

# Samoprocjena znanja studenata sestrinstva o dijabetesu

---

Repalust, Jelena

Master's thesis / Diplomski rad

2024

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

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:122:057705>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-12-18**



Repository / Repozitorij:

[University North Digital Repository](#)





**Sveučilište  
Sjever**

**Diplomski rad br. 345/SSD/2024**

## **Samoprocjena znanja studenata sestrinstva o dijabetesu**

Jelena Repalust, 0336040876

Varaždin, rujan 2024. godine



# Sveučilište Sjever

Odjel za sestrinstvo

Diplomski rad br. 345/SSD/2024

## Samoprocjena znanja studenata sestrinstva o dijabetesu

**Student**

Jelena Repalust, 0336040876

**Mentor**

doc. dr. sc. Sonja Obranić

Varaždin, rujan 2024. godine

# Prijava diplomskog rada

## Definiranje teme diplomskog rada i povjerenstva

ODJEL Odjel za sestринство

STUDIJ diplomski sveučilišni studij Sestринство - menadžment u sestринству

PRISTUPNIK Jelena Repalust

MATIČNI BROJ 336040876, 4455/336

DATUM 04. 07. 2024.

KOLEGIJ Javno zdravstvo i promocija zdravlja

NASLOV RADA Samoprocjena znanja studenata sestринства o dijabetesu

NASLOV RADA NA ENGL. JEZIKU Self-assessment of nursing students' knowledge about diabetes

MENTOR Sonja Obranić

ZVANJE docent

ČLANOVI POVJERENSTVA

1. izv.prof.dr.sc. Tomislav Meštrović, predsjednik
2. doc.dr.sc. Sonja Obranić, mentorica
3. doc.dr.sc. Irena Canjuga, članica
4. izv.prof.dr.sc. Marijana Neuberg, zamjenska članica
- 5.

## Zadatak diplomskog rada

BROJ 345/SSD/2024

OPIS

Dijabetes ili šećerna bolest je naziv za skup metaboličkih poremećaja za koje je karakteristična pojava hiperglikemije zbog poremećaja kod izlučivanja ili djelovanja inzulina. Inzulin je hormon nužan za regulaciju šećera u krvi, a proizvodi ga gušterača u svojim Langerhansovim otocima, što je njezina endokrina funkcija. Najpoznatiji oblici dijabetesa su dijabetes tipa 1 i dijabetes tipa 2, u trudnoći se može javiti gestacijski dijabetes, a javljaju se i neki rjeđi oblici dijabetesa kao što su dijabetes do kojeg dolazi zbog uzimanja određenih lijekova (npr. kortikosteroida), genetski poremećaji inzulinskog djelovanja ili funkcije β-stanica gušterače te dijabetes do kojeg dolazi zbog bolesti u egzokrinom dijelu gušterače.

U ovom empirijskom istraživanju, cilj je saznati koliko studenti sestринства znaju o dijabetesu kao bolesti, uključujući prepoznavanje same dijagnoze i simptoma. Također, istraživanje nastoji procijeniti njihovu spremnost da, sa sadašnjim znanjem, organiziraju i održe edukacije o ovoj temi. Proučava se i razina njihovih teorijskih i praktičnih kompetencija te spremnost na daljnje usavršavanje. Uz to, istraživanje će se baviti utvrđivanjem specifičnih područja u kojima su potrebna dodatna edukacija i obuka, s ciljem poboljšanja kvalitete zdravstvene skrbi za pacijente oboljele od dijabetesa.

ZADATAK URUČEN

04.07. 2024.



Sonja Obranić

## **Predgovor**

Zahvaljujem svojoj mentorici doc. dr. sc. Sonji Obranić koja mi je svojom stalnom potporom i savjetima uvelike olakšala proces pisanja diplomskog rada. Hvala Vam što ste prihvatili mentorstvo i uložili velik trud te me vodili kroz proces pisanja diplomskog rada. Hvala profesorima svih kolegija koji su svojim znanjima utjecali na razvoj moje karijere te uvijek bili na raspolaganju za savjet ili pomoć. Zahvaljujem svojoj obitelji na svakoj lijepoj riječi, stalnoj motivaciji, podršci te vjeri u mene. Hvala svim mojim prijateljima te kolegicama i kolegama s posla na razumijevanju i strpljivosti, riječima utjehe i ohrabrenja te što su uvijek bili tu za mene i uz mene.

## Sažetak

Dijabetes ili šećerna bolest je naziv za skup metaboličkih poremećaja za koje je karakteristična pojava hiperglikemije zbog poremećaja kod izlučivanja ili djelovanja inzulina. Inzulin je hormon nužan za regulaciju šećera u krvi, a proizvodi ga gušterača u svojim Langerhansovim otocima, što je njezina endokrina funkcija. Najpoznatiji oblici dijabetesa su dijabetes tipa 1 i dijabetes tipa 2, u trudnoći se može javiti gestacijski dijabetes, a javljaju se i neki rjeđi oblici dijabetesa kao što su dijabetes do kojeg dolazi zbog uzimanja određenih lijekova (npr. kortikosteroida), genetski poremećaji inzulinskog djelovanja ili funkcije  $\beta$ -stanica gušterače te dijabetes do kojeg dolazi zbog bolesti u egzokrinom dijelu gušterače.

Medicinske sestre imaju ključnu ulogu u skrbi za pacijente s dijabetesom te važnu ulogu u edukaciji pacijenata, stoga je važno da posjeduju znanja o različitim aspektima dijabetesa. Cilj empirijskog istraživanja provedenog u ovome radu bio je utvrditi jesu li studenti sestinstva upoznati s različitim aspektima dijabetesa (klasifikacijom, faktorima rizika, komplikacijama, postavljanjem dijagnoze, terapijskim postupcima, ulogom pravilne prehrane...). Na temelju rezultata istraživanja, pokazalo se kako studenti sestinstva imaju različite razine znanja o različitim aspektima dijabetesa koje variraju od aspekata za koje pokazuje iznimno visoke razine znanja do aspekata za koje pokazuju niske razine znanja. Međutim, svjesni su kako postoji mjesta za napredak jer svoje znanje procjenjuju pretežito ocjenom dobar te iskazuju da žele naučiti više o dijabetesu.

**Ključne riječi:** studenti, dijabetes, samoprocjena, sestinstvo

## Summary

Diabetes is the name for a set of metabolic disorders characterized by the appearance of hyperglycemia due to disorders in the secretion or action of insulin. Insulin is a hormone necessary to regulate blood sugar, and it is produced by the pancreas in its islets of Langerhans, which is its endocrine function. The most well-known forms of diabetes are type 1 and type 2 diabetes, gestational diabetes can occur during pregnancy, and there are also some rarer forms of diabetes, such as diabetes caused by taking certain drugs (e.g. corticosteroids), genetic disorders of insulin action or pancreatic  $\beta$ -cell functions and diabetes caused by disease in the exocrine part of the pancreas.

Nurses have a key role in the care of patients with diabetes and an important role in patient education, so it is important that they have knowledge about different aspects of diabetes. The objective of the empirical research conducted in this paper was to determine whether nursing students are familiar with different aspects of diabetes (classification, risk factors, complications, diagnosis, therapeutic procedures, role of proper nutrition...). Based on the results of the research, it was shown that nursing students have different levels of knowledge about different aspects of diabetes that vary from aspects for which they show extremely high levels of knowledge to aspects for which they show low levels of knowledge. However, they are aware that there is room for improvement, as they rate their knowledge mostly as good and say they want to learn more about diabetes.

