

Educiranost osoba mlađe životne dobi o nastanku dijabetesa : rad s istraživanjem

Rudić, Daniel

Undergraduate thesis / Završni rad

2023

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Rijeka, Faculty of Health Studies / Sveučilište u Rijeci, Fakultet zdravstvenih studija u Rijeci**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:184:130830>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2025-03-15**

Repository / Repozitorij:

[Repository of the University of Rijeka, Faculty of Health Studies - FHSRI Repository](#)



SVEUČILIŠTE U RIJECI
FAKULTET ZDRAVSTVENIH STUDIJA
STUDIJ SESTRINSTVO

Daniel Rudić

EDUCIRANOST OSOBA MLAĐE ŽIVOTNE DOBI O
NASTANKU DIJABETESA: RAD S ISTRAŽIVANJEM

Završni rad

Karlovac, 2023.

UNIVERSITY OF RIJEKA
FACULTY OF HEALTH STUDIES
NURSING STUDY

Daniel Rudić

FAMILIARITY OF YOUNGER PEOPLE ABOUT THE
ONSET OF DIABETES: A RESEARCH STUDY

Final thesis

Karlovac, 2023.

Mentor rada: Karolina Vižintin mag.med.techn.

Završni rad obranjen je dana _____ na Fakultetu zdravstvenih studija Sveučilišta u Rijeci,
pred povjerenstvom u sastavu:

1. _____

2. _____

3. _____

Izvješće o provedenoj provjeri izvornosti studentskog rada (provjera rada u programu Turnitin).

1. UVOD.....	1
1.1. Definiranje dijabetesa.....	2
1.2. Faktori rizika za nastanak dijabetesa.....	2
1.2.1. Faktori rizika na koje se može utjecati	7
1.2.2. Faktori rizika na koje se ne može utjecati	13
1.3. Važnost odgovarajuće prevencije	16
1.4. Prevencija dijabetesa promjenom ponašanja.....	19
1.5. Prevencija dijabetesa zdravom prehranom.....	22
1.6. Strategije prevencije dijabetesa u Hrvatskoj	24
2. CILJEVI I HIPOTEZE	29
2.1. Ciljevi.....	29
2.2. Hipoteze	29
3. ISPITANICI (MATERIJALI) I METODE.....	30
3.1. Ispitanici/materijali.....	30
3.2. Postupak i instrumentarij.....	30
3.3. Statistička obrada podataka	31
3.4. Etički aspekti istraživanja.....	32
4. REZULTATI.....	32
5. RASPRAVA	Error! Bookmark not defined.
6. ZAKLJUČAK.....	48
7. LITERATURA.....	50
8. PRIVITCI.....	55
9. ŽIVOTOPIS	60

SAŽETAK

Ovaj rad bavi se istraživanjem o stupnju upućenosti mlađe populacije u tematiku dijabetesa, bolesti koja predstavlja značajan globalni zdravstveni problem. S obzirom na porast incidencije dijabetesa, kako tipa 1, tako i tipa 2 kod djece i adolescenata, cilj rada bio je istražiti razinu svijesti mlađe populacije o ovoj bolesti, njenim rizicima i mjerama prevencije.

U radu su detaljno definirani dijabetes i faktori rizika za njegov nastanak, a posebna pažnja posvećena je onima na koje se može i ne može utjecati. Važnost odgovarajuće prevencije naglašena je kroz više segmenata, uključujući promjenu ponašanja, zdravu prehranu, te druge moguće oblike prevencije. Također, rad obuhvaća prikaz trenutačnih strategija prevencije dijabetesa u Hrvatskoj.

Metodologija rada obuhvaća ispitivanje mlađe populacije o njihovoj upućenosti u značajke dijabetesa, faktore rizika, dijetetske mjere koje se provode u svrhu liječenja dijabetesa, te reakcijama na mogućnost dobivanja više informacija o dijabetesu. U ovom kontekstu, uloga medicinskih sestara u prevenciji dijabetesa posebno je istaknuta.

Rezultati istraživanja, njihova interpretacija i rasprava o njima, detaljno su prikazani u radu. Rad završava zaključkom koji sumira glavna otkrića i implikacije istraživanja, te potiče daljnju edukaciju mlađe populacije o dijabetesu s ciljem prevencije istog.

ABSTRACT

This paper deals with research on the level of familiarity of the younger population in the topic of diabetes, a disease that represents a significant global health problem. Considering the increase in the incidence of diabetes, both type 1 and type 2 in children and adolescents, the aim of the work was to investigate the level of awareness of the younger population about this disease, its risks and prevention measures.

Diabetes and risk factors for its occurrence are defined in detail in the paper, and special attention is paid to those that can and cannot be influenced. The importance of appropriate prevention is emphasized through several segments, including behavior change, healthy diet, and other possible forms of prevention. Also, the paper includes a presentation of current diabetes prevention strategies in Croatia.

The methodology of the work includes an examination of the younger population about their awareness of the features of diabetes, risk factors, dietary measures implemented for the purpose of diabetes treatment, and reactions to the possibility of obtaining more information about diabetes. In this context, the role of nurses in the prevention of diabetes is particularly highlighted.

The research results, their interpretation and discussion about them are presented in detail in the paper. The paper ends with a conclusion that summarizes the main findings and implications of the research, and encourages further education of the younger population about diabetes with the aim of preventing it.

1. UVOD

Dijabetes je bolest koja uzrokuje opterećenje na pojedinačnoj i nacionalnoj razini, osobito ako se razviju komplikacije povezane s istim. Globalno, incidencija dijabetesa tipa 1 raste, a sličan je trend uočen i kod dijabetesa tipa 2 kod djece i adolescenata koji prati porast pretilosti kod adolescenata (1). Dijabetes mellitus (šećerna bolest) kronična je bolest žlijezde gušterače koja nastaje zbog potpunog ili djelomičnog manjka proizvodnje hormona inzulina ili proizvedeni hormoni inzulina nisu dostatno djelotvorni za fiziološku kontrolu vrijednosti šećera u krvi. Za održavanje normalne vrijednosti šećera u krvi (4.6–6.4 mmol) važna je pravilna i redovita prehrana, svakodnevna odgovarajuća fizička aktivnost kao i redovna kontrola kod medicinskih djelatnika (2). Smatra se da trenutno u svijetu 366 milijuna ljudi boluje od DM, a do 2030. godine broj dijabetičara povećat će se na 552 milijuna. Broj oboljelih od DM povećava se u svim državama, a 80% svjetske populacije dijabetičara živi u zemljama u razvoju ili novoundustrijaliziranim zemljama (3). Dijabetes mellitus može se podijeliti u tri osnovna oblika bolesti, a to su dijabetes tipa 1, dijabetes tipa 2 te gestacijski dijabetes. Ono što posebno zabrinjava, osim porasta broja novootkrivenih bolesnika, jest pojavnost tipa 2 šećerne bolesti u mlađim dobnim skupinama. Ovaj pomak prema mlađoj životnoj dobi ima ozbiljne posljedice na razvoj kasnih dijabetičkih komplikacija. Pojava kasnih komplikacija šećerne bolesti u ranijoj životnoj dobi, poglavito makrovaskularnih bolesti, ima za posljedicu povećani pobol i smrtnost s jedne strane te porast troškova liječenja s druge strane (4).

Činjenica da više od 80% oboljelih ima prekomjernu tjelesnu masu upućuje na čvrstu povezanost debljine i rizika obolijevanja od šećerne bolesti tipa 2. Na razvoj navedenih epidemioloških pokazatelja najviše utječe suvremeni način života karakteriziran prekomjernom konzumacijom rafinirane, industrijski prerađene hrane s velikim udjelom zasićenih masti i jednostavnih ugljikohidrata udružen s niskom razinom tjelesne aktivnosti. Trajna promjena načina života usmjerena prema uravnoteženoj prehrani i redovitoj tjelesnoj aktivnosti temelj je terapijskog pristupa osobama sa šećernom bolešću (5).

1.1. Definiranje dijabetesa

Dijabetes je kronična, metabolička bolest karakterizirana visokom razinom šećera u krvi. On nastaje kada gušterača ne proizvodi dovoljno inzulina ili kada tijelo ne može učinkovito koristiti proizvedeni inzulin. Posljedice ovog stanja mogu biti dugoročne i dovesti do oštećenja različitih organa. Postoje brojni faktori rizika koji mogu doprinijeti nastanku dijabetesa. Ovi faktori rizika mogu se podijeliti na one na koje se može utjecati i one na koje se ne može utjecati.

Važnost odgovarajuće prevencije dijabetesa ne može se dovoljno naglasiti. S obzirom na to da je ova bolest uzrokovana mješavinom genetskih, okolišnih i životnih stilskih faktora, odgovarajuće mjere prevencije mogu pomoći u smanjenju rizika od njenog razvoja.

U Hrvatskoj su provođenje strategija prevencije dijabetesa od ključne važnosti. Nacionalne zdravstvene politike te različite javnozdravstvene kampanje imaju za cilj edukaciju javnosti o dijabetesu i važnosti njegove prevencije. Promjena ponašanja, uključujući redovitu tjelesnu aktivnost, uravnoteženu prehranu i održavanje zdrave tjelesne težine, ključna je za prevenciju dijabetesa.

Prehrana bogata voćem, povrćem, cjelovitim žitaricama, nemasnim proteinima, a siromašna zasićenim mastima i dodanim šećerima, može pomoći u prevenciji dijabetesa. Ostale moguće mjere prevencije uključuju redovite medicinske preglede, kontrolu krvnog tlaka, kolesterola i šećera u krvi, prestanak pušenja te umjereni unos alkohola.

1.2. Faktori rizika za nastanak dijabetesa

Razumijevanje faktora rizika za nastanak dijabetesa od ključne je važnosti za uspješnu prevenciju i kontrolu ove sveprisutne bolesti. Faktori rizika za dijabetes mogu se podijeliti u tri glavne kategorije: genetske, okolišne i ponašajne.

Genetski faktori rizika odnose se na nasljedne osobine koje se prenose s roditelja na djecu. Iako su geni često temeljni faktor u razvoju dijabetesa, bolest se ne javlja kod svih ljudi koji imaju te

genetske predispozicije. Dakle, genetski faktori samo povećavaju vjerojatnost nastanka bolesti, ali ne uzrokuju nužno samu bolest (6).

Okolišni faktori rizika uključuju aspekte vanjskog okruženja koje može utjecati na razvoj dijabetesa. To može uključivati različite stresore, kao što su nedostatak pristupa zdravoj hrani, izloženost zagađenju, socioekonomski status i druge aspekte okruženja koji mogu utjecati na zdravlje (7). Također je pokazano da urbanizacija, s povećanjem sjedilačkog načina života i nezdravog prehranbenog obrasca, može povećati rizik od razvoja dijabetesa (8).

Ponašajni faktori rizika odnose se na osobne izbore i navike koje mogu utjecati na rizik od razvoja dijabetesa. To uključuje prehrambene navike, tjelesnu aktivnost, konzumaciju alkohola i duhana, kao i upravljanje stresom. Ovi faktori su često modificirani, što znači da promjenom tih ponašanja može se smanjiti rizik od razvoja dijabetesa (9).

Važno je napomenuti da, iako neki faktori rizika, poput genetike, ne mogu se promijeniti, mnogi drugi, uključujući ponašajne i neke okolišne faktore, mogu se modificirati kako bi se smanjio rizik od razvoja dijabetesa. Stoga je ključno razumjeti ove faktore kako bi se razvile efikasne strategije za prevenciju i kontrolu dijabetesa.

Različite studije su detaljno istražile i potvrdile niz faktora rizika koji su povezani s dijabetesom, naglašavajući složenost ove bolesti. Studija Hyun MK et al. provela je sveobuhvatno istraživanje na velikom uzorku pacijenata, čime je postavila temelje za razumijevanje faktora rizika za dijabetes. Autori su identificirali starost, pretilost, visoki krvni tlak i prekomjerno konzumiranje alkohola kao faktore rizika. Stariji ljudi su, prema ovoj studiji, izloženiji riziku od razvoja dijabetesa, što ukazuje na važnost pružanja ciljane zdravstvene zaštite starijoj populaciji. Pretilost je također istaknuta kao jedan od najvažnijih faktora rizika, a njezin rastući trend na globalnoj razini ukazuje na potrebu za dodatnim naporima u borbi protiv ove globalne zdravstvene krize. Visoki krvni tlak i prekomjerno konzumiranje alkohola također su identificirani kao značajni faktori rizika, ukazujući na potrebu za cjelovitim pristupom u kontroli ovih faktora rizika (6).

Alam S et al. su u svojoj studiji također identificirali niz faktora rizika povezanih s dijabetesom, uključujući genetske čimbenike, nezdrave prehrambene navike, tjelesnu neaktivnost i pretilost. Genetski čimbenici su se pokazali ključnima u određivanju tko je izložen većem riziku od

razvoja dijabetesa. Međutim, studija također ističe kako nezdrave prehrabne navike i tjelesna neaktivnost imaju snažan utjecaj na razvoj bolesti, što ukazuje na važnost edukacije javnosti o zdravim stilovima života. Pretilost, koja je često povezana s nezdravim prehrabnim navikama i tjelesnom neaktivnošću, opet je potvrđena kao značajan čimbenik rizika za razvoj dijabetesa (7).

Sve ove studije ukazuju na složenost dijabetesa kao bolesti i potrebu za sveobuhvatnim pristupom u njegovoj prevenciji i kontroli. Razumijevanje kako se ovi različiti faktori rizika preklapaju i međusobno utječu može pružiti smjernice za razvijanje ciljanih strategija za smanjenje rizika od dijabetesa. Tehnološki napredak, posebno u području analize podataka, omogućio je sve sofisticiranija istraživanja koja pružaju dublje uvide u faktore rizika povezane s dijabetesom. Studija Kakoly IJ et al. predstavlja primjer kako se tehnologija može iskoristiti za poboljšanje razumijevanja dijabetesa. Autori su koristili algoritme strojnog učenja za analizu velikog skupa podataka, što im je omogućilo da identificiraju i prioritetiziraju faktore rizika za dijabetes. Ovaj pristup omogućuje identifikaciju suptilnih obrazaca i veza koje možda ne bi bile očite kroz tradicionalne analitičke metode. U sklopu te studije, tjelesna neaktivnost, pretilost, pušenje i prekomjerno konzumiranje alkohola identificirani su kao ključni faktori rizika za razvoj dijabetesa. Tjelesna neaktivnost i pretilost, koji su često povezani, pokazali su se kao posebno važni, a njihovo se prevladavanje često navodi kao ključno područje za preventivne intervencije. Pušenje i prekomjerno konzumiranje alkohola također su istaknuti kao značajni čimbenici rizika, ukazujući na potrebu za kontinuiranim javnozdravstvenim naporima za suzbijanje ovih štetnih navika (8).

Ovaj primjer ilustrira kako suvremene tehnologije mogu pomoći u napretku u razumijevanju dijabetesa, pružajući dodatne alate za identifikaciju i borbu protiv faktora rizika. Ovi uvidi mogu doprinijeti razvoju učinkovitijih strategija prevencije i kontrole dijabetesa.

Kako bi se učinkovito prevenirao dijabetes, ključno je razumjeti kako životne navike i stilovi života utječu na rizik od njegovog razvoja. Navike koje usvajamo i način na koji živimo svakodnevno mogu imati dubok utjecaj na naše zdravlje, uključujući rizik od dijabetesa.

Studija Altobelli E et al. istaknula je važnost stila života u kontekstu dijabetesa. Istraživanje je pokazalo da nezdrave prehrambene navike, tjelesna neaktivnost i pušenje mogu značajno povećati rizik od razvoja dijabetesa. Ovo naglašava kako svakodnevne odluke, poput onih o prehrani i tjelesnoj aktivnosti, mogu imati velik utjecaj na naše zdravlje. Nezdrave prehrambene navike, koje uključuju visoku konzumaciju prerađene hrane, neadekvatan unos voća i povrća te prekomjerno konzumiranje šećera i zasićenih masti, mogu pridonijeti razvoju pretilosti, koja je ključni faktor rizika za dijabetes (9). Tjelesna neaktivnost je također veliki doprinositelj riziku od dijabetesa. Nedostatak redovite tjelesne aktivnosti može dovesti do povećanja tjelesne težine i razvoja pretilosti, ali također može dovesti do smanjenja osjetljivosti na inzulin, što je važno u razvoju dijabetesa. Pušenje, kao i prehrambene navike i tjelesna aktivnost, također je povezano s većim rizikom od dijabetesa. Pušenje može utjecati na metabolizam glukoze u tijelu i smanjiti osjetljivost na inzulin, stvarajući uvjete povoljne za razvoj dijabetesa. Studija Altobelli E et al. također naglašava kako je promjena ovih ponašanja ključna u prevenciji dijabetesa. Strategije koje se fokusiraju na poboljšanje prehrambenih navika, povećanje tjelesne aktivnosti i prestanak pušenja mogu biti iznimno učinkovite u smanjenju rizika od dijabetesa (9).

