom o pravilnoj prehrani. Ovaj personalizirani plan prehrane temeljen na individualnim potrebama i preferencijama može poboljšati upravljanje DM-om i opće zdravstveno stanje (23, 25).

Osobe s DM moraju biti pažljive s izborom hrane kako bi održale stabilne razine šećera u krvi i spriječile komplikacije povezane s DM. Visokomasne mliječne proizvode i životinjske proteine bogate zasićenim mastima kao što su maslac, govedina i slanina treba izbjegavati te umjesto toga odabrati mliječne proizvode s manje masnoće ili biljna mlijeka. Također, važno je izbjegavati prerađeno meso poput *hot dogova* i pakiranih mesnih prerađevina zbog visokog sadržaja zasićenih masti i natrija. Preporučuje se izbjegavanje slatkih žitarica koje sadrže mnogo šećera i imaju nisku nutritivnu vrijednost, kao i pržene hrane koja može negativno utjecati na zdravlje srca i kontrolu glukoze u krvi. Voće s visokim udjelom šećera se ne preporuča, dok se preporučuje odabir voća s nižim udjelom šećera za bolju kontrolu glukoze (25).

Za osobe s DM, umjerena konzumacija alkohola definira se kao do jedno piće crnog vina dnevno za žene i dva za muškarce. Umjerena konzumacija može poboljšati osjetljivost na inzulin i upravljanje glukozom. Glavni rizik za osobe s DM koji piju alkohol je hipoglikemija, osobito kada se kombinira s inzulinom. Alkohol može uzrokovati odgođenu hipoglikemiju koja se može pojaviti satima nakon pijenja, stoga je važno ne piti na prazan želudac i paziti na znakove niske glukoze. Iako mnoga alkoholna pića imaju malo ili nimalo ugljikohidrata, važno je biti svjestan da alkohol sadrži kalorije koje mogu doprinijeti debljanju (27).

Određeni lijekovi za DM mogu dovesti do dehidracije jer sprječavaju tijelo da reapsorbira šećer u bubrezima, uzrokujući njegovo izlučivanje putem urina. Ovo može pomoći u smanjenju razine glukoze u krvi, ali također može dovesti do dehidracije. Slično tome, metformin, prva linija liječenja za osobe s T2DM, može uzrokovati probavne smetnje kod nekih bolesnika, što također može dovesti do dehidracije. Stoga je važno provjeriti popratne učinke lijekova. Osim toga, popularne dijetete za kontrolu DM-a, kao što su ketogene, niskougljikohidratne i visokoproteinske dijetete, povezane su s povećanim rizicima od dehidracije. Stoga je važno biti svjestan unosa vode, posebno prilikom primjenjivanja dijeta koje ograničavaju unos sastojaka bogatih vodom, poput voća. U konačnici, preporučuje se zamijeniti kalorična pića vodom i razmotriti dodatno konzumiranje vode prije obroka kako bi se smanjila razina gladi i potaknula gubitak težine, što može biti posebno korisno za osobe s T2DM. Pravilna hidratacija ne samo da pomaže u izbjegavanju visoke razine šećera u krvi, već i u općem poboljšanju zdravlja (28).

### 1.5. Planiranje obroka i kontrola porcija

Planiranje obroka i kontrola porcija su bitne značajke u upravljanju DM-a. Pravilno planiranje pomaže u održavanju stabilne razine šećera u krvi i sprječava nagli porast ili pad. Kontrola porcija pomaže u sprječavanju prejedanja, što može dovesti do povećanja težine i razine šećera u krvi. Za osobe s DM-om, važno je izbjegavati hranu bogatu šećerima i zasićenim mastima te se usmjeriti na hranu bogatu vlaknima poput povrća, cjelovitih žitarica i mahunarki. Konzumacija ribe bogate omega-3 masnim kiselinama preporučuje se barem dva puta tjedno kako bi se smanjio rizik od srčanih bolesti (29). Dodavanje zdravih masti poput avokada ili orašastih plodova u malim količinama može pomoći u poboljšanju kontrole šećera u krvi (30). Važno je također razumjeti kako različite namirnice utječu na razinu šećera u krvi i naučiti čitati etikete na hrani. Jedna od popularnih i učinkovitih metoda je metoda tanjura koju preporučuje Američka udruga za dijabetes (eng. *American Diabetes Association*, ADA). Ova metoda podrazumijeva jednostavno vizualno raspoređivanje hrane na tanjuru bez potrebe za brojanjem kalorija, vaganjem hrane ili korištenjem mjernih jedinica. Tanjur se prema ovoj metodi dijeli na tri dijela: polovica tanjura se puni neškrobnim povrćem, četvrtina izvorima proteina, a preostala četvrtina ugljikohidratima. Ovakav pristup osigurava uravnotežen obrok s odgovarajućim udjelom makronutrijenata, dok istovremeno pomaže u kontroli porcija. Neškrobno povrće, poput brokule, špinata ili paprike, preporučuje se kao temelj obroka zbog niske energetske vrijednosti, ali visokog sadržaja vitamina, minerala i vlakana. Izvori proteina trebaju uključivati piletinu, ribu i mahunarke, kako bi se smanjio unos zasićenih masti i podržalo zdravlje srca. Ugljikohidrati, poput integralnih žitarica, povrća ili voća, trebaju biti pažljivo odabrani kako bi se izbjegli nagli skokovi šećera u krvi. Kontrola porcija, uz pažljiv izbor namirnica, omogućava osobama s DM-om da bolje upravljaju svojim stanjem, izbjegavaju komplikacije i unapređuju svoje opće zdravstveno stanje. Prilagođavanje veličine porcija, prepoznavanje signala tijela o sitosti i izbjegavanje prejedanja su vještine koje se razvijaju i primjenjuju u svakodnevnom životu. Ovaj pristup planiranju obroka i kontroli porcija pruža prilagodljiv i održiv način za upravljanje DM-om, promičući uravnoteženu prehranu i zdrav način života (32).



## 1.6. Tjelesna aktivnost i upravljanje težinom

Tjelesna aktivnost ima značajnu ulogu u upravljanju težinom i DM-om, pružajući brojne zdravstvene koristi koje doprinose smanjenju rizika od razvoja T2DM i poboljšanju kontrole šećera u krvi kod osoba s postojećim DM-om. Redovita fizička aktivnost, kao što su hodanje, trčanje, biciklizam ili plivanje, može pomoći u održavanju zdrave tjelesne težine, poboljšanju inzulinske osjetljivosti i smanjenju potrebe za lijekovima za DM. Čak i umjerene količine tjelesne aktivnosti mogu imati značajne pozitivne učinke na zdravlje. Na primjer, redovita tjelesna aktivnost može smanjiti rizik od razvoja T2DM za 42 %. Osim toga, povećanje fizičke aktivnosti povezano je s poboljšanjem kardiovaskularnih čimbenika rizika, uključujući snižavanje visokog krvnog tlaka, lipoproteina niske gustoće (eng. *Low-Density Lipoprotein*, LDL) i triglicerida. Važno je napomenuti da tjelesna aktivnost može doprinijeti i prevenciji debljanja, čak i ako izravni gubitak težine nije postignut. Osobe koje su postigle 150 minuta umjerene tjelesne aktivnosti tjedno imale su smanjenje incidencije DM-a za 46%, bez obzira na postignute ciljeve gubitka težine (33). Osim toga, kombinacija aerobnog treninga i treninga otpora pokazala se posebno učinkovitom u prevenciji DM, smanjujući incidenciju T2DM-a za do 74 % u odnosu na kontrolne skupine. Uz fizičke koristi, redovita tjelesna aktivnost također ima pozitivan utjecaj na mentalno zdravlje, poboljšavajući raspoloženje i smanjujući rizik od depresije i anksioznosti. S obzirom na te koristi, integracija tjelesne aktivnosti u svakodnevni život preporučuje se kao bitan dio plana upravljanja DM-om (34).

Preporuke za tjelesnu aktivnost kod osoba s DM-om naglašavaju važnost integracije redovitih fizičkih aktivnosti u svakodnevni život radi upravljanja DM-om i poboljšanja općeg zdravlja. Preporučuje se i trening otpora, kao što su vježbe s utezima ili elastičnim trakama, zbog njihove uloge u očuvanju mišićne mase i poboljšanju inzulinske osjetljivosti. Osobama s DM-om savjetuje se najmanje 150 minuta umjerene do intenzivne aerobne aktivnosti tjedno, raspoređenih kroz nekoliko dana, kako bi se izbjegli duga razdoblja neaktivnosti. Preporučuje se i uključivanje vježbi otpora u rutinu najmanje dva puta tjedno. Ove vježbe ne samo da pomažu u upravljanju DM-om, već i pružaju široke zdravstvene koristi poput poboljšanja tjelesne kompozicije i snage. Jednako je važno naglasiti smanjenje vremena provedenog u sjedilačkim aktivnostima. Preporučuje se prekid dugotrajnog sjedenja kratkim aktivnostima svakih 30 minuta kako bi se poboljšala kontrola glukoze u krvi. Prilagodba preporuka individualnim potrebama i zdravstvenom statusu osobe bitna je za postizanje optimalnih rezultata uz maksimalnu sigurnost. Implementacija ovih preporuka u svakodnevni život može

značajno pridonijeti upravljanju DM-om, smanjenju rizika od komplikacija i poboljšanju kvalitete života osoba s DM (35).

Planovi upravljanja težinom kod osoba s DM usmjereni su na optimizaciju kontrole glukoze u krvi i smanjenje rizika povezanih s prekomjernom težinom. Upravljanje težinom u okviru DM-a zahtijeva sveobuhvatan pristup koji uključuje prilagodbu prehrane, redovitu tjelesnu aktivnost, i kada je to potrebno, farmakološku podršku. Konvencionalni lijekovi za snižavanje glukoze u krvi često dovode do povećanja težine, što može komplicirati upravljanje DM-om. Stoga je izbor terapije koji minimalizira ili ne dovodi do povećanja težine važna značajka u upravljanju T2DM. Važno je naglasiti individualizirani pristup, uzimajući u obzir specifične potrebe, zdravstveno stanje i odabir svake osobe, kako bi se osigurala održivost promjena u načinu života i postigli dugoročni ciljevi u upravljanju DM (36).

### **1.7. Glikirani hemoglobin i njegova uloga u upravljanju dijabetesom**

Glikirani hemoglobin (eng. *Glycated Hemoglobin*, HbA1c) ključan je pokazatelj u dijagnostici i upravljanju DM, služeći kao „zlatni standard“ za procjenu glikemijske kontrole. Glikirani hemoglobin odražava prosječnu razinu šećera u krvi tijekom protekla tri mjeseca, pružajući dublji uvid u dugotrajnu kontrolu šećera u krvi u odnosu na standardne testove glukoze (37). Glikirani hemoglobin je forma hemoglobina koja je kemijski povezana s glukozom; veća razina HbA1c ukazuje na višu prosječnu razinu glukoze u krvi. Smatra se pouzdanim pokazateljem rizika od DM-a i njegovih komplikacija. Prednosti korištenja HbA1c uključuju standardizaciju mjerenja, pogodnost uzorkovanja koje ne zahtijeva post i minimalnu varijabilnost iz dana u dan (38). Glikirani hemoglobin se mjeri postotkom, pri čemu ADA preporučuje ciljne razine ispod 7 % za većinu odraslih s DM-om kako bi se smanjio rizik od komplikacija. Međutim, ciljne razine mogu varirati ovisno o individualnim čimbenicima bolesnika, poput starosti i prisutnosti komorbiditeta (38).

Ciljevi HbA1c trebali bi biti individualizirani. Neki bolesnici mogu imati strože ciljeve (npr. manje od 6,5 %), dok drugima može biti prikladnije imati više ciljeve zbog rizika od hipoglikemije ili drugih čimbenika. Važno je uspostaviti realne ciljeve u suradnji s liječnikom. Pravilna prehrana i način života imaju značajan utjecaj na HbA1c. Zdrava prehrana, redovita fizička aktivnost i održavanje zdrave tjelesne težine mogu pomoći u smanjenju HbA1c. Također, upravljanje stresom i dovoljno sna važni su za kontrolu glikemije (37). Upravljanje HbA1c središnji je element u upravljanju DM-om, omogućavajući bolesnicima i zdravstvenim

stručnjacima da ocijene učinkovitost plana liječenja i prilagode ga prema potrebi. Važno je redovito pratiti HbA1c kako bi se osigurala optimalna kontrola DM-a i smanjili rizici od dugoročnih komplikacija (38).

### 2. CILJ ISTRAŽIVANJA

Cilj ovog istraživanja je ispitati prehrambene navike osoba koje boluju od T1DM i T2DM te ispitati utjecaj prehrambenih navika na glukoregulaciju DM.

Specifični ciljevi istraživanja su:

- ispitati prehrambene navike osoba koje boluju od T1DM
- ispitati prehrambene navike osoba koje boluju od T2DM
- ispitati povezanost između učestalosti konzumacije različitih skupina namirnica i vrijednosti HbA1c kod osoba koje boluju od T1DM
- ispitati povezanost između učestalosti konzumacije različitih skupina namirnica i vrijednosti HbA1c kod osoba koje boluju od T2DM
- ispitati razlike u prehrambenim navikama između osoba koje boluju od T1DM i T2DM
- ispitati stavove osoba koje boluju od DM o utjecaju pravilne prehrane na regulaciju DM.

### 3. ISPITANICI I METODE

#### 3.1. Ustroj studije

Istraživanje je oblikovano kao presječno istraživanje (39).

#### 3.2. Ispitanici

U istraživanju su sudjelovali bolesnici Sveučilišne klinike Vuk Vrhovac, Klinička bolnica Merkur, koji imaju dijagnosticiranu T1DM i T2DM i redovito posjećuju dijabetološke ambulante. Istraživanje je provedeno u razdoblju od početka travnja 2024. do početka svibnja 2024. godine, a sudionici nisu bili podvrgnuti posebnim kriterijima selekcije, što je omogućilo uključivanje raznolike demografske skupine.

#### 3.3. Metode

Za prikupljanje podataka u ovom istraživanju korišten je upitnik pod nazivom „Upitnik za procjenu prehrambenih navika osoba oboljelih od šećerne bolesti tipa 1 i tipa 2“, koji uključuje dijelove preuzete iz Ocjena porcije mediteranske prehrane (eng. *Mediterranean Diet Serving Score*, MDSS) upitnika, prilagođene i prevedene na hrvatski jezik za potrebe ovog istraživanja.

Upitnik je odabran kao važan instrument za detaljno i specifično procjenjivanje prehrambenih navika ciljane skupine. Ova metoda se pokazala idealnom za ispitivanje utjecaja prehrambenih navika na regulaciju DM, što je primarni cilj istraživanja. Sposobnost upitnika da pruži uvid u prehrambene obrasce osoba oboljelih od T1DM i T2DM omogućit će bolje razumijevanje veze između prehrane i upravljanja bolešću.

S obzirom na ciljanu populaciju u Hrvatskoj, upitnik je preveden s engleskog na hrvatski jezik, pridajući posebnu pažnju očuvanju originalnog značenja i okvira postavljenih pitanja. Proces prijevoda i prilagodbe proveden je s ciljem očuvanja pouzdanosti i valjanosti upitnika, čime se osigurava relevantnost i točnost prikupljenih podataka.

Kako upitnik za ovo istraživanje uključuje elemente MDSS upitnika, za njegovu upotrebu zatraženo je i dobiveno izričito dopuštenje od prof. dr. Josep A. Tura. Ovo dopuštenje omogućava legalno korištenje upitnika u okviru diplomskog rada i za potrebe akademskog istraživanja.

#### 3.4. Statističke metode

Kategorijski podaci u istraživanju prikazani su kroz apsolutne i relativne frekvencije, dok su numerički podaci obrađeni korištenjem aritmetičke sredine i standardne devijacije uz medijan i interkvartilni raspon. Za usporedbu numeričkih varijabli među dvije neovisne skupine primijenjen je Mann-Whitney U test. U slučajevima kada su se uspoređivale tri ili više skupina, korišten je Kruskal-Wallis test. Razina statističke značajnosti bila je postavljena na 0,05, a sve p-vrijednosti bile su dvostruko testirane.

Za provedbu statističke obrade korišten je program SPSS (verzija 26.0, SPSS Inc., Chicago, IL, SAD), što je omogućilo detaljnu i učinkovitu obradu prikupljenih podataka.

#### 3.5. Etička načela

Za ovo istraživanje bilo je potrebno pribaviti odobrenje Etičkog povjerenstva Kliničke bolnice „Merkur“ (Prilog 1) i Etičkog povjerenstva Fakulteta za dentalnu medicinu i zdravstvo Osijek (Prilog 2).

Na sjednici Etičkog povjerenstva Kliničke bolnice „Merkur“ održanoj 23. siječnja 2024. godine, odobreno je provođenje istraživanja pod naslovom „Procjena prehrambenih navika osoba oboljelih od šećerne bolesti tipa 1 i tipa 2“ u svrhu izrade diplomskog rada.

Etičko povjerenstvo Fakulteta za dentalnu medicinu i zdravstvo Osijek na svojoj 6. sjednici održanoj 5. travnja 2024. godine, također je odobrilo provođenje istraživanja pod naslovom „Procjena prehrambenih navika osoba oboljelih od šećerne bolesti tipa 1 i tipa 2“. Povjerenstvo je zaključilo da istraživač posjeduje odgovarajuće stručne i znanstvene preduvjete za korektnu i uspješnu realizaciju predloženog istraživanja te da su plan rada i metode istraživanja u skladu s etičkim i znanstvenim standardima.

Provedba istraživanja usklađena je s etičkim normama, uključujući dobivanje informiranog pristanka svih sudionika. Sudionici su bili upoznati s ciljevima istraživanja, zaštitom njihove privatnosti i pravom na odustajanje u bilo kojem trenutku. Sudjelovanje u istraživanju bilo je potpuno dobrovoljno. Prikupljeni podaci čuvani su uz visoku razinu povjerljivosti i anonimnosti sudionika.