**Key words:** students, diabetes, self-assessment, nursing

## **Popis korištenih kratica**

DKA – dijabetička ketoacidoza

DR – dijabetička retinopatija

IR – inzulinska rezistencija

OGTT test – test opterećenja glukozom (engl. *oral glucose tolerance*)



## Sadržaj

1.	Uvod.....	1
2.	Anatomski prikaz gušterače .....	2
3.	Dijabetes.....	5
3.1.	Dijabetes i vrste dijabetesa.....	5
3.2.	Simptomi dijabetesa.....	7
3.3.	Dijagnostika dijabetesa .....	9
3.4.	Prevenција dijabetesa.....	10
3.5.	Liječenje dijabetesa.....	11
3.5.1.	Farmakološko liječenje dijabetesa.....	11
3.5.2.	Nefarmakološko liječenje dijabetesa .....	13
3.6.	Komplikacije dijabetesa i povezanost s drugim bolestima .....	15
3.7.	Pojavnost dijabetesa.....	17
4.	Uloga medicinske sestre / medicinskog tehničara u prevenciji i liječenju dijabetesa 20	
4.1.	Edukacija te potpora za samoliječenje .....	20
4.2.	Prepoznavanje promjena na koži te provođenje edukacija o preventivnoj njezi kože .....	22
4.3.	Edukacije o pravilnoj prehrani .....	23
4.4.	Izazovi za medicinske sestre / medicinske tehničare koji rade s osobama oboljelima od dijabetesa.....	24
5.	Empirijski dio rada.....	25
5.1.	Cilj istraživanja i istraživačka pitanja .....	25
5.2.	Opis uzorka istraživanja.....	25
5.3.	Opis instrumenta istraživanja .....	26
5.4.	Opis prikupljanja i obrade podataka.....	26
5.5.	Rezultati istraživanja .....	27
5.5.1.	Osnovna obilježja ispitanika .....	27
5.5.2.	Opće znanje o dijabetesu.....	33
5.5.3.	Procjena stavova o dijabetesu .....	38
5.5.4.	Inferencijalna statistička analiza .....	40
5.6.	Rasprava.....	46
6.	Zaključak.....	50

7. Literatura .....	52
Popis slika .....	57
Popis tablica .....	57
Popis grafikona.....	58

## 1. Uvod

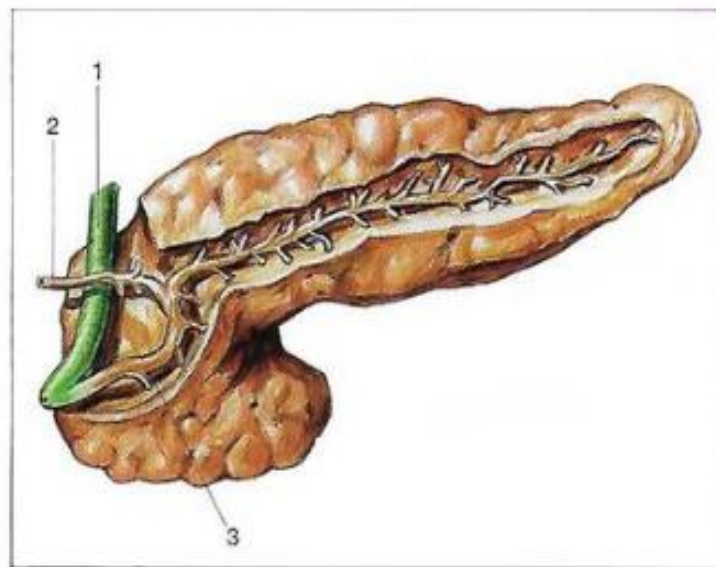
Dijabetes ili šećerna bolest je „skupina metaboličkih poremećaja karakteriziranih hiperglikemijom koja nastaje uslijed poremećenog izlučivanja i/ili djelovanja inzulina“ [1]. Radi se o metaboličkom poremećaju višestruke etiologije čije je glavno obilježje kronična hiperglikemija te poremećeni metabolizam ugljikohidrata, masti i bjelančevina do čega dolazi zbog oštećene sekrecije inzulina i/ili poremećaja u djelovanju inzulina [2]. Drugim riječima, dijabetes je bolest do koje dolazi ako i kada gušterača više ne može proizvesti dovoljno inzulina [3]. Dijabetes je kronična metabolička bolest te je potrebno pravilno liječenje da bi se poboljšala kvaliteta života oboljelih i produljilo očekivano trajanje njihovog života [4]. Poznata su četiri tipa dijabetesa: tip 1, tip 2, gestacijski i drugi specifični tipovi [5]. Prevalencija dijabetesa tipa 1 i dijabetesa tipa 2 kod osoba reproduktivne dobi na globalnoj razini u stalnom je porastu, a zabilježen je i velik rast broja slučajeva gestacijskog dijabetesa [6]. Međutim, zahvaljujući napretku znanosti, danas je poznato mnogo o šećernoj bolesti. Stoga se ona danas može prevenirati, kvalitetno liječiti te se može odgoditi razvijanje kroničnih komplikacija ove bolesti [1].

Naglasak kod liječenja dijabetesa je na individualnom pristupu svakoj oboljeloj osobi [2]. Medicinske sestre imaju iznimno važnu ulogu u skrbi za pacijente s dijabetesom [7]. Stoga su studenti sestrinstva, koji će se zapošljavati na radnom mjestu medicinske sestre / medicinskog tehničara, budući zdravstveni stručnjaci koji moraju posjedovati znanja i vještine za rad s osobama oboljelima od dijabetesa.

U ovome radu prikazuju se rezultati anonimnog anketnog istraživanja provedenog sa studentima sestrinstva u lipnju 2024. godine. Cilj ovoga istraživanja je utvrditi jesu li studenti sestrinstva, kao sadašnji i/ili budući zdravstveni djelatnici, upoznati s različitim aspektima dijabetesa i u kojoj mjeri. Radom se želi utvrditi koja područja je potrebno detaljnije podučavati za vrijeme obrazovanja, odnosno postoje li „slabe točke“ u znanju studenata sestrinstva o temi dijabetesa.

## 2. Anatomski prikaz gušterače

Gušterača je žlijezda koja teži oko 100 grama te je dugačka između 14 i 23 cm [8]. Gušterača je prema veličini druga žlijezda u čovjekovom tijelu, odmah nakon jetre. Položena je horizontalno, a proteže se od slezene s lijeve strane trbušne šupljine pa sve do duodenuma. Nalazi se retroperitonealno iza želudca, a glava joj je smještena iza duodenuma u obliku slova C. Gušterača se sastoji od nekoliko anatomskih struktura. To su glava (*caput pancreatis*), tijelo (*corpus corpus pancreatis*) te rep gušterače (*cauda pancreatis*). Gušteračom prolazi kanal *ductus pancreaticus* koji je spojen s manjim, okolnim kanalićima te koji se ulijevaju u njega [9]. Na Slici 2.1. prikazane su anatomske strukture gušterače.

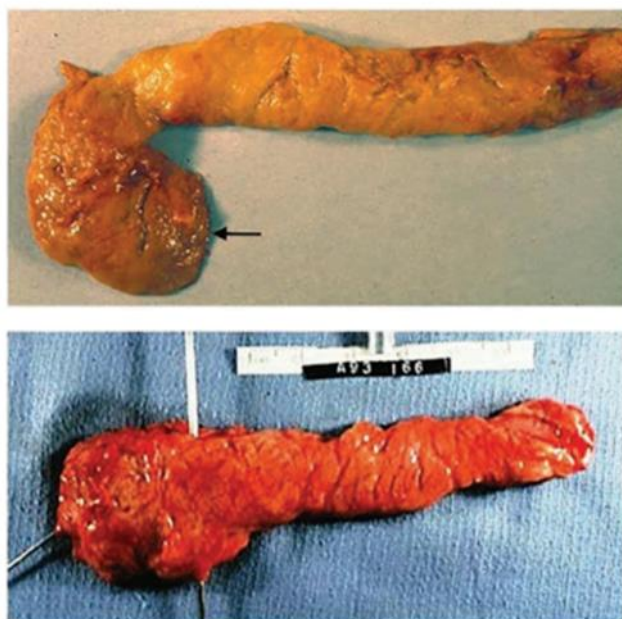


Gušterača (1 – *ductus choledocus*,  
2 – *ductus pancreaticus accessorius*,  
3 – *ductus pancreaticus*)

Slika 2.1. Prikaz anatomskih struktura gušterače

Izvor: [9]

Gruba anatomija čovjekove gušterače može varirati od osobe do osobe. Na sljedećoj slici prikazane su dvije normalne ljudske gušterače koje su dobivene nakon obdukcije odraslih osoba. Obje gušterače podvrgnute su seciranju da se ukloni masnoća i susjedni organi kako bi se vidjelo da postoji značajna individualna razlika u obliku gušterače [8]. Slika 2.2. prikazuje varijacije u oblicima čovjekove gušterače.



Slika 2.2. Varijacije u obliku čovjekove gušterače

Izvor: [8]

Za gušteraču je važno spomenuti kako se radi o žlijezdi koja je funkcionalno endokrini i egzokrini. Što se tiče egzokrine funkcije, ostvaruje ju tako što stvara enzime koji su nužni za probavu hrane (lipaza, amilaza i tripsin), a što se tiče endokrine funkcije, ostvaruje ju tako što stvara hormon inzulin i glukagon koji su nužni za regulaciju šećera u krvi. Hormone stvara u svojim Langerhansovim otocima [9]. Kako je gušterača nepravna žlijezda koja ima endokrini i egzokrini funkciju, važno je reći da egzokrini dio čini oko 80 % tkiva gušterače te da je gušterača važna zbog izlučivanja dvadesetak enzima koji sudjeluju u procesu probave nutrijenata. Dakle, egzokrini dio gušterače je u tome što njezino egzokrino žljezdano tkivo izlučuje enzime koji su nužni za normalno odvijanje probave. Izlučeni enzimi se pomoću pankreasnog sekreta izljevaju u izvodne kanaliće, a onda u akcesorni i glavni kanal gušterače koji se s glavnim žučnim kanalom slijeva u lumen dvanaestnika. Za to vrijeme se u lumenu dvanaestnika inaktivni enzimi transformiraju iz proenzimskog u aktivni oblik enzima [10].