Važnost razumijevanja veze između okolišnih faktora i dijabetesa postala je sve očitija kako se bolest nastavlja širiti na globalnoj razini. Okoliš u kojem živimo i radimo može značajno utjecati na naše zdravlje, uključujući rizik od dijabetesa. Istraživanje Dendup T et al. istražilo je utjecaj okolišnih čimbenika na rizik od razvoja dijabetesa. Njihova studija pokazala je kako se urbani način života, izloženost zagađenju zraka i nedostatak pristupa zdravoj hrani mogu smatrati ključnim faktorima rizika (10). Urbanizacija dovodi do niza promjena koje mogu utjecati na zdravlje, uključujući promjene u prehrambenim navikama, tjelesnoj aktivnosti i socijalnim mrežama. Ubrzani tempo života, dostupnost prerađene hrane, smanjenje tjelesne aktivnosti zbog mehaniziranih sredstava transporta i nedostatak zelenih površina za rekreaciju mogu sve doprinijeti povećanju rizika od dijabetesa. Izloženost zagađenju zraka također se sve više prepoznaje kao značajan faktor rizika za dijabetes. Zagađivači u zraku mogu izazvati upalne procese u tijelu i utjecati na funkciju inzulina, što može dovesti do razvoja dijabetesa. Osim toga, nedostatak pristupa zdravoj hrani - situacija poznata kao *prehrambena pustinja* - može biti izazov za ljude koji žive u urbanim područjima. Ovo može dovesti do povećane konzumacije prerađene i brze hrane, što može doprinijeti povećanju tjelesne težine i rizika od dijabetesa.

Naposljetku, studija Dendup T et al. sugerira da intervencije usmjerene na promjenu okolišnih uvjeta, poput poboljšanja kvalitete zraka, poticanja urbane poljoprivrede i povećanja dostupnosti zdrave hrane - mogu imati ključnu ulogu u prevenciji dijabetesa (10).

S obzirom na složenost dijabetesa i različitosti u pojavnosti bolesti među različitim populacijama, postaje jasno da razumijevanje faktora rizika i njihove međusobne povezanosti zahtijeva dublje, detaljnije istraživanje. Iako se neki faktori rizika, poput pretilosti i genetske predispozicije, univerzalno povezuju s dijabetesom, način na koji ti faktori djeluju i utječu na različite ljude može biti složen i slojevit. Matuszewski W et al. naglasili su važnost razumijevanja razlika u faktorima rizika za dijabetes među različitim populacijama (11). Ova razumijevanja mogu biti ključna za razvoj prilagođenih intervencija i tretmana za prevenciju i upravljanje dijabetesom u specifičnim skupinama ljudi.

Ismail L, Materwala H, Al Kaabi J u svojoj sustavnoj recenziji istaknuli su potrebu za daljnjim istraživanjima kako bi se bolje razumjeli kompleksni odnosi među različitim faktorima rizika za dijabetes (12). Kombinacija genetskih, okolišnih i životnih stilskih faktora čini svaku osobu jedinstvenom, što znači da se rizik od dijabetesa može razlikovati od osobe do osobe. Slično tome, Esmaily H et al. primijetili su da razumijevanje povezanosti između različitih faktora rizika može biti korisno za identificiranje osoba s visokim rizikom za razvoj dijabetesa, što može pomoći u pružanju pravovremene i učinkovite intervencije (13).

Dakle, potrebno je provesti opsežne, dugoročne studije koje će uzeti u obzir široki spektar genetskih, okolišnih i životnih stilskih čimbenika. Takva sveobuhvatna istraživanja mogu omogućiti stvaranje holističkog, personaliziranog pristupa prevenciji i liječenju dijabetesa, uzimajući u obzir jedinstveni profil rizika svake osobe (11,12,13).

S obzirom na složenost ovog područja, jasno je da se moraju poduzeti daljnji koraci u istraživanju i razumijevanju faktora rizika za dijabetes kako bi se poboljšala prevencija i kontrola ove bolesti.

1.2.1. Faktori rizika na koje se može utjecati

Faktori rizika dijabetesa na koje se može utjecati predstavljaju bitnu točku prevencije i kontrole ove bolesti. Svaka intervencija koja se usmjerava na modifikaciju tih faktora može pružiti značajan doprinos u borbi protiv ove globalne epidemije. Neki od glavnih modifikabilnih faktora rizika za razvoj dijabetesa uključuju prehranu, tjelesnu aktivnost, tjelesnu težinu i konzumaciju alkohola i duhana (14, 15, 16, 17).

Veza između prehrane i dijabetesa je složena i još uvijek je predmet intenzivnog istraživanja. Općenito, prehrana bogata rafiniranim šećerima, nezdravim mastima i visokokaloričnim namirnicama, može povećati rizik od razvoja dijabetesa. S druge strane, uravnotežena prehrana koja uključuje cjelovite žitarice, voće, povrće, mahunarke i zdrave izvore proteina može pružiti zaštitu od dijabetesa (17). Iriti i sur. (17) naglašavaju važnost mediteranske prehrane u prevenciji dijabetesa, s naglaskom na visok unos voća, povrća, cjelovitih žitarica, mahunarki, ribe i maslinovog ulja, a smanjeni unos crvenog mesa i zasićenih masti.

Tjelesna neaktivnost je jedan od vodećih faktora rizika za razvoj dijabetesa. Redovita tjelesna aktivnost može poboljšati osjetljivost na inzulin, smanjiti tjelesnu težinu i poboljšati kardiovaskularno zdravlje, što su sve ključni faktori u prevenciji dijabetesa (14, 15).

Prekomjerna tjelesna težina i debljina su glavni faktori rizika za razvoj dijabetesa. Povišena tjelesna težina može dovesti do inzulinske rezistencije, što je ključni faktor u razvoju dijabetesa tipa 2. Gubitak težine, čak i u umjerenim količinama, može značajno smanjiti rizik od razvoja dijabetesa (16).

Iako umjerena konzumacija alkohola može imati neke zaštitne učinke na kardiovaskularno zdravlje, pretjerana konzumacija alkohola može povećati rizik od dijabetesa. Pušenje duhana je također prepoznato kao faktor rizika za dijabetes, a prestanak pušenja može značajno smanjiti taj rizik (14).

Dakle, dok se nemodifikabilni faktori rizika kao što su genetika i dob ne mogu promijeniti, postoji niz modifikabilnih faktora rizika za dijabetes na koje se može utjecati. Promjene u životnom stilu, koje uključuju zdravu prehranu, povećanu tjelesnu aktivnost, kontrolu tjelesne

težine, i smanjenje konzumacije alkohola i duhana, mogu imati značajan utjecaj na smanjenje rizika od razvoja dijabetesa.

Studija Bamogaddam et al. istraživala je prevalenciju i povezanosti tipa 2 dijabetesa i sociodemografskih faktora u Saudijskoj Arabiji. Rezultati studije pokazali su značajnu povezanost između nezdravih prehrambenih navika, nedostatka tjelesne aktivnosti i povišene tjelesne težine s razvojem dijabetesa (14).

Dodatno, studija Yang et al. identificirala je modifikabilne faktore rizika i dugoročni rizik od tipa 2 dijabetesa među osobama s poviješću gestacijskog dijabetesa. Prema ovoj studiji, održavanje zdrave tjelesne težine, zdrava prehrana i redovita tjelesna aktivnost mogu smanjiti rizik od razvoja dijabetesa nakon gestacijskog dijabetesa (15).

Model rizika dijabetesa prema studiji Ho et al., istaknuo je važnost prehrane, tjelesne aktivnosti i tjelesne težine kao ključnih modifikabilnih faktora rizika. Osim toga, ukazao je na važnost smanjenja konzumacije alkohola i duhana kao dodatnih modifikabilnih faktora rizika za razvoj dijabetesa (16).

Studija Iriti et al. istaknula je važnost zdrave prehrane u kontekstu modifikabilnih faktora rizika za nezarazne bolesti, uključujući dijabetes. Prehrana bogata voćem, povrćem, cjelovitim žitaricama, mliječnim proizvodima s niskim udjelom masti, ribom, peradi, mahunarkama, orašastim plodovima i maslinovim uljem, dok je ograničena na crveno meso, prerađenu hranu i šećere, može smanjiti rizik od razvoja dijabetesa (17).

Nadalje, prema studiji Olakowski i Bułdak, tjelesna aktivnost i kontrola tjelesne težine su ključni modifikabilni faktori rizika za razvoj pankreatičnog karcinoma, koji je često povezan s dijabetesom (18).

Studija Vesa et al. istaknula je kako je tip 2 dijabetes često povezan s kardiovaskularnim bolestima. Prema ovoj studiji, kontrola tjelesne težine, pravilna prehrana i tjelesna aktivnost, kao modifikabilni faktori rizika, mogu smanjiti rizik od razvoja kardiovaskularnih bolesti kod osoba s dijabetesom (19).

Uz navedeno, važno je imati na umu da postoji interakcija između modifikabilnih i nemodifikabilnih faktora rizika za dijabetes. Također, razumijevanje razlika u faktorima rizika za dijabetes među različitim populacijama može biti ključno za razvoj prilagođenih intervencija i tretmana za prevenciju i upravljanje dijabetesom u specifičnim skupinama ljudi (11).

Iako je jasno da promjena načina života može značajno smanjiti rizik od razvoja dijabetesa, postoje neki faktori rizika koji se ne mogu izmijeniti. To su, na primjer, starija dob, nasljedna predispozicija, etnička pripadnost i povijest gestacijskog dijabetesa (18). Ipak, prepoznavanje tih nemodifikabilnih faktora rizika može pružiti priliku za rano otkrivanje i preventivne intervencije, što može dovesti do boljeg ishoda za osobe koje imaju veći rizik od razvoja dijabetesa (20).

Na temelju opsežne literature, utvrđeno je da nekoliko modifikabilnih faktora rizika često ima ključnu ulogu u razvoju dijabetesa. Ti faktori uključuju prekomjernu tjelesnu težinu i debljinu, fizičku neaktivnost, nezdravu prehranu, pušenje i konzumaciju alkohola (14, 15, 16, 17). Promjena ovih faktora kroz promjene u životnom stilu može rezultirati značajnim smanjenjem rizika od dijabetesa (25).

Prekomjerna tjelesna težina i debljina su jedan od glavnih pokretača dijabetesa tipa 2. Prekomjerna težina može dovesti do inzulinske rezistencije, stanja u kojem tijelo ne može učinkovito koristiti inzulin, hormon koji regulira razinu glukoze (šećera) u krvi. Gubitak težine, posebno kod pretilih osoba, pokazao se kao učinkovit način za poboljšanje osjetljivosti na inzulin i smanjenje rizika od razvoja dijabetesa (16).

Fizička neaktivnost je još jedan bitan faktor rizika za dijabetes. Redovita fizička aktivnost poboljšava osjetljivost tijela na inzulin, pomaže u kontroliranju tjelesne težine i poboljšava ukupno zdravlje srca i krvnih žila. Preporučuje se barem 30 minuta umjerene do intenzivne tjelesne aktivnosti većinu dana u tjednu (14).

Nezdrava prehrana, bogata zasićenim mastima, trans mastima, šećerima i soli, može povećati rizik od razvoja dijabetesa. Preporučuje se uravnotežena prehrana bogata voćem, povrćem, cjelovitim žitaricama i nemasnim proteinima. Osim toga, preporučuje se ograničavanje unosa prerađene i brze hrane, koja često sadrži visoke razine šećera, masti i soli (15).

Pušenje duhana povećava rizik od razvoja dijabetesa i komplikacija povezanih s dijabetesom. To je zato što pušenje otežava tijelu učinkovito korištenje inzulina, što može dovesti do toga da se razine glukoze u krvi povećaju. Prestanak pušenja može smanjiti rizik od dijabetesa, bez obzira na to koliko dugo osoba puši (14).

Iako umjeren konzumacija alkohola može imati neke zaštitne učinke na srce i krvne žile, prekomjerna konzumacija alkohola može povećati rizik od dijabetesa. Alkohol može otežati kontrolu razine glukoze u krvi i može dovesti do debljine i drugih zdravstvenih problema koji povećavaju rizik od dijabetesa (16).

Studija Yang i sur. (15) bavila se pitanjem kako modificirati rizik od razvoja dijabetesa tipa 2 kod žena koje su imale gestacijski dijabetes, stanje koje se javlja tijekom trudnoće i koje povećava rizik od razvoja dijabetesa tipa 2 kasnije u životu. Ova studija je istaknula nekoliko ključnih modifikabilnih faktora rizika. Istraživanje je pokazalo da žene koje su prekomjerne težine ili su pretilo nakon gestacijskog dijabetesa imaju značajno veći rizik za razvoj dijabetesa tipa 2. Smanjenje tjelesne težine kroz promjene u prehrani i fizičkoj aktivnosti može značajno smanjiti ovaj rizik. Nezdrave prehrambene navike, posebice prehrana bogata zasićenim mastima, prerađenim mesom i šećerima, povećavaju rizik od dijabetesa tipa 2. Promjene prehrambenih navika, poput uključivanja veće količine voća, povrća i cjelovitih žitarica, mogu pomoći u smanjenju rizika. Studija Yang i sur. pokazala je da je fizička neaktivnost povezana s povećanim rizikom od dijabetesa tipa 2 kod žena s anamnezom gestacijskog dijabetesa. Uključivanje redovite fizičke aktivnosti u dnevni raspored može pomoći u regulaciji razine šećera u krvi, održavanju zdrave tjelesne težine i smanjenju rizika od dijabetesa (15). Studija je naglasila važnost ranog prepoznavanja i prilagođene intervencije za žene s anamnezom gestacijskog dijabetesa kako bi se smanjio njihov rizik od razvoja dijabetesa tipa 2. Modifikacija ovih faktora rizika može pružiti značajnu korist za ove žene, smanjujući njihov dugoročni rizik i poboljšavajući njihovo opće zdravlje (15).

Studija Ho i sur. (16) pružila je dublji uvid u složene međudnosc modifikabilnih faktora rizika i njihovog utjecaja na razvoj dijabetesa. Ova studija predložila je parsimonijski "model staze, što znači da se nastoji objasniti složene međudnosc koristeći što manje varijabli ili pojednostavljeni model. U ovom kontekstu, model identificira faktore rizika koji su najrelevantniji za razvoj dijabetesa. Prehrana bogata rafiniranim ugljikohidratima, zasićenim mastima i prerađenom

hranom može dovesti do prekomjerne težine i debljine, što je glavni faktor rizika za dijabetes. S druge strane, prehrana bogata vlaknima, povrćem, voćem i cjelovitim žitaricama može pomoći u održavanju zdrave tjelesne težine i smanjiti rizik od dijabetesa. Fizička neaktivnost je još jedan modifikabilni faktor rizika za dijabetes. Redovita tjelesna aktivnost može pomoći u održavanju zdrave tjelesne težine, poboljšanju osjetljivosti na inzulin i smanjenju rizika od dijabetesa. Prekomjerna tjelesna težina i debljina su snažno povezane s rizikom od dijabetesa. Održavanje zdrave tjelesne težine kroz uravnoteženu prehranu i redovitu tjelesnu aktivnost ključno je u prevenciji dijabetesa. Stres može imati značajan utjecaj na rizik od dijabetesa, djelujući kroz različite mehanizme. Na primjer, stres može utjecati na naše prehrambene navike (kao što je prejedanje) i smanjiti našu motivaciju za vježbanje. Također, stres može dovesti do povišenih razina kortizola, hormona stresa, koji može izravno utjecati na regulaciju šećera u krvi. Ovaj model staze naglašava važnost pristupa više faktora u prevenciji i upravljanju dijabetesom, uključujući promjene prehrane, povećanje tjelesne aktivnosti, održavanje zdrave tjelesne težine i upravljanje stresom. Ove promjene načina života mogu se činiti izazovne, ali su bitne za smanjenje rizika od dijabetesa i održavanje općeg zdravlja (16).

Istraživanje Iriti i sur. (17) donosi detaljnu analizu modifikabilnih rizika vezanih uz prehranu, s posebnim naglaskom na njihovu ulogu u prevenciji nezaraznih bolesti, uključujući dijabetes. U ovom kontekstu, autori posebno ističu važnost mediteranske prehrane. Evo nekoliko elemenata ove prehrane i kako oni mogu utjecati na rizik od dijabetesa:

- Voće i povrće

Bogati su vlaknima, vitaminima, mineralima i antioksidantima. Konzumacija većih količina voća i povrća povezana je sa smanjenim rizikom od dijabetesa i drugih nezaraznih bolesti.

- Cjelovite žitarice i mahunarke

Cjelovite žitarice i mahunarke su odličan izvor vlakana i složenih ugljikohidrata, što može pomoći u održavanju stabilnih razina šećera u krvi i smanjenju rizika od dijabetesa.

- Riba

Bogata je omega-3 masnim kiselinama koje mogu pomoći u smanjenju upale i poboljšanju osjetljivosti na inzulin.