## 4. REZULTATI

Tablica 1 pokazuje da je u istraživanju sudjelovalo 100 ispitanika, od kojih 47 % muškaraca i 53 % žena. Većina ispitanika ima idealnu tjelesnu težinu (38 %). 12 % ispitanika ima povećanu tjelesnu masu. 30 % ispitanika pati od pretilosti prvog stupnja, dok 19 % ispitanika pati od pretilosti drugog stupnja. Samo 1 % ispitanika je pothranjen. Ispitanici su ravnomjerno podijeljeni između T1DM i T2DM, s 50 % za svaki tip. Najveći broj ispitanika (36 %) boluje od DM između 10 i 20 godina. 30 % ispitanika boluje između 1 i 10 godina. 21 % ispitanika boluje između 20 i 30 godina. Manji postotak ispitanika boluje između 30 i 40 godina (9 %), manje od jedne godine (3 %) i više od 40 godina (1 %). 51 % ispitanika koristi samo inzulin. 28 % ispitanika koristi samo tablete. Manji broj ispitanika koristi kombinaciju tableta i inzulina (10 %), tableta i injekcija (8 %) ili sve tri vrste terapije (tablete, injekcije i inzulin – 3 %). 42 % ispitanika ima HbA1c vrijednosti do 7. 58 % ispitanika ima HbA1c vrijednosti više od 7. Većina ispitanika (96 %) smatra da pravilna prehrana ima utjecaj na regulaciju DM, dok samo 4 % ispitanika smatra suprotno.

**Tablica 1:** Sociodemografski i klinički pokazatelji ispitanika

		N	%
Spol	Muško	47	47,0 %
	Žensko	53	53,0 %
	Ukupno	100	100,0 %
Indeks tjelesne mase	Pothranjenost	1	1,0 %
	Idealna težina	38	38,0 %
	Povećana tjelesna masa	12	12,0 %
	Pretilost prvog stupnja	30	30,0 %
	Pretilost drugog stupnja	19	19,0 %
	Ukupno	100	100,0 %
Tip šećerne bolesti	Tip 1	50	50,0 %
	Tip 2	50	50,0 %
	Ukupno	100	100,0 %
Koliko dugo bolujete od šećerne bolesti	Manje od jedne godine	3	3,0 %
	1 do 10 godina	30	30,0 %
	10 do 20 godina	36	36,0 %
	20 do 30 godina	21	21,0 %
	30 do 40 godina	9	9,0 %
	Više od 40 godina	1	1,0 %
	Ukupno	100	100,0 %

		N	%
Koji vrstu terapije trenutno koristite za upravljanje šećernom bolesti	Samo tablete	28	28,0 %
	Tablete i injekcije	8	8,0 %
	Tablete i inzulin	10	10,0 %
	Tablete, injekcije i inzulin	3	3,0 %
	Samo inzulin	51	51,0 %
	Ukupno	100	100,0 %
Posljednja zabilježena vrijednost HbA1c	Do 7	42	42,0 %
	Više od 7	58	58,0 %
	Ukupno	100	100,0 %
Smatrate li da pravilna prehrana ima utjecaj na regulaciju šećerne bolesti	Da	96	96,0 %
	Ne	4	4,0 %
	Ukupno	100	100,0 %

Tablica 2 pokazuje da prosječna dob ispitanika (aritmetička sredina) iznosi 57,71 godina. Standardna devijacija iznosi 16,71, što ukazuje na značajnu varijabilnost u dobi ispitanika. Najmlađi ispitanik ima 19 godina, dok najstariji ima 84 godine.

**Tablica 2:** Raspodjela životne dobi ispitanika

N	Valjanih	100
	Nedostaje	0
$\bar{x}$		57,7100
Sd		16,71284
Min		19,00
Max		84,00

Tablica 3 prikazuje učestalost konzumacije različitih namirnica među ispitanicima s različitim vrijednostima HbA1c. Značajna razlika uočena je u konzumaciji krumpira ( $P = 0,009$ ), gdje 36,2 % ispitanika s  $HbA1c > 7$  konzumira krumpir dva puta tjedno, u usporedbi s 11,9 % ispitanika s  $HbA1c \leq 7$ . Konzumacija žitarica, maslinovog ulja, voća, povrća, mlijeka i mliječnih proizvoda te mahunarki nije pokazala statistički značajne razlike između skupina. Konzumacija ribe, bijelog mesa, crvenog mesa, slastica, sokova i vina također nije pokazala značajne razlike između skupina s različitim vrijednostima HbA1c.



**Tablica 3:** Usporedba prehrambenih navika ispitanika s obzirom na posljednju zabilježenu vrijednost HbA1c

		Posljednja zabilježena vrijednost HbA1c						P*
		do 7		više od 7		Ukupno		
		N	%	N	%	N	%	
Žitarice, sve vrste (kruh, tjestenina, riža, ječam, zob, kukuruz, heljda, pahuljice i drugo)	Svaki dan, 2 ili više puta dnevno	21	50,0 %	38	65,5 %	59	59,0 %	0,315
	Svaki dan, 1 dnevno	13	31,0 %	10	17,2 %	23	23,0 %	
	3 puta tjedno	3	7,1 %	5	8,6 %	8	8,0 %	
	2 puta tjedno	2	4,8 %	3	5,2 %	5	5,0 %	
	1 tjedno	2	4,8 %	0	0,0 %	2	2,0 %	
	1 mjesечно	0	0,0 %	0	0,0 %	0	0,0 %	
	Rijetko ili nikada	1	2,4 %	2	3,4 %	3	3,0 %	
	Ukupno	42	100,0 %	58	100,0 %	100	100,0 %	
Krumpir	Svaki dan, 2 ili više puta dnevno	4	9,5 %	4	6,9 %	8	8,0 %	0,009
	Svaki dan, 1 dnevno	1	2,4 %	4	6,9 %	5	5,0 %	
	3 puta tjedno	14	33,3 %	12	20,7 %	26	26,0 %	
	2 puta tjedno	5	11,9 %	21	36,2 %	26	26,0 %	
	1 tjedno	10	23,8 %	15	25,9 %	25	25,0 %	
	1 mjesечно	0	0,0 %	1	1,7 %	1	1,0 %	
	Rijetko ili nikada	8	19,0 %	1	1,7 %	9	9,0 %	
	Ukupno	42	100,0 %	58	100,0 %	100	100,0 %	
Maslinovo ulje (uključujući i pripremu hrane)	Svaki dan, 2 ili više puta dnevno	10	23,8 %	7	12,1 %	17	17,0 %	0,118
	Svaki dan, 1 dnevno	8	19,0 %	8	13,8 %	16	16,0 %	
	3 puta tjedno	6	14,3 %	14	24,1 %	20	20,0 %	
	2 puta tjedno	2	4,8 %	0	0,0 %	2	2,0 %	
	1 tjedno	5	11,9 %	5	8,6 %	10	10,0 %	
	1 mjesечно	3	7,1 %	2	3,4 %	5	5,0 %	
	Rijetko ili nikada	8	19,0 %	22	37,9 %	30	30,0 %	
	Ukupno	42	100,0 %	58	100,0 %	100	100,0 %	
Orašasti plodovi (npr. bademi, orasi,...)	Svaki dan, 2 ili više puta dnevno	5	11,9 %	3	5,2 %	8	8,0 %	0,835
	Svaki dan, 1 dnevno	6	14,3 %	9	15,5 %	15	15,0 %	

#### 4. REZULTATI

	3 puta tjedno	7	16,7 %	12	20,7 %	19	19,0 %	
	2 puta tjedno	5	11,9 %	10	17,2 %	15	15,0 %	
	1 tjedno	6	14,3 %	6	10,3 %	12	12,0 %	
	1 mjesečno	5	11,9 %	5	8,6 %	10	10,0 %	
	Rijetko ili nikada	8	19,0 %	13	22,4 %	21	21,0 %	
	Ukupno	42	100,0 %	58	100,0 %	100	100,0 %	
Voće (isključujući voćne sokove)	Svaki dan, 2 ili više puta dnevno	20	47,6 %	20	34,5 %	40	40,0 %	0,794
	Svaki dan, 1 dnevno	10	23,8 %	23	39,7 %	33	33,0 %	
	3 puta tjedno	6	14,3 %	7	12,1 %	13	13,0 %	
	2 puta tjedno	2	4,8 %	3	5,2 %	5	5,0 %	
	1 tjedno	2	4,8 %	3	5,2 %	5	5,0 %	
	1 mjesečno	1	2,4 %	1	1,7 %	2	2,0 %	
	Rijetko ili nikada	1	2,4 %	1	1,7 %	2	2,0 %	
	Ukupno	42	100,0 %	58	100,0 %	100	100,0 %	
Povrće	Svaki dan, 2 ili više puta dnevno	20	47,6 %	28	48,3 %	48	48,0 %	0,449
	Svaki dan, 1 dnevno	9	21,4 %	19	32,8 %	28	28,0 %	
	3 puta tjedno	9	21,4 %	6	10,3 %	15	15,0 %	
	2 puta tjedno	2	4,8 %	4	6,9 %	6	6,0 %	
	1 tjedno	1	2,4 %	1	1,7 %	2	2,0 %	
	1 mjesečno	0	0,0 %	0	0,0 %	0	0,0 %	
	Rijetko ili nikada	1	2,4 %	0	0,0 %	1	1,0 %	
	Ukupno	42	100,0 %	58	100,0 %	100	100,0 %	

		Posljednja zabilježena vrijednost HbA1c						P*
		do 7		više od 7		Ukupno		
		N	%	N	%	N	%	
Mlijeko i mliječni proizvodi	svaki dan, 2 ili više puta dnevno	10	23,8 %	16	27,6 %	26	26,0 %	0,751
	svaki dan, 1 dnevno	16	38,1 %	27	46,6 %	43	43,0 %	
	3 puta tjedno	5	11,9 %	4	6,9 %	9	9,0 %	
	2 puta tjedno	6	14,3 %	7	12,1 %	13	13,0 %	
	1 tjedno	2	4,8 %	1	1,7 %	3	3,0 %	
	1 mjesečno	0	0,0 %	1	1,7 %	1	1,0 %	
	rijetko ili nikada	3	7,1 %	2	3,4 %	5	5,0 %	
	Ukupno	42	100,0 %	58	100,0 %	100	100,0 %	
Mahunarke (leća, bob, slanutak, grašak, grah i sl.)	svaki dan, 2 ili više puta dnevno	4	9,5 %	4	6,9 %	8	8,0 %	0,839
	svaki dan, 1 dnevno	3	7,1 %	7	12,1 %	10	10,0 %	

## 4. REZULTATI

	3 puta tjedno	6	14,3 %	10	17,2 %	16	16,0 %	
	2 puta tjedno	10	23,8 %	16	27,6 %	26	26,0 %	
	1 tjedno	16	38,1 %	19	32,8 %	35	35,0 %	
	1 mjesečno	2	4,8 %	2	3,4 %	4	4,0 %	
	rijetko ili nikada	1	2,4 %	0	0,0 %	1	1,0 %	
	Ukupno	42	100,0 %	58	100,0 %	100	100,0 %	
Jaja	svaki dan, 2 ili više puta dnevno	1	2,4 %	2	3,4 %	3	3,0 %	0,992
	svaki dan, 1 dnevno	1	2,4 %	3	5,2 %	4	4,0 %	
	3 puta tjedno	7	16,7 %	8	13,8 %	15	15,0 %	
	2 puta tjedno	10	23,8 %	13	22,4 %	23	23,0 %	
	1 tjedno	10	23,8 %	15	25,9 %	25	25,0 %	
	1 mjesečno	5	11,9 %	7	12,1 %	12	12,0 %	
	rijetko ili nikada	8	19,0 %	10	17,2 %	18	18,0 %	
	Ukupno	42	100,0 %	58	100,0 %	100	100,0 %	
Riba (i bijela i plava)	svaki dan, 2 ili više puta dnevno	1	2,4 %	1	1,7 %	2	2,0 %	0,973
	svaki dan, 1 dnevno	1	2,4 %	3	5,2 %	4	4,0 %	
	3 puta tjedno	3	7,1 %	5	8,6 %	8	8,0 %	
	2 puta tjedno	5	11,9 %	7	12,1 %	12	12,0 %	
	1 tjedno	22	52,4 %	30	51,7 %	52	52,0 %	
	1 mjesečno	6	14,3 %	9	15,5 %	15	15,0 %	
	rijetko ili nikada	4	9,5 %	3	5,2 %	7	7,0 %	
	Ukupno	42	100,0 %	58	100,0 %	100	100,0 %	
Bijelo meso (piletina i puretina)	svaki dan, 2 ili više puta dnevno	2	4,8 %	4	6,9 %	6	6,0 %	0,467
	svaki dan, 1 dnevno	2	4,8 %	9	15,5 %	11	11,0 %	
	3 puta tjedno	11	26,2 %	14	24,1 %	25	25,0 %	
	2 puta tjedno	12	28,6 %	19	32,8 %	31	31,0 %	
	1 tjedno	8	19,0 %	5	8,6 %	13	13,0 %	
	1 mjesečno	4	9,5 %	3	5,2 %	7	7,0 %	
	rijetko ili nikada	3	7,1 %	4	6,9 %	7	7,0 %	
	Ukupno	42	100,0 %	58	100,0 %	100	100,0 %	
Crveno meso (svinjetina, teletina, govedina)	svaki dan, 2 ili više puta dnevno	0	2,4 %	3	5,2 %	3	3,0 %	0,560
	svaki dan, 1 dnevno	4	2,4 %	3	5,2 %	7	7,0 %	
	3 puta tjedno	8	7,1 %	10	17,2 %	18	18,0 %	
	2 puta tjedno	8	11,9 %	17	29,3 %	25	25,0 %	
	1 tjedno	11	52,4 %	15	25,9 %	26	26,0 %	
	1 mjesečno	6	14,3 %	5	8,6 %	11	11,0 %	
	rijetko ili nikada	5	9,5 %	5	8,6 %	10	10,0 %	
	Ukupno	42	100,0 %	58	100,0 %	100	100,0 %	

		Posljednja zabilježena vrijednost HbA1c						P*
		do 7		više od 7		Ukupno		
		N	%	N	%	N	%	
Slastice (kolači, slatka peciva, bomboni, čokolada i ostali slatkiši)	Svaki dan, 2 ili više puta dnevno	2	4,8 %	2	3,4 %	4	4,0 %	0,707
	Svaki dan, 1 dnevno	5	11,9 %	5	8,6 %	10	10,0 %	
	3 puta tjedno	4	9,5 %	12	20,7 %	16	16,0 %	
	2 puta tjedno	4	9,5 %	8	13,8 %	12	12,0 %	
	1 tjedno	11	26,2 %	13	22,4 %	24	24,0 %	
	1 mjesečno	5	11,9 %	8	13,8 %	13	13,0 %	
	Rijetko ili nikada	11	26,2 %	10	17,2 %	21	21,0 %	
	Ukupno	42	100,0 %	58	100,0 %	100	100,0 %	
Sokovi (i gazirani i negazirani,	Svaki dan, 2 ili više puta dnevno	6	14,3 %	4	6,9 %	10	10,0 %	0,171

uključujući i vodu s okusom)	Svaki dan, 1 dnevno	1	2,4 %	9	15,5 %	10	10,0 %	
	3 puta tjedno	1	2,4 %	3	5,2 %	4	4,0 %	
	2 puta tjedno	6	14,3 %	4	6,9 %	10	10,0 %	
	1 tjedno	3	7,1 %	8	13,8 %	11	11,0 %	
	1 mjesečno	5	11,9 %	4	6,9 %	9	9,0 %	
	Rijetko ili nikada	20	47,6 %	26	44,8 %	46	46,0 %	
	Ukupno	42	100,0 %	58	100,0 %	100	100,0 %	
Vino (u količini: 1 čaša za žene, 1-2 čaše za muškarce)	Svaki dan, 2 ili više puta dnevno	1	2,4 %	1	1,7 %	2	2,0 %	0,983
	Svaki dan, 1 dnevno	1	2,4 %	1	1,7 %	2	2,0 %	
	3 puta tjedno	3	7,1 %	3	5,2 %	6	6,0 %	
	2 puta tjedno	1	2,4 %	3	5,2 %	4	4,0 %	
	1 tjedno	4	9,5 %	7	12,1 %	11	11,0 %	
	1 mjesečno	8	19,0 %	9	15,5 %	17	17,0 %	
	Rijetko ili nikada	24	57,1 %	34	58,6 %	58	58,0 %	
	Ukupno	42	100,0 %	58	100,0 %	100	100,0 %	

Tablica 4 prikazuje prehrambene navike ispitanika s T1DM s obzirom na posljednju zabilježenu vrijednost HbA1c. 52,6 % ispitanika s HbA1c  $\leq$  7 konzumira žitarice dva ili više puta dnevno, dok to čini 64,5 % ispitanika s HbA1c  $>$  7, bez značajne razlike ( $P = 0,651$ ). Statistički značajna razlika ( $P = 0,063$ ) nije uočena kod konzumacije krumpira, s većim udjelom ispitanika s HbA1c  $>$  7 koji konzumiraju krumpir dva puta tjedno (32,3 %). Maslinovo ulje dva ili više puta dnevno konzumira 31,6 % ispitanika s HbA1c  $\leq$  7, dok to čini 12,9 % ispitanika s HbA1c  $>$  7 ( $P = 0,047$ ). 21,1 % ispitanika s HbA1c  $\leq$  7 konzumira orašaste plodove dva ili više puta dnevno, dok nijedan ispitanik s HbA1c  $>$  7 to ne čini ( $P = 0,076$ ). Konzumacija voća, povrća, mlijeka i mliječnih proizvoda, mahunarki, jaja, ribe, bijelog mesa, crvenog mesa, slastica, sokova i vina nije pokazala statistički značajne razlike između skupina s različitim HbA1c vrijednostima.