Nadalje, endokrini dio gušterače građen od Langerhansovih otoka s četiri najvažnija tipa stanica [10]:

1.  $\beta$ -stanice – zadužene su za izlučivanje inzulina
2.  $\alpha$ -stanice – zadužene su za izlučivanje glukagona koji ima djelovanje na glukozu u plazmi (GUP)

3.  $\delta$ -stanice – zadužene su za izlučivanje somatostatina koji inhibira izlučivanje inzulina i glukagona
4. pankreasni polipeptid (PP) stanice – njihov produkt zadužen je za regulaciju crijevnog motiliteta, sekreciju nekih gastrointestinalnih (GI) enzima itd.

U gušterači se može javiti poremećaj u stvaranju hormona inzulina. Kada dođe u poremećaja u stvaranju hormona inzulina, govori se o inzulinskoj rezistenciji (IR). IR je stanje u kojemu su stanice mišića, jetre i masnog tkiva smanjeno osjetljive na inzulin pa glukoza otežano prolazi iz krvi u stanice. Pri pojavi IR, na samom njezinom početku, gušterača može kompenzirati tako da proizvodi više inzulina, pa će se kod osobe pronaći uredne glikemijske vrijednosti. Međutim, s vremenom gušterača više neće moći kompenzirati potrebu za većim količinama inzulina, odnosno kada više ne može zadovoljiti povećane potrebe za insulinom, razvit će se predijabetes, a zatim i dijabetes [11].

### 3. Dijabetes

#### 3.1. Dijabetes i vrste dijabetesa

Povijesno gledano, najstariji zapisi koji govore o dijabetesu datiraju u antičko doba. Liječnik Hesy-Ra je opisao poliuriju kao simptom u djelu Ebersov papirus koje potječe iz 1552. godine pr. Kr. Nadalje, postoje zapisi iz razdoblja od 400. do 500. godine pr. Kr. koje su napisali hindski liječnici Charaka i Sushrutaā, a u kojima je opisan sladak urin te su opisana dva temeljna tipa bolesti i preporuke za njezino liječenje. Za naziv dijabetes zaslužan je Areatus koji je u 2. stoljeću počeo koristiti naziv dijabetes koji je izveo iz grčkog glagola diabaínein koji znači prolaziti. Odlučio se za taj naziv jer je primijetio da se kod oboljelih tekućina ne zadržava u tijelu, već prolazi kroz tijelo kao kroz cijev. Opisao je bolest s naglašenom poliurijom, snažnom žeđi, primijetio je da bolesnici prežive kratko i zapisao da se njihova tkiva i udovi otapaju u urin. Kasnije, u 11. stoljeću, nazivu dijabetes prirodan je dodatak mellitus izveden iz latinske riječi koja znači med. Tako je nastalo današnje ime bolesti – dijabetes mellitus. Do novijih i važnijih znanstvenih otkrića o dijabetesu nije dolazilo sve do 16. stoljeća. U 17. i 18. stoljeću otkriveno je da dijabetes karakterizira prisutnost šećera u krvi, uz već poznatu prisutnost u urinu. Brojni znanstvenici koji su uslijedili dali su svoj doprinos u novim otkrićima vezanima za dijabetes, a jedno od najvažnijih otkrića vezanih za dijabetes, ali i jedno od najvećih otkrića u povijesti medicine dogodilo se 1921./1922. godine kada je na Sveučilištu u Torontu otkriven i izoliran inzulin. Uslijedila su i druga važna otkrića, primjerice 1955. godine počeli su se koristiti oralni hipoglikemici, 1959. godine otkriveno je da postoje dva temeljna tipa dijabetesa, a 1966. godine prvi je puta transplantirana gušterača [5].

Do danas je postignut značajan napredak u poznavanju dijabetesa, načinima njegova liječenja i prevencije. Dijabetes ili šećerna bolest definira se kao „skupina metaboličkih poremećaja karakteriziranih hiperglikemijom koja nastaje uslijed poremećenog izlučivanja i/ili djelovanja inzulina“ [1]. Do dijabetesa dolazi kada se kemijski procesi u tijelu promijene tako da u krvi nastane prevelika količina glukoze [12]. Prema jednoj od definicija, dijabetes je „stanje kronične hiperglikemije obilježeno poremećenim metabolizmom ugljikohidrata, proteina i masti“ [4]. Za sve vrste dijabetesa koristi se zajednički naziv hiperglikemija [13].

Općenito, tri su razloga zbog kojih dolazi do hiperglikemije kod dijabetesa [13]:

1. Zbog smanjenog lučenja inzulina iz  $\beta$ -stanica gušterače

2. Zbog smanjenja utilizacije glukoze

3. Zbog rasta proizvodnje glukoze u jetri (odnosno zbog pojačane glikogenolize i glukoneogeneze)

Razlikuju se dva najčešća tipa dijabetesa, dijabetes tipa 1 i dijabetes tipa 2. Do dijabetesa tipa 1 dolazi kada tijelo napada stanice gušterače koje su zadužene za proizvodnju inzulina pa čovjekovo tijelo proizvodi vrlo malo inzulina ili uopće ne proizvodi inzulin [12]. Kod ovog tipa dijabetesa javlja se apsolutni nedostatak inzulina zbog destrukcije  $\beta$ -stanica gušterače uslijed autoimunog procesa [1]. Ako se ne liječi, dijabetes tipa 1 može dovesti do dijabetičke ketoacidoze koja može uzrokovati smrt pa je za preživljavanje osobe oboljele od dijabetesa tipa 1 potrebna doživotna terapija inzulinom. Od svih oboljelih osoba od dijabetesa, između 5 i 10 % je oboljelo od dijabetesa tipa 1. Dijagnoza im se najčešće postavlja u djetinjstvu, no ovaj tip dijabetesa može se javiti i u odrasloj dobi [14].

Do dijabetesa tipa 2 dolazi zbog različitih razloga, a radi se o složenom stanju koje uključuje visoku razinu glukoze u krvi [12]. U ovome tipu bolesti dolazi do smanjenja osjetljivosti tkiva jetre, masnog tkiva i mišića na inzulin. Budući da dolazi do inzulinske rezistencije, dolazi do poremećaja kod kojega  $\beta$ -stanice gušterače počinju proizvoditi veće količine inzulina (koje se stalno povećavaju) pa se količine inzulina postupno iscrpljuju [1].

U treću skupinu dijabetesa spadaju oblici dijabetesa koji se rijetko javljaju. To su oblici dijabetesa do kojih dolazi zbog uzimanja određenih lijekova, primjerice kortikosteroida, genetski poremećaji inzulinskog djelovanja ili funkcije  $\beta$ -stanica gušterače te dijabetes do kojeg dolazi zbog bolesti u egzokrinom dijelu gušterače [1].

U četvrtu skupinu dijabetesa spada gestacijski dijabetes. Gestacijski dijabetes je „šećerna bolest dijagnosticirana u drugom, odnosno trećem tromjesečju trudnoće koja nije bila poznata prije trudnoće i ne ispunjava kriterije za šećernu bolest tipa 1 ili 2“ [15]. Problem s gestacijskim dijabetesom su brojni rizici za fetus i majku. Specifični rizici do kojih dovodi gestacijski dijabetes su spontani pobačaj, anomalije fetusa, preeklampsija, smrt fetusa, makrosomija, neonatalna hipoglikemija, neonatalna hiperbilirubinemija i neonatalni respiratorni distress sindrom. Osobe čije su majke imale gestacijski dijabetes imaju veći rizik od pretilosti, hipertenzije i dijabetesa tipa 2 u kasnijim životnim razdobljima [6]. Zbog velikog rizika koji gestacijski dijabetes predstavlja za zdravlje djeteta i majke, provodi se univerzalni probir kod



svih trudnica između 24. i 28. tjedna trudnoće, a kod žena koje imaju visok rizik za dijabetes probir se vrši za vrijeme prvog prenatalnog posjeta ili u prvom tromjesečju trudnoće [15]. Klasifikaciju dijabetesa moguće je prikazati na način prikazan u Tablici 3.1.1.