- Maslinovo ulje

Izvor je zdravih mononezasićenih masnih kiselina i antioksidanta. Istraživanja sugeriraju da konzumacija maslinovog ulja može biti povezana sa smanjenim rizikom od dijabetesa.

- Ograničena konzumacija crvenog mesa i zasićenih masti

Crveno meso i zasićene masti mogu povećati rizik od dijabetesa. Stoga, mediteranska prehrana preporučuje ograničenu konzumaciju ovih namirnica (17).

Svaki od ovih elemenata mediteranske prehrane ima svoj značaj u prevenciji dijabetesa. Adoptiranjem ovog stila prehrane, pojedinci mogu značajno smanjiti svoj rizik od dijabetesa i drugih nezaraznih bolesti. Međutim, važno je napomenuti da promjene prehrane trebaju biti dio sveobuhvatne strategije za prevenciju dijabetesa, koja uključuje i redovitu tjelesnu aktivnost, održavanje zdrave tjelesne težine i upravljanje stresom.

Istraživanje Vesa i suradnika (18) fokusiralo se na kardiovaskularne rizike povezane s dijabetesom tipa 2. Prepoznajući da su osobe s dijabetesom tipa 2 izložene većem riziku od kardiovaskularnih bolesti, istraživači su analizirali kako modifikacija faktora rizika može pomoći u smanjenju ovog rizika. Evo nekoliko načina na koje prepoznati modifikabilni faktori rizika mogu utjecati na smanjenje kardiovaskularnog rizika:

- Kontrola tjelesne težine

Održavanje zdrave tjelesne težine može smanjiti rizik od dijabetesa i kardiovaskularnih bolesti. Prekomjerna tjelesna težina i debljina su povezani s većim rizikom od razvoja dijabetesa, hipertenzije i povišenog kolesterola, koji su glavni čimbenici rizika za kardiovaskularne bolesti. Stoga, gubitak težine može značajno smanjiti ovaj rizik.

- Uravnotežena prehrana

Prehrana bogata voćem, povrćem, cjelovitim žitaricama i ribom, s ograničenom konzumacijom zasićenih masti i rafiniranih ugljikohidrata, može pomoći u smanjenju rizika od dijabetesa i kardiovaskularnih bolesti. Prehrana ima direktan utjecaj na tjelesnu težinu, razinu glukoze u krvi, krvni tlak i razinu kolesterola, što su ključni faktori rizika za ove bolesti.

- Redovita tjelesna aktivnost

Redovita tjelesna aktivnost pomaže u održavanju zdrave tjelesne težine, poboljšava osjetljivost na inzulin (hormon koji regulira razinu glukoze u krvi) i smanjuje rizik od kardiovaskularnih bolesti. Preporučuje se najmanje 150 minuta umjerenog do intenzivnog aerobnog vježbanja tjedno.

- **Prestanak pušenja**

Pušenje je jedan od glavnih modifikabilnih faktora rizika za kardiovaskularne bolesti. Pušenje oštećuje stijenke krvnih žila, povećava rizik od ateroskleroze (nakupljanje masnih naslaga u arterijama) i smanjuje ukupnu kardiovaskularnu funkciju. Prestanak pušenja može značajno smanjiti rizik od kardiovaskularnih bolesti, bez obzira na to koliko dugo osoba puši.

Kroz ove modifikabilne faktore rizika, moguće je učiniti značajne korake prema smanjenju rizika od dijabetesa tipa 2 i povezanih kardiovaskularnih bolesti. Međutim, važno je imati na umu da je za postizanje optimalnih rezultata potrebno konzistentno i sveobuhvatno upravljanje svim ovim faktorima (18).

Kao što je ranije navedeno, prepoznavanje kako modifikabilnih tako i nemodifikabilnih faktora rizika ključno je za prevenciju i upravljanje dijabetesom. Za osobu s nemodifikabilnim faktorima rizika, primjena promjena životnog stila kako bi se modificirali promjenjivi faktori rizika mogla bi biti posebno korisna strategija za smanjenje ukupnog rizika od dijabetesa. Unatoč izazovima, intervencije usmjerene na modifikaciju rizičnih faktora imaju potencijal pružiti značajne koristi na populacijskoj razini (6, 9, 10).

1.2.2. Faktori rizika na koje se ne može utjecati

Dijabetes tipa 2 je složena metabolička bolest čiji uzroci proizlaze iz mješavine genetskog nasljeđa i utjecaja načina života. Ova bolest predstavlja globalni zdravstveni problem koji pogađa milijune ljudi širom svijeta. Njegova kompleksnost leži u činjenici da se manifestira kroz niz metaboličkih poremećaja koji su rezultat interakcije između genetike i okoliša. Različiti faktori rizika za razvoj dijabetesa tipa 2 mogu se podijeliti na one na koje se ne može utjecati, koji su poznati kao ne-modificirajući faktori rizika, i one na koje se može utjecati, koji su poznati

kao modificirajući faktori rizika. Nemodificirajući faktori rizika uključuju genetsko nasljeđe, starost i etničku pripadnost, dok modificirajući faktori rizika obuhvaćaju prekomjernu tjelesnu težinu, nedostatak tjelesne aktivnosti, nezdravu prehranu i pušenje. Neovisno o tome jesu li modificirajući ili ne, svi ovi faktori rizika zajedno određuju tko će razviti dijabetes tipa 2. Uloga genetike u razvoju dijabetesa tipa 2 istaknuta je u brojnim studijama. Istraživanja su pokazala da genetski rizik igra ključnu ulogu u razvoju ove bolesti, s određenim genetskim varijacijama koje se povezuju s povećanim rizikom od dijabetesa tipa 2 (21, 22).

Sa druge strane, način života i ponašanje također imaju izniman značaj u razvoju dijabetesa tipa 2. Nezdravi način života, uključujući prekomjernu tjelesnu težinu, nedostatak tjelesne aktivnosti, nezdravu prehranu i pušenje, snažno su povezani s povećanim rizikom od razvoja ove bolesti (23, 24, 25, 26).

Dakle, kombinacija genetskih i modificirajućih faktora rizika zajedno utječe na to tko će razviti dijabetes tipa 2. No, važno je napomenuti da, iako se neki faktori rizika ne mogu promijeniti, postoji mnogo načina na koje se modificirajući faktori rizika mogu upravljati kako bi se smanjio ukupni rizik od razvoja ove bolesti (27).

Nemodificirajući faktori rizika za dijabetes tipa 2 odnose se na one aspekte na koje pojedinac ne može utjecati. To uključuje genetske faktore, starost i etničku pripadnost. Genetska predispozicija ima izniman značaj u razvoju dijabetesa tipa 2. Istraživanja su pokazala da su pojedinci s obiteljskom anamnezom dijabetesa pod većim rizikom za razvoj ove bolesti. Odnosno, ako je nekome u obitelji dijagnosticiran dijabetes tipa 2, postoji veća vjerojatnost da će ta osoba također razviti bolest. Precizni geni uključeni u ovo su još uvijek predmet istraživanja, ali je poznato da je rizik veći kod osoba čiji su roditelji ili braća i sestre pogođeni bolešću (22).

Starost je još jedan nemodificirajući faktor rizika za dijabetes tipa 2. Rizik od razvoja dijabetesa tipa 2 povećava se s dobi. Dok mladi ljudi mogu i dalje razviti bolest, veći rizik se obično vidi kod osoba starijih od 45 godina. To se može djelomično objasniti činjenicom da ljudi tendencijalno dobivaju na težini i postaju manje fizički aktivni kako stare, oba čimbenika koja mogu pridonijeti razvoju bolesti (21, 28).

Etnička pripadnost također ima velik značaj u riziku od razvoja dijabetesa tipa 2. Određene etničke skupine imaju veći rizik od razvoja bolesti. Na primjer, Afroamerikanci,

Hispanoamerikanci, Američki Indijanci i Azijati često imaju veće stope dijabetesa tipa 2 u usporedbi s bijelcima. To može biti povezano s različitim genetskim faktorima, kao i sa socioekonomskim i kulturnim čimbenicima, uključujući pristup zdravstvenoj skrbi i prehrambene navike (22).

Dakle, dok su ovi nemodificirajući faktori rizika važni za razumijevanje tko je podložan dijabetesu tipa 2, važno je napomenuti da prisutnost jednog ili više ovih faktora ne garantira da će pojedinac razviti bolest. Postoje mnogi modificirajući faktori rizika koji također igraju ključnu ulogu, a na koje ljudi mogu utjecati, poput tjelesne aktivnosti, prehrane i tjelesne težine.

Modificirajući faktori rizika za dijabetes tipa 2 su oni faktori na koje možemo utjecati promjenama u načinu života. To uključuje tjelesnu težinu, razinu tjelesne aktivnosti, prehrambene navike, pušenje i krvni tlak. Prekomjerna tjelesna težina, posebno pretilost, je jedan od najjačih faktora rizika za razvoj dijabetesa tipa 2. Prekomjerna tjelesna težina može dovesti do inzulinske rezistencije, stanja u kojem stanice tijela ne reagiraju učinkovito na inzulin, hormon koji regulira razinu šećera u krvi. Kada je masnoća distribuirana pretežno oko abdomena (što se ponekad naziva jabučastim oblikom tijela), rizik od razvoja dijabetesa tipa 2 je još veći (23, 25, 29).

S obzirom na to da su modificirajući faktori rizika takvi da se mogu promijeniti ili kontrolirati, oni su često bitni ciljevi u prevenciji i upravljanju dijabetesom tipa 2. Intervencije usmjerene na smanjenje tjelesne težine, povećanje tjelesne aktivnosti, poboljšanje prehrane, prestanak pušenja i kontrolu krvnog tlaka mogu značajno smanjiti rizik od razvoja dijabetesa tipa 2. Modificirajući faktori rizika su bitni ne samo za prevenciju dijabetesa tipa 2, već i za upravljanje ovom bolešću i smanjenje rizika od komplikacija kada je bolest već prisutna. Povoljne promjene u načinu života mogu pomoći u smanjenju utjecaja dijabetesa na dugoročno zdravlje i kvalitetu života. Kontrola glikemije (šećera u krvi), krvnog tlaka i lipida u krvi (ukupni kolesterol, LDL loš kolesterol, HDL dobar kolesterol i trigliceridi) bitna je za smanjenje rizika od kardiovaskularnih bolesti, koje su često povezane s dijabetesom tipa 2 (24, 30, 21).

To može uključivati redovito mjerenje razine šećera u krvi, uzimanje propisanih lijekova, zdravu prehranu i redovitu tjelesnu aktivnost. Fizička aktivnost i uravnotežena prehrana imaju izniman značaj u upravljanju dijabetesom tipa 2. Redovita tjelesna aktivnost može pomoći u kontroli

tjelesne težine, poboljšati osjetljivost na inzulin i smanjiti razine glukoze u krvi (25). Zdrava, uravnotežena prehrana može pomoći u održavanju optimalne tjelesne težine, kontroliranju razine glukoze u krvi i smanjenju rizika od kardiovaskularnih bolesti (26).

Edukacija pacijenata o dijabetesu je važan element upravljanja ovom bolešću. Edukacija može pružiti pacijentima znanje i vještine koje su im potrebne za donošenje informiranih odluka o svom zdravlju, uključujući kako da pravilno mjeri i tumači razine šećera u krvi, kako da prilagodi prehranu i tjelesnu aktivnost, kako da prepozna i reagira na simptome hipoglikemije (niska razina šećera u krvi) i hiperglikemije (visoka razina šećera u krvi), i kako da se brine o svom mentalnom zdravlju (26, 32).

Naposljetku, emocionalna podrška i savjetovanje također su važni aspekti upravljanja dijabetesom. Dijabetes može biti izazovan za upravljanje i može imati veliki utjecaj na mentalno zdravlje. Pružanje podrške i alata za upravljanje stresom može pomoći u poboljšanju kvalitete života osobe s dijabetesom i poboljšanju ishoda liječenja.

Prevenција dijabetesa tipa 2 se uglavnom svodi na modifikaciju faktora rizika koji su pod našom kontrolom. Prakticiranje zdravih životnih navika ključno je za smanjenje rizika od razvoja ove bolesti. Kada su ovi modifikacijski faktori rizika prisutni, rana identifikacija i intervencija su iznimno bitni kako bi se smanjila vjerojatnost razvoja dijabetesa i njegovih potencijalno ozbiljnih komplikacija. Redoviti medicinski pregledi, uključujući mjerenje razine šećera u krvi, mogu omogućiti rano otkrivanje prediabetesa ili dijabetesa tipa 2, čime se omogućuje brza intervencija i prevencija daljnjeg napredovanja bolesti (33, 34).

1.3. Važnost odgovarajuće prevencije

Dijabetes melitus tipa 2 (DMT2) jedna je od vodećih kroničnih bolesti širom svijeta s dramatičnim porastom prevalencije u posljednjih nekoliko desetljeća. Ova bolest predstavlja veliko opterećenje za zdravstvene sustave, ali i za kvalitetu života pojedinca. Utječe na brojne aspekte zdravlja, uključujući srčano-žilni sustav, oči, bubrege i živčani sustav. Prevencija DMT2 stoga je izuzetno važna s gledišta javnog zdravstva i individualnog zdravlja (6, 27).

DMT2 se razvija kada tijelo ne može pravilno koristiti inzulin, hormon koji regulira razinu glukoze u krvi, ili kada pankreas ne može proizvesti dovoljno inzulina. Postoji mnogo rizičnih čimbenika za razvoj DMT2, uključujući genetiku, prekomjernu tjelesnu težinu ili pretilost, nezdravu prehranu, nedostatak tjelesne aktivnosti, visoki krvni tlak, povijest gestacijskog dijabetesa, starost i određene etničke skupine (27).

Prevenција DMT2 često se temelji na modificiranju ovih rizičnih čimbenika. Na primjer, zdrava prehrana i redovita tjelesna aktivnost mogu smanjiti rizik od razvoja bolesti. Gubitak težine i održavanje zdrave tjelesne težine također su ključni. Isto tako, ako je osoba u visokom riziku, liječnik može preporučiti redovite preglede razine glukoze u krvi. Učinkovite preventivne mjere nisu samo korisne za sprječavanje razvoja DMT2, već i za sprječavanje ili odgađanje komplikacija kod onih koji već imaju bolest. Kroz pravovremene intervencije i pravilan nadzor, moguće je upravljati DMT2 i smanjiti njegov utjecaj na zdravstvene sustave i kvalitetu života pojedinca (6, 27).

Nadalje, obrazovanje je presudno u prevenciji DMT2. Obrazovanje o dijabetesu, njegovim simptomima, rizičnim čimbenicima i načinima sprječavanja trebalo bi biti dostupno svima. Edukacija može promijeniti način života pojedinca i potaknuti zdravije ponašanje, što može smanjiti rizik od razvoja DMT2. Edukacija također može pomoći u ranom prepoznavanju simptoma i znakova DMT2, što može dovesti do ranije dijagnoze i boljeg ishoda liječenja. Na kraju, istraživanja na području genetike i molekularne medicine mogla bi pružiti nove uvide u prevenciju i liječenje DMT2. Razumijevanje genetičkih čimbenika koji pridonose razvoju DMT2 moglo bi dovesti do ciljanih terapija i personaliziranog pristupa prevenciji i liječenju (6, 27).

Jedna od najvažnijih komponenti u preventivnim naporima jest identifikacija i upravljanje rizičnim faktorima. Prema brojnim studijama, faktori rizika za razvoj DMT2 su brojni i raznoliki. Prema istraživanju Alama i suradnika (7), to uključuje nezdrave prehrambene navike, nedostatak fizičke aktivnosti, pušenje, pretilost, hipertenziju, obiteljsku anamnezu DMT2 i prethodno dijagnosticiranu gestacijsku dijabetes melitus. Dodatne studije sugeriraju da i društveno-ekonomski faktori, kao što su obrazovanje i prihod, mogu utjecati na rizik od razvoja DMT2 (20). Ovi i drugi čimbenici mogu se kvantificirati i analizirati putem alata za predviđanje rizika, poput onih koji koriste strojno učenje, kako bi se bolje identificirali pojedinci visokog rizika (8).

Prevenција DMT2 može se postići kroz niz intervencija usmjerenih na modifikaciju rizičnih čimbenika. Prema istraživanju Altobellija i suradnika (9), intervencije koje se temelje na promjeni načina života, uključujući poboljšanu prehranu i povećanu fizičku aktivnost, imaju snažan potencijal za smanjenje rizika od DMT2. Isto tako, edukacija pacijenta, poput one opisane u studiji Correia i suradnika (26), može biti iznimno korisna u smanjenju rizika od razvoja DMT2.

Predijabetes je stanje u kojem su razine glukoze u krvi više nego normalno, ali ne toliko visoke da bi se mogle klasificirati kao dijabetes. Predijabetes može biti pokazatelj visokog rizika za razvoj DMT2. Upravljanje predijabetesom, kroz promjene u načinu života, može odgoditi ili čak spriječiti progresiju do DMT2.