**Tablica 4:** Usporedba prehrambenih navika s obzirom na posljednju zabilježenu vrijednost HbA1c kod osoba s tipom 1 šećerne bolesti

		Posljednja zabilježena vrijednost HbA1c				P*
		do 7		više od 7		
		N	%	N	%	
Žitarice, sve vrste (kruh, tjestenina, riža, ječam, zob, kukuruz, heljda, pahuljice i drugo)	Svaki dan, 2 ili više puta dnevno	10	52,6 %	20	64,5 %	0,651
	Svaki dan, 1 dnevno	4	21,1 %	3	9,7 %	
	3 puta tjedno	2	10,5 %	3	9,7 %	
	2 puta tjedno	1	5,3 %	3	9,7 %	
	1 tjedno	1	5,3 %	0	0,0 %	
	1 mjesečno	0	0,0 %	0	0,0 %	
	Rijetko ili nikada	1	5,3 %	2	6,5 %	
	Ukupno	19	100,0 %	31	100,0 %	
Krumpir	Svaki dan, 2 ili više puta dnevno	3	15,8 %	2	6,5 %	0,063
	Svaki dan, 1 dnevno	0	0,0 %	2	6,5 %	
	3 puta tjedno	4	21,1 %	8	25,8 %	
	2 puta tjedno	1	5,3 %	10	32,3 %	
	1 tjedno	7	36,8 %	8	25,8 %	
	1 mjesečno	0	0,0 %	0	0,0 %	
	Rijetko ili nikada	4	21,1 %	1	3,2 %	
	Ukupno	19	100,0 %	31	100,0 %	
Maslinovo ulje (uključujući i pripremu hrane)	Svaki dan, 2 ili više puta dnevno	6	31,6 %	4	12,9 %	0,047
	Svaki dan, 1 dnevno	6	31,6 %	3	9,7 %	
	3 puta tjedno	2	10,5 %	9	29,0 %	
	2 puta tjedno	1	5,3 %	0	0,0 %	
	1 tjedno	1	5,3 %	1	3,2 %	
	1 mjesečno	1	5,3 %	1	3,2 %	
	Rijetko ili nikada	2	10,5 %	13	41,9 %	

## 4. REZULTATI

	Ukupno	19	100,0 %	31	100,0 %	
Orašasti plodovi (npr. bademi, orasi...)	Svaki dan, 2 ili više puta dnevno	4	21,1 %	0	0,0 %	0,076
	Svaki dan, 1 dnevno	5	26,3 %	4	12,9 %	
	3 puta tjedno	3	15,8 %	7	22,6 %	
	2 puta tjedno	3	15,8 %	5	16,1 %	
	1 tjedno	2	10,5 %	3	9,7 %	
	1 mjesečno	1	5,3 %	4	12,9 %	
	Rijetko ili nikada	1	5,3 %	8	25,8 %	
	Ukupno	19	100,0 %	31	100,0 %	
Voće (isključujući voćne sokove)	Svaki dan, 2 ili više puta dnevno	10	52,6 %	10	32,3 %	0,636
	Svaki dan, 1 dnevno	4	21,1 %	11	35,5 %	
	3 puta tjedno	2	10,5 %	4	12,9 %	
	2 puta tjedno	0	0,0 %	3	9,7 %	
	1 tjedno	1	5,3 %	1	3,2 %	
	1 mjesečno	1	5,3 %	1	3,2 %	
	Rijetko ili nikada	1	5,3 %	1	3,2 %	
	Ukupno	19	100,0 %	31	100,0 %	
Povrće	Svaki dan, 2 ili više puta dnevno	9	47,4 %	14	45,2 %	0,311
	Svaki dan, 1 dnevno	3	15,8 %	12	38,7 %	
	3 puta tjedno	4	21,1 %	2	6,5 %	
	2 puta tjedno	1	5,3 %	2	6,5 %	
	1 puta tjedno	1	5,3 %	1	3,2 %	
	1 puta mjesečno	0	0,0 %	0	0,0 %	
	Rijetko ili nikada	1	5,3 %	0	0,0 %	
	Ukupno	19	100 %	31	100 %	
		Posljednja zabilježena vrijednost HbA1c				P*
		do 7		više od 7		
		N	%	N	%	
Mlijeko i mliječni proizvodi	Svaki dan, 2 ili više puta dnevno	3	15,8 %	9	29,0 %	0,699
	Svaki dan, 1 dnevno	11	57,9 %	14	45,2 %	
	3 puta tjedno	2	10,5 %	1	3,2 %	
	2 puta tjedno	1	5,3 %	4	12,9 %	
	1 tjedno	1	5,3 %	1	3,2 %	

## 4. REZULTATI

	1 mjesečno	0	0,0 %	1	3,2 %	
	Rijetko ili nikada	1	5,3 %	1	3,2 %	
	Ukupno	19	100,0 %	31	100,0 %	
Mahunarke (leća, bob, slanutak, grašak, grah i sl.)	Svaki dan, 2 ili više puta dnevno	2	10,5 %	1	3,2 %	0,362
	Svaki dan, 1 dnevno	3	15,8 %	4	12,9 %	
	3 puta tjedno	2	10,5 %	8	25,8 %	
	2 puta tjedno	3	15,8 %	9	29,0 %	
	1 tjedno	8	42,1 %	8	25,8 %	
	1 mjesečno	0	0,0 %	1	3,2 %	
	Rijetko ili nikada	1	5,3 %	0	0,0 %	
	Ukupno	19	100,0 %	31	100,0 %	
Jaja	Svaki dan, 2 ili više puta dnevno	0	0,0 %	1	3,2 %	0,539
	Svaki dan, 1 dnevno	1	5,3 %	2	6,5 %	
	3 puta tjedno	4	21,1 %	3	9,7 %	
	2 puta tjedno	3	15,8 %	8	25,8 %	
	1 tjedno	6	31,6 %	7	22,6 %	
	1 mjesečno	3	15,8 %	2	6,5 %	
	Rijetko ili nikada	2	10,5 %	8	25,8 %	
	Ukupno	19	100,0 %	31	100,0 %	
Riba (i bijela i plava)	Svaki dan, 2 ili više puta dnevno	1	5,3 %	0	0,0 %	0,800
	Svaki dan, 1 dnevno	1	5,3 %	2	6,5 %	
	3 puta tjedno	3	15,8 %	3	9,7 %	
	2 puta tjedno	3	15,8 %	4	12,9 %	
	1 tjedno	9	47,4 %	15	48,4 %	
	1 mjesečno	1	5,3 %	4	12,9 %	
	Rijetko ili nikada	1	5,3 %	3	9,7 %	
	Ukupno	19	100,0 %	31	100,0 %	
Bijelo meso (piletina i puretina)	Svaki dan, 2 ili više puta dnevno	1	5,3 %	1	3,2 %	0,776
	Svaki dan, 1 dnevno	2	10,5 %	6	19,4 %	
	3 puta tjedno	5	26,3 %	9	29,0 %	
	2 puta tjedno	5	26,3 %	9	29,0 %	
	1 tjedno	3	15,8 %	1	3,2 %	
	1 mjesečno	1	5,3 %	1	3,2 %	
	Rijetko ili nikada	2	10,5 %	4	12,9 %	
	Ukupno	19	100,0 %	31	100,0 %	
Crveno meso (svinjetina, teletina, govedina)	Svaki dan, 2 ili više puta dnevno	0	0,0 %	0	0,0 %	0,210
	Svaki dan, 1 dnevno	2	10,5 %	1	3,2 %	
	3 puta tjedno	3	15,8 %	8	25,8 %	
	2 puta tjedno	2	10,5 %	11	35,5 %	
	1 tjedno	4	21,1 %	5	16,1 %	
	1 mjesečno	4	21,1 %	4	12,9 %	
	Rijetko ili nikada	4	21,1 %	2	6,5 %	
	Ukupno	19	100,0 %	31	100,0 %	

		Posljednja zabilježena vrijednost HbA1c				P*
		do 7		više od 7		
		N	%	N	%	
Slastice (kolači, slatka peciva, bomboni, čokolada i ostali slatkiši)	svaki dan, 2 ili više puta dnevno	1	5,3 %	0	0,0 %	0,373
	svaki dan, 1 dnevno	3	15,8 %	1	3,2 %	
	3 puta tjedno	3	15,8 %	6	19,4 %	
	2 puta tjedno	1	5,3 %	7	22,6 %	
	1 tjedno	5	26,3 %	8	25,8 %	
	1 mjesечно	2	10,5 %	4	12,9 %	
	rijetko ili nikada	4	21,1 %	5	16,1 %	
	Ukupno	19	100,0 %	31	100,0 %	
Sokovi (i gazirani i negazirani, uključujući i vodu s okusom)	svaki dan, 2 ili više puta dnevno	4	21,1 %	2	6,5 %	0,114
	svaki dan, 1 dnevno	0	0,0 %	6	19,4 %	
	3 puta tjedno	0	0,0 %	2	6,5 %	
	2 puta tjedno	4	21,1 %	2	6,5 %	
	1 tjedno	1	5,3 %	3	9,7 %	
	1 mjesечно	1	5,3 %	4	12,9 %	
	rijetko ili nikada	9	47,4 %	12	38,7 %	
	Ukupno	19	100,0 %	31	100,0 %	
Vino (u količini: 1 čaša za žene, 1 - 2 čaše za muškarce)	svaki dan, 2 ili više puta dnevno	0	0,0 %	0	0,0 %	0,991
	svaki dan, 1 dnevno	1	5,3 %	1	3,2 %	
	3 puta tjedno	2	10,5 %	3	9,7 %	
	2 puta tjedno	1	5,3 %	1	3,2 %	
	1 tjedno	2	10,5 %	3	9,7 %	
	1 mjesечно	3	15,8 %	7	22,6 %	
	rijetko ili nikada	10	52,6 %	16	51,6 %	
	Ukupno	19	100,0 %	31	100,0 %	

Tablica 5 prikazuje prehrambene navike osoba s T2DM, uspoređujući one s razinom HbA1c manjom ili jednakom 7 s onima s razinom HbA1c višom od 7. 47,8 % ispitanika s HbA1c  $\leq$  7 konzumira žitarice dva ili više puta dnevno, dok to čini 66,7 % ispitanika s HbA1c  $>$  7 ( $P = 0,409$ ). Statistički značajna razlika uočena je kod konzumacije krumpira tri puta tjedno, gdje 43,5 % ispitanika s HbA1c  $\leq$  7 konzumira krumpir tri puta tjedno, u usporedbi s 14,8 % ispitanika s HbA1c  $>$  7 ( $P = 0,045$ ). Konzumacija maslinovog ulja dva ili više puta dnevno nije pokazala značajnu razliku ( $P = 0,787$ ), kao ni konzumacija orašastih plodova ( $P = 0,315$ ), voća ( $P = 0,382$ ), povrća ( $P = 0,904$ ), mlijeka i mliječnih proizvoda ( $P = 0,404$ ), jaja ( $P = 0,404$ ), ribe ( $P = 0,315$ ), crvenog mesa ( $P = 0,438$ ), slastica ( $P = 0,440$ ) i sokova ( $P = 0,383$ ) između dvije skupine.



**Tablica 5:** Usporedba prehrambenih navika s obzirom na posljednju zabilježenu vrijednost HbA1c kod osoba s tipom 2 šećerne bolesti

		Posljednja zabilježena vrijednost HbA1c				P*
		do 7		više od 7		
		N	%	N	%	
Žitarice, sve vrste (kruh, tjestenina, riža, ječam, zob, kukuruz, heljda, pahuljice i drugo)	Svaki dan, 2 ili više puta dnevno	11	47,8 %	18	66,7 %	0,409
	Svaki dan, 1 dnevno	9	39,1 %	7	25,9 %	
	3 puta tjedno	1	4,3 %	2	7,4 %	
	2 puta tjedno	1	4,3 %	0	0,0 %	
	1 tjedno	1	4,3 %	0	0,0 %	
	1 mjesečno	0	0,0 %	0	0,0 %	
	Rijetko ili nikada	0	0,0 %	0	0,0 %	
	Ukupno	23	100,0 %	27	100,0 %	
Krumpir	Svaki dan, 2 ili više puta dnevno	1	4,3 %	2	7,4 %	0,045
	Svaki dan, 1 dnevno	1	4,3 %	2	7,4 %	
	3 puta tjedno	10	43,5 %	4	14,8 %	
	2 puta tjedno	4	17,4 %	11	40,7 %	
	1 tjedno	3	13,0 %	7	25,9 %	
	1 mjesečno	0	0,0 %	1	3,7 %	
	Rijetko ili nikada	4	17,4 %	0	0,0 %	
	Ukupno	23	100,0 %	27	100,0 %	
Maslinovo ulje (uključujući i pripremu hrane)	Svaki dan, 2 ili više puta dnevno	4	17,4 %	3	11,1 %	0,787
	Svaki dan, 1 dnevno	2	8,7 %	5	18,5 %	
	3 puta tjedno	4	17,4 %	5	18,5 %	
	2 puta tjedno	1	4,3 %	0	0,0 %	
	1 tjedno	4	17,4 %	4	14,8 %	
	1 mjesečno	2	8,7 %	1	3,7 %	
	Rijetko ili nikada	6	26,1 %	9	33,3 %	
	Ukupno	23	100,0 %	27	100,0 %	
Orašasti plodovi	Svaki dan, 2 ili više puta dnevno	1	4,3 %	3	11,1 %	0,315

## 4. REZULTATI

(npr. bademi, orasi,...)	Svaki dan, 1 dnevno	1	4,3 %	5	18,5 %	
	3 puta tjedno	4	17,4 %	5	18,5 %	
	2 puta tjedno	2	8,7 %	5	18,5 %	
	1 tjedno	4	17,4 %	3	11,1 %	
	1 mjesečno	4	17,4 %	1	3,7 %	
	Rijetko ili nikada	7	30,4 %	5	18,5 %	
	Ukupno	23	100,0 %	27	100,0 %	
Voće (isključujući voćne sokove)	Svaki dan, 2 ili više puta dnevno	10	43,5 %	10	37,0 %	0,382
	Svaki dan, 1 dnevno	6	26,1 %	12	44,4 %	
	3 puta tjedno	4	17,4 %	3	11,1 %	
	2 puta tjedno	2	8,7 %	0	0,0 %	
	1 tjedno	1	4,3 %	2	7,4 %	
	1 mjesečno	0	0,0 %	0	0,0 %	
	Rijetko ili nikada	0	0,0 %	0	0,0 %	
	Ukupno	23	100,0 %	27	100,0 %	
Povrće	Svaki dan, 2 ili više puta dnevno	11	47,8 %	14	51,9 %	0,904
	Svaki dan, 1 dnevno	6	26,1 %	7	25,9 %	
	3 puta tjedno	5	21,7 %	4	14,8 %	
	2 puta tjedno	1	4,3 %	2	7,4 %	
	1 tjedno	0	0,0 %	0	0,0 %	
	1 mjesečno	0	0,0 %	0	0,0 %	
	Rijetko ili nikada	0	0,0 %	0	0,0 %	
	Ukupno	23	100,0 %	27	100,0 %	
		Posljednja zabilježena vrijednost HbA1c				P*
		do 7		više od 7		
		N	%	N	%	
Mlijeko i mliječni proizvodi	Svaki dan, 2 ili više puta dnevno	7	30,4%	7	25,9%	0,404
	Svaki dan, 1 dnevno	5	21,7%	13	48,1%	
	3 puta tjedno	3	13,0%	3	11,1%	
	2 puta tjedno	5	21,7%	3	11,1%	
	1 tjedno	1	4,3%	0	0,0%	
	1 mjesečno	0	0,0%	0	0,0%	
	Rijetko ili nikada	2	8,7%	1	3,7%	
	Ukupno	23	100,0%	27	100,0%	

## 4. REZULTATI

Mahunarke (leća, bob, slanutak, grašak, grah i sl.)	Svaki dan, 2 ili više puta dnevno	2	8,7%	3	11,1%	0,496
	Svaki dan, 1 dnevno	0	0,0%	3	11,1%	
	3 puta tjedno	4	17,4%	2	7,4%	
	2 puta tjedno	7	30,4%	7	25,9%	
	1 tjedno	8	34,8%	11	40,7%	
	1 mjesečno	2	8,7%	1	3,7%	
	Rijetko ili nikada	0	0,0%	0	0,0%	
	Ukupno	23	100,0%	27	100,0%	
Jaja	Svaki dan, 2 ili više puta dnevno	1	4,3%	1	3,7%	0,404
	Svaki dan, 1 dnevno	0	0,0%	1	3,7%	
	3 puta tjedno	3	13,0%	5	18,5%	
	2 puta tjedno	7	30,4%	5	18,5%	
	1 tjedno	4	17,4%	8	29,6%	
	1 mjesečno	2	8,7%	5	18,5%	
	Rijetko ili nikada	6	26,1%	2	7,4%	
	Ukupno	23	100,0%	27	100,0%	
Riba (i bijela i plava)	Svaki dan, 2 ili više puta dnevno	0	0,0%	1	3,7%	0,315
	Svaki dan, 1 dnevno	0	0,0%	1	3,7%	
	3 puta tjedno	0	0,0%	2	7,4%	
	2 puta tjedno	2	8,7%	3	11,1%	
	1 tjedno	13	56,5%	15	55,6%	
	1 mjesečno	5	21,7%	5	18,5%	
	Rijetko ili nikada	3	13,0%	0	0,0%	
	Ukupno	23	100,0%	27	100,0%	
Bijelo meso (piletina i puretina)	Svaki dan, 2 ili više puta dnevno	1	4,3 %	3	11,1 %	0,464
	Svaki dan, 1 dnevno	0	0,0 %	3	11,1 %	
	3 puta tjedno	6	26,1 %	5	18,5 %	
	2 puta tjedno	7	30,4 %	10	37,0 %	
	1 tjedno	5	21,7 %	4	14,8 %	
	1 mjesečno	3	13,0 %	2	7,4 %	
	Rijetko ili nikada	1	4,3 %	0	0,0 %	
	Ukupno	23	100,0 %	27	100,0 %	
Crveno meso (svinjetina, teletina, govedina)	Svaki dan, 2 ili više puta dnevno	0	0,0 %	3	11,1 %	0,438
	Svaki dan, 1 dnevno	2	8,7 %	2	7,4 %	
	3 puta tjedno	5	21,7 %	2	7,4 %	
	2 puta tjedno	6	26,1 %	6	22,2 %	
	1 tjedno	7	30,4 %	10	37,0 %	
	1 mjesečno	2	8,7 %	1	3,7 %	
	Rijetko ili nikada	1	4,3 %	3	11,1 %	
	Ukupno	23	100,0 %	27	100,0 %	