Tablica 3.5.1. Klasifikacija dijabetesa

Izvor: [5]

Tip bolesti		Obilježja
1.	Tip 1	Uzrokovan je razaranjem $\beta$ -stanica gušterače i posljedičnim apsolutnim nedostatkom inzulina
2.	Tip 2	Uzrokovan je inzulinskom rezistencijom i neodgovarajućim nadomjesnim inzulinskim lučenjem
3.	Drugi specifični tipovi	Uzrokovani su drugim razlozima, primjerice: genskim poremećajem $\beta$ -stanične funkcije, genskim poremećajem inzulinskog djelovanja, bolestima egzokrinog dijela gušterače, lijekovima, kemikalijama
4.	Gestacijski	Prvi se puta ispoljava ili dijagnosticira za vrijeme trudnoće

Najčešći oblici dijabetesa su tip 1 i tip 2 [4]. U Tablici 3.1.2. su prikazane razlike između šećerne bolesti tipa 1 i tipa 2.

Tablica 3.5.1.1. Razlike između dijabetesa tipa 1 i tipa 2

Izvor: [4]

Dijabetes tipa 1	Dijabetes tipa 2
<ul style="list-style-type: none"> <li>• sklonost pojavi ketoacidoze</li> <li>• nužna primjena inzulina u terapiji</li> <li>• uglavnom počinje akutno</li> <li>• na početku bolesti često dolazi do gubitka tjelesne težine</li> <li>• najčešće se javlja kod mlađih osoba, ali može se javiti u svim razdobljima života</li> <li>• povezanost s pojedinim alelima sustava HLA (DR, DP, DQ)</li> <li>• prisutna su antitijela na stanice Langerhansovih otočića</li> <li>• obiteljska anamneza je pozitivna kod 10 % oboljelih</li> <li>• 50 % konkordantnosti u jednojajčanih blizanaca</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rijetko se javlja stanje ketoacidoze</li> <li>• u pravilu nije nužno primjenjivati inzulini u terapiji</li> <li>• početak bolesti je polagan</li> <li>• osobe su obično debele ili normalne tjelesne težine, najčešće ne dolazi do spontanog gubitka težine</li> <li>• najčešće se javlja nakon 50. godine života</li> <li>• ne javlja se povezanost sa sustavom HLA</li> <li>• nisu prisutna antitijela na stanice Langerhansovih otočića</li> <li>• obiteljska anamneza je pozitivna kod 30 % oboljelih</li> <li>• skoro 100 % konkordantnosti u jednojajčanih blizanaca</li> </ul>

### 3.2. Simptomi dijabetesa

Klinička slika oboljelih od dijabetesa ovisi o tipu bolesti, o dobi oboljele osobe te o drugim bolestima koje vode do dijabetesa. Osobe oboljele od dijabetesa tipa 1 kod kojih je bolest tek

otkrivena obilno mokre, žeđaju, imaju povećan apetit te brzo mršave [4]. Također, javlja se i umor, a kod ovakve kliničke slike najčešće nema dilema pa se dijagnoza potvrđuje visokom glikemijom i mogućim razvojem ketoacidoze [16]. Obično treba oko 15 dana od javljanja subjektivnih smetnji do postavljanja dijagnoze [4]. Kod starijih ljudi dijabetes tipa 1 počinje obično sporije, kao da se radi o dijabetesu tipa 2 [16].

Kod brojnih osoba oboljelih od dijabetesa tipa 2 nisu prisutni nikakvi simptomi, a bolest im se slučajno otkrije za vrijeme laboratorijske dijagnostike koja se provodi iz nekog drugog razloga. Kod velikog broja oboljelih osoba otkrije se da boluju od dijabetesa tipa 2 tek kada dođe do pojave kasnih komplikacija dijabetesa, primjerice gangrene, retinopatije, infarkta miokarda. Obično od početka bolesti dijabetesa tipa 2 do postavljanja dijagnoze prođe između 6 i 10 godina. Specifičnosti kod žena su svrbež u području spolnih organa, prisutnost progresivnog umora, dolazi do smanjenja opće otpornosti organizma, a javljaju se i ekcemi na koži te gnojni prištići [4].

Znakovi koji mogu upozoravati na dijabetes, osim već navedenih, su: česta iscrpljenost, razdražljivost, ponavljanje infekcija u području genitalija, u mokraćnom sustavu, kožnih infekcija, u usnoj šupljini, odgođeno cijeljenje rana, suha usta, bol, osjećaj pečenja ili utrnulosti u stopalima, svrbež, reaktivna hipoglikemija, pojava baršunastih mrlja na vratu, na pazuhu ili preponama (pokazatelj inzulinske rezistencije), smanjen vid i impotencija ili erektilna disfunkcija [17].

Probir za dijabetes ili predijabetes kod asimptomatskih odraslih osoba treba provoditi prema šest kriterija. Prvo, testiranje treba razmotriti ako se radi o odrasloj osobi s prekomjernom tjelesnom težinom ili pretilošću koja ima jedan ili više od sljedećih čimbenika rizika: njihov bliski rođak (u prvom koljenu) ima dijagnosticiran dijabetes, ako pripadaju etničkoj skupini visokog rizika (npr. Afroamerikanci, Latinoamerikanci, Indijanci, Azijski Amerikanci, osobe s Pacifičkog otočja), ako imaju povijest kardiovaskularnih bolesti, ako im je dijagnosticirana hipertenzija ( $\geq 130/80$  mmHg ili terapija za hipertenziju), ako im je razina HDL kolesterola  $< 35$  mg/dL ( $< 0,9$  mmol/L) i/ili razina triglicerida  $> 250$  mg/dL ( $> 2,8$  mmol/L), ako se radi o ženskoj osobi sa sindromom policističnih jajnika, ako se radi o tjelesno neaktivnoj osobi i ako se radi o osobi koja ima neko od ostalih kliničkih stanja koja su povezana s inzulinskom rezistencijom. Drugo, pojedinci s predijabetesom (HbA1C  $\geq 5,7\%$  [ $\geq 39$  mmol/mol], IGT ili IFG) trebaju se testirati svake godine. Treće, osobe kojima je dijagnosticiran gestacijski dijabetes trebaju se doživotno testirati, najmanje jednom svake tri

godine. Četvrto, sve ostale osobe trebale bi se početi kontrolno testirati u dobi od 35 godina. Peto, ako su rezultati u granicama normale, testiranje treba ponoviti u razmacima od najmanje 3 godine, a treba razmotriti i mogućnost češćeg testiranja, ovisno o početnim rezultatima i statusu rizika. Šesto, osobe koje imaju HIV, koje su izložene lijekovima visokog rizika te koje imaju povijest pankreatitisa, potrebno je podvrgnuti testiranju [18].

### 3.3. Dijagnostika dijabetesa

Da bi se dijabetes mogao liječiti te kako bi se spriječile razorne posljedice te bolesti, potrebno ga je dijagnosticirati. Pravovremena dijagnoza iznimno je važna jer je kod dijabetesa moguć razvoj kroničnih komplikacija, što je jedno od glavnih obilježja dijabetesa, pa je potrebno liječiti ovu bolest da bi se spriječio utjecaj bolesti na kvalitetu života pojedinca [1]. Kod dijagnostike dijabetesa, potrebno je napraviti određene testove na temelju čijih se pokazatelja postavlja sumnja na dijabetes i/ili dijagnoza dijabetesa [19].

- a) Određivanje razine glukoze natašte što znači da se uzorak krvi treba uzeti nakon što je osoba gladovala minimalno osam sati. Vrijednost glukoze natašte treba biti  $\geq 7,0$  mmol/L (126 mg/dl).
- b) Provođenje OGTT testa (test opterećenja glukozom, engl. oral glucose tolerance test) služi kako bi se procijenilo prividno oslobađanje inzulina te inzulinska rezistencija. Normalnom vrijednošću smatra se  $\leq 7,8$  mmol/L, a kada je razina glukoze veća od 11,1 mmol/L (200 mg/dl) dva sata nakon OGTT testa, radi se o šećernoj bolesti.
- c) HbA1c  $\geq 6,5$  %.

Dakle, jedan od koraka koji je potrebno poduzeti kako bi se postavila dijagnoza dijabetesa je kontrolirati vrijednost glukoze u krvi. Koncentracije glukoze u krvi vide se u Tablici 3.3.1.

Tablica 3.3.1. Koncentracija glukoze u krvi kod zdravih osoba, osoba s predijabetesom i osoba s dijabetesom

Izvor: [20]

Definicija	Vrijednost glukoze natašte (mmol/l)	Vrijednost glukoze 2 sata iza obroka ili tijekom 2-satnog oGTT*(mmol/l)
normoglikemija	<6.1	<7.8
predijabetes	6.1-6.9	7.8-11.0
šećerna bolest	$\geq 7.0$	$\geq 11.1$

\*2-satni test opterećenja glukozom (od engl. Oral Glucose Tolerance Test)

Osim dijabetesa, moguće je dijagnosticirati predijabetes. Izraz predijabetes koristi se za stanje osoba kod kojih su vrijednosti izmjerene glikemije previsoke da bi ih se smatralo normalnima, ali nisu toliko visoke da bi zadovoljile kriterij za postavljanje dijagnoze šećerne bolesti [2].