Stoga je važno provoditi redovite preglede za rane znakove predijabetesa, posebno kod osoba s visokim rizikom, uključujući one s pretilošću, obiteljskom anamnezom dijabetesa, gestacijskim dijabetesom ili drugim povezanim uvjetima.

Međutim, učinkovitost ovih intervencija može se značajno povećati pravodobnom dijagnozom. Saijo i suradnici (10) istaknuli su važnost ranog otkrivanja i upravljanja predijabetesom kako bi se spriječio daljnji napredak do DMT2.

S druge strane, loše upravljanje DMT2 može dovesti do niza komplikacija, uključujući: (26)

- Kardiovaskularne bolesti

Dijabetes može povećati rizik od razvoja raznih kardiovaskularnih bolesti, uključujući koronarnu arterijsku bolest, srčani udar, moždani udar i perifernu arterijsku bolest. Kako dijabetes može dovesti do oštećenja krvnih žila i arterija, ove bolesti mogu biti učestalije i teže kod osoba s dijabetesom.

- Alzheimerova bolest

Neki dokazi sugeriraju da osobe s DMT2 mogu imati veći rizik za razvoj Alzheimerove bolesti, iako se mehanizmi iza ove veze još uvijek istražuju.

- Tuberkuloza

Osobe s DMT2 mogu biti podložnije tuberkulozi. Dijabetes može oslabiti imunološki sustav, čime se povećava rizik od infekcija, uključujući tuberkulozu. Prevencija DMT2, pravodobna dijagnoza i učinkovito upravljanje iznimno su bitni za smanjenje ovih rizika i očuvanje kvalitete života.

Napokon, važnost odgovarajuće prevencije može se najbolje sažeti riječima Denche-Zamorana i suradnika (25): *Fizička aktivnost smanjuje rizik od razvoja dijabetesa i upotrebe lijekova za dijabetes*. Ova jednostavna, ali moćna poruka podcrtava osnovni princip prevencije: kroz odgovarajuće intervencije, moguće je značajno smanjiti rizik od razvoja DMT2. Kroz bolje razumijevanje i upravljanje rizičnim čimbenicima, kao i kroz implementaciju učinkovitih preventivnih mjera, može se postići značajno poboljšanje u borbi protiv ove globalne epidemije.

1.4. Prevencija dijabetesa promjenom ponašanja

U današnje vrijeme, dijabetes melitus tipa 2 postao je značajan javnozdravstveni problem. Ova kronična bolest koja dovodi do mnogih zdravstvenih komplikacija, prvenstveno je povezana s nezdravim načinom života, prekomjernom tjelesnom težinom, nedovoljnom tjelesnom aktivnošću i nepravilnom prehranom. Sve više istraživanja se bavi proučavanjem načina kako se dijabetes može prevenirati kroz promjene u ponašanju. Iako genetski čimbenici igraju ulogu u razvoju dijabetesa, veliki broj studija pokazuje da se rizik od ove bolesti može smanjiti kroz promjene u ponašanju (6,7,8).

Nezdravi način života, koji uključuje niz faktora poput nepravilne prehrane, nedostatka fizičke aktivnosti i prekomjerne tjelesne težine, postao je sastavni dio suvremenog društva. Ti čimbenici igraju ključnu ulogu u razvoju dijabetesa tipa 2. Na primjer, visoko-kalorična, nisko-hranjiva hrana, koja često sadrži puno šećera i masti, može dovesti do prekomjerne tjelesne težine i pretilosti, stanja koja su povezana s povećanim rizikom od dijabetesa.

Nedostatak tjelesne aktivnosti također je faktor rizika. Redovita tjelesna aktivnost može pomoći u održavanju zdrave tjelesne težine, poboljšati osjetljivost na inzulin (hormon koji kontrolira razinu šećera u krvi) i smanjiti rizik od razvoja dijabetesa.

Iako se ne može poreći da genetika igra ulogu u razvoju dijabetesa, sve je više dokaza da se promjenama u ponašanju može smanjiti rizik od ove bolesti. Ove promjene obuhvaćaju zdravu prehranu, redovitu tjelesnu aktivnost, održavanje zdrave tjelesne težine, prestanak pušenja i kontrolu krvnog tlaka.

Zbog svega ovoga, pristup prevenciji dijabetesa tipa 2 zahtijeva integrirane javnozdravstvene strategije koje potiču zdrav način života, uključujući pravilnu prehranu i redovitu tjelesnu aktivnost, uz adekvatnu medicinsku skrb i obrazovanje pacijenata (6, 7, 8).

Studija Hyun i sur. (6) i Alama i sur. (7) pružaju važne uvide u razumijevanje dijabetesa melitusa tipa 2 i načina na koje se može spriječiti. U obje studije naglasak je na utjecaju ponašanja i životnih navika na razvoj ove bolesti. Hyun i suradnici ističu da promjene u ponašanju mogu biti ključne za smanjenje incidencije dijabetesa. Kada se govori o promjenama u ponašanju, misli se na sve što pojedinac može učiniti kako bi poboljšao svoje zdravlje i smanjio rizik od razvoja bolesti. To može uključivati promjene u prehrani, povećanje tjelesne aktivnosti, smanjenje tjelesne težine i odustajanje od štetnih navika, poput pušenja. Studija također otkriva da postoji nekoliko faktora rizika, poput pretilosti i nedostatka tjelesne aktivnosti, koji mogu dovesti do razvoja dijabetesa. Pretilost je posebno povezana s razvojem dijabetesa, jer može smanjiti učinkovitost inzulina, hormona koji kontrolira razinu šećera u krvi.

Alama i suradnici navode slične faktore rizika, uključujući pretilost, nedostatak tjelesne aktivnosti, nezdravu prehranu i pušenje. Važnost ovih faktora rizika ogleda se u činjenici da se sve ove varijable mogu kontrolirati ili mijenjati kroz promjene u ponašanju i životnim navikama (7).

Ove dvije studije dodatno naglašavaju važnost prevencije u borbi protiv dijabetesa. Ohrabrujuće je da, iako genetski faktori igraju ulogu u razvoju dijabetesa, postoje brojni faktori rizika koje možemo kontrolirati i mijenjati. Prevencija, kroz promjene u životnim navikama i ponašanju, može igrati ključnu ulogu u smanjenju rizika od razvoja dijabetesa. U svrhu te prevencije, potrebno je daljnje istraživanje i obrazovanje kako bi se podigla svijest o ovim faktorima rizika i promicalo zdravo ponašanje.

Studija Kakoly i sur. (8) predstavlja inovativni pristup u istraživanju dijabetesa melitusa tipa 2 koristeći strojno učenje, sofisticirani oblik umjetne inteligencije. Strojno učenje omogućava analizu velikog broja podataka i identifikaciju uzoraka koji bi ljudski istraživači mogli propustiti. To je posebno korisno u zdravstvu gdje su podaci često složeni i teško je izvući korisne informacije. U ovom istraživanju, Kakoly i suradnici koristili su strojno učenje kako bi identificirali faktore rizika za dijabetes. Utvrdili su da su među najvažnijim faktorima rizika nezdrave prehrambene navike, prekomjerna tjelesna težina i nedostatak tjelesne aktivnosti. Nezdrave prehrambene navike, poput konzumiranja hrane s visokim sadržajem šećera, zasićenih masti i soli, mogu doprinijeti povećanju tjelesne težine i smanjenju osjetljivosti tijela na inzulin. Prekomjerna tjelesna težina i pretilost, pogotovo kada je višak masnoće pohranjen oko trbuha, poznati su faktori rizika za dijabetes. Nedostatak tjelesne aktivnosti može dodatno povećati rizik jer tjelesna aktivnost pomaže regulirati razinu šećera u krvi i poboljšava osjetljivost na inzulin. S obzirom na ove nalaze, istraživači su preporučili promjene u životnom stilu kako bi se smanjio rizik od dijabetesa. To uključuje usvajanje zdravih prehrambenih navika, kao što je konzumiranje uravnotežene prehrane bogate voćem, povrćem, cjelovitim žitaricama i nemasnim proteinima. Također preporučuju redovitu tjelesnu aktivnost, koja može uključivati bilo koji oblik vježbanja koji pojedinac uživa i može održavati, poput hodanja, trčanja, plivanja, vožnje bicikla ili vježbanja u teretani (8).

Ovo istraživanje pokazuje kako tehnologija može igrati ključnu ulogu u razumijevanju i prevenciji dijabetesa, identificirajući ključne faktore rizika i pružajući smjernice za prevenciju.

Studije pokazuju da se rizik od dijabetesa može značajno smanjiti zdravim životnim navikama, uključujući pravilnu prehranu, tjelesnu aktivnost i održavanje zdrave tjelesne težine (9,10,11). S druge strane, pušenje, prekomjerno konzumiranje alkohola i nezdrava prehrana su faktori koji povećavaju rizik od ove bolesti (12,13).

Edukacija o dijabetesu ima izniman značaj u njegovoj prevenciji. Ona omogućuje pojedincima da bolje razumiju faktore rizika, kako se oni mogu minimizirati, te koje su potencijalne posljedice ako se dijabetes ne liječi odgovarajuće. Sposobnost da se prepoznaju simptomi dijabetesa, razumijevanje važnosti redovitih zdravstvenih pregleda i poticanje zdravih životnih navika ključni su aspekti ove edukacije. Studija Sathisha i sur. (11) ukazuje na važnost znanja o dijabetesu kod osoba koje su u riziku za razvoj ove bolesti. Pojedinci koji su upoznati s rizicima,

simptomima i načinima upravljanja dijabetesom mogu poduzeti preventivne mjere kako bi se smanjio rizik od njegovog nastanka. To može uključivati promjene u prehrani, fizičku aktivnost i redovite medicinske preglede. U istraživanju Al Mansoura (12), potvrđeno je da postoji snažna povezanost između obrazovanja o dijabetesu i smanjenja rizika od razvoja ove bolesti. Edukacija o dijabetesu može pomoći pojedincima da bolje razumiju kako se dijabetes može prevenirati i liječiti, te kako živjeti s ovom bolešću ako je već nastala. Ovo može uključivati informacije o prehrambenim navikama, tjelesnoj aktivnosti, kontroli težine, upravljanju stresom, kao i značaju redovitog mjerenja razine šećera u krvi.

Stoga, kontinuirano obrazovanje o dijabetesu, za one koji su već dijagnosticirani, za one koji su u riziku, i za opću populaciju, neophodno je u borbi protiv ove bolesti. Integracija obrazovanja o dijabetesu u šire zdravstvene i obrazovne sustave, kroz programe javnog zdravstva, škole, radna mjesta i druge zajednice, može imati snažan utjecaj na smanjenje incidencije i utjecaja dijabetesa. U svjetlu navedenih istraživanja, jasno je da se promjenom ponašanja može smanjiti rizik od razvoja dijabetesa melitusa tipa 2. Međutim, potrebno je daljnje istraživanje kako bi se bolje razumjeli najučinkovitiji pristupi prevenciji dijabetesa kroz promjenu ponašanja.

1.5. Prevencija dijabetesa zdravom prehranom

Dijabetes je sveprisutna globalna zdravstvena prijetnja s ozbiljnim zdravstvenim i ekonomskim posljedicama. No, velik broj slučajeva dijabetesa mogao bi se prevenirati adekvatnom prehranom i zdravim načinom života. Razumijevanje čimbenika rizika za razvoj dijabetesa, uključujući prehranu, ključno je u formuliranju učinkovitih preventivnih strategija.

Epidemiološka studija Hyuna i suradnika (6) prikazuje različite čimbenike rizika za razvoj dijabetesa, uključujući prehranu, fizičku neaktivnost i pretilost. To potkrepljuju i istraživanja drugih autora, poput Alama i suradnika (7), koji ističu povezanost loših prehrambenih navika i nedovoljne tjelesne aktivnosti s rizikom za razvoj dijabetesa. Studija Kakolyja i suradnika (8) dodatno potkrepljuje ovaj zaključak, pokazavši pomoću naprednih algoritama za obradu

podataka kako su prehrana i fizička aktivnost ključni modifikatorni čimbenici rizika za razvoj dijabetesa.

U studiji koju su provele Altobelli i suradnici (9), istaknuto je kako su nezdrave prehrambene navike jedan od bitnih faktora rizika za razvoj dijabetesa tipa 2. Način prehrane ima direktan utjecaj na naše zdravlje, uključujući i rizik od razvoja kroničnih bolesti poput dijabetesa. Konzumacija hrane bogate zasićenim mastima, rafiniranim šećerima i niskom količinom vlakana povećava rizik od dijabetesa. S druge strane, zdrave prehrambene navike koje uključuju redovitu konzumaciju voća, povrća, cjelovitih žitarica i nemasnih proteina mogu pružiti zaštitu protiv ove bolesti. Ova studija također ukazuje na važnost nacionalnih sustava skrbi za dijabetes u smanjenju rizika od dijabetesa. Prevencija i rana intervencija su bitne strategije u upravljanju dijabetesom. Nacionalni sustavi skrbi za dijabetes mogu pružiti neophodnu infrastrukturu i resurse za provođenje preventivnih mjera, kao što su edukacija o zdravim prehranbenim navikama, redovite kontrole glukoze u krvi i podrška za ljude s rizikom od razvoja bolesti.

U Panasonic Cohort studiji koju su Saijo i suradnici (10) proveli, prehrana je također identificirana kao modifikatorni faktor za razvoj dijabetesa tipa 2. Ova studija je potvrdila da promjene u prehrani mogu imati značajan utjecaj na rizik od razvoja dijabetesa. Na primjer, povećanje unosa vlakana, smanjenje unosa zasićenih masti i šećera mogu doprinijeti smanjenju rizika od dijabetesa.

Ove dvije studije naglašavaju važnost prehrane u upravljanju rizikom od dijabetesa tipa 2. One također ističu ulogu nacionalnih sustava skrbi u pružanju podrške i edukacije za ljude kako bi se poboljšale njihove prehrambene navike i smanjio rizik od razvoja ove bolesti. Ove studije pružaju važne dokaze koji mogu informirati politike i prakse za prevenciju i upravljanje dijabetesom. Iako je svijest o dijabetesu i njegovim čimbenicima rizika važna (11), čini se da promjene u načinu života, uključujući prehranu, mogu imati najveći utjecaj na smanjenje rizika od dijabetesa. Na primjer, studija Al Mansoura (12) ukazuje na povezanost prehrane s prevalencijom dijabetesa tipa 2. Dendup i suradnici (13) također su u svojoj sustavnoj recenziji istaknuli prehranu kao bitni okolišni faktor rizika za razvoj dijabetesa tipa 2.

Studija Hansona i suradnika (14) posebno se fokusirala na rizik od razvoja gestacijskog dijabetesa te je također istaknula ulogu prehrane. U kontekstu pandemije COVID-19, Miftode i

suradnici (15) su istaknuli da je dijabetes faktor rizika za nepovoljan ishod bolesti COVID-19, ponovno naglašavajući važnost prevencije dijabetesa.

Razumijevanje utjecaja prehrane na razvoj dijabetesa tipa 2 zahtijeva dubinsku analizu brojnih prehrambenih čimbenika. Dijeta, kao što mnogo studija ističe, predstavlja ključni faktor modifikacije rizika od razvoja dijabetesa tipa 2. Voće, povrće, cjelovite žitarice, mahunarke i nemasne proteine smatraju se osnovom zdrave prehrane. Bogate su esencijalnim nutrijentima poput vlakana, proteina, vitamina i minerala, a siromašne su zasićenim mastima, šećerima i soli. Brojna istraživanja, uključujući studiju citiranu kao izvor 23, naglašavaju da ove vrste hrane, kada se konzumiraju u raznovrsnoj i uravnoteženoj prehrani, mogu smanjiti rizik od razvoja dijabetesa tipa 2. Osim toga, vlakna, posebno ona koja se nalaze u cjelovitim žitaricama, igraju važnu ulogu u smanjenju rizika od dijabetesa tipa 2. Vlakna poboljšavaju regulaciju šećera u krvi i osjećaj sitosti, čime pomažu u održavanju tjelesne težine i prevenciji dijabetesa. Prehrana bogata vlaknima može biti posebno korisna u prevenciji dijabetesa, jer vlakna poboljšavaju osjetljivost na inzulin i smanjuju upalne procese koji mogu doprinijeti razvoju dijabetesa. S druge strane, unos crvenog i prerađenog mesa, zaslađenih pića i visoko prerađene hrane trebao bi biti ograničen. Ovi proizvodi često sadrže visoku količinu zasićenih masti, dodanog šećera i soli, a siromašni su vlaknima i drugim nutrijentima. Njihova konzumacija povezana je s većim rizikom od dijabetesa tipa 2. Važno je napomenuti da su prehrana i način života samo dio slagalice kada je riječ o smanjenju rizika od dijabetesa tipa 2. Ostali bitni čimbenici uključuju redovitu tjelesnu aktivnost, održavanje zdrave tjelesne težine, prestanak pušenja i umjerenu konzumaciju alkohola (23).