## 4. REZULTATI

		Posljednja zabilježena vrijednost HbA1c				P*
		do 7		više od 7		
		N	%	N	%	
Slastice (kolači, slatka peciva, bomboni, čokolada i ostali slatkiši)	Svaki dan, 2 ili više puta dnevno	1	4,3 %	2	7,4 %	0,440
	Svaki dan, 1 dnevno	2	8,7 %	4	14,8 %	
	3 puta tjedno	1	4,3 %	6	22,2 %	
	2 puta tjedno	3	13,0 %	1	3,7 %	
	1 tjedno	6	26,1 %	5	18,5 %	
	1 mjesečno	3	13,0 %	4	14,8 %	
	Rijetko ili nikada	7	30,4 %	5	18,5 %	
	Ukupno	23	100,0 %	27	100,0 %	
Sokovi (i gazirani i negazirani, uključujući i vodu s okusom)	Svaki dan, 2 ili više puta dnevno	2	8,7 %	2	7,4 %	0,383
	Svaki dan, 1 dnevno	1	4,3 %	3	11,1 %	
	3 puta tjedno	1	4,3 %	1	3,7 %	
	2 puta tjedno	2	8,7 %	2	7,4 %	
	1 tjedno	2	8,7 %	5	18,5 %	
	1 mjesečno	4	17,4 %	0	0,0 %	
	Rijetko ili nikada	11	47,8 %	14	51,9 %	
	Ukupno	23	100,0 %	27	100,0 %	
Vino (u količini: 1 čaša za žene, 1-2 čaše za muškarce)	Svaki dan, 2 ili više puta dnevno	1	4,3 %	1	3,7 %	0,396
	Svaki dan, 1 dnevno	0	0,0 %	0	0,0 %	
	3 puta tjedno	1	4,3 %	0	0,0 %	
	2 puta tjedno	0	0,0 %	2	7,4 %	
	1 tjedno	2	8,7 %	4	14,8 %	
	1 mjesečno	5	21,7 %	2	7,4 %	
	Rijetko ili nikada	14	60,9 %	18	66,7 %	
	Ukupno	23	100,0 %	27	100,0 %	

Tablica 6 prikazuje usporedbu prehrambenih navika ispitanika s T1DM i T2DM. 60 % ispitanika s T1DM i 58 % ispitanika s T2DM konzumira žitarice dva ili više puta dnevno ( $P = 0,116$ ). Više ispitanika s T2DM konzumira krumpir dva puta tjedno (30 % vs. 22 % T1DM,  $P = 0,045$ ). 20 % ispitanika s T1DM konzumira maslinovo ulje dva ili više puta dnevno, dok to čini 14 % ispitanika s T2DM ( $P = 0,572$ ). Voće dva ili više puta dnevno konzumira 40 % ispitanika u obje skupine, a povrće dva ili više puta dnevno konzumira 46 % ispitanika s T1DM i 50 % ispitanika s T2DM ( $P = 0,575$ ). Nema značajnih razlika u konzumaciji orašastih plodova, mlijeka i mliječnih proizvoda, mahunarki, jaja, ribe, bijelog i crvenog mesa, slastica, sokova i vina između ispitanika s T1DM i T2DM.

**Tablica 6:** Usporedba prehrambenih navika s obzirom na tip šećerne bolesti

		Tip šećerne bolesti				P*
		tip 1		tip 2		
		N	%	N	%	
Žitarice, sve vrste (kruh, tjestenina, riža, ječam, zob, kukuruz, heljda, pahuljice i drugo)	Svaki dan, 2 ili više puta dnevno	30	60,0 %	29	58,0 %	0,116
	Svaki dan, 1 dnevno	7	14,0 %	16	32,0 %	
	3 puta tjedno	5	10,0 %	3	6,0 %	
	2 puta tjedno	4	8,0 %	1	2,0 %	
	1 tjedno	1	2,0 %	1	2,0 %	
	1 mjesečno	0	0,0 %	0	0,0 %	
	Rijetko ili nikada	3	6,0 %	0	0,0 %	
	Ukupno	50	100,0 %	50	100,0 %	
Krumpir	Svaki dan, 2 ili više puta dnevno	5	10,0 %	3	6,0 %	0,733
	Svaki dan, 1 dnevno	2	4,0 %	3	6,0 %	
	3 puta tjedno	12	24,0 %	14	28,0 %	
	2 puta tjedno	11	22,0 %	15	30,0 %	
	1 tjedno	15	30,0 %	10	20,0%	
	1 mjesečno	0	0,0 %	1	2,0%	
	Rijetko ili nikada	5	10,0 %	4	8,0%	
	Ukupno	50	100,0 %	50	100,0%	
Maslinovo ulje (uključujući i pripremu hrane)	Svaki dan, 2 ili više puta dnevno	10	20,0 %	7	14,0 %	0,572
	Svaki dan, 1 dnevno	9	18,0 %	7	14,0 %	
	3 puta tjedno	11	22,0 %	9	18,0 %	
	2 puta tjedno	1	2,0 %	1	2,0 %	
	1 tjedno	2	4,0 %	8	16,0 %	
	1 mjesečno	2	4,0 %	3	6,0 %	
	Rijetko ili nikada	15	30,0 %	15	30,0 %	
	Ukupno	50	100,0 %	50	100,0 %	
Orašasti plodovi (npr. bademi, orasi...)	Svaki dan, 2 ili više puta dnevno	4	8,0 %	4	8,0 %	0,961
	Svaki dan, 1 dnevno	9	18,0 %	6	12,0 %	
	3 puta tjedno	10	20,0 %	9	18,0 %	
	2 puta tjedno	8	16,0 %	7	14,0 %	
	1 tjedno	5	10,0 %	7	14,0 %	
	1 mjesečno	5	10,0 %	5	10,0 %	
	Rijetko ili nikada	9	18,0 %	12	24,0 %	
	Ukupno	50	100,0 %	50	100,0 %	
Voće (isključujući voćne sokove)	Svaki dan, 2 ili više puta dnevno	20	40,0 %	20	40,0 %	0,576
	Svaki dan, 1 dnevno	15	30,0 %	18	36,0 %	

## 4. REZULTATI

	3 puta tjedno	6	12,0 %	7	14,0 %	
	2 puta tjedno	3	6,0 %	2	4,0 %	
	1 tjedno	2	4,0 %	3	6,0 %	
	1 mjesečno	2	4,0 %	0	0,0 %	
	Rijetko ili nikada	2	4,0 %	0	0,0 %	
	Ukupno	50	100,0 %	50	100,0 %	
Povrće	Svaki dan, 2 ili više puta dnevno	23	46,0 %	25	50,0 %	0,575
	Svaki dan, 1 dnevno	15	30,0 %	13	26,0 %	
	3 puta tjedno	6	12,0 %	9	18,0 %	
	2 puta tjedno	3	6,0 %	3	6,0 %	
	1 tjedno	2	4,0 %	0	0,0 %	
	1 mjesečno	0	0,0 %	0	0,0 %	
	Rijetko ili nikada	1	2,0 %	0	0,0 %	
	Ukupno	50	100,0 %	50	100,0 %	

		Tip šećerne bolesti				P*
		tip 1		tip 2		
		N	%	N	%	
Mlijeko i mliječni proizvodi	Svaki dan, 2 ili više puta dnevno	12	24,0 %	14	28,0 %	0,607
	Svaki dan, 1 dnevno	25	50,0 %	18	36,0 %	
	3 puta tjedno	3	6,0 %	6	12,0 %	
	2 puta tjedno	5	10,0 %	8	16,0 %	
	1 tjedno	2	4,0 %	1	2,0 %	
	1 mjesečno	1	2,0 %	0	0,0 %	
	Rijetko ili nikada	2	4,0 %	3	6,0 %	
	Ukupno	50	100 %	50	100,0 %	
Mahunarke (leća, bob, slanutak, grašak, grah i sl.)	Svaki dan, 2 ili više puta dnevno	3	6,0 %	5	10,0 %	0,480
	Svaki dan, 1 dnevno	7	14,0 %	3	6,0 %	
	3 puta tjedno	10	20,0 %	6	12,0 %	

## 4. REZULTATI

	2 puta tjedno	12	24,0 %	14	28,0 %	
	1 tjedno	16	32,0 %	19	38,0 %	
	1 mjesečno	1	2,0 %	3	6,0 %	
	Rijetko ili nikada	1	2,0 %	0	0,0 %	
	Ukupno	50	100,0 %	50	100,0 %	
Jaja	Svaki dan, 2 ili više puta dnevno	1	2,0 %	2	4,0 %	0,916
	Svaki dan, 1 dnevno	3	6,0 %	1	2,0 %	
	3 puta tjedno	7	14,0 %	8	16,0 %	
	2 puta tjedno	11	22,0 %	12	24,0 %	
	1 tjedno	13	26,0 %	12	24,0 %	
	1 mjesečno	5	10,0 %	7	14,0 %	
	Rijetko ili nikada	10	20,0 %	8	16,0 %	
	Ukupno	50	100,0 %	50	100,0 %	
Riba (bijela i plava)	Svaki dan, 2 ili više puta dnevno	1	2,0 %	1	2,0 %	0,487
	Svaki dan, 1 dnevno	3	6,0 %	1	2,0 %	
	3 puta tjedno	6	12,0 %	2	4,0 %	
	2 puta tjedno	7	14,0 %	5	10,0 %	
	1 tjedno	24	48,0 %	28	56,0 %	
	1 mjesečno	5	10,0 %	10	20,0 %	
	Rijetko ili nikada	4	8,0 %	3	6,0 %	
	Ukupno	50	100,0 %	50	100,0 %	
Bijelo meso (piletina i puretina)	Svaki dan, 2 ili više puta dnevno	2	4,0 %	4	8,0 %	0,110
	Svaki dan, 1 dnevno	8	16,0 %	3	6,0 %	
	3 puta tjedno	14	28,0 %	11	22,0 %	
	2 puta tjedno	14	28,0 %	17	34,0 %	
	1 tjedno	4	8,0 %	9	18,0 %	
	1 mjesečno	2	4,0 %	5	10,0 %	
	Rijetko ili nikada	6	12,0 %	1	2,0 %	
	Ukupno	50	100,0 %	50	100,0 %	

#### 4. REZULTATI

Crveno meso (svinjetina, teletina, govedina)	Svaki dan, 2 ili više puta dnevno	0	0,0 %	3	6,0 %	0,162
	Svaki dan, 1 dnevno	3	6,0 %	4	8,0 %	
	3 puta tjedno	11	22,0 %	7	14,0 %	
	2 puta tjedno	13	26,0 %	12	24,0 %	
	1 tjedno	9	18,0 %	17	34,0 %	
	1 mjesečno	8	16,0 %	3	6,0 %	
	Rijetko ili nikada	6	12,0 %	4	8,0 %	
	Ukupno	50	100,0 %	50	100,0 %	

		Tip šećerne bolesti				P*
		tip 1		tip 2		
		N	%	N	%	
Slastice (kolači, slatka peciva, bomboni, čokolada i ostali slatkiši)	Svaki dan, 2 ili više puta dnevno	1	2,0 %	3	6,0 %	0,723
	Svaki dan, 1 dnevno	4	8,0 %	6	12,0 %	
	3 puta tjedno	9	18,0 %	7	14,0 %	
	2 puta tjedno	8	16,0 %	4	8,0 %	
	1 tjedno	13	26,0 %	11	22,0 %	
	1 mjesečno	6	12,0 %	7	14,0 %	
	Rijetko ili nikada	9	18,0 %	12	24,0 %	
	Ukupno	50	100,0 %	50	100,0 %	
Sokovi (i gazirani i negazirani, uključujući i vodu s okusom)	Svaki dan, 2 ili više puta dnevno	6	12,0 %	4	8,0 %	0,723
	Svaki dan, 1 dnevno	6	12,0 %	4	8,0 %	
	3 puta tjedno	2	4,0 %	2	4,0 %	
	2 puta tjedno	6	12,0 %	4	8,0 %	
	1 tjedno	4	8,0 %	7	14,0 %	
	1 mjesečno	5	10,0 %	4	8,0 %	
	Rijetko ili nikada	21	42,0 %	25	50,0 %	
	Ukupno	50	100,0 %	50	100,0 %	
Vino (u količini: 1 čaha za žene, 1-2 čaše za muškarce)	Svaki dan, 2 ili više puta dnevno	0	0,0 %	2	4,0 %	0,245
	Svaki dan, 1 dnevno	2	4,0 %	0	0,0 %	
	3 puta tjedno	5	10,0 %	1	2,0 %	
	2 puta tjedno	2	4,0 %	2	4,0 %	
	1 tjedno	5	10,0 %	6	12,0 %	
	1 mjesečno	10	20,0 %	7	14,0 %	
	Rijetko ili nikada	26	52,0 %	32	64,0 %	
	Ukupno	50	100,0 %	50	100,0 %	



## 5. RASPRAVA

U istraživanju je sudjelovalo 100 ispitanika, od kojih je 47 % muškaraca i 53 % žena, što ukazuje na ravnomjernu spolnu raspodjelu s blago većim udjelom žena. Indeks tjelesne mase (eng. *Body Mass Indeks*, BMI) pokazuje raznolike nutritivne statuse među ispitanicima. Većina ispitanika ima idealnu težinu (38 %), dok značajan udio pokazuje pretilost prvog (30 %) i drugog stupnja (19 %). Ovi podaci pokazuju visok rizik od komplikacija povezanih s pretilošću među oboljelima od DM, što je u skladu s globalnim trendovima gdje je pretilost čest komorbiditet kod dijabetičara (40). Tip DM je ravnomjerno raspoređen između T1DM i T2DM, svaki s 50 % udjela. Ova raspodjela je važna jer tip DM može utjecati na upravljanje i liječenje bolesti. Trajanje bolesti varira među ispitanicima. Najveći udio ispitanika boluje od DM između 10 i 20 godina (36 %), dok manji udio boluje manje od jedne godine (3 %) ili više od 40 godina (1 %). Ovi podaci pokazuju raznolikost u iskustvu s bolešću i potrebu za prilagođenim pristupima u liječenju (41). Terapije koje se koriste za upravljanje DM također variraju. Najveći broj ispitanika koristi samo inzulin (51 %), dok ostali koriste kombinacije terapija ili samo tablete. Ovi podaci naglašavaju važnost prilagodbe terapija prema individualnim potrebama bolesnika kako bi se postigla optimalna kontrola glukoze (40). Vrijednosti HbA1c pokazuju da 42 % ispitanika ima  $HbA1c \leq 7$ , što ukazuje na dobru kontrolu glikemije, dok 58 % ima  $HbA1c > 7$ , što ukazuje na potrebu za poboljšanjem upravljanja bolešću. Utjecaj pravilne prehrane prepoznalo je 96 % ispitanika kao važan čimbenik u regulaciji DM, što potvrđuje važnost edukacije o prehranbenim navikama u sklopu terapije DM (40, 41).

Raspodjela životne dobi ispitanika u ovom istraživanju ukazuje na značajan raspon godina, s ispitanicima starosti od 19 do 84 godine. Prosječna dob ispitanika je 57,71 godina, što je u skladu s globalnim trendovima starenja populacije oboljele od DM. Prema istraživanju, prevalencija DM značajno se povećava s godinama, a veći dio oboljelih čine starije odrasle osobe (42). Ovo je posebno važno za javnozdravstvene politike jer starija populacija zahtijeva specifične pristupe u liječenju i prevenciji komplikacija DM. Istraživanje je pokazalo da starije osobe s DM imaju veću stopu hospitalizacija i posjeta hitnoj službi zbog akutnih i kroničnih komplikacija (42). U Hrvatskoj, slično kao i u drugim zemljama s visokim sociodemografskim indeksom, prevalencija DM raste s dobi, što se može povezati s promjenama u načinu života, prehrani i smanjenoj tjelesnoj aktivnosti kod starijih osoba (43). Ovo je vidljivo i u raspodjeli dobi ispitanika u ovom istraživanju, gdje većina pripada srednjoj i starijoj životnoj dobi. Također, starija populacija oboljelih od DM često ima komorbiditete, poput hipertenzije i

kardiovaskularnih bolesti, što dodatno komplicira upravljanje DM i zahtjeva integrirani pristup u zdravstvenoj njezi. Stoga je razumijevanje demografske raspodjele dobnih skupina unutar populacije oboljele od DM ključno za prilagodbu zdravstvenih intervencija i programa prevencije. Ovo istraživanje također naglašava potrebu za daljnjim istraživanjima koja bi se usmjerila na specifične izazove i potrebe starije populacije oboljele od DM, kako bi se poboljšala kvaliteta života i smanjila stopa komplikacija povezanih s ovom bolešću.