### **3.4. Prevencija dijabetesa**

Dijabetes tipa 2 može se prevenirati usvajanjem zdravog stila života, održavanjem zdrave tjelesne mase i tjelesnom aktivnošću [21]. Prevencija dijabetesa treba započeti u najranijoj životnoj dobi jer se prevencijom sprečava rast broja oboljelih i smanjuje stopa smrtnosti. Pet je ključnih komponenti koje dovode do promjene načina života, a koje su dio prevencije dijabetesa: postizanje i održavanje normalne tjelesne mase, pravilna prehrana, svakodnevna tjelesna aktivnost, prestanak pušenja i umjerena konzumacija alkohola [22].

Postizanje i održavanje normalne tjelesne mase počinje redukcijom tjelesne mase. Redukcija tjelesne mase može se postići medicinskom nutritivnom terapijom koja će početi od individualnog plana prehrane. Individualni plan prehrane osobu će, u kombinaciji sa snažnijom tjelesnom aktivnosti, dovesti do energijskog deficita i smanjenja tjelesne mase. Ne treba prakticirati isprobavanje različitih dijeta nego treba napraviti dugoročnu promjenu svojih prehrambenih navika te će se ostvariti postepena i trajna redukcija tjelesne težine [22].

Jedan od najlakših, najdostupnijih i najekonomičnijih načina prevencije dijabetesa (ali i brojnih drugih nezaraznih kroničnih bolesti) je redovita tjelesna aktivnost [3]. Odnos između dijabetesa i tjelesne aktivnosti odnosno tjelovježbe ovisan je o nizu različitih faktora kao što su tip bolesti, prehrambene navike, dnevna aktivnost (nesportska), fiziologija osobe i slično. Osobama koje su oboljele od dijabetesa tipa 2 preporuča se tjelovježba jer će im ona pomoći u smanjenju tjelesne mase, a to će povećati djelotvornost inzulina te olakšati kontrolu normalnih razina glukoze u krvi [23]. Uz zdravu prehranu, tjelesna aktivnost je temelj prevencije i liječenja preddijabetesa i dijabetesa tipa 2 [20].

Kao jedan od načina prevencije dijabetesa važna je umjerena konzumacija alkohola. Alkohol treba konzumirati oprezno, ne na prazan želudac nego kao dio obroka, a preporučena

maksimalna dnevna količina alkohola je različita ovisno o spolu te iznosi  $\leq 1$  piće/dan za žene i  $\leq 2$  pića/dan za muškarce [22].

### **3.5. Liječenje dijabetesa**

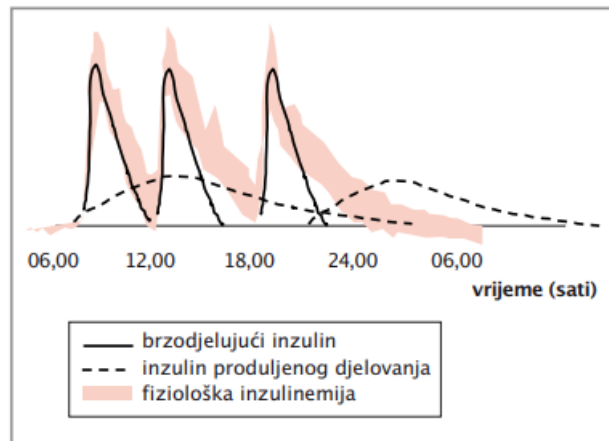
Terapija za liječenje dijabetesa provodi se s ciljem regulacije glikemije, a svima oboljelima od dijabetesa treba preporučiti da promijene svoje životne navike (da smanje tjelesnu masu, usvoje zdrave prehrambene navike i povećaju tjelesnu aktivnost). Ciljevi terapijskih postupaka su prevenirati komplikacije i postići optimalnu kvalitetu života oboljelih [2]. Kod liječenja dijabetesa prvenstveno se provode nefarmakološke mjere liječenja, a to su edukacija, pravilna prehrana i tjelesna aktivnost, a ako se ne postigne zadovoljavajuća razina glukoze, onda se daju oralni lijekovi [4]. Kod liječenja šećerne bolesti važna je samokontrola glukoze u plazmi koja oboljeloj osobi omogućuje uvid u trenutačno stanje glikemije. Zahvaljujući kapljici krvi i lako mjerljivoj enzimskoj reakciji moguće je vršiti samokontrolu glukoze u plazmi. Za mjerenje glukoze u plazmi oboljela osoba može se služiti nekim od različitih uređaja koji su dostupni, a kojima se precizno mjeri glukoza u krvi koja se dobije iz vrha prsta. Današnji samomjerači izmjere glukozu u punoj krvi te ju pomoću softvera pretvore u vrijednost koja odgovara razini glukoze u kapilarnoj plazmi. Za razliku od njih, veliki laboratorijski sustavi određuju glukozu u venskoj plazmi [13]. No najvažnije je da se provodi redovna kontrola glukoze: „Potrebna doza inzulina trajno varira, zato nema dobre regulacije glikemije bez trajnog sistematskog samomjerenja glikemije i prilagođavanja doze potrebama“ [16].

Razlikuju se mjere za liječenje dijabetesa tipa 1 i dijabetesa tipa 2. Premda se svim osobama oboljelima od dijabetesa savjetuje promjena životnih navika i usvajanje zdravih stilova života, osobe oboljele od dijabetesa tipa 1 trebaju i nadoknadu inzulina. U nastavku su objašnjene mjere liječenja dijabetesa tipa 1 i tipa 2.

#### **3.5.1. Farmakološko liječenje dijabetesa**

Za liječenje dijabetesa tipa 1 nužna je striktna kontrola glikemije. Iako je temeljan korak u liječenju svih oblika dijabetesa zdrava prehrana, tjelesna aktivnost i usvajanje zdravih životnih navika, kod dijabetesa tipa 1 nužno je nadoknaditi inzulin. Standard u liječenju dijabetesa tipa 1 je bazal-bolus liječenje (intenzivirano inzulinsko liječenje). Kod bazal-bolus liječenja pacijentu se odvojeno daje inzulin za bazalne potrebe, a odvojeno bolusi uz svaki

obrok. Ovakav način liječenja nastoji imitirati prirodno lučenje inulina koje je bazalno nisko, a u krvi se javljaju niske oscilacije koncentracije inulina, dok uz obrok dolazi do kratkog, ali naglog porasta inulina [16]. Slika 3.5.1.1. prikazuje idealiziranu inzulinemiju u bazal-bolus liječenju i usporedbu s fiziološkom inzulinemijom.



Sjena u pozadini pokazuje fiziološke fluktuacije inulina tijekom dana: visoke kratkotrajne skokove poslije svakog obroka; puna linija pokazuje približnu inzulinemiju koja se postiže kratkotrajno djelujućim inzulinom, a isprekidana linija razinu inulina nakon injekcije inulina produljenog djelovanja

Slika 3.5.1.1. Prikaz idealizirane inzulinemije u bazal-bolus liječenju u usporedbi s fiziološkom

Izvor: [16]

Osobama s dijabetesom tipa 1 se za bazalne potrebe daje inzulin s produljenim djelovanjem, najčešće u dvije doze. Kod nekih bolesnika mogu se javiti očuvane sekrecije inulina pa će kod njih biti dovoljno dati jednu injekciju inulina s produljenim djelovanjem. Osim toga, prije svakog obroka daje se doza inulina s kratkim djelovanjem. Pravilo je da se pola ukupne dnevne doze inulina daje kao bazalni inzulin, a pola u bolusima. Ovisno o stupnju inzulinske rezistencije, daje se ukupna dnevna doza inulina koja varira od pola do jedne jedinice po kilogramu. Postoji i alternativa višestrukim injekcijama, a radi se o inzulinskim pumpama koje predstavljaju sustave za trajnu potkožnu infuziju inulina [16].

Dakle, osobama oboljelima od dijabetesa tipa 1 potrebne su svakodnevne injekcije inulina da bi održale razinu glukoze u krvi unutar normalnog raspona te da bi uopće preživjele. No ako uzimaju odgovarajuću terapiju inzulinom, redovito prate stanje glukoze u krvi te imaju odgovarajuću podršku, mogu živjeti „zdravo“ te odgoditi ili spriječiti brojne komplikacije povezane s ovom bolešću. Potreban im je strukturirani plan samoupravljanja dijabetesom koji, uz upotrebu inulina i praćenje glukoze u krvi, uključuje i odgovarajuću tjelesnu aktivnost i zdravu prehranu [24].