1.6. Strategije prevencije dijabetesa u Hrvatskoj

Dijabetes je jedna od najčešćih nezaraznih bolesti koja pogađa više od 33 milijuna ljudi u Europskoj uniji (EU), s predviđanjem da će broj osoba s dijabetesom u EU-u doseći 38 milijuna do 2030. godine (46). Kontekst Hrvatske, kao članice EU-a, ni na koji način nije izoliran od ovih

trendova. U tom smislu, prepoznamo potrebu za razvijanjem učinkovitih strategija prevencije dijabetesa.

Dijabetes je kronično stanje koje se javlja kada tijelo ne može pravilno proizvesti ili upotrijebiti inzulin, hormon koji regulira razinu šećera u krvi. Postoje tri glavne vrste dijabetesa: tip 1, tip 2 i gestacijski dijabetes. Dijabetes tipa 1 obično se počinje javljati u djetinjstvu ili adolescenciji, dok se dijabetes tipa 2 najčešće dijagnosticira kod odraslih, mada se sve više javlja i kod djece. Gestacijski dijabetes se javlja kod nekih žena tijekom trudnoće. Prema podacima Svjetske zdravstvene organizacije (SZO), procjenjuje se da će globalna prevalencija dijabetesa porasti na 642 milijuna ljudi do 2040. godine. U Europskoj uniji (EU), više od 33 milijuna ljudi pati od dijabetesa, a očekuje se da će broj osoba s dijabetesom u EU-u doseći 38 milijuna do 2030. godine.

Ovi podaci ukazuju na to da dijabetes predstavlja značajan javnozdravstveni problem, kako na globalnoj, tako i na europskoj razini. Osim toga, posljedice dijabetesa nisu samo medicinske, već i socijalne i ekonomske. Dijabetes može uzrokovati niz komplikacija, uključujući srčane bolesti, oštećenje bubrega, sljepoću i amputaciju udova.

U kontekstu Hrvatske, kao članice EU-a, problem dijabetesa je također prisutan. Uzimajući u obzir projekcije rasta broja oboljelih od dijabetesa, nužno je razvijati i implementirati učinkovite strategije prevencije.

Ove strategije mogu uključivati edukaciju o zdravoj prehrani, fizičku aktivnost, ograničavanje konzumacije alkohola i duhana, kao i redovito testiranje na dijabetes. Također, potrebno je osigurati pristup kvalitetnoj medicinskoj skrbi za sve osobe s dijabetesom, kao i poboljšati rano otkrivanje i tretman bolesti.

Istodobno, potrebna je značajna politička volja i investicije u zdravstveni sustav kako bi se ove strategije mogle učinkovito implementirati. U ovom kontekstu, političari, zdravstveni stručnjaci, pacijenti i javnost moraju zajedno raditi na suzbijanju epidemije dijabetesa.

Univerzalni pristup zdravstvenim uslugama ključan je element u strategiji prevencije i kontrole dijabetesa. Prema načelu zdravstvene jednakosti, svaki pojedinac, bez obzira na financijska sredstva, spol, dob ili nacionalnost, ima pravo na visoko kvalitetnu zdravstvenu zaštitu, što

uključuje i liječenje dijabetesa. Podaci Svjetske zdravstvene organizacije (SZO) i Europskog centra za prevenciju i kontrolu bolesti pokazuju da socijalno-ekonomski faktori, poput siromaštva i niskog obrazovanja, često utječu na pristup zdravstvenim uslugama. Nažalost, takvi socijalno-ekonomski faktori često dovode do nejednakih ishoda u zdravlju, uključujući veću prevalenciju dijabetesa i lošiju kvalitetu života kod osoba s dijabetesom. U tom kontekstu, pružanje jednakog pristupa sigurnom, djelotvornom i cjenovno pristupačnom liječenju za dijabetes ključno je za smanjenje broja oboljelih i štetnih posljedica dijabetesa na kvalitetu života oboljelih. Ova se načela primjenjuju i na razini EU-a, pa tako i u Hrvatskoj, koja je članica EU. Konkretno, zdravstvene politike u EU-u i Hrvatskoj trebale bi se usredotočiti na smanjenje socijalno-ekonomskih prepreka za pristup zdravstvenim uslugama, povećanje dostupnosti i kvalitete skrbi za dijabetes, promociju zdravijih stilova života, te poboljšanje ranog otkrivanja i liječenja dijabetesa. Učinkovite strategije mogu uključivati širenje pristupa preventivnoj skrbi, edukaciji o dijabetesu, zdravstvenom osiguranju koje pokriva tretman dijabetesa, kao i pristupu lijekovima i medicinskim pomagalicama koji su potrebni za kontrolu dijabetesa. Osim toga, potrebno je ulagati u istraživanja i inovacije kako bi se razvile nove i bolje metode liječenja dijabetesa. Kroz takve mjere, moguće je smanjiti teret dijabetesa i poboljšati kvalitetu života ljudi koji žive s ovom bolešću, ne samo u Hrvatskoj, već i u cijeloj Europskoj uniji.

Neke od posljedica dijabetesa uključuju dijabetičku retinopatiju, kardiovaskularne bolesti, bolesti bubrega u završnoj fazi, rane smrtnosti i invaliditet (sljepoća, amputacije, zatajenje srca) (36). Kao takav, dijabetes predstavlja izazov za pojedince, obitelji, ali i za cijelo društvo.

Međutim, neki oblici dijabetesa tipa 2, dijabetes u trudnoći, komplikacije povezane s dijabetesom i druge posljedice dijabetesa mogu se spriječiti putem politika usmjerenih na čimbenike rizika povezane s tim stanjem koji se mogu promijeniti (36). Takve politike uključuju promicanje aktivnog života, života bez duhana, pristupa zdravoj hrani, kao i politike koje se bave ekološkim, kulturnim i socioekonomskim odrednicama zdravlja te promicanje rane dijagnoze i intervencija (36).

Dijabetes tipa 2, dijabetes u trudnoći, komplikacije povezane s dijabetesom i druge posljedice dijabetesa često su rezultat modifikabilnih faktora rizika, što znači da se mogu spriječiti putem odgovarajućih preventivnih mjera. Ove mjere se često odnose na promjene načina života, kao i politike koje se bave širokim čimbenicima koji utječu na zdravlje.

- Promicanje aktivnog života

Redovita fizička aktivnost ključna je za kontrolu tjelesne težine i smanjenje rizika od dijabetesa. Prema SZO, odrasle osobe trebale bi imati barem 150 minuta umjerene do intenzivne tjelesne aktivnosti tjedno.

- Život bez duhana

Pušenje je značajan faktor rizika za mnoge bolesti, uključujući dijabetes. Prestanak pušenja i politike protiv duhana mogu znatno smanjiti rizik od razvoja dijabetesa.

- Pristup zdravoj hrani

Prehrana bogata voćem, povrćem, cjelovitim žitaricama i nemasnim proteinima, s ograničenim unosom zasićenih masti i šećera, može smanjiti rizik od dijabetesa. Javne politike mogu poticati zdravu prehranu kroz inicijative kao što su obrazovni programi, subvencioniranje zdrave hrane, i regulacije vezane za označavanje hrane.

- Adresiranje ekoloških, kulturnih i socioekonomskih odrednica zdravlja

Ovi širi čimbenici često utječu na sposobnost pojedinaca da žive zdravo. Na primjer, ljudi koji žive u siromašnim četvrtima možda nemaju pristup trgovinama s zdravom hranom ili sigurnim mjestima za vježbanje. Kulturne norme i vrijednosti također mogu utjecati na prehrambene navike i razinu tjelesne aktivnosti.

- Promicanje rane dijagnoze i intervencija

Rano otkrivanje dijabetesa omogućava pravovremeni početak liječenja i sprječava razvoj komplikacija. Pristup preventivnoj skrbi i obrazovanju o dijabetesu ključan je za rano otkrivanje i upravljanje bolešću.

Implementacija ovih politika na razini zajednice, države i globalno može značajno doprinijeti smanjenju tereta dijabetesa. Važno je napomenuti da je pristup ovim preventivnim mjerama i resursima često nejednak, što dovodi do zdravstvenih nejednakosti. Stoga je potrebno usmjeriti politike i resurse prema onima koji su najugroženiji.

Nadalje, važno je prepoznati da označavanje hranjivih vrijednosti na prednjoj strani pakiranja može pomoći građanima da biraju zdraviju hranu, čime se sprečava nezdrava konzumacija hrane

s visokim udjelom soli, masti i šećera te pretilost kao jedan od glavnih čimbenika rizika za razvoj dijabetesa tipa 2 (36).

Strategija prevencije dijabetesa u Hrvatskoj trebala bi, stoga, biti sveobuhvatna, uzimajući u obzir sve ove čimbenike, te omogućiti bolju skrb za osobe s dijabetesom. Povećana svijest o bolesti, pristup kvalitetnim zdravstvenim uslugama, kao i promicanje zdravog načina života, ključni su elementi ove strategije. Kao članica EU-a, Hrvatska se može osloniti na postojeće resurse, uključujući politike i strategije na razini EU-a, kako bi osigurala učinkovitu prevenciju dijabetesa na nacionalnoj razini.

2. CILJEVI I HIPOTEZE

2.1. Ciljevi

C1: Ispitati u kolikom će razmjeru osobe mlađe životne dobi biti upoznate sa značajkama dijabetesa.

C2: U kolikom razmjeru su osobe mlađe životne dobi upoznate s faktorima rizika za nastanak dijabetesa?

C3: Ispitati upoznatost osoba mlađe životne dobi s obveznim dijetetskim mjerama koje se provide u svrhu i liječenja dijabetesa.

C4: Utvrditi reakcije, pozitivne ili negativne, na mogućnost dobivanja više informacija o dijabetesu

2.2. Hipoteze

H1: Barem dvije trećine osoba mlađe životne dobi će biti upoznate sa značajkama dijabetesa.

H2: Osobe mlađe životne dobi (barem njih dvije trećine) upoznate su s faktorima rizika za nastanak dijabetesa.

H3: Osobe mlađe životne dobi (barem njih dvije trećine) upoznate su s obveznim dijetetskim mjerama koje se provide u svrhu liječenja dijabetesa.

H4: Osobe mlađe životne dobi (barem njih dvije trećine) pozitivno reagiraju na mogućnost dobivanja više informacija o dijabetesu.

3. ISPITANICI (MATERIJALI) I METODE

3.1. Ispitanici/materijali

Planirani uzorak ispitanika u istraživanju je minimalno 200 osoba. Ukoliko osoba želi pristupiti ispunjavanju anketnog upitnika obvezatno je da bude puinoljetna te da bude u skupini mlađe populacije, odnosno od 18 do 35 godina. Upitnik će biti proveden na ispitanicima koji žive na području Republike Hrvatske, na način da će biti postavljen na internetske stranice – društvene mreže i poslane elektroničkom poštom.

3.2. Postupak i instrumentarij

Definiranje problema i određivanje glavnih ciljeva početak su istraživanja. Prilikom definiranja problema vodilo se računa o nepoznicama na koje rezultati istraživanja moraju pružiti odgovore. Kao očekivane probleme istraživanja možemo navesti broj ispitanika i različite stilove života. Formiranje upitnika sastojalo se od prikupljanja izvornih i stručnih podataka na internetu, odnosno iz znanstvene i stručne literature. Kao instrument istraživanja koristio se anketni upitnik, sastavljen od 19 pitanja i korišten isključivo u svrhu istraživanja. Anketni upitnik biti će postavljen na društvene mreže u formi Google Docs obrasca. Za ispunjavanje anketnog upitnika pojedincu će biti potrebno oko 10 minuta. Prva tri pitanja odnose se na osnovne podatke kao što su dob, spol i izgled tjelesne građe. Sljedeća tri pitanja odnose se na općenito znanje o bolesti, te jedno od njih privatnog karaktera, odnosno bolovanju od dijabetesa nekog člana obitelji. Zatim slijede pitanja o životnim navikama ispitanika. Nakon njih slijede pitanja o dijabetesu, odnosno rizičnim čimbenicima te upozoravajućim znakovima za nastanak istog, za koje ispitanici mogu odgovoriti odabirom višestrukog potvrdom ponuđenih odgovora. Na pitanje o prevenciji dijabetesa i obveznih dijetetskih mjera, ukoliko ispitanici odgovore potvrdno, odnosno, da znaju o istima, pruža im se mogućnost samostalnog upisivanja mjera. Odabir jednog mogućeg

odgovora ponuđen je kod pitanja na koji način su ispitanici upoznati s faktorima rizika za nastanak dijabetesa. Na 18. pitanje je ispitanicima ponuđen takav način odgovora gdje označavanje brojeva od 1 (uopće se ne slažem) do 5 (u potpunosti se slažem) daje uvid u njihovo mišljenje smatraju li da o dijabetesu, faktorima rizika, prevenciji i liječenju trebaju dobivati više informacija te da se te iste informacije trebaju pružati u što ranijoj mogućoj životnoj dobi. Opcija označavanja više ponuđenih odgovora ponuđena je i pri zadnjem pitanju, tko bi trebao provoditi edukaciju o zdravom načinu života.

Prilikom provedbe ovog istraživanja postojati će ograničenja koja su usko povezana te nastaju već u koracima izrade samog anketnog upitnika. Kao prvo ograničenje mogu navesti manjak iskustva pri izradi anketnog upitnika. Kako bi anketni upitnik ovoga tipa bio kvalitetnije izrađen a time i tvrdnje bolje oblikovane, potrebno je više iskustva u izradi i više informacija o samom procesu kreiranja istog.

Kao ograničenje također se javlja tendencija ispitanika da na postavljena pitanja ne odgovaraju ono što misle i znaju, već ono što je društveno prihvatljivo te ono što bi kao točan odgovor mogli pronaći na internetskim stranicama.

Ispitanici će poveznicu za anketni upitnik dobiti putem elektroničke pošte i društvenih mreža te takav način anketiranja predstavlja ograničenje zbog nereprezentativnog uzorka ispitanika.

3.3. Statistička obrada podataka

Većina varijabli u ovom su istraživanju nominalne, Samo tri varijable su ordinalne (dob, tjelesna građa, učestalost konzumiranja voća i povrća) dok je intervalna varijabla jedino raspon normalnih vrijednosti šećera u krvi. Upravo to najviše ograničava upotrebu metoda statističke analize u ovom istraživanju.

Podaci prikupljeni putem Google doc obrasca prvo će se konvertirati u Microsoft Excel tablicu, a zatim iz nje u SPSS program (IBM SPSS Statistics 25, SPSS Inc., Chicago, IL, SAD) koji će biti najvažnije sredstvo statističke analize podataka. Grafički prikazi izrađivat će se pomoću Microsoft Excela 2010. (Microsoft Office Excel 2010. za Windows, Microsoft Corporation, Redmont, WA, SAD) i pomoću SPSS programa. Prije same statističke analize odgovori će se

kodirati brojčanim vrijednostima, a podaci će biti podvgnuti logičkoj kontroli, dok će formalna kontrola podataka biti provedena pri upisu podataka u Google doc dokument.

Metode statističke analize koje će biti korištene su metode deskriptivne analize i metode inferencijalne statističke analize. Metode deskriptivne statističke analize su tabelarni i grafički prikazi, postoci, srednje vrijednosti i mjere varijabiliteta.

U analizi podataka će se koristiti sustav bodovanja točnih odgovora na pitanja o znanju o šećernoj bolesti. Svako takvo pitanje (pitanje 4, 6, 9, 10, 11, 12, 13, 14 i 16) donosit će po jedan bod, dok će pitanja sa mogućim višestrukim odgovorima donositi i više od jednog boda. Za svakog će se ispitanika izračunati ukupan broj prikupljenih bodova što će biti jedina omjernu diskontinuiranu varijablu.

Metode inferencijalne statističke analize će se uglavnom odnositi na broj bodova o znanju o šećernoj bolesti. Ispitat će se normalnost navedene distribucije bodova pomoću Kolmogorov-Smirnovljevog testa te ovisno o njegovom rezultatu primjeniti odgovarajući parametrijski testovi (t-test, ANOVA) ili neparametrijski testovi (Mann-Whitneyev U test, Kruskal-Wallisov H test, hi-kvadrat test). Zaključci u vezi razlika i povezanosti među varijablama donosit će se na razini od 0,05 odnosno uz pouzdanost od 95%.

3.4. Etički aspekti istraživanja

Provedba istraživanja, pristupanje ispitanika istraživanju te prikupljanje podataka u potpunosti je anonimno, a samo istraživanje jest niskog rizika. Da bi ispitanik pristupio istraživanju od njega se ne zahtijeva davanje osobnih podataka. Po završetku prikupljanja podataka isti će biti upotrijebljeni za izradu završnog rad ate prezentirani pred stručnom komisijom

4. REZULTATI

Za odgovore na pitanja o educiranosti mladih naraštaja o dijabetesu poslužila nam je anketa provedena u razdoblju 08. svibnja do 19. lipnja 2023. god., na uzorku od 136 ispitanika obaju spolova, životne dobi od 18 do 35 godina.

Anketni upitnik postavljen je na društvene mreže u formi Google Docs obrasca.