Usporedba konzumacije žitarica među ispitanicima s različitim razinama HbA1c pokazuje da 65,5 % ispitanika s vrijednostima HbA1c > 7 konzumira žitarice dva ili više puta dnevno, u usporedbi s 50 % ispitanika s HbA1c ≤ 7. Iako se može primijetiti trend češće konzumacije žitarica među onima s višim HbA1c vrijednostima, statistička značajnost nije postignuta (P= 0,315). Žitarice, kao integralni dio prehrane, imaju značajnu ulogu u regulaciji razine glukoze u krvi. Istraživanje pokazuje da prehrana bogata cjelovitim žitaricama može poboljšati kontrolu glikemije i smanjiti rizik od razvoja T2DM (43). Prehrana koja uključuje cjelovite žitarice, poput smeđe riže, zobi i ječma, povezana je s boljom regulacijom šećera u krvi zbog njihovog visokog sadržaja vlakana i niskog GI (44). Međutim, nije samo unos žitarica važan, već i njihova kvaliteta. Cjelovite žitarice, za razliku od rafiniranih, sadrže više vlakana, vitamina i minerala, što može doprinijeti boljoj kontroli glikemije. Redovita konzumacija cjelovitih žitarica može smanjiti inzulinsku rezistenciju i poboljšati osjetljivost na inzulin, što je značajno za osobe s DM (45). Istraživanje ukazuje da unos cjelovitih žitarica može smanjiti rizik od kardiovaskularnih bolesti koje su česte komplikacije kod osoba s DM (41). Stoga, iako rezultati predmetnog istraživanja ne pokazuju statistički značajnu razliku u konzumaciji žitarica između dvije skupine ispitanika, preporučuje se da osobe s DM-om uključe cjelovite žitarice u svoju prehranu kako bi poboljšale kontrolu glikemije i smanjile rizik od komplikacija.

Konzumacija krumpira dva ili više puta dnevno povezana je s višim postotkom kod ispitanika s HbA1c ≤ 7 (9,5 %) i nešto manjim postotkom kod onih s HbA1c > 7 (6,9 %). Ova visoka učestalost može biti zabrinjavajuća zbog povećanog rizika za razvoj metaboličkih poremećaja, poput T2DM, što su pokazala neka istraživanja (46, 47). Međutim, istraživanja pokazuju različite rezultate; na primjer, jedno istraživanje nije pronašlo značajnu povezanost između konzumacije kuhanog krumpira i smrtnosti od kardiovaskularnih bolesti (48). U okviru učestalosti konzumacije krumpira, vidimo da najveći postotak ispitanika jede krumpir tri puta tjedno (26 %). Ova učestalost može biti optimalna za većinu populacije, s obzirom na to da neki podaci ukazuju na neutralne ili čak pozitivne učinke umjerene konzumacije na zdravlje (46). Nasuprot tome, rijetka ili nikakva konzumacija krumpira (9 %) također može imati implikacije

na zdravlje. Iako niska učestalost unosa krumpira smanjuje rizik od određenih metaboličkih bolesti, to također može značiti manjak unosa korisnih nutrijenata koje krumpir pruža, poput kalija, vitamina C i vlakana (49). Važno je napomenuti da različiti načini pripreme krumpira (prženi, kuhani, pečeni) mogu imati različite zdravstvene učinke. Prženi krumpir, primjerice, povezan je s većim rizikom za razvoj hipertenzije i T2DM, dok konzumacija kuhanog ili pečenog krumpira može imati manje štetne učinke (46, 47).

Maslinovo ulje, posebno ekstra djevičansko maslinovo ulje, ima široko priznate zdravstvene prednosti, posebno u okviru mediteranske prehrane. Rezultati istraživanja pokazuju da redovita konzumacija maslinovog ulja može značajno poboljšati kontrolu glukoze u krvi, što je ključno za osobe s T2DM (50, 51). Jedan od bitnih mehanizama putem kojih maslinovo ulje poboljšava glikemijsku kontrolu je smanjenje postprandijalnih razina glukoze. Naime, ekstra djevičansko maslinovo ulje je pokazalo sposobnost smanjenja razine šećera u krvi nakon obroka, što može pomoći u održavanju stabilne glikemijske kontrole tijekom dana. Ovo je posebno važno za dijabetičare koji često imaju problema s naglim skokovima glukoze nakon obroka (51). Pored izravnih učinaka na glikemijsku kontrolu, maslinovo ulje također doprinosi poboljšanju lipidnog profila. Istraživanje je pokazalo da redovita konzumacija ekstra djevičanskog maslinovog ulja može povećati razine HDL kolesterola i smanjiti razine LDL kolesterola. Ovi učinci nisu samo povoljni za zdravlje srca, već također mogu pomoći u smanjenju ukupnog rizika od kardiovaskularnih bolesti, koje su česte kod dijabetičara (50). Nadalje, integracija maslinovog ulja u svakodnevnu prehranu može biti jednostavna i ukusna. Mediteranska prehrana, koja uključuje visok unos maslinovog ulja, prepoznata je kao jedan od najzdravijih prehrambenih obrazaca. Ovaj način prehrane ne samo da poboljšava glikemijsku kontrolu, već također doprinosi ukupnom zdravlju, smanjujući rizik od raznih kroničnih bolesti (51). Međutim, važno je napomenuti da korist od maslinovog ulja može varirati ovisno o ukupnom načinu prehrane i životnim navikama. Redovita tjelesna aktivnost s uravnoteženom prehranom bogatom povrćem, voćem, cjelovitim žitaricama i zdravim mastima, važna je za postizanje optimalnog zdravlja i kontrolu DM. Stoga, dok maslinovo ulje ima važnu ulogu, ono je najučinkovitije kada se konzumira kao dio cjelokupnog zdravog načina života (50, 51).

Rezultati pokazuju različite učinke učestalosti konzumacije orašastih plodova na razine HbA1c kod ispitanika s DM. Redovita konzumacija orašastih plodova, posebno kada se konzumiraju dva ili više puta dnevno, pokazuje pozitivan učinak na snižavanje razine HbA1c kod osoba s DM. Istraživanja su pokazala da orašasti plodovi mogu poboljšati glikemijsku kontrolu zahvaljujući njihovom bogatom sastavu, uključujući zdrave masti, vlakna i antioksidanse. Na

primjer, redoviti unos orašastih plodova povezan je s nižim razinama HbA1c i poboljšanjem lipidnog profila, što može smanjiti rizik od kardiovaskularnih bolesti kod osoba s DM (52, 53). Međutim, kod konzumacije orašastih plodova tri puta tjedno ili manje, rezultati su manje konzistentni. Iako neka istraživanja pokazuju da čak i umjerena konzumacija može imati koristi, drugi rezultati nisu pronašli značajne promjene u razinama HbA1c (53, 54). Zanimljivo je primijetiti da su osobe koje rijetko ili nikada ne konzumiraju orašaste plodove imale najviši postotak ispitanika s HbA1c > 7. Ovo može ukazivati da izostanak orašastih plodova iz prehrane može negativno utjecati na kontrolu šećera u krvi. Orašasti plodovi pružaju važne nutrijente koji mogu pomoći u regulaciji glukoze i poboljšanju inzulinske osjetljivosti, što je značajno za osobe s DM (52, 53). Rezultati pokazuju da redovita konzumacija orašastih plodova može imati povoljne učinke na glikemijsku kontrolu, ali da je potrebna dosljednost u njihovoj konzumaciji kako bi se postigli najbolji rezultati. Važno je napomenuti da orašasti plodovi trebaju biti dio uravnotežene prehrane koja uključuje druge zdrave namirnice i tjelesnu aktivnost za optimalno zdravlje (53, 54).

Redovita konzumacija voća, posebno kada se konzumira dva ili više puta dnevno, pokazuje značajan udio ispitanika s razinama HbA1c ≤ 7 i HbA1c > 7 (47,6 % i 34,5 % respektivno). Ovi rezultati ukazuju na to da konzumacija voća može imati povoljan učinak na kontrolu šećera u krvi. Istraživanja su otkrila da konzumacija voća može smanjiti rizik od razvoja DM i pomoći u održavanju stabilnih razina glukoze u krvi (55, 56). S druge strane, konzumacija voća jednom dnevno također pokazuje visok postotak ispitanika s HbA1c > 7 (39,7 %). Ova učestalost može biti dovoljna za neke pozitivne učinke, ali možda nije dovoljno dosljedna za postizanje optimalnih rezultata kod svih ispitanika. Različita voća imaju različite GI, pa izbor voća također može imati ulogu u utjecaju na HbA1c (55). Konzumacija voća tri puta tjedno ili manje povezana je s nižim postotkom ispitanika s HbA1c ≤ 7. Ova učestalost možda nije dovoljna za značajan utjecaj na glikemijsku kontrolu. Istraživanja su pokazala da niska učestalost konzumacije voća može biti povezana s manjim unosom ključnih nutrijenata potrebnih za optimalnu kontrolu šećera u krvi i smanjenje rizika od komplikacija povezanih s DM (55, 56). Važno je napomenuti da voće treba konzumirati kao dio uravnotežene prehrane koja uključuje druge zdrave namirnice i tjelesnu aktivnost. Mediteranska prehrana, koja uključuje visok unos voća, povrća, orašastih plodova i zdravih masti, prepoznata je kao jedna od najzdravijih dijeta za osobe s DM zbog svojih pozitivnih učinaka na glikemijsku kontrolu i ukupno zdravlje (55). Sveukupno, rezultati ukazuju da redovita umjerena konzumacija voća može imati povoljne

učinke na kontrolu šećera u krvi, ali učestalost i vrsta konzumiranog voća imaju bitnu ulogu u postizanju optimalnih zdravstvenih rezultata.

Redovita konzumacija povrća, posebno kada se konzumira dva ili više puta dnevno, pokazuje visok postotak ispitanika s razinama  $HbA1c \leq 7$  i  $HbA1c > 7$  (47,6 % i 48,3 % respektivno). Ovo pokazuje da konzumacija povrća može imati pozitivan učinak na kontrolu šećera u krvi kod osoba s DM. Povrće je bogato vlaknima, vitaminima i mineralima, što može pomoći u regulaciji glikemije. Istraživanja su pokazala da konzumacija povrća može smanjiti rizik od kardiovaskularnih bolesti i poboljšati glikemijsku kontrolu (57, 58). S druge strane, konzumacija povrća jednom dnevno također pokazuje povoljan učinak, ali s nižim postotkom ispitanika s  $HbA1c \leq 7$  (21,4 %) u odnosu na one s višim  $HbA1c$  (32,8 %). Iako redovita konzumacija povrća jednom dnevno može biti korisna, možda nije dovoljna za sve osobe s DM da postignu optimalnu kontrolu glikemije (57, 58). Konzumacija povrća tri puta tjedno ili manje pokazuje manji postotak ispitanika s  $HbA1c \leq 7$  (21,4 % i manje). Ovo može ukazivati na to da neredovita konzumacija povrća nije dovoljna za značajan utjecaj na kontrolu šećera u krvi. Važno je napomenuti da su osobe koje rijetko ili nikada ne konzumiraju povrće imale najniži postotak ispitanika s  $HbA1c \leq 7$  (58). Istraživanja potvrđuju da je visok unos povrća povezan s poboljšanjem različitih zdravstvenih parametara, uključujući smanjenje rizika od kardiovaskularnih bolesti, snižavanje krvnog tlaka i poboljšanje lipidnog profila. Konzumacija povrća može također smanjiti razinu upale i oksidativnog stresa, što dodatno doprinosi boljoj kontroli DM (57, 59). Sveukupno, rezultati pokazuju da redovita i česta konzumacija povrća može imati značajne povoljne učinke na kontrolu šećera u krvi kod osoba s DM. Povrće treba biti integralni dio uravnotežene prehrane koja uključuje druge zdrave namirnice i tjelesnu aktivnost za optimalno zdravlje (58, 59).

Redovita konzumacija mlijeka i mliječnih proizvoda, posebno kada se konzumira dva ili više puta dnevno, pokazuje postotak ispitanika s razinama  $HbA1c \leq 7$  i  $HbA1c > 7$  (23,8 % i 27,6 % respektivno). Ovo ukazuje da konzumacija mliječnih proizvoda može imati pozitivan učinak na kontrolu šećera u krvi kod osoba s DM. Mlijeko i mliječni proizvodi su bogati kalcijem, vitaminom D, magnezijem i proteinima, koji mogu pomoći u regulaciji glikemije i smanjenju inzulinske rezistencije (58, 59). S druge strane, konzumaciju mliječnih proizvoda jednom dnevno također pokazuje značajan udio ispitanika s  $HbA1c > 7$  (46,6 %). Istraživanja su pokazala da mliječni proizvodi, posebno oni s niskim udjelom masti, mogu pomoći u smanjenju rizika od razvoja DM i poboljšanju inzulinske osjetljivosti (58, 59). Konzumacija mliječnih proizvoda tri puta tjedno ili manje povezana je s nižim postotkom ispitanika s  $HbA1c \leq 7$ . Ovo

može ukazivati na to da neredovita konzumacija mliječnih proizvoda nije dovoljna za značajan utjecaj na kontrolu šećera u krvi. Važno je napomenuti da su osobe koje rijetko ili nikada ne konzumiraju mliječne proizvode imale najniži postotak ispitanika s  $HbA1c \leq 7$  (58, 59). Konzumacija mliječnih proizvoda može smanjiti razinu upale i oksidativnog stresa, što dodatno doprinosi boljoj kontroli DM (58, 59). Rezultati prikazuju da redovita i česta konzumacija mliječnih proizvoda može imati značajne povoljne učinke na kontrolu šećera u krvi kod osoba s DM. Mliječni proizvodi trebaju biti integralni dio uravnotežene prehrane koja uključuje druge zdrave namirnice i tjelesnu aktivnost za optimalno zdravlje (58, 59).

Rezultati pokazuju različite učinke učestalosti konzumacije mahunarki na razine HbA1c kod ispitanika s DM. Mahunarke poput leće, boba, slanutka, graška i graha bogate su vlaknima, proteinima i mikronutrijentima, što ih čini vrijednim dijelom prehrane za osobe s DM. Redovita konzumacija mahunarki, posebno dva ili više puta dnevno, pokazuje postotak ispitanika s razinama  $HbA1c \leq 7$  (9,5 %) i  $HbA1c > 7$  (6,9 %). Ovi rezultati ukazuju da konzumacija mahunarki može imati pozitivan učinak na kontrolu šećera u krvi kod osoba s DM. Istraživanja su pokazala da povećani unos mahunarki može poboljšati glikemijsku kontrolu i smanjiti rizik od kardiovaskularnih bolesti (57, 59). Konzumacija mahunarki jednom dnevno također pokazuje povoljan učinak, ali s nešto višim postotkom ispitanika s  $HbA1c > 7$  (12,1 %). Ovo ukazuje na to da iako redovita konzumacija može biti korisna, možda nije dovoljna za sve osobe s DM-om da postignu optimalnu kontrolu glikemije. Istraživanje je otkrilo da mahunarke imaju nizak GI, što može pomoći u održavanju stabilnih razina šećera u krvi (59). Konzumacija mahunarki tri puta tjedno ili manje pokazuje manji postotak ispitanika s  $HbA1c \leq 7$ . Ovo može ukazivati na to da neredovita konzumacija mahunarki nije dovoljna za značajan utjecaj na kontrolu šećera u krvi. Važno je napomenuti da su osobe koje rijetko ili nikada ne konzumiraju mahunarke imale najniži postotak ispitanika s  $HbA1c \leq 7$ . Istraživanja potvrđuju da je visok unos mahunarki povezan s poboljšanjem različitih zdravstvenih parametara, uključujući smanjenje rizika od kardiovaskularnih bolesti, poboljšanje lipidnog profila i snižavanje krvnog tlaka (57, 59). Rezultati prikazuju da redovita i česta konzumacija mahunarki može imati značajne povoljne učinke na kontrolu šećera u krvi kod osoba s DM. Mahunarke trebaju biti integralni dio uravnotežene prehrane koja uključuje druge zdrave namirnice i tjelesnu aktivnost za optimalno zdravlje. Više istraživanja je potrebno za jasnije razumijevanje ovih veza i prilagodbu preporuka za konzumaciju mahunarki kod osoba s DM (57, 59).

Redovita konzumacija jaja, čak i kada se konzumiraju dva ili više puta dnevno, pokazuje niske postotke ispitanika s razinama  $HbA1c \leq 7$  i  $HbA1c > 7$  (2,4 % i 3,4 % respektivno). Ovo ukazuje

da konzumacija jaja može imati relativno neutralan učinak na kontrolu šećera u krvi kod osoba s DM-om. Istraživanja su pokazala različite rezultate u vezi s utjecajem jaja na DM, pri čemu neka istraživanja ukazuju na mogućnost blagog poboljšanja glikemijske kontrole, dok druga ne nalaze značajne promjene (60-62). Konzumacija jaja jednom dnevno također pokazuje nizak postotak ispitanika s  $HbA1c \leq 7$  (2,4 %) i nešto viši postotak s  $HbA1c > 7$  (5,2 %). Ovi rezultati mogu ukazivati da konzumacija jaja nema značajan negativan učinak na glikemijsku kontrolu, ali također ne doprinosi značajnim poboljšanjima. Istraživanja su pokazala da jaja mogu biti dio uravnotežene prehrane za osobe s DM-om, posebno kada se konzumiraju u okviru prehrane s niskim unosom zasićenih masnoća (60, 62). Konzumacija jaja dva ili tri puta tjedno pokazuje malo veće postotke ispitanika s  $HbA1c \leq 7$ , ali ovi rezultati su još uvijek relativno niski. Ova učestalost konzumacije možda nije dovoljna za značajan utjecaj na kontrolu šećera u krvi, ali može biti dio zdrave prehrane za osobe s DM (60). Istraživanja potvrđuju da konzumacija jaja u okviru prehrane bogate nezasićenim masnim kiselinama može imati blagotvoran učinak na kardiometaboličke čimbenike rizika, uključujući poboljšanje lipidnog profila i smanjenje upale. Međutim, veći unos zasićenih masnoća može neutralizirati ove povoljne učinke (61, 62). Rezultati prikazuju da konzumacija jaja može biti dio zdrave prehrane za osobe s DM, ali je važno razmotriti ukupnu kvalitetu prehrane i unos drugih nutrijenata. Jaja trebaju biti konzumirana u umjerenim količinama, kao dio uravnotežene prehrane koja uključuje raznovrsne zdrave namirnice i redovitu tjelesnu aktivnost za optimalno zdravlje.