Dijabetes tipa 2 farmakološki se liječi tek kada se korištenjem osnovnih principa liječenja ne uspiju postići željeni rezultati. Prvi lijek izbora je metformin. Kod liječenja dijabetesa tipa 2 danas se koriste inzulinski pripravci,  $\beta$ -citotropni lijekovi i ne- $\beta$ -citotropni lijekovi. Oralni hipoglikemici i drugi neinzulinski lijekovi mogu biti  $\beta$ -citotropni lijekovi i ne- $\beta$ -citotropni lijekovi.  $\beta$ -citotropni lijekovi su oni lijekovi koji stimuliraju  $\beta$ -stanice da luče inzulin, a ne- $\beta$ -citotropni lijekovi postižu hipoglikemijski učinak pomoću drugih mehanizama. Oralni hipoglikemici i ostali neinzulinski lijekovi su skupina različitih lijekova. Metformin je takozvani zlatni standard koji se koristi u liječenju dijabetesa tipa 2, a ubraja se u skupinu bigvanida. Kod korištenja metformina kombinira se i redukcija tjelesne mase, redovna tjelovježba te dijeta za dijabetes. Metformin djeluje tako da prvo smanjuje proizvodnju glukoze u jetri kroz inhibiciju glukoneogeneze i glikogenolize, nakon toga u mišićima povećava osjetljivost na inzulin, u perifernoj stanici poboljšava ulazak i iskorištavanje glukoze i naposljetku odgađa apsorpciju glukoze u crijevu. Time se dobiva veća osjetljivost tkiva na inzulin pa posredno može doći do poboljšanja djelovanja  $\beta$ -stanica. Doza metformina ima utjecaj na terapijsku učinkovitost. Najučinkovitija doza za snižavanje vrijednosti HbA1c je 2000 mg/dan, no zabilježeno je da se značajan učinak postiže već i s dnevnim dozama od 500 mg pa na više. U skupinu oralnih hipoglikemika i ostalih neinzulinskih lijekova ubrajaju se i tiazolidindioni (glitazoni), derivati sulfonilureje i glinidi, inhibitori  $\alpha$ -glukozidaze, inhibitori enzima dipeptidil-peptidaze 4, agonisti GLP-1-receptora i SGLT-2-inhibitori [25].

Inzulin se kod osoba oboljelih od dijabetesa tipa 2 mora davati ako se drugim načinima ne uspije postići dobra glukoregulacija [16]. Pokušava se dati maksimalna podnošljiva kombinacija oralnih te ostalih neinzulinskih hipoglikemika, a ako se uz to ne uspije postići zadovoljavajuća regulacija glikemije, daje se inzulin. Budući da većina osoba oboljelih od dijabetesa tipa 2 i u uznapredovalim stadijima bolesti ima određenu endogenu sekreciju inzulina, pristup liječenju može biti mnogo jednostavniji nego kod oboljelih od dijabetesa tipa 1. Postoje različite opcije inzulinskog liječenja, ovisno o tome koja je razina očuvane endogene sekrecije inzulina, perifernoj inzulinskoj rezistenciji i proizvodnji glukoze u jetri [25].

### **3.5.2. Nefarmakološko liječenje dijabetesa**

Pravilna prehrana ima jako važnu ulogu u reguliranju glikemije i sprečavanju pojave dijabetesa [1]. Osobe oboljele od dijabetesa potrebno je educirati o planiranju svakodnevnih obroka te je preporuka da se izradi individualizirani plan pravilne prehrane za svaku osobu oboljelu od dijabetesa tipa 1 ili dijabetesa tipa 2 [19]. Kod osoba oboljelih od dijabetesa

savjetuje se primijeniti medicinsku nutritivnu terapiju (engl. *medical nutrition therapy*) koja je dokazani oblik medicinskog pristupa koji se koristi individualiziranim planom prehrane za liječenje određenih kroničnih stanja. Prema istraživanjima, kod osoba oboljelih od dijabetesa preporuka je koristiti medicinsku nutritivnu terapiju jer je to jedan od najvažnijih elemenata u liječenju bolesti. Potrebno je izraditi plan prehrane koji je usklađen s individualnim potrebama svake osobe te paziti da je plan prehrane usklađen s medicinskom terapijom te da uključuje primjerenu tjelesnu aktivnost [1].

Kod odraslih osoba s razvijenim dijabetesom, ciljevi nutritivne terapije su [1]:

1. Promovirati i podržavati praksu pravilne prehrane, istaknuti koliko je važno konzumirati raznoliku i nutritivno bogatu hranu te konzumirati hranu u odgovarajućem broju serviranja da bi se postigla ciljane tjelesna masa te da ju se održi, da bi se postigle ciljane vrijednosti glikemije, arterijskog tlaka te lipidnog profila, da se spriječe ili odgode komplikacije dijabetesa.

2. Zadovoljiti individualne potrebe za nutrijentima, a one proizlaze iz osobnih i kulturoloških preferencija, količini zdravstveno ispravne hrane te spremnosti i sposobnosti da se promijene ustaljene navike.

3. Prehranu prilagoditi tako da odgovara regionalnom i lokalnom utjecaju, a pritom uzeti u obzir način života osobe, socioekonomski status osobe te kulinarsku raznolikost.

4. Dati oboljeloj osobi praktične savjete da lakše prihvati i primijeni obrasce zdrave prehrane odnosno zdrave prehrane navike.

Prepoznata je važnost nefarmakoloških mjera liječenja (mijenjanja životnih navika, redovite tjelesne aktivnosti, prestajanja pušenja, samokontrole glikemije) te pravilne prehrane kod žena s gestacijskim dijabetesom. Ženama s gestacijskim dijabetesom preporučuje se mediteranska prehrana s povećanom konzumacijom namirnica biljnog podrijetla, bogata proteinima visoke kvalitete dobivenim iz fermentiranih mliječnih proizvoda te ribe i maslinovim uljem [15].

Što se tiče pušenja, svim osobama s dijabetesom savjetuje se prestati pušiti, što uključuje i prestanak pušenja e-cigareta [2].



### 3.6. Komplikacije dijabetesa i povezanost s drugim bolestima

Kod dijabetesa tipa 1 i tipa 2 koncentracija glukoze u krvi je povišena stoga će te osobe vjerojatno razviti komplikacije zbog kojih dolazi upravo zbog dugotrajne povišenosti glukoze u krvi [26]. Dugotrajna hiperglikemija dovodi do oštećenja vitalnih organa, naročito bubrega, srca, krvnih žila, očiju te živaca [4]. Naime, dugotrajni nekontrolirani nedostatak inzulina vodi do onesposobljavajućih komplikacija koje često mogu biti opasne po život – do kardiovaskularnih bolesti, oštećenja živaca, oštećenja bubrega, amputacije donjih udova i očnih bolesti koje mogu dovesti do sljepoće [24].

Među najozbiljnijim akutnim komplikacijama dijabetesa je dijabetička ketoacidoza (DKA) [27]. Kod DKA dolazi do ketoze, hiperglikemije i metaboličke acidoze [28]. „Rezultat je relativnog ili apsolutnog manjka inzulina uz stvaranje kontraregulacijskih hormona poput glukagona, kortizola, katekolamina i hormona rasta“ [27]. DKA se javlja i kod djece i adolescenata i dovodi do brojnih komplikacija. Najčešća rijetka komplikacija DKA je edem mozga, a uz pojavu DKA u ovoj dobi vežu se i druge komplikacije, primjerice dolazi do poremećaja koagulacije, rabdomiolize, poremećaja u dugoročnom pamćenju, plućnih komplikacija i gastrointestinalnih komplikacija [28].

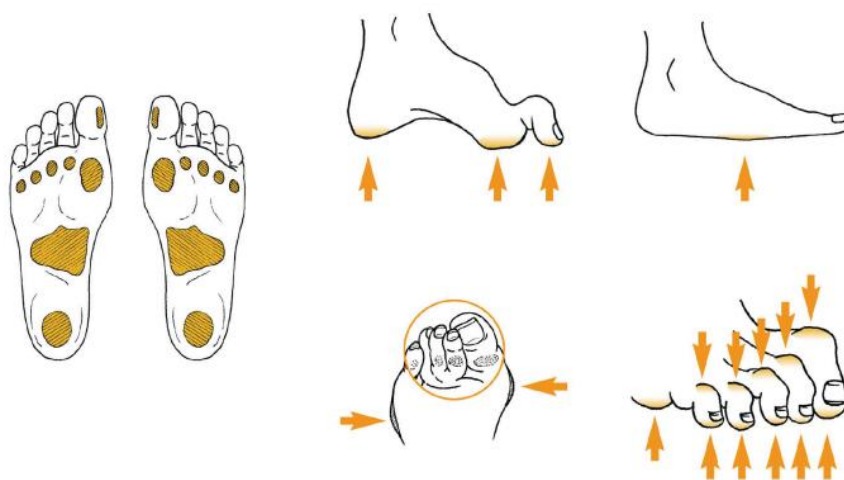
Većina komplikacija koje nastaju zbog dijabetesa nastaju zbog problema s krvnim žilama. Naime, ako je dulje vrijeme koncentracija šećera u krvi povišena, doći će do sužavanja velikih i malih krvnih žila. Zbog suženja ograničen je dotok krvi u brojne dijelove tijela. Suženje krvnih žila može biti uzrokovano nakupljanjem složenih tvari na bazi šećera na stijenkama malih krvnih žila zbog čega one postaju zadebljale i propusne, a zbog loše regulacije glukoze dolazi i do rasta masnih tvari u krvi koje uzrokuju aterosklerozu i dovode do smanjenog protoka krvi u velikim krvnim žilama [26]. Dijabetes je zato povezan i s pojavom moždanog udara. „Hiperglikemija je prisutna u 40 % do 70 % bolesnika s akutnim moždanim udarom, a od ranije je poznato da bolesnici s hiperglikemijom, osobito oni s perzistirajućom hiperglikemijom, imaju lošije ishode“ [11]. Ateroskleroza je odgovorna za srčani i moždani udar, a suženje krvnih žila dovodi i do problema s drugim organima [26].