Predviđeno vrijeme za njegovo ispunjavanje je 10 minuta.

Prva pitanja odnose se na osnovne podatke o ispitanicima kao što su dob, spol i tjelesna građa.

Sljedeća pitanja odnose se na općenito znanje o bolesti, te o eventualnom bolovanju od dijabetesa nekog člana obitelji.

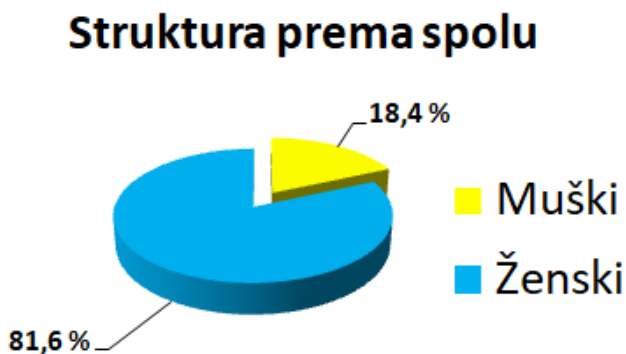
Zatim slijede pitanja o životnim navikama ispitanika, o dijabetesu općenito, o rizičnim čimbenicima te upozoravajućim znakovima za nastanak istog.

Među ispitanima prevladavaju osobe ženskog spola, ali to ne bi smijelo dovesti do pogrešnih rezultata u analizi, jer se bolest može javiti kod osoba obaju spolova.

Tablica 1. Ispitanici prema spolu

Ispitanici prema spolu	
SPOL	Broj ispitanika
Muški	25
Ženski	111
UKUPNO:	136

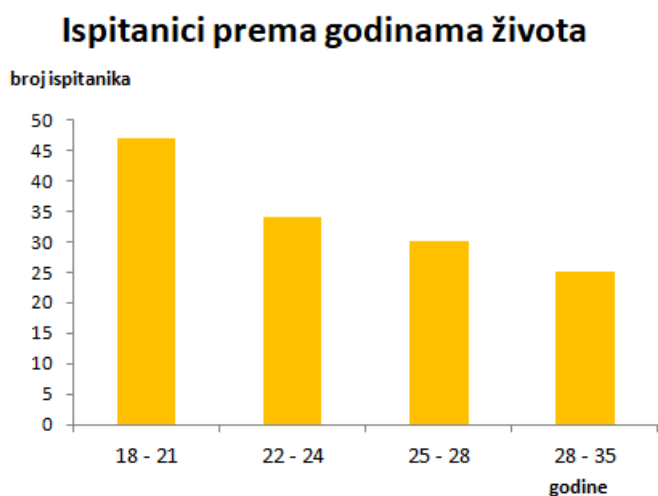
Grafikon 1. Struktura prema spolu



Tablica 2. Dobna struktura

Dobna struktura		
Starost (u god.)	Broj ispitanika	%
18 - 21	47	34,5
22 - 24	34	25,0
25 - 28	30	22,1
28 - 35	25	18,4
UKUPNO:	136	100

Grafikon 2. Ispitanici prema godinama života



Vidimo da je najzastupljenija najmlađa skupina ispitanika, jer je cilj ankete upravo utvrditi informiranost osoba mlađe dobi o dijabetesu.

Prosječna starost (aritmetička sredina) ispitanika je **24,13 godina**, sa prosječnim apsolutnim ostupanjem (standardna devijacija) od $\pm 3,34$ godine.

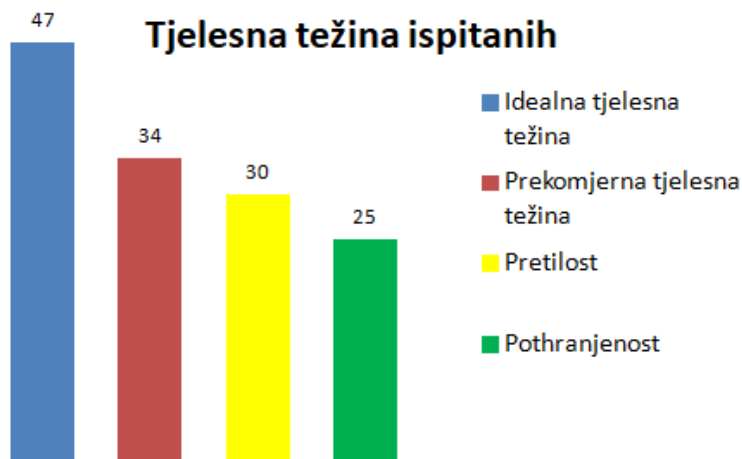
Koeficijent varijabilnosti je: $V = 13,8 \%$.

Tjelesna građa može znatno utjecati na eventualnu pojavu dijabetesa, pa je jedno od pitanaja u anketi vezano i za taj moment:

Tablica 3. Upit o tjelesnoj građi

Kakva je vaša tjelesna građa ?	
Ponuđeni odgovori:	Broj odgovora
Idealna tjelesna težina	47
Prekomjerna tjelesna težina	34
Pretilost	30
Pothranjenost	25
UKUPNO:	136

Grafikon 3. Tjelesna težina ispitanika



Da je dijabetes drugi naziv za šećernu bolest svih 136 sudionika ankete odgovorilo je pozitivno.

Na pitanje u anketi: Boluje li netko u vašoj obitelji od dijabetesa? Dobili smo odgovore:

Tablica 4. Dijabetes u obitelji

Boluje li netko u vašoj obitelji od dijabetesa?	
da - šira rodbina	14
da - bliža rodbina	47
ne	75
ne znam	0
UKUPNO:	136

Na pitanje kolika je normalna razina šećera u krvi, sudionici ankete dali su šaloliku paletu odgovora: od najmanje 2, a najveću razinu naveo je ispitanik: čak 7.

Osam ispitanih odgovorilo je da ne zna.

Većina izvora tvrdi da je normalna vrijednost šećera u krvi 3,5 - 6,1 mmol/l. Snižene vrijednosti šećera u krvi ukazuje na hipoglikemiju, a povišene vrijednosti mogu ukazivati na preddijabetičku ili dijabetičku razinu tj. hiperglikemiju ili dijabetes.

Istina normalna vrijednost šećera u krvi može varirati ovisno u kojem je trenutku mjerenje obavljeno.

Kao preventiva opasnosti od dijabetesa preporuča se više kretanja, pa je i pitanje tako postavljeno: Krećete li se najmanje 30 minuta dnevno?

Tablica 5. Pitanje o dnevnoj aktivnosti

Krećete li se najmanje 30 minuta dnevno?		%
da	122	89,7
ne	14	10,3
UKUPNO:	136	100

Zdrava prehrana može prevenirati, a i regulirati dijabetes pa su pitanja u anketi: Koliko često jedete voće i povrće i da li se dijabetes može regulirati pravilnom prehranom:

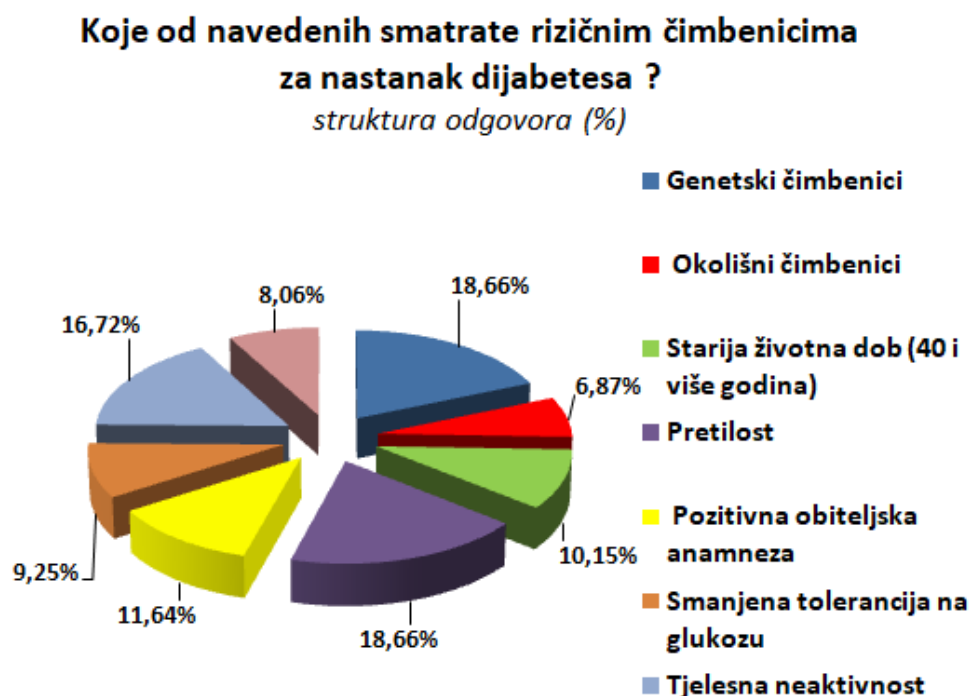
Tablica 6. Prehrana koja se odnosi na voće i povrće

Koliko često jedete voće i povrće?	
rijetko	25
više puta mjesečno	19
više puta tjedno	54
svakodnevno	38
UKUPNO:	136
	Broj odgovora
Smatrate li da se dijabetes može regulirati pravilnom prehranom?	
da	120
ne	8
Ne znam	8
UKUPNO:	136

Uz mogućnost većeg broja odgovora postavljeno je pitanje: Koje od navedenih smatrate rizičnim čimbenicima za nastanak dijabetesa?

Najmanji broj odgovora bio je „visok krvni tlak“, a najviše „genetski čimbenici“ i „pretilost“.

Grafikon 4. Rizični čimbenici za nastanak dijabetesa



Sudionike ankete također je upitano: Za koje od navedenih mislite da su upozoravajući znakovi dijabetesa ?

Ponudeni su odgovori:

- prekomjerna žeđ
- učestalo mokrenje
- neobjašnjiv gubitak tjelesne težine
- umor i iscrpljenost
- jaka glad
- iznenadne smetnje vida
- nedostatak koncentracije
- suha koža

Grafikon 5. Odgovori na pitanja o upozoravajućim znakovima dijabetesa



Mislite li da se dijabetes može prevenirati?

Grafikon 6. Mislite li da se dijabetes može prevenirati

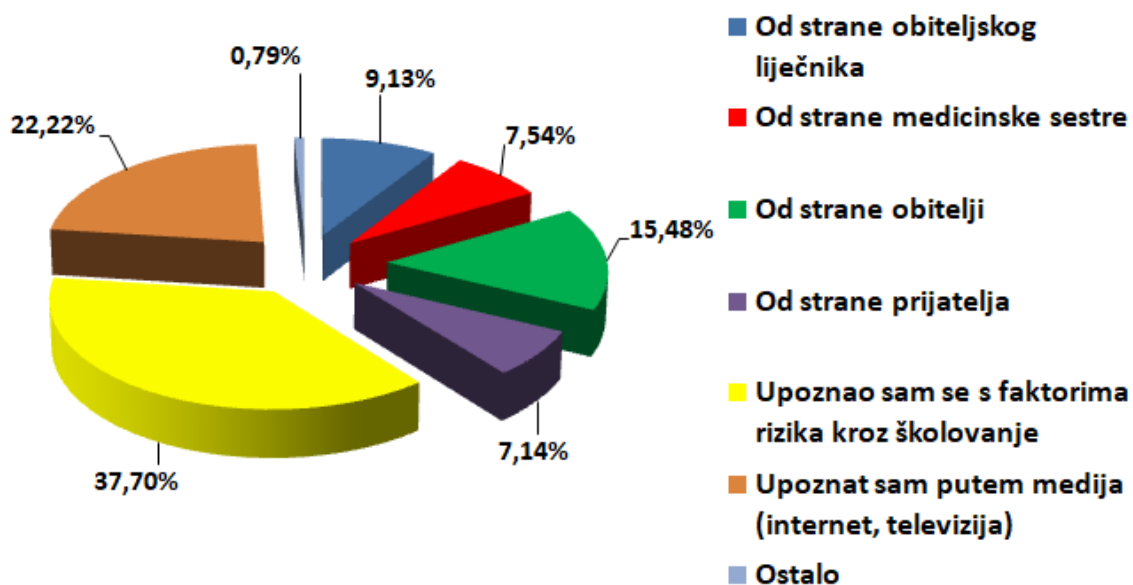


Postoji više načina da se osobe mlađeg naraštaja educiraju o faktorima rizika za nastanak dijabetesa. Evo što pokazuje anketa:

Grafikon 7. Na koji način ste upoznati s faktorima rizika za nastanak dijabetesa

Na koji ste način upoznati s faktorima rizika za nastanak dijabetesa?

struktura odgovora (%)



Smatrate li da o dijabetesu, faktorima rizika, prevenciji i liječenju trebamo dobivati više informacija te da se te iste informacije trebaju pružati u što ranijoj mogućoj životnoj dobi ?

Na to pitanje ponuđen je model "Likertove skale", gdje se odgovara brojevima od 1 do 5:

1. uopće se ne slažem, 2. donekle se slažem, 3. ne mogu se odlučiti, 4. slažem se ili 5. u potpunosti se slažem.

Tablica 7. Dobivanje informacija o dijabetesu

Smatrate li da o dijabetesu, faktorima rizika, prevenciji i liječenju trebamo dobivati više informacija te da se te iste informacije trebaju pružati u što ranijoj mogućoj životnoj dobi?		
1	Uopće se ne slažem	1
2	Donekle se slažem	3
3	Ne mogu se odlučiti	7
4	Slažem se	18
5	U potpunosti se slažem	107
UKUPNO:		136

Posljednje pitanje u anketi bilo je : „Tko bi po Vama trebao provoditi edukaciju o zdravom načinu života?“

Evo rezultata:

Tablica 8. Tko bi po vama trebao provoditi edukaciju o zdravom načinu života

Tko bi po vama trebao provoditi edukaciju o zdravom načinu života?		
	Broj odgovora	%
Liječnik	37	27,2
Medicinska sestra	8	5,9
Obrazovne ustanove	87	64,0
Ostali	4	2,9
UKUPNO:	136	100

Testiranje hipoteza

Na uzorku ankete od 136 ispitanika testiramo hipotezu da je većina (barem dvije trećine) osoba mlađe životne dobi upoznata sa značajkama dijabetesa.

Pomoću *MS Excel* programa provodimo Test hipoteze o pretpostavljenoj proporciji osnovnog skupa (t-test). Koristimo strukturu bodova dobivenih točnim odgovorima u anketi.

U analizi podataka koristili smo sustav bodovanja točnih odgovora na pitanja vezana za dijabetes.

Svako takvo pitanje (pitanja 4, 6, 9, 10, 11, 12, 13, 14 i 16) donosit će po jedan bod, dok će pitanja sa mogućim višestrukim odgovorima donositi i više od jednog boda.

Hipoteze glase: $H_0 \dots p < 0,75$

$H_1 \dots p \geq 0,75$

Testiramo hipotezu sa 95% pouzdanosti (5% mogućnost statističke pogreške).

Rezultat testiranja: $t = 0,07252$

Pošto je t - *vijednost* veća od razine signifikantnosti (0,05), prihvaća se tvrdnja da je većina osoba mlađe dobi (njih barem dvije trećine) dobro informirana o značajkama i rizicima vezanim za dijabetes.

Testiramo hipotezu da je većina (barem dvije trećine) osoba mlađe životne dobi upoznata sa time tko bi trebao provoditi edukaciju o zdravom načinu života (tablica br.).

Pomoću *MS Excel* programa provodimo Test hipoteze o pretpostavljenoj proporciji osnovnog skupa (t-test). Koristimo bodove, kao u predhodnom testu.

Hipoteze glase:

$$H_0 \dots p < 0,75$$

Testiramo hipotezu sa 95% $H_1 \dots p \geq 0,75$ t statističke pogreške).

Rezultat testiranja: $t = 0,02542$

Pošto je t - *vijednost* manja od razine signifikantnosti (0,05), prihvaća se „nulta“ hipoteza, što znači da većina mlađih osoba (njih barem dvije trećine) nije dovoljno informirana o tome tko bi trebao provoditi edukaciju o zdravom načinu života.

Testiramo hipotezu da postoji povezanost (korelacija) između starosti osoba i educiranosti o rizicima i nastanku dijabetesa.

Hipoteze glase: **H₀: nema povezanosti** (p -value =0,05)

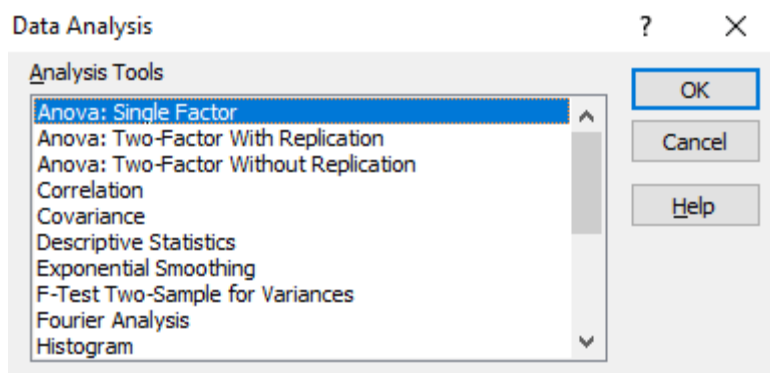
H₁: postoji statistički značajna povezanost (p -value >0,05)

Sudionike smo podijelili u 3 starosne skupine (18-24 god., 25-28 god., i 28-35 godina) – nezavisna varijabla. Zavisna varijabla je broj bodova u anketi na temelju točnih odgovora.