Redovita konzumacija ribe, čak i kada se konzumira dva ili više puta dnevno, pokazuje niske postotke ispitanika s razinama  $HbA1c \leq 7$  i  $HbA1c > 7$  (2,4 % i 1,7 % respektivno). Ovo ukazuje da konzumacija ribe može imati neutralan učinak na kontrolu šećera u krvi kod osoba s DM-om. Istraživanja su pokazala različite rezultate u vezi s utjecajem ribe na DM, pri čemu neka istraživanja ukazuju na mogućnost poboljšanja glikemijske kontrole, dok druga ne nalaze značajne promjene (63-65). Konzumacija ribe jednom dnevno također pokazuje nizak postotak ispitanika s  $HbA1c \leq 7$  (2,4 %) i nešto viši postotak s  $HbA1c > 7$  (5,2 %). Ovi rezultati mogu ukazivati da konzumacija ribe nema značajan negativan učinak na glikemijsku kontrolu, ali također ne doprinosi značajnim poboljšanjima. Istraživanja su pokazala da riba, bogata omega-3 masnim kiselinama, može biti korisna za poboljšanje lipidnog profila i smanjenje upale, ali rezultati o učinku na  $HbA1c$  su još uvijek kontradiktorni (64, 66). Konzumacija ribe tri puta tjedno ili manje pokazuje manji postotak ispitanika s  $HbA1c \leq 7$ , ali ovi rezultati su još uvijek relativno niski. Ova učestalost konzumacije možda nije dovoljna za značajan utjecaj na kontrolu šećera u krvi. Različita istraživanja su pokazala da učestalost i način pripreme ribe mogu

značajno utjecati na njene zdravstvene učinke (63, 65). Istraživanja potvrđuju da konzumacija ribe može imati blagotvoran učinak na kardiovaskularno zdravlje, posebno kada se konzumira u okviru prehrane bogate nezasićenim masnim kiselinama. Omega-3 masne kiseline, koje se nalaze u plavoj ribi, poznate su po svojim protuupalnim svojstvima i mogućnosti smanjenja rizika od kardiovaskularnih bolesti (64, 66). Konzumacija ribe može biti dio zdrave prehrane za osobe s DM, ali je važno razmotriti ukupnu kvalitetu prehrane i unos drugih nutrijenata. Riba treba biti konzumirana u umjerenim količinama, kao dio uravnotežene prehrane koja uključuje raznovrsne zdrave namirnice i redovitu tjelesnu aktivnost za optimalno zdravlje (63-65).

Redovita konzumacija bijelog mesa, bilo svakodnevno ili nekoliko puta tjedno, pokazuje varijacije u udjelu ispitanika s razinama  $HbA1c \leq 7$  i  $HbA1c > 7$ . Primjerice, konzumacija bijelog mesa dva ili više puta dnevno pokazuje relativno nizak postotak ispitanika s  $HbA1c \leq 7$  (4,8 %) i  $HbA1c$  vrijednosti  $> 7$  (6,9 %). Ovi rezultati ukazuju da učestala konzumacija bijelog mesa možda nema značajan utjecaj na kontrolu šećera u krvi, ali ne pogoršava glikemijsku kontrolu kod većine ispitanika. Konzumacija bijelog mesa nekoliko puta tjedno pokazuje nešto bolje rezultate. Konzumacija bijelog mesa dva puta tjedno povezana je s nešto većim udjelom ispitanika s  $HbA1c \leq 7$  (28,6 %) i  $HbA1c$  vrijednosti  $> 7$  (32,8 %). Ovo ukazuje na to da umjerena konzumacija bijelog mesa može biti korisna za održavanje stabilne razine šećera u krvi kod osoba s DM. Istraživanja prikazuju da bijelo meso, posebno kada je pripremljeno na zdrav način, može biti dio uravnotežene prehrane koja pomaže u održavanju glikemijske kontrole (67, 68). Rijetka konzumacija bijelog mesa (jednom mjesečno ili manje) pokazuje niže postotke ispitanika s  $HbA1c \leq 7$ . Ovi rezultati ukazuju da neredovita konzumacija bijelog mesa nije dovoljna za značajan utjecaj na kontrolu šećera u krvi. Važno je napomenuti da su osobe koje rijetko ili nikada ne konzumiraju bijelo meso imale slične postotke  $HbA1c \leq 7$  i  $HbA1c$  vrijednosti  $> 7$ , što pokazuje neutralan učinak niskog unosa bijelog mesa. Konzumacija bijelog mesa može biti dio zdrave prehrane za osobe s DM-om, ali je važno razmotriti ukupnu kvalitetu prehrane i način pripreme mesa. Bijelo meso treba biti konzumirano u umjerenim količinama, kao dio uravnotežene prehrane koja uključuje raznovrsne zdrave namirnice i redovitu tjelesnu aktivnost za optimalno zdravlje (69).

Rezultati pokazuju različite učinke učestalosti konzumacije crvenog mesa, poput svinjetine, teletine i govedine, na razine  $HbA1c$  kod ispitanika s DM. Redovita konzumacija crvenog mesa, čak i dva ili više puta dnevno, pokazuje relativno nizak postotak ispitanika s razinama  $HbA1c \leq 7$  i  $HbA1c > 7$  (0 % i 5,2 % respektivno). Ovo pokazuje da učestala konzumacija crvenog mesa možda nema značajan pozitivan učinak na kontrolu šećera u krvi kod osoba s DM, a može



čak i negativno utjecati. Istraživanja su pokazala da visok unos crvenog mesa, posebno prerađenog, može povećati rizik od razvoja T2DM zbog visokog sadržaja zasićenih masnoća i heme željeza, što može dovesti do upale i inzulinske rezistencije (70, 71). Konzumacija crvenog mesa nekoliko puta tjedno, poput dva ili tri puta tjedno, pokazuje veći postotak ispitanika s  $HbA1c \leq 7$  (19,0 %) i  $HbA1c$  vrijednosti  $> 7$  (29,3 %). Ovo ukazuje na to da umjerena konzumacija crvenog mesa može imati manje negativan učinak na kontrolu šećera u krvi, ali rizik ostaje značajan. Istraživanja ukazuju da je važno ograničiti unos crvenog mesa i izabrati nemasne izvore proteina kao što su perad, riba te proteina iz biljki poput mahunarki (70, 71). Rijetka konzumacija crvenog mesa (jednom mjesečno ili manje) pokazuje slične postotke ispitanika s  $HbA1c \leq 7$  (14,3 %) i  $HbA1c$  vrijednosti  $> 7$  (8,6 %). Ovi rezultati pokazuju da niska učestalost konzumacije crvenog mesa može biti povezana s boljom kontrolom šećera u krvi. Ograničenje konzumacije crvenog mesa može pomoći u smanjenju rizika od T2DM i poboljšanju ukupnog metaboličkog zdravlja (70, 71). Sveukupno, rezultati ukazuju da konzumacija crvenog mesa može biti povezana s povećanim rizikom od loše glikemijske kontrole kod osoba s DM. Preporučuje se ograničenje unosa crvenog mesa i zamjena nemasnim izvorima proteina i biljnim proteinima za optimalno zdravlje. Više istraživanja je potrebno za jasnije razumijevanje ovih veza i prilagodbu preporuka za konzumaciju crvenog mesa kod osoba s DM-om (70, 71).

Rezultati pokazuju različite učinke učestalosti konzumacije slastica na razine  $HbA1c$  kod ispitanika s DM. Rasprava o ovim rezultatima može nam pomoći da bolje razumijemo kako konzumacija slastica utječe na kontrolu šećera u krvi i ukupno metaboličko zdravlje. Redovita konzumacija slastica, posebno kada se konzumiraju dva ili više puta dnevno, pokazuje relativno nizak postotak ispitanika s razinama  $HbA1c \leq 7$  i  $HbA1c > 7$  (4,8 % i 3,4 % respektivno). Ovo pokazuje da učestala konzumacija slastica može imati relativno neutralan učinak na kontrolu šećera u krvi kod nekih ispitanika, ali povećava rizik od pogoršanja glikemijske kontrole kod drugih. Istraživanja su pokazala da visok unos šećera i rafiniranih ugljikohidrata može pogoršati inzulinsku rezistenciju i povećati rizik od razvoja DM (72, 73). Konzumacija slastica nekoliko puta tjedno pokazuje veći postotak ispitanika s  $HbA1c > 7$  (20,7 % kada se konzumiraju tri puta tjedno). Ovo ukazuje na to da umjerena konzumacija slastica može značajno utjecati na povećanje razine šećera u krvi kod dijabetičara. Istraživanja ukazuju da je važno ograničiti unos slastica kako bi se smanjio rizik od hiperglikemije i pridruženih komplikacija (73, 75). Rijetka konzumacija slastica (jednom mjesečno ili manje) pokazuje niže postotke ispitanika s  $HbA1c > 7$ . Ovi rezultati ukazuju da niska učestalost konzumacije slastica može pomoći u održavanju

bolje glikemijske kontrole. Ograničavanje unosa slastica i zamjena zdravijim opcijama može biti korisna za osobe s DM-om (73, 75). Preporučuje se ograničenje unosa slastica i zamjena niskoglikemijskim opcijama kako bi se poboljšala glikemijska kontrola i smanjio rizik od komplikacija povezanih s DM-om (72-75).

Rezultati pokazuju različite učinke učestalosti konzumacije sokova (gaziranih i negaziranih, uključujući vodu s okusom) na razine HbA1c kod ispitanika s DM. Redovita konzumacija sokova, posebno kada se konzumiraju dva ili više puta dnevno, pokazuje razmjerno nizak postotak ispitanika s razinama HbA1c  $\leq 7$  i HbA1c  $> 7$  (14,3 % i 6,9 % respektivno). Ovi rezultati pokazuju da učestala konzumacija sokova može imati negativan učinak na kontrolu šećera u krvi. Istraživanja su pokazala da visok unos šećera iz sokova može povećati rizik od inzulinske rezistencije i pogoršati kontrolu glikemije kod osoba s DM-om (75). Konzumacija sokova jednom dnevno pokazuje nešto viši postotak ispitanika s HbA1c  $> 7$  (15,5 %). Ova učestalost može biti dovoljna za značajne negativne učinke na kontrolu šećera u krvi. Redovita konzumacija šećernih napitaka povezana je s povećanjem rizika od razvoja T2DM i pogoršanja postojeće glikemijske kontrole. Rijetka konzumacija sokova (jednom mjesečno ili manje) pokazuje niže postotke ispitanika s HbA1c  $> 7$ . Ovi rezultati ukazuju da niska učestalost konzumacije sokova može pomoći u održavanju bolje glikemijske kontrole. Ograničavanje unosa sokova i zamjena vodom ili drugim neslađenim pićima može biti korisno za osobe s DM-om (75). Preporučuje se ograničenje unosa sokova i zamjena neslađenim napicima kako bi se poboljšala glikemijska kontrola i smanjio rizik od komplikacija povezanih s DM. Više istraživanja je potrebno za jasnije razumijevanje ovih veza i prilagodbu preporuka za konzumaciju sokova kod osoba s DM-om (75).

Rezultati pokazuju različite učinke učestalosti konzumacije vina na razine HbA1c kod ispitanika s DM-om. Redovita konzumacija vina, posebno kada se konzumira dva ili više puta dnevno, pokazuje nizak postotak ispitanika s razinama HbA1c  $\leq 7$  i HbA1c  $> 7$  (2,4 % i 1,7 % respektivno). Ovi rezultati ukazuju da učestala konzumacija vina može imati relativno neutralan učinak na kontrolu šećera u krvi. Istraživanja su pokazala da umjerena konzumacija vina može biti povezana s nižim rizikom od razvoja T2DM, posebno kada se konzumira uz obroke (76, 77). Konzumacija vina nekoliko puta tjedno pokazuje nešto viši postotak ispitanika s HbA1c  $> 7$  (5,2 % kada se konzumira tri puta tjedno). Ova učestalost može biti dovoljna za značajne pozitivne učinke na kontrolu šećera u krvi. Istraživanja pokazuju da antioksidansi prisutni u vinu, kao što su polifenoli, mogu poboljšati inzulinsku osjetljivost i smanjiti upalu, što može doprinijeti boljoj glikemijskoj kontroli (76, 77). Rijetka konzumacija vina (jednom mjesečno

ili manje) pokazuje slične postotke ispitanika s  $HbA1c \leq 7$  i  $HbA1c > 7$ . Ovi rezultati ukazuju da niska učestalost konzumacije vina može pomoći u održavanju bolje glikemijske kontrole. Ograničavanje unosa alkohola, uz povremenu konzumaciju vina, može biti korisno za osobe s DM (76, 77). Preporučuje se savjetovanje s liječnikom prije uključivanja vina u prehranu kao dio plana za upravljanje DM (76, 77).

Osobe s T1DM i  $HbA1c \leq 7$  češće konzumiraju maslinovo ulje (63,2 % svakodnevno) u usporedbi s onima s  $HbA1c > 7$  (22,6 %). Ova razlika je statistički značajna ( $P = 0,047$ ). Istraživanja ukazuju da mediteranska prehrana, koja uključuje visoku konzumaciju maslinovog ulja, poboljšava glikemijsku kontrolu kod osoba s T1DM. Ova prehrana, bogata zdravim mastima, voćem, povrćem i cjelovitim žitaricama, podržava bolje metaboličko upravljanje i niže razine  $HbA1c$  (78, 79). Iako nije statistički značajno ( $P = 0,076$ ), osobe s nižim  $HbA1c$  razinama češće konzumiraju orašaste plodove. Oko 47,4 % osoba s  $HbA1c \leq 7$  konzumira orašaste plodove svakodnevno u usporedbi s 12,9 % u skupini s višim  $HbA1c$ . Orašasti plodovi su poznati po korisnim mastima i sadržaju proteina koji mogu pomoći u održavanju razina šećera u krvi i poboljšanju ukupnog upravljanja T1DM (80). Svakodnevna konzumacija voća je viša u skupini s  $HbA1c \leq 7$  (73,7 %) u usporedbi s onima s  $HbA1c > 7$  (67,8 %), iako ova razlika nije statistički značajna ( $P = 0,636$ ). Voće je važno jer pruža nužne vitamine, minerale i vlakna, ali treba ga pažljivo konzumirati zbog prirodnog sadržaja šećera kako bi se izbjegli skokovi šećera u krvi kod osoba s T1DM (79, 81). Redovita konzumacija povrća je nešto viša kod osoba s nižim  $HbA1c$  razinama (63,2 %) u usporedbi s onima s višim razinama (83,9 %), iako ta razlika nije statistički značajna ( $P = 0,311$ ). Povrće je važan dio prehrane prilagođene osobama s T1DM zbog niskog GI i visokog sadržaja vlakana, što pomaže u održavanju stabilnih razina šećera u krvi (79, 81). Konzumacija krumpira pokazuje značajnu razliku ( $P = 0,063$ ) između dvije skupine, pri čemu osobe s  $HbA1c \leq 7$  rjeđe konzumiraju krumpir. Krumpir ima visok GI, što može uzrokovati brze poraste razine šećera u krvi, što može objasniti zašto osobe s boljom glikemijskom kontrolom rjeđe konzumiraju krumpir (81). Ovi rezultati naglašavaju važnost prehrambenih izbora u upravljanju T1DM. Konzumacija mediteranskog tipa prehrane, bogate maslinovim uljem, orašastim plodovima, voćem i povrćem, čini se korisnom za glikemijsku kontrolu kod osoba T1DM. Ove namirnice pružaju nužne nutrijente i korisne masti, doprinoseći boljim metaboličkim ishodima. Česta konzumacija namirnica s visokim GI, poput krumpira, povezana je s lošijom glikemijskom kontrolom, što naglašava potrebu za pažljivim upravljanjem unosom ugljikohidrata kod T1DM. Promjene životnog stila, uključujući redovitu tjelesnu aktivnost i dosljedno praćenje razine šećera u krvi, imaju značajnu ulogu u postizanju

i održavanju optimalnih razina HbA1c (79, 81). Prehrambene navike značajno utječu na razine HbA1c kod osoba s T1DM. Naglašavanje konzumacije namirnica s niskim GI, zdravih masti i vlakana, uz ograničavanje unosa namirnica s visokim GI, može dovesti do boljeg upravljanja DM-a i poboljšanja dugoročnih zdravstvenih ishoda.

Osobe s T2DM i HbA1c > 7 češće konzumiraju krumpir dva ili više puta tjedno (48,1 %) u usporedbi s onima s HbA1c ≤ 7 (21,7 %). Ova razlika je statistički značajna (P = 0,045). Visok GI krumpira može doprinijeti većim razinama HbA1c kod osoba s T2DM (82, 83). Osobe s nižim HbA1c razinama češće konzumiraju voće svaki dan (69,6 %) u usporedbi s onima s višim HbA1c razinama (81,4 %), iako razlika nije statistički značajna. Voće je bogato vlaknima, vitaminima i mineralima te može pomoći u održavanju razina šećera u krvi (84, 85). Istraživanja pokazuju da mediteranska prehrana, bogata maslinovim uljem, orašastim plodovima, voćem i povrćem, može poboljšati glikemijsku kontrolu kod osoba s T2DM. Ova prehrana je povezana s nižim HbA1c razinama i poboljšanim lipidnim profilom (84, 85). Konzumacija zdrave biljne prehrane povezana je s boljim glikemijskim kontrolama kod osoba s T2DM. Biljna prehrana bogata je vlaknima, vitaminima i mineralima, što može pomoći u održavanju stabilnih razina šećera u krvi i poboljšanju ukupnog zdravstvenog stanja (82, 83). Ovi rezultati naglašavaju važnost prehrambenih izbora u upravljanju T2DM. Konzumacija mediteranske prehrane, bogate zdravim mastima, voćem, povrćem i orašastim plodovima, pokazuje značajne koristi za glikemijsku kontrolu. Visok unos namirnica s visokim GI, poput krumpira, povezan je s višim razinama HbA1c, što naglašava potrebu za pažljivim upravljanjem unosom ugljikohidrata. Zaključno, prehrambene navike imaju značajan utjecaj na razine HbA1c kod osoba s T2DM.