Osobe koje imaju nekontrolirani dijabetes imaju 86 % veći rizik da će se kod njih javiti parodontitis (kronična upala potpornih tkiva zubi koja nastaje zbog bakterijske infekcije, a razvoj i tijek bolesti ovise o imunološkoj reakciji oboljele osobe) ili da će, ako već imaju

parodontitis, doći do progresije te bolesti. No osim što je nekontrolirani dijabetes povezan s nastajanjem ili progresijom parodontitisa, osobe koje imaju parodontitis u većem su riziku da će razviti predijabetes ili dijabetes [29].

Osobe oboljele od dijabetesa imaju različite infektivne probleme. Često razvijaju gljivične i bakterijske infekcije, najčešće u usnoj šupljini i na koži. To se događa zato što se bijele krvne stanice kod visoke koncentracije glukoze u krvi ne mogu boriti s infekcijama. Zato su infekcije kod osoba oboljelih od šećerne bolesti teže i treba im dulje vrijeme da ih izliječe. Ponekad se zbog infekcija počne sumnjati na dijabetes. Gljivična infekcija kandidijaza uzrokovana gljivicom candidom česta je kod osoba koje imaju dijabetes [26].

Jedan od velikih problema koji se javlja kod osoba oboljelih od šećerne bolesti su ulkusi i infekcije na stopalima i nogama do kojih dolazi zbog loše cirkulacije. Rane na nogama i stopalima često jako sporo cijele ili uopće ne cijele pa, ako ne cijele, često dolazi do infekcija koje mogu uzrokovati gangrenu i infekciju kostiju i dovesti do amputacija. Šećerna bolest uzrokuje velike probleme sa stopalima, pa osim ulkusa i infekcija, uzrokuje i neuropatiju (oštećenje živaca) u nogama zbog čega su osobe neosjetljive na bol u stopalima. Ako dođe do iritacija i ozljeda stopala, osoba to često uopće neće opaziti jer ne osjeća bol. S obzirom na to da se javljaju promjene u osjetu, mijenja se način na koji će se oboljela osoba osloniti na stopalo pri hodanju pa će se na mjestima na koja se više oslanja pojaviti žuljevi. Zbog žuljeva i suhe kože povećan je rizik od oštećenja na koži [26]. Na slici se vide dijelovi stopala na kojima je najveći rizik od pojave ulkusa.



Slika 3.6.1. Dijelovi stopala koji imaju najveći rizik za pojavu ulkusa

Izvor: [30]

Dijabetička retinopatija (DR) smatra se najčešćom mikrovaskularnom komplikacijom dijabetesa. DR je jedan od najčešćih uzroka sljepoće na svijetu. Nastaje zbog poremećaja u građi krvnih žila mrežnice zbog čega dolazi do gubitka pericita, hipertrofije bazalne membrane, formiranja mikroaneurizmi i povećanja propusnosti stijenki krvnih žila. U isto vrijeme dolazi do okluzije kapilara te nastanka neovaskularizacija i fibrovaskularnih proliferacija. Najvažniji cilj u liječenju DR je prevenirati nastanak DR te strogo regulirati i kontrolirati poznate čimbenike rizika. Najvažniji čimbenici rizika za pojavu DR su trajanje bolesti te dugotrajna hiperglikemija [31].

Dijabetes se smatra vodećim uzrokom dijabetičke nefropatije (DN), a DN spada u mikrovaskularne komplikacije dijabetesa. Zbog dijabetičke nefropatije dolazi do završne faze kronične bubrežne bolesti, a da bi nastala DN potrebni su hiperglikemija i hemodinamske promjene u glomerulima. Najvažniji čimbenik razvoja DN kod osoba s dijabetesom je hiperglikemija, a važni su i genetski čimbenici, trajanje dijabetesa i hipertenzija [32].

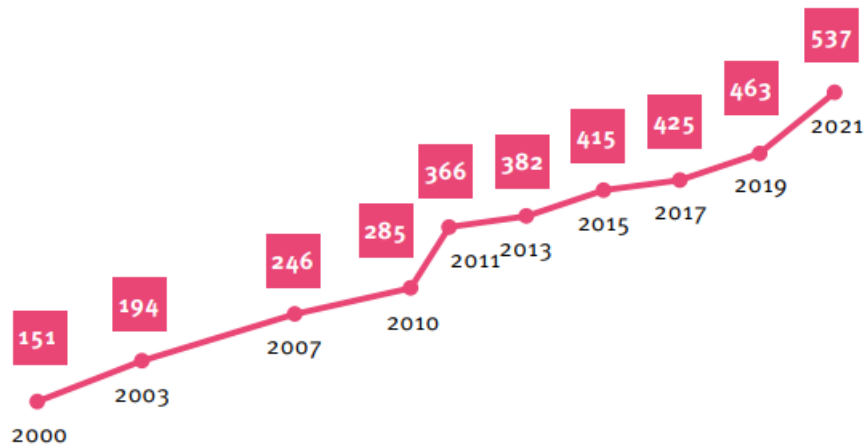
### **3.7. Pojavnost dijabetesa**

Dijabetes je jedan od najvažnijih javnozdravstvenih problema te ima vrlo veliku prevalenciju i trend povećavanja oboljelih osoba u razvijenim zemljama [2]. Brojna istraživanja govore u prilog tezi da sve više osoba boluje od dijabetesa, odnosno da je broj oboljelih od dijabetesa u stalnome porastu. „Dijabetes je jedna od najučestalijih kroničnih nezaraznih bolesti u modernom društvu te Svjetska zdravstvena organizacija procjenjuje da je broj ljudi s dijabetesom konstantno u porastu“ [3]. Na globalnoj razini raste prevalencija dijabetesa tipa 1 i dijabetesa tipa 2 kod osoba reproduktivne dobi, a prisutan je i velik porast broja gestacijskog dijabetesa [6]. Nadalje, istraživanja pokazuju kako kod jedne od tri osobe oboljele od dijabetesa bolest nije dijagnosticirana, a u skupini osoba oboljelih od oba tipa dijabetesa prevladavaju osobe s dijabetesom tipa 2 kojih je više od 90 % [1].

Na globalnoj razini, 2021. godine napravljena je procjena da 537 milijuna odraslih osoba u dobi od 20 do 79 godina diljem svijeta boluje od dijabetesa, što znači da 10,5 % svih odraslih osoba od 20 do 79 godina ima dijabetes. Prognoze za budućnost nisu optimistične jer će, prema

procjenama, u ukupnoj populaciji biti sve veći postotak osoba oboljelih od dijabetesa. Pretpostavka je da će 2030. godine 11,3 % svih odraslih osoba imati dijabetes, dok će 2045. godine 12,2 % svih odraslih osoba imati dijabetes [24].

Slika 3.7.1. prikazuje rast broja osoba oboljelih od dijabetesa u milijunima od 2000. do 2021. godine.