Test provodimo na razini 5% signifikantnosti ($\alpha=0,05$), dakle uz 5% moguće statističke pogreške.

Putem računalnog programa MS Excel, koristimo jednofaktorsku korelacijsku analizu:

Slika 1. Korelacijska analiza



Prema „Tablici Analize Varijance“ (ANOVA), dobili smo rezultat: p -vrijednost = 0,0759

Slika 2. Analiza varijacije

Anova: Single Factor						
	$\alpha \geq 0,05$					
SUMMARY						
Groups	Count	Sum	Average	Variance		
skupina 1	81	67	21,78571413	8,796703		
skupina 2	30	86	26,14285714	15,82418		
skupina 3	25	72	31,14285714	15,36264		
	136					
ANOVA						
Source of Variation	SS	df	MS	F	P-value	F crit
Between Groups	13,85714286	2	6,928571429	0,519857	0,075987	3,238096
Within Groups	519,7857143	134	13,32783883			
Total	533,6428571	136				

Pošto je p -vrijednost veća od 0,05 zaključujemo : prihvaća se alternativna hipoteza (H_1), starije osobe u uzorku nešto su bolje informirane i educirane o rizicima i nastanku dijabetesa.

5. RASPRAVA

U ovom istraživanju analizirana je uloga medicinskih sestara u prevenciji dijabetesa te stupanj informiranosti mladih ljudi o ovoj bolesti. Istraživanje je obuhvatilo 200 osoba mlađih od 35 godina koje žive na području Republike Hrvatske.

U kontekstu predstavljenih rezultata, medicinske sestre imaju izniman značaj u edukaciji i senzibilizaciji javnosti o dijabetesu. One često služe kao prva linija obrane protiv ove bolesti, pružajući vitalne informacije o faktorima rizika, prevenciji i upravljanju bolesti. Ova uloga se smatra posebno bitnom kod mlađih ljudi koji su često manje svjesni svoje mogućnosti da razviju ovu bolest, kako pokazuje ovaj istraživački uzorak.

Važno je naglasiti da su u literaturi identificirani brojni faktori rizika za razvoj dijabetesa, kao što je vidljivo iz studija Hyuna i suradnika (6), Alama i suradnika (7), Kakolyja i suradnika (8), Altobellija i suradnika (9) i Saijoa i suradnika (10). Faktori rizika uključuju genetiku, način života, prehranu, tjelesnu aktivnost i druge okolišne faktore. Ove spoznaje naglašavaju potrebu za edukacijom o dijabetesu, posebno kod mlađe populacije, što je u skladu s nalazima ovog istraživanja.

Studije koje su se bavile svijesti o dijabetesu, poput one Sathisha i suradnika (11), pokazale su da postoji nedostatak svijesti o dijabetesu među ljudima, posebno onima u visokorizičnim skupinama. Ova nalaza ističu važnost uloge medicinskih sestara u edukaciji javnosti.

Kada uspoređujemo rezultate provedenog istraživanja s literaturom, vidljivo je da medicinske sestre igraju presudnu ulogu u prevenciji dijabetesa kroz edukaciju, a mladi su često nedovoljno informirani o rizicima i načinima prevencije ove bolesti. Kao što je istaknuto u studijama Al Mansoura (12) i Dendupa i suradnika (13), faktori rizika i svijest o njima ključni su za prevenciju dijabetesa. Stoga, rezultati ovog istraživanja pružaju dodatnu potvrdu važnosti uloge medicinskih sestara u borbi protiv dijabetesa.

Analiza rezultata istraživanja sugerira da osobe mlađe životne dobi, barem njih dvije trećine, pokazuju dovoljnu upoznatost sa značajkama dijabetesa (H1), faktorima rizika za nastanak dijabetesa (H2) i obveznim dijetetskim mjerama koje se provode u svrhu liječenja dijabetesa (H3). Također, velik broj ispitanika izrazio je pozitivan stav prema dobivanju dodatnih

informacija o dijabetesu (H4). Analiza istraživanja pokazuje da osobe mlađe životne dobi, otprilike dvije trećine ispitanika, pokazuju dovoljno znanja o dijabetesu, njegovim rizicima i obveznim dijetetskim mjerama koje se provode u svrhu liječenja (H1, H2, H3). Također, veliki broj ispitanika izražava pozitivan stav prema dobivanju dodatnih informacija o dijabetesu (H4).

Prema literaturi, mnogi autori su se bavili različitim aspektima dijabetesa. Primjerice, studija Hyun MK et al. (6) i Alam S et al. (7) istraživali su učestalost i faktore rizika za nastanak dijabetesa. U usporedbi s našim istraživanjem, ove studije ukazuju na to da postoji značajan broj ljudi koji nisu svjesni svih rizika povezanih s dijabetesom. Ovo ukazuje na potrebu za daljnjim obrazovanjem ljudi o dijabetesu, posebno mlađe populacije.

Kada je riječ o dijetetskim mjerama koje se provode u svrhu liječenja dijabetesa, studije Altobelli E et al. (9) i Saijo Y et al. (10) ističu važnost zdrave prehrane i tjelesne aktivnosti u prevenciji i kontroli dijabetesa. Ovi rezultati su u skladu s našim nalazima koji pokazuju da većina ispitanika pokazuje razumijevanje potrebe za dijetetskim mjerama u liječenju dijabetesa (H3).

U pogledu stava prema dobivanju dodatnih informacija o dijabetesu (H4), studija Sathish T et al. (11) pokazuje da većina odraslih osoba koje su u visokom riziku od razvoja dijabetesa tipa 2 pokazuje interes za stjecanje dodatnih informacija o ovoj bolesti. Ovaj rezultat se poklapa s našim nalazom da veliki broj ispitanika pokazuje pozitivan stav prema dobivanju dodatnih informacija o dijabetesu.

Ukupno gledajući, dobiveni rezultati su u skladu s većinom literaturnih izvora, ukazujući na visok stupanj svijesti o dijabetesu među mlađim osobama. Međutim, s obzirom na složenost i rastuću prevalenciju dijabetesa, daljnje edukacije i svijest o ovoj bolesti su ključni za smanjenje rizika i poboljšanje kontrole bolesti.

Studije u literaturi dodatno potvrđuju ulogu edukacije u prevenciji dijabetesa, posebice onu koju provode medicinske sestre. Kroz različite pristupe, od epidemioloških do kliničkih studija, autori istražuju faktore rizika za dijabetes, uključujući genetske predispozicije, životne stilove i socioekonomske faktore. Na primjer, studija (6) se bavi incidencijom dijabetesa i čimbenicima rizika za njegov razvoj. Ova studija, zajedno s drugima kao što su (7), (8) i (9), naglašava važnost rane identifikacije rizičnih faktora i pružanja obrazovnih intervencija radi smanjenja incidencije dijabetesa.

Studije kao što su (11) i (26) ukazuju na važnost informiranosti o dijabetesu među odraslima, posebno onima koji su u visokom riziku za razvoj tipa 2 dijabetesa. Obrazovanje o dijabetesu povećava svijest o rizicima povezanim s ovom bolešću i potiče ljude na preuzimanje aktivnih mjera za kontrolu tih rizika.

Važnost intervencija usmjerenih na promjenu načina života također se ističe u literaturi, posebice u studijama kao što su (14) i (35). Ove studije naglašavaju kako zdraviji životni stilovi, uključujući uravnoteženu prehranu i redovito tjelesno vježbanje, mogu značajno smanjiti rizik od razvoja dijabetesa.

Uz to, medicinske sestre imaju izniman značaj u edukaciji pacijenata o složenosti dijabetesa, uključujući komplikacije koje bolest može izazvati. Studije kao što su (15), (30) i (31) ističu kako dijabetes može povećati rizik od različitih zdravstvenih problema, uključujući srčane bolesti i Alzheimerovu bolest.

Na temelju ovih spoznaja, jasno je da obrazovanje igra ključnu ulogu u prevenciji i kontroli dijabetesa. Kroz edukaciju, ljudi se osvješćuju o rizicima i načinima smanjenja tih rizika, što može dovesti do smanjenja incidencije dijabetesa na globalnoj razini. Medicinske sestre, kao stručnjaci u zdravstvenoj skrbi, mogu pružiti ključnu podršku u ovom procesu, educirajući ljude o dijabetesu i potičući ih na zdravije životne izbore.

Ovo istraživanje naglašava važnost prevencije i edukacije o dijabetesu, posebno kod mlađih osoba koje su izložene riziku od razvoja bolesti. Ispitanici, uključujući studente, pokazuju osjetan napredak u znanju i svijesti o dijabetesu, no istraživanje pokazuje kako neki ispitanici i dalje imaju ograničeno znanje o bolesti.

Međutim, ovo istraživanje također ukazuje na nekoliko izazova. Jedan od njih je tendencija ispitanika da na postavljena pitanja ne odgovaraju ono što zaista misle i znaju, već ono što smatraju društveno prihvatljivim ili što su pronašli na internetskim stranicama. Ovaj nalaz sugerira da postoji potreba za daljnjim radom na razvoju metoda i alata za procjenu stvarnog znanja i stavova o dijabetesu među mladima.

U kontekstu ovih rezultata, važno je usporediti ove nalaze s onima u drugim literaturama, kao što su studije autora označenih brojevima od (6.) do (46.). Na primjer, u studiji Hyuna i suradnika

(6.) ističe se važnost identifikacije faktora rizika za napredovanje prema dijabetesu, što bi moglo biti relevantno za razumijevanje stavova mladih prema dijabetesu.

Također, studija Sathisha i suradnika (11.) pruža važan kontekst o znanju o dijabetesu među odraslima s visokim rizikom od razvoja tipa 2 dijabetesa u Trivandrumu. Ova studija također naglašava važnost edukacije u prevenciji dijabetesa.

Iz ovih studija se može zaključiti da postoji jasan nedostatak znanja o dijabetesu među mladima i odraslima, a to se može riješiti provođenjem učinkovitijih obrazovnih programa.

U konačnici, ovaj nalaz upućuje na to da je potrebno više istraživanja kako bi se razvio bolji alat za procjenu stvarnog znanja i stavova o dijabetesu. Ova bi se potreba mogla riješiti kroz korištenje naprednijih tehnologija, kao što su strojno učenje, kako bi se bolje razumjelo ponašanje ispitanika, kao što je predloženo u studiji Kakoly i suradnika (8.).

Dodatno, upitno je koliko su rezultati istraživanja reprezentativni za širu populaciju mladih ljudi, s obzirom na metode prikupljanja podataka koje su koristile internetske stranice i društvene mreže. Potrebna su daljnja istraživanja kako bi se utvrdilo koliko su rezultati ovog istraživanja općenito primjenjivi.

Unatoč ovim izazovima, rezultati istraživanja pružaju važne informacije o informiranosti mladih ljudi o dijabetesu i potencijalnoj ulozi medicinskih sestara u prevenciji ove bolesti. Nalazi također ukazuju na područja koja zahtijevaju daljnju pažnju i istraživanje, uključujući razvoj metoda za procjenu stvarnog znanja o dijabetesu među mladima i izazovi u vezi s reprezentativnošću uzoraka u online istraživanjima.

6. ZAKLJUČAK

Istraživanje o dijabetesu, provedeno u ovom radu, istaknulo je nekoliko bitnih nalaza. Utvrđeno je da postoji porast incidencije dijabetesa, posebno među mlađim dobnim skupinama, što naglašava važnost pravodobne edukacije i prevencije.

Unatoč poražavajućim globalnim statistikama, ohrabruje saznanje da većina mlađe populacije ima znanje o dijabetesu i njegovim faktorima rizika. No, ova svijest mora se kontinuirano jačati kako bi se osiguralo da se takva svijest pretvori u konkretnu akciju, naročito u pogledu načina života koji mogu imati izravan utjecaj na razvoj dijabetesa.

Primjećuje se jaka potreba za daljnjim edukacijom o dijabetesu, njegovim faktorima rizika i načinima prevencije, posebno među mlađim dobnim skupinama. Reakcije mlađe populacije na dobivanje više informacija o dijabetesu bile su uglavnom pozitivne, što sugerira da je postoji prostor za daljnju edukaciju. No, ključno je da se edukacija ne smije ograničiti samo na informiranje, već bi trebala uključivati strategije za motivaciju i poticanje promjena životnih navika koje će smanjiti rizik od razvoja dijabetesa.

Važnost medicinske sestre u prevenciji dijabetesa ne može se podcijeniti. One imaju iznimnu ulogu u edukaciji javnosti o dijabetesu, održavanju kontinuiteta skrbi i promociji zdravih životnih navika.

Unatoč napretku u strategijama prevencije i edukaciji o dijabetesu, još uvijek postoji velika potreba za daljnjim istraživanjima kako bi se poboljšala razumijevanje ove složene bolesti i njenih utjecaja na pojedince i društvo u cjelini. S obzirom na predviđeni porast incidencije dijabetesa, posebno među mlađom populacijom, od velike je važnosti da se nastave istraživanja i strategije za borbu protiv ove bolesti.

Ovaj istraživački rad naglašava da se dijabetes može u velikoj mjeri prevenirati odgovarajućom edukacijom, promjenom životnih navika i zdravom prehranom. Unatoč izazovima, ovi nalazi pružaju nadu da se epidemija dijabetesa može obuzdati kroz kombinaciju edukacije, zdravstvene intervencije i politika javnog zdravstva.

Rezultati ovog istraživanja naglasili su važnost edukacije o dijabetesu, naročito u kontekstu rastuće incidencije ove bolesti među mlađom populacijom. Analiza pokazuje da mlađa populacija posjeduje određenu razinu svijesti o dijabetesu i njegovim rizicima, ali postoji i značajan prostor za unaprjeđenje i proširenje te svijesti.

U pogledu prvog cilja istraživanja, ispitivanja u kolikom su obimu osobe mlađe životne dobi upoznate sa značajkama dijabetesa, rezultati su pokazali da je svijest prisutna, ali nije jednako duboko ukorijenjena kod svih ispitanika. Daljnja edukacija, usmjerena prema mlađim dobnim skupinama, može pomoći u popunjavanju ovih praznina.

Što se tiče drugog cilja, ispitan je stupanj svijesti o faktorima rizika za nastanak dijabetesa među mlađim osobama. Iako su neki faktori rizika prepoznati, postoji potreba za sveobuhvatnijim razumijevanjem ove problematike. Posebno je važno naglasiti faktore na koje se može utjecati, poput prehrane i tjelesne aktivnosti, kako bi se omogućila preventivna akcija.

Treći cilj bio je ispitati upoznatost mlađe populacije s dijetetskim mjerama u svrhu liječenja dijabetesa. Iako su neki ispitanici pokazali svijest o važnosti uravnotežene prehrane, očito je da informacije o specifičnim dijetetskim mjerama nisu dovoljno rasprostranjene. Četvrti cilj bio je utvrditi reakcije, pozitivne ili negativne, na mogućnost dobivanja više informacija o dijabetesu. Reakcije su uglavnom bile pozitivne.