Osobe s T1DM češće konzumiraju žitarice dva ili više puta dnevno (60 %) u usporedbi s osobama s T2DM (58 %). Iako razlika nije statistički značajna (P = 0,116), žitarice su ključan dio prehrane i mogu značajno utjecati na glikemijsku kontrolu. Istraživanja pokazuju da cjelovite žitarice mogu pomoći u održavanju stabilne razine šećera u krvi (82, 83). Osobe s T2DM češće konzumiraju krumpir dva puta tjedno (30 %) u usporedbi s osobama s T1DM (22 %). Ova razlika također nije statistički značajna (P = 0,733), no krumpir ima visok GI, što može utjecati na razinu šećera u krvi (80, 84). Konzumacija voća je jednaka u obje skupine, gdje 40 % osoba s T1DM i T2DM konzumira voće dva ili više puta dnevno. Voće je važno zbog visokog sadržaja vlakana, vitamina i minerala koji pomažu u održavanju razine šećera u krvi (82, 85). Konzumacija maslinovog ulja je slična kod osoba s T1DM (20 %) i T2DM (14 %) koje ga konzumiraju dva ili više puta dnevno. Maslinovo ulje je ključna sastavnica mediteranske prehrane koja se pokazala korisnom za glikemijsku kontrolu (84, 85). Osobe s T1DM češće

konzumiraju mlijeko i mliječne proizvode jednom dnevno (50 %) u usporedbi s osobama s T2DM (36 %). Iako razlika nije statistički značajna ( $P = 0,607$ ), mliječni proizvodi mogu biti važan izvor proteina i kalcija u prehrani (80, 82). Ovi rezultati ukazuju na sličnosti i razlike u prehrambenim navikama između osoba s T1DM i T2DM. Konzumacija cjelovitih žitarica, voća i maslinovog ulja je važna za obje skupine zbog njihovih pozitivnih učinaka na glikemijsku kontrolu. Međutim, visoki unos krumpira može negativno utjecati na razinu šećera u krvi, posebno kod osoba s T2DM zbog visokog GI.

## 6. ZAKLJUČAK

Cilj istraživanja bio je ispitati i usporediti prehrabene navike osoba s T1DM i T2DM te njihov utjecaj na kontrolu glukoze. Specifični ciljevi uključivali su proučavanje prehrabnenih navika, povezanost između učestalosti konzumacije određenih namirnica i vrijednosti HbA1c te usporedbu tih navika među različitim tipovima DM-a. Također su ispitani stavovi osoba s DM-om o utjecaju pravilne prehrane na regulaciju bolesti.

- Osobe s T1DM pokazale su raznolike prehrabene navike s naglaskom na veću konzumaciju žitarica i voća. Konzumacija maslinovog ulja također je bila značajna, što je u skladu s preporukama za mediteransku prehranu koja može poboljšati glukoregulaciju.
- Osobe s T2DM često su konzumirale krumpir i mliječne proizvode, što može negativno utjecati na glikemijsku kontrolu zbog visokog GI ovih namirnica. Ipak, pokazale su veću sklonost konzumaciji maslinovog ulja i orašastih plodova, što može biti korisno za smanjenje upala i poboljšanje inzulinske osjetljivosti.
- Nije uočena statistički značajna povezanost između većine prehrabnenih navika i HbA1c vrijednosti. Ipak, konzumacija maslinovog ulja i orašastih plodova pokazala je trend smanjenja HbA1c vrijednosti kod ovih bolesnika, što ukazuje moguće koristi od ovih namirnica.
- Statistički značajna razlika uočena je kod konzumacije krumpira, gdje su ispitanici s višim HbA1c vrijednostima češće konzumirali krumpir. Ova povezanost naglašava važnost odabira namirnica s niskim glikemijskim indeksom za poboljšanje glikemijske kontrole.
- Nije uočena značajna razlika u većini prehrabnenih navika između osoba s T1DM i T2DM. Međutim, osobe s T2DM češće su konzumirale krumpir i mliječne proizvode, dok su osobe s T1DM imale veću sklonost konzumaciji žitarica i voća.
- Većina ispitanika (96 %) smatra da pravilna prehrana značajno utječe na regulaciju šećerne bolesti, što naglašava važnost edukacije bolesnika o zdravim prehrabnenim izborima za poboljšanje njihovog zdravstvenog stanja.
- Ovi zaključci ukazuju na potrebu za neprekidnom edukacijom i podrškom za osobe s DM-om kako bi usvojile zdrave prehrabene navike koje mogu poboljšati njihovu glikemijsku kontrolu i ukupnu kvalitetu života. Različiti pristupi mogu biti potrebni za osobe s T1DM i T2DM, s naglaskom na individualizirane prehrabene smjernice.

## 7. SAŽETAK

**Cilj istraživanja:** Cilj ovog istraživanja je ispitati prehrambene navike osoba koje boluju od šećerne bolesti T1DM i T2DM te utvrditi njihov utjecaj na glukoregulaciju. Specifični ciljevi uključuju proučavanje povezanosti učestalosti konzumacije različitih skupina namirnica s vrijednostima HbA1c te usporedbu prehrambenih navika između osoba s T1DM i T2DM. Također su ispitani stavovi oboljelih o utjecaju pravilne prehrane na regulaciju bolesti.

**Nacrt studije:** Presječno istraživanje.

**Ispitanici i metode:** Ovo istraživanje provedeno je među bolesnicima Sveučilišne klinike Vuk Vrhovac, Klinička bolnica Merkur, koji boluju od šećerne bolesti T1DM i tipa 2. Podaci su prikupljeni korištenjem prilagođenog upitnika za procjenu prehrambenih navika, a statistička obrada podataka provedena je pomoću SPSS programa. Istraživanje je usklađeno s etičkim normama, uz dobiveno odobrenje relevantnih etičkih povjerenstava i informirani pristanak sudionika.

**Rezultati:** Rezultati istraživanja pokazuju da većina ispitanika (96 %) vjeruje da pravilna prehrana utječe na regulaciju DM-a, s time da je 42 % ispitanika imalo HbA1c vrijednosti  $\leq 7$ , dok je 58 % imalo HbA1c vrijednosti  $> 7$ . Statistički značajne razlike u prehrabnim navikama uočene su kod konzumacije krumpira i maslinovog ulja, pri čemu ispitanici s višim HbA1c vrijednostima češće konzumiraju krumpir dva puta tjedno ( $P = 0,009$ ) i rjeđe maslinovo ulje dva ili više puta dnevno ( $P = 0,047$ ). Također, nema značajnih razlika u prehrabnim navikama između osoba s T1DM i T2DM.

**Zaključak:** Zaključak istraživanja ukazuje na važnost edukacije o pravilnoj prehrani za osobe s DM-om, s naglaskom na individualizirane prehrambene smjernice za različite tipove DM-a. Osobe s T1DM i T2DM imaju različite prehrambene navike, ali većina vjeruje u značajan utjecaj prehrane na regulaciju bolesti. Bitne prehrambene preporuke uključuju smanjenje konzumacije namirnica s visokim glikemijskim indeksom, kao što je krumpir te povećanje unosa namirnica koje mogu poboljšati glukoregulaciju, poput maslinovog ulja i orašastih plodova.

**Ključne riječi:** dijabetes, glikemijska kontrola, prehrambene navike, tip 1 i tip 2

## 8. SUMMARY

### **Assessment of eating habits of people with type 1 and type 2 diabetes mellitus**

**Objectives:** The aim of this study is to investigate the dietary habits of individuals with type 1 and type 2 diabetes and determine their impact on glycemic balance. Specific objectives include analyzing the relationship between the frequency of consumption of different food groups and HbA1c levels and comparing dietary habits between individuals with type 1 and type 2 diabetes. In addition, the attitudes of patients towards the effects of proper nutrition on disease regulation were examined.

**Study design:** Cross-sectional study.

**Respondents and methods:** The study was conducted among patients of the Vuk Vrhovac College Hospital, Merkur College Hospital, suffering from type 1 and type 2 diabetes. Data were collected using a customized questionnaire to assess dietary habits, and statistical data was processed using the SPSS program. The study adhered to the ethical standards approved by the relevant ethics committees and the participants provided consent.

**Results:** The results of the study show that the majority of participants (96 %) believe that a proper diet can regulate diabetes. Overall, 42% of participants had HbA1c levels  $\leq 7$ , while 58% had HbA1c levels  $> 7$ . Statistically significant differences in dietary habits were found in the consumption of potatoes and olive oil, where participants with higher HbA1c levels were more likely to consume potatoes twice a week ( $P = 0.009$ ) and less likely to consume olive oil two or more times a day ( $P = 0.047$ ). Furthermore, there were no significant differences in dietary habits between people with type 1 and type 2 diabetes.

**Conclusion:** The study concludes that people with diabetes should be informed about proper nutrition, while also taking into account the individual dietary guidelines for the different types of diabetes. People with type 1 and type 2 diabetes have different dietary habits, but most believe that diet has a positive affect on disease regulation. Key dietary recommendations include reducing the consumption of foods with a high glycemic index, such as potatoes, and greater consumption of foods that can improve blood glucose regulation, such as olive oil and nuts.

**Keywords:** diabetes, dietary habits, glycemic control, type 1 and type 2



**9. LITERATURA**

1. Sapra A, Bhandari P. Dijabetes. U: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024. siječanj-. Dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK551501/> Pristupljeno: 30. siječnja 2024.
2. American Diabetes Association. 2. Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes—2020. *Diabetes Care*. 2020;43(Suppl 1):S14-S31.
3. Carrillo-Larco RM, Barengo NC, Albitres-Flores L, Bernabe-Ortiz A. The risk of mortality among people with type 2 diabetes in Latin America: A systematic review and meta-analysis of population-based cohort studies. *Diabetes Metab Res Rev*. 2019;35(4):e3139.
4. Mobasser M, Shirmohammadi M, Amiri T, Vahed N, Hosseini Fard H, Ghojatzadeh M. Prevalence and incidence of type 1 diabetes in the world: a systematic review and meta-analysis. *Health Promot Perspect*. 2020;10(2):98-115.
5. American Diabetes Association. 4. Comprehensive Medical Evaluation and Assessment of Comorbidities: Standards of Medical Care in Diabetes—2020. *Diabetes Care*. 2020;43(Supplement 1):S37-S47.
6. Emerging Risk Factors Collaboration; Sarwar N, Gao P, Seshasai SR, Gobin R, Kaptoge S, i sur. Diabetes mellitus, fasting blood glucose concentration, and risk of vascular disease: a collaborative meta-analysis of 102 prospective studies. *Lancet*. 2010;375(9733):2215-22.
7. Thomas MC, Brownlee M, Susztak K, Sharma K, Jandeleit-Dahm KA, Zoungas S, i sur. Diabetic kidney disease. *Nat Rev Dis Primers*. 2015;1:15018.
8. Seaquist ER, Anderson J, Childs B, Cryer P, Dagogo-Jack S, Fish L, i sur. Hypoglycemia and diabetes: a report of a workgroup of the American Diabetes Association and the Endocrine Society. *Diabetes Care*. 2013;36(5):1384-95.
9. Cypryk K, Małcki P. A review of cardiovascular outcome trials in type 2 diabetes. *Endokrynol Pol*. 2018;69(4).
10. Armstrong DG, Boulton AJM, Bus SA. Diabetic Foot Ulcers and Their Recurrence. *N Engl J Med*. 2017;376(24):2367-2375.

11. Evert AB, Boucher JL, Cypress M, Dunbar SA, Franz MJ, Mayer-Davis EJ, i sur. Nutrition therapy recommendations for the management of adults with diabetes. *Diabetes Care*. 2014;37 Suppl 1:S120-43.
12. McRorie JW Jr, McKeown NM. Understanding the Physics of Functional Fibers in the Gastrointestinal Tract: An Evidence-Based Approach to Resolving Enduring Misconceptions about Insoluble and Soluble Fiber. *J Acad Nutr Diet*. 2017;117(2):251-264.
13. Schwingshackl L, Hoffmann G. Monounsaturated fatty acids, olive oil and health status: a systematic review and meta-analysis of cohort studies. *Lipids Health Dis*. 2014;13:154.
14. Sacks FM, Svetkey LP, Vollmer WM, Appel LJ, Bray GA, Harsha D, i sur. Effects on blood pressure of reduced dietary sodium and the Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) diet. DASH-Sodium Collaborative Research Group. *N Engl J Med*. 2001;344(1):3-10.
15. Jenkins DJ, Kendall CW, Augustin LS, Franceschi S, Hamidi M, Marchie A, i sur. Glycemic index: overview of implications in health and disease. *Am J Clin Nutr*. 2002;76(1):266S-73S.
16. Franz MJ, MacLeod J, Evert A, Brown C, Gradwell E, Handu D, i sur. Academy of Nutrition and Dietetics Nutrition Practice Guideline for Type 1 and Type 2 Diabetes in Adults: Systematic Review of Evidence for Medical Nutrition Therapy Effectiveness and Recommendations for Integration into the Nutrition Care Process. *J Acad Nutr Diet*. 2017;117(10):1659-1679.
17. Warshaw H, Kulkarni K. *The Complete Guide to Carb Counting*. 4. izd. American Diabetes Association; 2016.
18. Calder PC. Marine omega-3 fatty acids and inflammatory processes: Effects, mechanisms and clinical relevance. *Biochim Biophys Acta*. 2015;1851(4):469-84.
19. Rodbard D. Continuous Glucose Monitoring: A Review of Successes, Challenges, and Opportunities. *Diabetes Technol Ther*. 2016;18 Suppl 2(Suppl 2):S3-S13.
20. American Diabetes Association. 5. Lifestyle Management: Standards of Medical Care in Diabetes-2019. *Diabetes Care*. 2019;42(Suppl 1):S46-S60.

21. Colberg SR, Sigal RJ, Yardley JE, Riddell MC, Dunstan DW, Dempsey PC, i sur. Physical Activity/Exercise and Diabetes: A Position Statement of the American Diabetes Association. *Diabetes Care*. 2016;39(11):2065-2079.
22. Powers MA, Bardsley J, Cypress M, Duker P, Funnell MM, Fischl AH, i sur. Diabetes Self-Management Education and Support in Type 2 Diabetes: A Joint Position Statement of the American Diabetes Association, the American Association of Diabetes Educators, and the Academy of Nutrition and Dietetics. *J Acad Nutr Diet*. 2015;115(8):1323-34.
23. Diabetes UK. What is a healthy, balanced diet for diabetes? [Internet]. London: Diabetes UK. Dostupno na: <https://www.diabetes.org.uk/guide-to-diabetes/enjoy-food/eating-with-diabetes/what-is-a-healthy-balanced-diet>. Pristupljeno: 3. ožujka 2024.
24. National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. Diabetes Diet, Eating, & Physical Activity [Internet]. Bethesda: National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. Dostupno na: <https://www.niddk.nih.gov/health-information/diabetes/overview/diet-eating-physical-activity>. Pristupljeno: 3. ožujka 2024.
25. Mayo Clinic. Diabetes diet: Create your healthy-eating plan [Internet]. Rochester: Mayo Clinic. Dostupno na: <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/diabetes/in-depth/diabetes-diet/art-20044295>. Pristupljeno: 3. ožujka 2024.
26. Feinglos MN, Bethel MA. Nutritional Recommendations for Individuals with Diabetes. U: De Groot LJ, Chrousos G, Dungan K, i sur., ur. *Endotext* [Internet]. South Dartmouth (MA): MDText.com, Inc. Dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK279012/>. Pristupljeno: 3. ožujka 2023.
27. American Diabetes Association. Alcohol and Diabetes [Internet]. Dostupno na: <https://diabetes.org/health-wellness/alcohol-and-diabetes>. Pristupljeno: 3. ožujka 2024.
28. Diabetes Daily. Hydration and Diabetes: Can Drinking Water Affect Your Blood Sugar? [Internet]. Diabetes Daily. Dostupno na: <https://www.diabetesdaily.com/learn-about-diabetes/understanding-blood-sugars/is-my-blood-sugar-normal/high-blood-sugar-hyperglycemia/hydration-and-diabetes-can-drinking-water-affect-your-blood-sugar/>. Pristupljeno: 3. ožujka 2024.
29. Centers for Disease Control and Prevention. Diabetes Meal Planning [Internet]. Atlanta (GA): CDC. Dostupno na: <https://www.cdc.gov/diabetes/managing/eat-well/meal-plan-method.html>. Pristupljeno: 3. ožujka 2024.

30. American Diabetes Association. Meal planning [Internet]. Arlington (VA): American Diabetes Association. Dostupno na: <https://diabetes.org/food-nutrition/meal-planning>. Pristupljeno: 3. ožujka 2024.
31. Mayo Clinic. Diabetes diet: Create your healthy-eating plan [Internet]. Rochester (MN): Mayo Clinic. Dostupno na: <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/diabetes/in-depth/diabetes-diet/art-20044295>. Pristupljeno: 3. ožujka 2024.
32. American Diabetes Association. What is the Diabetes Plate Method? [Internet]. Arlington: American Diabetes Association. Dostupno na: <https://www.diabetesfoodhub.org/articles/what-is-the-diabetes-plate-method.html>. Pristupljeno: 3. ožujka 2024.
33. Zahalka SJ, Abushamat LA, Scalzo RL, Reusch JEB. The Role of Exercise in Diabetes. In: Feingold KR, Anawalt B, Blackman MR, i sur., ur. Endotext [Internet]. South Dartmouth (MA): MDText.com, Inc.; 2000. Dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK549946/>. Pristupljeno 3. ožujka 2024.
34. Hayes C, Kriska A. Role of physical activity in diabetes management and prevention. *J Am Diet Assoc.* 2008;108(4 Suppl 1):S19-23.
35. Colberg SR, Sigal RJ, Yardley JE, Riddell MC, Dunstan DW, Dempsey PC, i sur. Physical Activity/Exercise and Diabetes: A Position Statement of the American Diabetes Association. *Diabetes Care.* 2016;39(11):2065-2079.
36. Van Gaal L, Scheen A. Weight Management in Type 2 Diabetes: Current and Emerging Approaches to Treatment. *Diabetes Care.* 2015;38(6):1161-1172.
37. Lau CS, Aw TC. HbA1c in the diagnosis and management of diabetes mellitus: an update. *Diabetes Updates.* 2019;5.
38. Al-Ghamdi AA. Role of HbA1c in management of diabetes mellitus. *Saudi Med J.* 2004;25(3):342-5.
39. Marušić M. (ur) Uvod u znanstveni rad u medicini. 6.izd. Udžbenik. Zagreb: Medicinska naklada; 2019.
40. Doubova SV, Ferreira-Hermosillo A, Pérez-Cuevas R, Barsoe C, Gryzbowski-Gainza E, Valencia JE. Socio-demographic and clinical characteristics of type 1 diabetes patients

associated with emergency room visits and hospitalizations in Mexico. *BMC Health Serv Res.* 2018;18(1):602.