7. LITERATURA

1. P.Dejkharnon, J. Santiprabhob, S. Likitmaskul, C. Deerochanawong, P. Rawdaree, T. Tharavanij, et al. Young-onset diabetes patients in Thailand: Data from Thai Type 1 Diabetes and Diabetes diagnosed Age before 30 years Registry, Care and Network (T1DDAR CN). *Journal of Diabetes Investigation*. 2022; 13(5): 796–809.
2. M. Miloslavić, L. Matuško. Stupanj razumijevanja značenja pojma dijabetes u populaciji mjesta Postranje. *Nursing journal*. 2018;23:188-91
3. S. Magaš. Dijabetes i koronarna bolest srca: važnost regulacije glikemije. *Cardiologia Croatica*. . 2012;7(1-2):27-32.
4. I. Aganović, J. Boras, N. Car, Ž. Metelko. Dijabetes i koronarna bolest srca. *Medicus*. 2003. Vol. 12, No. 1, 77 - 83
5. S. Klobučar Majanović. Dijabetes i debljina - začarani krug. *Medicus*. 2018;27(1):33-38
- (6). Hyun MK, Park JH, Kim KH, Ahn S-K, Ji SM. Incidence and Risk Factors for Progression to Diabetes Mellitus: A Retrospective Cohort Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2022; 19(1):123. <https://doi.org/10.3390/ijerph19010123>
- (7). Alam S, Hasan MK, Neaz S, Hussain N, Hossain MF, Rahman T. Diabetes Mellitus: Insights from Epidemiology, Biochemistry, Risk Factors, Diagnosis, Complications and Comprehensive Management. *Diabetology*. 2021; 2(2):36-50. <https://doi.org/10.3390/diabetology2020004>
- (8). Kakoly IJ, Hoque MR, Hasan N. Data-Driven Diabetes Risk Factor Prediction Using Machine Learning Algorithms with Feature Selection Technique. *Sustainability*. 2023; 15(6):4930. <https://doi.org/10.3390/su15064930>
- (9). Altobelli E, Angeletti PM, Profeta VF, Petrocelli R. Lifestyle Risk Factors for Type 2 Diabetes Mellitus and National Diabetes Care Systems in European Countries. *Nutrients*. 2020; 12(9):2806. <https://doi.org/10.3390/nu12092806>
- (10). Saijo Y, Okada H, Hamaguchi M, Habu M, Kurogi K, Murata H, Ito M, Fukui M. The Risk Factors for Development of Type 2 Diabetes: Panasonic Cohort Study 4. *International Journal of*

Environmental Research and Public Health. 2022; 19(1):571.
<https://doi.org/10.3390/ijerph19010571>

(11). Sathish T, Thankappan KR, Panniyammakal J, Oldenburg B. Knowledge of Diabetes among Adults at High Risk for Type 2 Diabetes in the Trivandrum District of Kerala, India. *Diabetology*. 2023; 4(1):76-85. <https://doi.org/10.3390/diabetology4010009>

(12). Al Mansour MA. The Prevalence and Risk Factors of Type 2 Diabetes Mellitus (DMT2) in a Semi-Urban Saudi Population. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2020; 17(1):7. <https://doi.org/10.3390/ijerph1701000>

(13). Dendup T, Feng X, Clingan S, Astell-Burt T. Environmental Risk Factors for Developing Type 2 Diabetes Mellitus: A Systematic Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2018; 15(1):78. <https://doi.org/10.3390/ijerph15010078>

(14). Hanson E, Ringmets I, Kirss A, Laan M, Rull K. Screening of Gestational Diabetes and Its Risk Factors: Pregnancy Outcome of Women with Gestational Diabetes Risk Factors According to Glycose Tolerance Test Results. *Journal of Clinical Medicine*. 2022; 11(17):4953. <https://doi.org/10.3390/jcm11174953>

(15). Miftode E, Miftode L, Coman I, Prepeliuc C, Obreja M, Stămăteanu O, Părângă TG, Leca D, Pleșca CE. Diabetes Mellitus—A Risk Factor for Unfavourable Outcome in COVID-19 Patients—The Experience of an Infectious Diseases Regional Hospital. *Healthcare*. 2021; 9(7):788. <https://doi.org/10.3390/healthcare9070788>

(16). Tanabe H, Saito H, Kudo A, Machii N, Hirai H, Maimaituxun G, Tanaka K, Masuzaki H, Watanabe T, Asahi K, et al. Factors Associated with Risk of Diabetic Complications in Novel Cluster-Based Diabetes Subgroups: A Japanese Retrospective Cohort Study. *Journal of Clinical Medicine*. 2020; 9(7):2083. <https://doi.org/10.3390/jcm9072083>

(17). Matuszewski W, Stefanowicz-Rutkowska MM, Szychlińska M, Bandurska-Stankiewicz E. Differences in Risk Factors for Diabetic Retinopathy in Type 1 and Type 2 Diabetes Mellitus Patients in North-East Poland. *Medicina*. 2020; 56(4):177. <https://doi.org/10.3390/medicina56040177>

- (18). Ismail L, Materwala H, Al Kaabi J. Association of risk factors with type 2 diabetes: A systematic review. *Comput Struct Biotechnol J*. 2021 Mar 10;19:1759-1785. doi: 10.1016/j.csbj.2021.03.003. PMID: 33897980; PMCID: PMC8050730
- (19). Esmaeily H, Tayefi M, Ghayour-Mobarhan M, Amirabadizadeh A. Comparing Three Data Mining Algorithms for Identifying the Associated Risk Factors of Type 2 Diabetes. *Iran Biomed J*. 2018 Sep;22(5):303-11. doi: 10.29252/ibj.22.5.303. Epub 2018 Jan 27. PMID: 29374085; PMCID: PMC6058191
- (20). Bamogaddam, R.F.; Mohzari, Y.; Aldosari, F.M.; Alrashed, A.A.; Almulhim, A.S.; Kurdi, S.; Alohaydib, M.H.; Alotaibi, O.M.; Alotaibi, A.Z.; Alamer, A. Prevalence and Associations of Type 2 Diabetes Risk and Sociodemographic Factors in Saudi Arabia: A Web-Based Cross-Sectional Survey Study. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2023,20, 2269. <https://doi.org/10.3390/ijerph20032269>
- (21.) Yang J, Qian F, Chavarro J E, Ley S H, Tobias D K, Yeung E et al. Modifiable risk factors and long term risk of type 2 diabetes among individuals with a history of gestational diabetes mellitus: prospective cohort study *BMJ* 2022; 378 :e070312 doi:10.1136/bmj-2022-070312
- (22.). Ho Y-CL, Lee VSY, Ho M-HR, Lin GJ, Thumboo J. Towards a Parsimonious Pathway Model of Modifiable and Mediating Risk Factors Leading to Diabetes Risk. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2021; 18(20):10907. <https://doi.org/10.3390/ijerph182010907>
- (23). Iriti M, Varoni EM, Vitalini S. Healthy Diets and Modifiable Risk Factors for Non-Communicable Diseases—The European Perspective. *Foods*. 2020; 9(7):940. <https://doi.org/10.3390/foods9070940>
- (24). Olakowski M, Bułdak Ł. Modifiable and Non-Modifiable Risk Factors for the Development of Non-Hereditary Pancreatic Cancer. *Medicina*. 2022; 58(8):978. <https://doi.org/10.3390/medicina58080978>
- (25). Vesa CM, Popa L, Popa AR, Rus M, Zaha AA, Bungau S, Tit DM, Corb Aron RA, Zaha DC. Current Data Regarding the Relationship between Type 2 Diabetes Mellitus and

Cardiovascular Risk Factors. *Diagnostics*. 2020; 10(5):314.
<https://doi.org/10.3390/diagnostics10050314>

(26). Bamogaddam RF, Mohzari Y, Aldosari FM, Alrashed AA, Almulhim AS, Kurdi S, Alohaydib MH, Alotaibi OM, Alotaibi AZ, Alamer A. Prevalence and Associations of Type 2 Diabetes Risk and Sociodemographic Factors in Saudi Arabia: A Web-Based Cross-Sectional Survey Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2023; 20(3):2269. <https://doi.org/10.3390/ijerph20032269>

(27). Alope C, Egwu CO, Aja PM, Obasi NA, Chukwu J, Akumadu BO, Ogbu PN, Achilonu I. Current Advances in the Management of Diabetes Mellitus. *Biomedicines*. 2022; 10(10):2436. <https://doi.org/10.3390>

(28.) Elhefnawy ME, Ghadzi SMS, Noor Harun S. Predictors Associated with Type 2 Diabetes Mellitus Complications over Time: A Literature Review. *Journal of Vascular Diseases*. 2022; 1(1):13-23. <https://doi.org/10.3390/jvd1010003>

(29.) Nam GE, Han B, Joo CL, Kang SY, Lim J, Kim Y-H, Park HS. Poor Control of Blood Glucose, Lifestyle, and Cardiometabolic Parameters in Younger Adult Patients with Type 2 Diabetes Mellitus. *Journal of Clinical Medicine*. 2019; 8(9):1405. <https://doi.org/10.3390/jcm8091405>

(30.) Athanasaki A, Melanis K, Tsantzali I, Stefanou MI, Ntymenou S, Paraskevas SG, Kalamatianos T, Boutati E, Lambadiari V, Voumvourakis KI, et al. Type 2 Diabetes Mellitus as a Risk Factor for Alzheimer's Disease: Review and Meta-Analysis. *Biomedicines*. 2022; 10(4):778. <https://doi.org/10.3390/biomedicines10040778>

(31.) Restrepo BI, Scordo JM, Aguillón-Durán GP, Ayala D, Quirino-Cerrillo AP, Loera-Salazar R, Cruz-González A, Caso JA, Joya-Ayala M, García-Oropesa EM, et al. Differential Role of Type 2 Diabetes as a Risk Factor for Tuberculosis in the Elderly versus Younger Adults. *Pathogens*. 2022; 11(12):1551. <https://doi.org/10.3390/pathogens11121551>

(32.) Guillen-Aguinaga S, Forga L, Brugos-Larumbe A, Guillen-Grima F, Guillen-Aguinaga L, Aguinaga-Ontoso I. Variability in the Control of Type 2 Diabetes in Primary Care and Its

Association with Hospital Admissions for Vascular Events. The APNA Study. *Journal of Clinical Medicine*. 2021; 10(24):5854. <https://doi.org/10.3390/jcm10245854>

(33.) Shitomi-Jones LM, Akam L, Hunter D, Singh P, Mastana S. Genetic Risk Scores for the Determination of Type 2 Diabetes Mellitus (T2DM) in North India. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2023; 20(4):3729. <https://doi.org/10.3390/ijerph20043729>

(34.) Galicia-Garcia U, Benito-Vicente A, Jebari S, Larrea-Sebal A, Siddiqi H, Uribe KB, Ostolaza H, Martín C. Pathophysiology of Type 2 Diabetes Mellitus. *International Journal of Molecular Sciences*. 2020; 21(17):6275. <https://doi.org/10.3390/ijms21176275>

(35.) Denche-Zamorano Á, Mendoza-Muñoz DM, Barrios-Fernandez S, Perez-Corraliza C, Franco-García JM, Carlos-Vivas J, Pastor-Cisneros R, Mendoza-Muñoz M. Physical Activity Reduces the Risk of Developing Diabetes and Diabetes Medication Use. *Healthcare*. 2022; 10(12):2479. <https://doi.org/10.3390/healthcare10122479>

(36.) Correia, J.C.; Waqas, A.; Huat, T.S.; Gariani, K.; Jornayvaz, F.R.; Golay, A.; Pataky, Z. Effectiveness of Therapeutic Patient Education Interventions in Obesity and Diabetes: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Nutrients* 2022, 14, 3807. <https://doi.org/10.3390/nu14183807>

(37.) Smith S, Normahani P, Lane T, Hohenschurz-Schmidt D, Oliver N, Davies AH. Prevention and Management Strategies for Diabetic Neuropathy. *Life*. 2022; 12(8):1185. <https://doi.org/10.3390/life12081185>

(38.) Volume 389, Issue 10085, 3–9 June 2017, Pages 2239-2251 Journal home page for The Lancet Seminar Type 2 diabetes Author links open overlay panelSudesna Chatterjee MD a b, Prof Kamlesh Khunti PhD a b, Prof Melanie J Davies MD

8. PRIVITCI

Privitak A: Popis ilustracija

Tablice

Tablica 1. Ispitanici prema spolu

Tablica 2. . Dobna struktura

Tablica 3. Upit o tjelesnoj građi

Tablica 4. Dijabetes u obitelji

Tablica 5. Pitanje o dnevnoj aktivnosti

Tablica 6. Prehrana koja se odnosi na voće i povrće

Tablica 7. Dobivanje informacija o dijabetesu

Tablica 8. Tko bi po vama trebao provoditi edukaciju o zdravom načinu života

Grafikoni

Grafikon 1. Struktura prema spolu

Grafikon 2. Ispitanici prema godinama života

Grafikon 3. Tjelesna težina ispitanika

Grafikon 4. Rizični čimbenici za nastanak dijabetesa

Grafikon 5. Odgovori na pitanja o upozoravajućim znakovima dijabetesa

Grafikon 6. Mislite li da se dijabetes može prevenirati

Grafikon 7. Na koji način ste upoznati s faktorima rizika za nastanak dijabetesa

Slike

Slika 1. Korelacijska analiza

Slika 2. Analiza varijacije

Privitak B: Anketni upitnik

EDUCIRANOST OSOBA MLAĐE ŽIVOTNE DOBI O NASTANKU DIJABETESA

Poštovani, pred Vama se nalazi anketni upitnik pod nazivom: „Educiranost osoba mlađe životne dobi o nastanku dijabetesa“. Upitnik je namijenjen svim punoljetnim osobama na području Republike Hrvatske. Ovaj upitnik je anonimn, te je potrebno odgovoriti na sva postavljena pitanja. Vaši će se odgovori koristiti isključivo u svrhu istraživanja za završni rad na preddiplomskom stručnom studiju sestrinstva pri Sveučilištu u Karlovcu.

Unaprijed zahvaljujem na suradnji i utrošenom vremenu!

Rudić Daniel

1. Spol

- a) Muško
- b) Žensko

2. Dob

- a) 18 - 21
- b) 22 - 24
- c) 25 - 28
- d) 28 - 35

3. Kakva je Vaša tjelesna građa?

- a) pothranjenost
- b) idealna tjelesna težina
- c) prekomjerna tjelesna težina
- d) pretilost

4. Dijabetes je drugi naziv za?

- a) bolest bubrega
- b) bolest srca
- c) šećernu bolest

5. Boluje li netko u vašoj obitelji od dijabetesa?

- a) da - bliža rodbina
- b) da - šira rodbina

- c) ne
- d) ne znam

6. Znete li kolika je normalna vrijednost šećera u krvi?

7. Krećete li se najmanje 30 minuta dnevno?

- a) Da
- b) Ne

8. Koliko često jedete voće i povrće?

- a) rijetko
- b) više puta mjesečno
- c) više puta tjedno
- d) svakodnevno

9. Smatrate li da se dijabetes može regulirati pravilnom prehranom?

- a) Da
- b) Ne
- c) Ne znam

10. Može li se dijabetes naslijediti?

- a) Da
- b) Ne
- c) Ne znam

11. Koje od navedenih smatrate rizičnim čimbenicima za nastanak dijabetesa

- Mogućnost odabira višestrukog odgovora
- a) genetski čimbenici
- b) okolišni čimbenici
- c) starija životna dob (40 i više godina)
- d) pretilost
- e) pozitivna obiteljska anamneza
- f) smanjena tolerancija na glukozu
- g) tjelesna neaktivnost
- h) visoki krvni tlak

12. Za koje od navedenih mislite da su upozoravajući znakovi dijabetesa?

- Mogućnost odabira višestrukog odgovora
 - a) prekomjerna žeđ
 - b) učestalo mokrenje
 - c) neobjašnjiv gubitak tjelesne težine
 - d) umor i iscrpljenost
 - e) jaka glad
 - f) iznenadne smetnje vida
 - g) nedostatak koncentracije
 - h) suha koža

13. Mislite li da se dijabetes može prevenirati?

- a) Da
- b) Ne
- c) Ne znam

14. Ukoliko ste na prethodno pitanje odgovorili potvrdno molim Vas da navedete neke od mjera prevencije dijabetesa.

15. Jeste li upoznati s nekim od obveznih dijetetskih mjera koje se uz terapiju lijekovima provode u svrhu liječenja dijabetesa?

- a) Da
- b) Ne

16. Ukoliko ste na prethodno pitanje odgovorili potvrdno molim Vas da navedene neke od obveznih mjera koje se provode u svrhu liječenja dijabetesa.

17. Na koji ste način upoznati s faktorima rizika za nastanak dijabetesa?

- Mogućnost odabira višestrukog odgovora
 - a) Od strane obiteljskog liječnika
 - b) Od strane medicinske sestre
 - c) Od strane obitelji
 - d) Od strane prijatelja
 - e) Upoznao sam se s faktorima rizika kroz školovanje

f) Upoznat sam putem medija (internet, televizija)

g) Ostalo: _____

18. Molim Vas da na sljedeće pitanje odgovorite odabirom broja od 1 do 5.

Smatrate li da o dijabetesu, faktorima rizika, prevenciji i liječenju trebamo dobivati više informacija te da se te iste informacije trebaju pružati u što ranijoj mogućoj životnoj dobi?

1 uopće se ne slažem

2 donekle se slažem

3 ne mogu se odlučiti

4 slažem se

5 u potpunosti se slažem

19. Tko bi po Vama trebao provoditi edukaciju o zdravom načinu života?

- Mogućnost odabira višestrukog odgovora

a) Liječnik

b) Medicinska sestra

c) Obrazovne ustanove

d) Ostali

9. ŽIVOTOPIS

OSOBNI PODACI:

Ime i prezime: Daniel Rudić

Datum i mjesto rođenja: 03. srpnja 1993.

Adresa: Put Jadreških 14, Mrljane

E-mail: [danjelr93@gmail.com](mailto:danielr93@gmail.com)

OBRAZOVANJE:

Završena srednja strukovna četverogodišnja Medicinska Škola Ante Kuzmanića, Zadar (2010. - 2014.)

RADNO ISKUSTVO:

Zaposlen na odjelu operacije s centralnom sterilizacijom od 2014. godine u Specijalnoj bolnici za ortopediju Biograd na Moru