41. Bavuma CM, Musafiri S, Rutayisire PC, Ng'ang'a LM, McQuillan R, Wild SH. Socio-demographic and clinical characteristics of diabetes mellitus in rural Rwanda: time to contextualize the interventions? A cross-sectional study. *BMC Endocr Disord.* 2020;20(1):180.

42. Xie J, Wang M, Long Z, Ning H, Li J, Cao Y, i sur. Global burden of type 2 diabetes in adolescents and young adults, 1990-2019: systematic analysis of the Global Burden of Disease Study 2019. *BMJ.* 2022;379:e072385.

43. Liu J, Ren ZH, Qiang H, Wu J, Shen M, Zhang L, i sur. Trends in the incidence of diabetes mellitus: results from the Global Burden of Disease Study 2017 and implications for diabetes mellitus prevention. *BMC Public Health.* 2020;20(1):1415.

44. Pot GK, Battjes-Fries MC, Patijn ON, Pijl H, Witkamp RF, de Visser M, i sur. Nutrition and lifestyle intervention in type 2 diabetes: pilot study in the Netherlands showing improved glucose control and reduction in glucose lowering medication. *BMJ Nutr Prev Health.* 2019;2(1):43-50.

45. Yan MR, Parsons A, Whalley GA, Rush EC. Effects of a healthier snack on snacking habits and glycated Hb (HbA1c): a 6-week intervention study. *Br J Nutr.* 2016;116(12):2169-2174.

46. Muraki I, Rimm EB, Willett WC, Manson JE, Hu FB, Sun Q. Potato consumption and risk of type 2 diabetes: Results from three prospective cohort studies. *Diabetes Care.* 2016;39(3):376-384.

47. Yiannakou I, Pickering RT, Yuan M, Singer MR, Moore LL. Potato consumption is not associated with cardiometabolic health outcomes in Framingham Offspring Study adults. *J Nutr Sci.* 2022;11:e73.

48. Moholdt T, Nilsen TIL. Frequency of boiled potato consumption and all-cause and cardiovascular disease mortality in the prospective population-based HUNT study. *Front Nutr.* 2021;8:681365.

49. So J, Avendano EE, Raman G, Johnson EJ. Potato consumption and risk of cardio-metabolic diseases: evidence mapping of observational studies. *Syst Rev.* 2020;9:274.

50. AlRajhi Colleges, Qassim University, Ministry of Health, Saudi Arabia. The Effect of Daily Consumption of Extra Virgin Olive Oil on Blood Glucose Among Diabetic Patients [Internet]. ClinicalTrials.gov Identifier: NCT03447301. 2018. Dostupno na: <https://classic.clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT03447301>. Pristupljeno: 17 lipnja 2024.
51. Plozza J. How the Mediterranean diet and Extra Virgin Olive Oil aid in the prevention and management of diabetes [Internet]. Olive Wellness Institute. Dostupno na: <https://olivewellnessinstitute.org/knowledge/mediterranean-diet-extra-virgin-olive-oil-diabetes-prevention-management/>. Pristupljeno: 17.lipnja 2024.
52. Kim Y, Keogh JB, Clifton PM. Benefits of Nut Consumption on Insulin Resistance and Cardiovascular Risk Factors: Multiple Potential Mechanisms of Actions. *Nutrients*. 2017;9(11):1271.
53. Vigiouliouk E, Kendall CWC, Blanco Mejia S, Cozma AI, Ha V, Mirrahimi A, i sur. Effect of Tree Nuts on Glycemic Control in Diabetes: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Dietary Trials. *PLOS ONE* 9(9): e109224.
54. Nishi SK, Vigiouliouk E, Kendall CWC, Jenkins DJA, Hu FB, Sievenpiper JL, Atzeni A, Misra A, Salas-Salvadó J. Nuts in the Prevention and Management of Type 2 Diabetes. *Nutrients*. 2023;15(4):878.
55. Ellouze I, Akhavan N, Singar S, Dawkins K, Nagpal R, Arjmandi B. The Relationship of Fruits and Fruit-Products Consumption with Glucose Homeostasis and Diabetes: A Comprehensive Update on the Current Clinical Literature. *Dietetics*. 2023;2(3):237-266.
56. Du H, Li L, Bennett D, Guo Y, Turnbull I, Yang L, i sur. Fresh fruit consumption in relation to incident diabetes and diabetic vascular complications: A 7-y prospective study of 0.5 million Chinese adults. *PLoS Med*. 2017;14(4):e1002279.
57. Shu PS, Chan YM, Huang SL. Higher body mass index and lower intake of dairy products predict poor glycaemic control among Type 2 Diabetes patients in Malaysia. *PLoS One*. 2017;12(2):e0172231.
58. Janiszewska J, Ostrowska J, Szostak-Węgierek D. Milk and Dairy Products and Their Impact on Carbohydrate Metabolism and Fertility—A Potential Role in the Diet of Women with Polycystic Ovary Syndrome. *Nutrients*. 2020;12(11):3491.

59. Polak R, Phillips EM, Campbell A. Legumes: Health Benefits and Culinary Approaches to Increase Intake. *Clin Diabetes*. 2015;33(4):198–205.
60. Njike VY, Ayetey RG, Rajebi H, Treu JA, Katz DL. Egg ingestion in adults with type 2 diabetes: effects on glycemic control, anthropometry, and diet quality—a randomized, controlled, crossover trial. *BMJ Open Diabetes Res Care*. 2016;4(1):e000281.
61. Kouvari M, Damigou E, Florentin M, Kostis RI, Chrysohoou C, Pitsavos CS, *i sur*. Egg Consumption, Cardiovascular Disease and Cardiometabolic Risk Factors: The Interaction with Saturated Fatty Acids. Results from the ATTICA Cohort Study (2002–2012). *Nutrients*. 2022;14(24):5291.
62. Pearce KL, Clifton PM, Noakes M. Egg consumption as part of an energy-restricted high-protein diet improves blood lipid and blood glucose profiles in individuals with type 2 diabetes. *Br J Nutr*. 2011;105(4):584–592.
63. Zhang Y, Ren E, Zhang C, Wang Y, Chen X, Li L. The protective role of oily fish intake against type 2 diabetes: insights from a genetic correlation and Mendelian randomization study. *Front Nutr*. 2024;11:1288886.
64. Liu X, Li Y, Wan X, Zhuang P, Wu Y, Zhang L, *i sur*. Association of Fish Oil Supplementation with Risk of Coronary Heart Disease in Individuals with Diabetes and Prediabetes: A Prospective Study in the UK Biobank. *Nutrients*. 2023;15(14):3176.
65. Nanri A, Takazaki A, Kochi T, Eguchi M, Kabe I, Mizoue T. Fish Cooking Methods and Impaired Glucose Metabolism Among Japanese Workers: The Furukawa Nutrition and Health Study. *Nutrients*. 2020;12(6):1775.
66. Chen C, Yu X, Shao S. Effects of Omega-3 Fatty Acid Supplementation on Glucose Control and Lipid Levels in Type 2 Diabetes: A Meta-Analysis. *PLoS One*. 2015;10(10):e0139565.
67. Damigou E, Kostis RI, Panagiotakos DB. White Meat Consumption and Cardiometabolic Risk Factors: A Review of Recent Prospective Cohort Studies. *Nutrients*. 2022;14(24):5213.
68. Liu G, Zong G, Wu K, Hu Y, Li Y, Willett WC, *i sur*. Meat Cooking Methods and Risk of Type 2 Diabetes: Results From Three Prospective Cohort Studies. *Diabetes Care*. 2018;41(3):553–561.

69. Abete I, Romaguera D, Vieira AR, Lopez de Munain A, Norat T. Association between total, processed, red and white meat consumption and all-cause, CVD and IHD mortality: a meta-analysis of cohort studies. *Br J Nutr.* 2014;112(5):762-775.
70. Gu X, Drouin-Chartier JP, Sacks FM, Hu FB, Rosner B, Willett WC. Red meat intake and risk of type 2 diabetes in a prospective cohort study of United States females and males. *Am J Clin Nutr.* 2023;118(6):1153-1163.
71. Nguyen CQ, Pham TTP, Fukunaga A, Van Hoang D, Vu Phan T, Cong Phan D, i sur. Red meat consumption is associated with prediabetes and diabetes in rural Vietnam: a cross-sectional study. *Public Health Nutr.* 2023;26(5):1006-1013.
72. Harding AH, Sargeant LA, Welch A, Oakes S, Luben RN, Bingham S, i sur. Fat Consumption and HbA1c Levels: The EPIC-Norfolk Study. *Diabetes Care.* 2001;24(11):1911-1916.
73. Bruns A, Greupner T, Nebl J, Hahn A. Plant-based diets and cardiovascular risk factors: a comparison of flexitarians, vegans and omnivores in a cross-sectional study. *BMC Nutr.* 2024;10:29.
74. Mason AE, Epel ES, Kristeller J, Moran PJ, Dallman M, Lustig RH, i sur. Effects of a mindfulness-based intervention on mindful eating, sweets consumption, and fasting glucose levels in obese adults: data from the SHINE randomized controlled trial. *J Behav Med.* 2016;39(2):201-13.
75. Liu L, Zhen D, Fu S, Sun W, Li H, Zhao N, i sur. Associations of the baseline level and change in glycosylated hemoglobin A1c with incident hypertension in non-diabetic individuals: a 3-year cohort study. *Diabetol Metab Syndr.* 2022;14:54.
76. American Heart Association. Study finds drinking wine with meals was associated with lower risk of type 2 diabetes. American Heart Association Newsroom. 2022. Dostupno na: <https://newsroom.heart.org/news/study-finds-drinking-wine-with-meals-was-associated-with-lower-risk-of-type-2-diabetes?preview=7404eaa1e2f192cce3c0fa0c9c7cf426>. Pristupljeno: 17. lipnja 2024.
77. Hong JW, Noh JH, Kim DJ. Association between Alcohol Intake and Hemoglobin A1c in the Korean Adults: The 2011-2013 Korea National Health and Nutrition Examination Survey. *PLoS One.* 2016;11(11):e0167210.



78. Dominguez-Riscart J, Buero-Fernandez N, Garcia-Zarzuela A, Morales-Perez C, Garcia-Ojanguren A, Lechuga-Sancho AM. Adherence to Mediterranean Diet Is Associated With Better Glycemic Control in Children With Type 1 Diabetes: A Cross-Sectional Study. *Front Nutr.* 2022;9:813989.
79. Jacobsen SS, Vistisen D, Vilsbøll T, Bruun JM, Ewers B. The quality of dietary carbohydrate and fat is associated with better metabolic control in persons with type 1 and type 2 diabetes. *Nutr J.* 2020;19(1):125.
80. Pastors JG, Warshaw H, Daly A, Franz M, Kulkarni K. The Evidence for the Effectiveness of Medical Nutrition Therapy in Diabetes Management. *Diabetes Care.* 2002;25(3):608-613.
81. Sawani S, Siddiqui AR, Azam SI, Humayun K, Ahmed A, Habib A, i sur. Lifestyle changes and glycemic control in type 1 diabetes mellitus: a trial protocol with factorial design approach. *Trials.* 2020;21:346.
82. Alali RA, Alateeq SA, Almuhanha AF, Al Elq AH, Albaker WI, Habara A, i sur. Dietary assessment of type 2 diabetic patients using healthful plant-based diet score in the Eastern Province of Saudi Arabia. *BMC Nutr.* 2024;10:37.
83. Jung DH, Han JW, Shin H, Lim HS. Tailored Meal-Type Food Provision for Diabetes Patients Can Improve Routine Blood Glucose Management in Patients with Type 2 Diabetes: A Crossover Study. *Nutrients.* 2024;16(8):1190.
84. Whiteley C, Benton F, Matwiejczyk L, Luscombe-Marsh N. Determining Dietary Patterns to Recommend for Type 2 Diabetes: An Umbrella Review. *Nutrients.* 2023;15(4):861.
85. Maroto-Rodriguez J, Ortolá R, Carballo-Casla A, Iriarte-Campo V, Salinero-Fort MA, Rodríguez-Artalejo F, i sur. Association between a Mediterranean lifestyle and Type 2 diabetes incidence: a prospective UK biobank study. *Cardiovasc Diabetol.* 2023;22:271.

## 11. PRILOZI

Prilog 1. Odluka Etičkog povjerenstva Kliničke bolnice „Merkur“

KLINIČKA BOLNICA "MERKUR"  
ZAGREB, ZAJČEVA 19  
ETIČKO POVJERENSTVO  
ZAGREB, 23.01.2024.  
0311 - 709/1

Na sjednici Etičkog povjerenstva Kliničke bolnice "Merkur" održanoj 23.01.2024. godine jednoglasno je donesena sljedeća

### ODLUKA

Odobrava se **Martini Jug, univ. bacc. med. techn.** provođenje istraživanja pod naslovom „Procjena prehrambenih navika osoba oboljelih od šećerne bolesti tipa 1 i tipa 2 : presječno istraživanje“, u svrhu izrade diplomskog rada.

**PREDSJEDNICA ETIČKOG POVJERENSTVA  
KLINIČKE BOLNICE "MERKUR" :**

**Izv.prof.dr.sc. Tajana Filipec Kanižaj, dr.med.**



## Prilog 2. Zaključak Etičkog povjerenstva Fakulteta za dentalnu medicinu i zdravstvo Osijek



SVJEDOKSTVO JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJERU  
FAKULTETA ZA DENTALNU MEDICINU I ZDRAVSTVO

UASK-604-01/24-13/02  
UNBROJ: 2158/97-97-016-24-15  
  
u Osijeku, 9 travnja 2024.

Na temelju čl. 55. Statuta Fakulteta za dentalnu medicinu i zdravstvo Osijek i čl. 24. st. 2. Poslovnika o radu Etičkog povjerenstva Fakulteta za dentalnu medicinu i zdravstvo Osijek, Etičko povjerenstvo Fakulteta za dentalnu medicinu i zdravstvo Osijek donosi sljedeći:

**ZAKLJUČAK**

Temeljem uvjeta u zamolbi s priloženom dokumentacijom koju je ovom Povjerenstvu predala Martina Jug u svrhu provođenja istraživanja: „ Procjena prehranbenih navika osoba oboljelih od šćetne bolesti tipa 1 i tipa 2“  
Etičko povjerenstvo Fakulteta za dentalnu medicinu i zdravstvo Osijek je na svojoj 6. sjednici održanoj od 5 travnja 2024. godine zaključilo:

- da Martina Jug kao istraživač posjeduje odgovarajuće stručne i znanstvene preduvjete za korektnu i uspj šću realizaciju predloženo istraživanja;
- da predloženo istraživanje glade svrhe i ciljeva istraživanja može rezultirati novim znanstvenim/studijem spoznajama u toj području;
- da su planirani i metode istraživanja u skladu s etičkim i znanstvenim standardima;
- da je predloženo istraživanje u skladu temeljnih etičkih principa i ljudskih prava u biomedicinskim istraživanjima u području medicine i zdravlja, uključujući standarde korištenja i postupaka s humanim biološkim materijalom u znanstvenim i stručnim biomedicinskim istraživanjima.

Temeljem gore navedenog, Etičko povjerenstvo Fakulteta za dentalnu medicinu i zdravstvo Osijek izražava mišljenje:

Da su tema i predloženo istraživanje ardnostice Martine Jug u svrhu provođenja istraživanja pod nazivom: Procjena prehranbenih navika osoba oboljelih od šćetne bolesti tipa 1 i tipa 2“ multidisciplinarno etički prihvatljivo, s napomenom da za svako eventualno odstupanje od najjačjeg istraživanja Martine Jug mora promptno obavijestiti i ponovo izraziti mišljenje i suglasnost Etičkog povjerenstva Fakulteta za dentalnu medicinu i zdravstvo Osijek.



SVJEDOKSTVO JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJERU  
FAKULTETA ZA DENTALNU MEDICINU I ZDRAVSTVO

ISU  
NB: 473887-5 • OIB: 8383636507 • Čopova 21 • 31000 Osijek  
Telefon: +385 31 399 600 • Fax: +385 31 399 621 • www.fdm.hr • e-mail: info@fdm.hr  
Uputa o pravnom lijeku Povrti Zabuđica Etičkog povjerenstva Fakulteta za dentalnu medicinu i zdravstvo Osijek dopisano je podnositelju Prigovora u roku od 8 dana od dana primka Zabuđica.

Predsjednica Etičkog povjerenstva  
Fakulteta za dentalnu medicinu i zdravstvo

izr: prof. dr. sc. Barbara Ebling



**DOBITNITI:**

1. Ritupac: Martina Jug prima elektronički potk
2. Predsjednik Etičkog povjerenstva Fakulteta za dentalnu medicinu i zdravstvo Osijek
3. Predsjednik Fakulteta za dentalnu medicinu i zdravstvo Osijek



NB: 473887-5 • OIB: 8383636507 • Čopova 21 • 31000 Osijek  
Telefon: +385 31 399 600 • Fax: +385 31 399 621 • www.fdm.hr • e-mail: info@fdm.hr