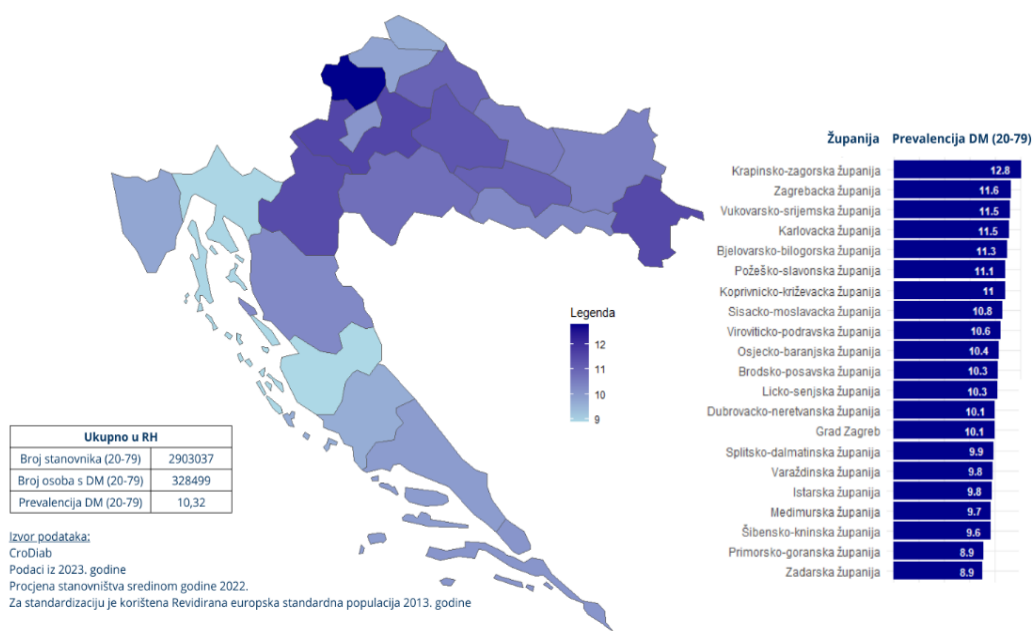


Slika 3.7.1. Rast broja oboljelih od dijabetesa u razdoblju od 2000. do 2021. godine

Izvor: [24]

Prema informacijama iz nacionalnog registra osoba oboljelih od dijabetesa, CroDiab Registra, u 2023. godini u Hrvatskoj je bilo 395.058 osoba kojima je dijagnosticiran dijabetes, a primjetan je konstantan trend rasta oboljelih. Međutim, istraživanja provedena u ranijim razdobljima otkrila su da samo 60 % oboljelih u RH ima postavljenu dijagnozu, što znači da u RH ima više od 600.000 osoba oboljelih od dijabetesa [33].

**Prevalencija šećerne bolesti u 2023. godini:  
dobno standardizirane stope prema županijama (20-79)**



Slika 3.7.2. Pojavnost dijabetesa u Hrvatskoj u 2023. godini

Izvor: [33]

S obzirom na velik broj oboljelih, dijabetes predstavlja velik trošak, kako za pojedinca, tako i za cijelo društvo. Prema Svjetskoj zdravstvenoj organizaciji, između 2,5 i 15 % godišnjih zdravstvenih proračuna troši se na liječenje dijabetesa, a osoba koja ima dijabetes troši od dva do pet puta više novca nego osoba koja nema dijabetes [21].

## **4. Uloga medicinske sestre / medicinskog tehničara u prevenciji i liječenju dijabetesa**

Medicinske sestre / medicinski tehničari daju pacijentima informacije kojima promoviraju zdravlje, a za koje smatraju da će im koristiti. Osnajuju pacijente s dijabetesom i potiču ih na samostalno upravljanje vlastitim zdravljem. Stoga imaju ključnu ulogu u skrbi za pacijente s dijabetesom [7].

### **4.1. Edukacija te potpora za samoliječenje**

Pridržavanje preporuka liječnika može unaprijediti zdravlje osoba oboljelih od dijabetesa tipa 2 i umanjiti razvoj potencijalnih komplikacija [34]. Da bi se potaknulo oboljele osobe na pridržavanje preporuka, važno je provoditi edukacije i pružati potporu oboljelima u samoliječenju. Preporučuje se da se svim osobama oboljelima od dijabetesa ponudi da se educiraju u nekom od DSMES-programa (engl. diabetes self-management education and support) [2]. „Američko udruženje za dijabetes (engl. American Diabetes Association, ADA) definira edukaciju za osobe oboljele od šećerne bolesti kao proces stjecanja znanja, vještina, i kompetencija, čiji je dugoročni cilj osposobiti polaznika za adekvatno samozbrinjavanje šećerne bolesti“ [35]. Medicinska sestra mora naučiti bolesnika kako da određuje vrijednosti šećera u krvi uz pomoć aparata glukometra, kako odrediti šećer i aceton u urinu pomoću test-trakica. Treba ga podučiti kako interpretirati pojedine vrijednosti da bi se pravovremeno uočila potencijalna pojava komplikacija. Svaki dijabetičar mora naučiti kako primjenjivati terapiju (inzulin ili oralne hipoglikemike). Mora znati kako uzimati lijekove i koje su potencijalne popratne nuspojave tih lijekova. Bolesnik koji uzima inzulin mora naučiti koje vrste inzulina postoje, kako ga pohranjivati, vrijeme i mjesto aplikacije te prepoznavati koje su moguće komplikacije kod inzulinske terapije [36].

Medicinska sestra / medicinski tehničar zaposlena u savjetovalištu za dijabetes ima sljedeće uloge [21]:

- uzima podatke o pacijentu (sestrinska anamneza) – bilježi glavne tegobe, sadašnja i prethodna oboljenja, osobnu, radnu i obiteljsku anamnezu

- vrši antropometrijska mjerenja (mjeri tjelesnu masu, visinu i krvni tlak), vodi evidenciju u zdravstvenom kartonu te vodi ostalu dokumentaciju o pacijentu
- izrađuju prijavu dijabetičara, vodi dijabetičku knjižicu, zakazuje kontrolne preglede
- provodi edukacije o zdravlju (edukacija o pravilnoj prehrani i redukcijskoj dijeti kod pretilih osoba, edukacija o važnosti redovite kontrole s demonstracijom postupka samokontrole, edukacija i demonstracija davanja inzulina, upoznavanje sa znakovima i načinom prevencije hipoglikemije i hiperglikemije, objašnjavanje važnosti pravilne njege tijela, nogu, izbora obuće te načina podrezivanja noktiju kako bi se izbjegle gangrena i amputacija, objašnjavanje važnosti redovite tjelesne aktivnosti, izbjegavanja stresnih situacija i isticanja štetnosti nezdravih životnih navika i konzumacije alkohola)

Edukacije osoba oboljelih od dijabetesa mogu biti individualne ili grupne. Obje vrste edukacija su učinkovite za stjecanje znanja i vještina koje su oboljelim osobama potrebne za samozbrinjavanje, za snižavanje vrijednosti glikiranog hemoglobina HbA1c te da spriječe komplikacije [35]. Ako medicinska sestra želi kvalitetno educirati oboljelu osobu, treba zadobiti povjerenje i motivirati ju [36].

Medicinska sestra edukacije osoba oboljelih od dijabetesa najčešće provodi nakon što postavi sestrinsku dijagnozu, a primjeri su [37]:

1. visoki rizik za ozljede i infekcije
2. prekomjerna tjelesna težina
3. neupućenost

Kod provođenja edukacije odnosno zdravstvenog odgoja, medicinska sestra treba uzeti u obzir intelektualne osobitosti pacijenta te njegove socio-ekonomske prilike. Kako bi se ostvarili ciljevi edukacije, važno je da se pacijentu omogući potpora drage osobe ili okoline. Temeljno i stručno provedena edukacija bolesnika kojom se ostvare jasno postavljeni ciljevi dovest će do smanjenja potreba za sestrinskom skrbi [37].

## 4.2. Prepoznavanje promjena na koži te provođenje edukacija o preventivnoj njezi kože

Dijabetička bolest stopala česta je nuspojava dijabetesa, a ulkus stopala spada u najozbiljnije komplikacije dijabetesa. Vodi do novčanih troškova za oboljelu osobu te do smanjenja kvalitete života oboljelog. Veliko je opterećenje za obitelj oboljele osobe, cijelo društvo, zdravstvene radnike i ustanove. Da bi se smanjio teret koji donosi dijabetička bolest stopala, treba uključiti prevenciju, edukaciju oboljelih osoba, edukaciju zdravstvenih radnika, standardiziranu procjenu i klasifikaciju, pažljivo praćenje te multidisciplinarnan pristup [30].

Da bi se adekvatno skrbilo o dijabetičkoj bolesti stopala, potrebno je organizirati skrb na tri razine, a nužno je sudjelovanje interdisciplinarnih stručnjaka [30]. U Tablici 4.2.1. prikazana je organizacija skrbi kod dijabetičke bolesti stopala.

Tablica 4.2.1. Organizacija skrbi kod dijabetičke bolesti stopala. Izvor: [30]

1. razina	liječnik opće medicine, podijatar, <b>medicinska sestra s dodatnim znanjem o šećernoj bolesti</b>
2. razina	dijabetolog, kirurg (opći, ortoped, kirurg specijaliziran za stopalo), vaskularni kirurg (za endovaskularnu ili kiruršku revaskularizaciju), infektolog ili klinički mikrobiolog, podijatar ili <b>medicinska sestra</b> , u suradnji sa stručnjakom za modifikaciju obuće (engl. podorthist), ortotičarom ili protetičarom
3. razina	centar za stopalo kao na razini 2, koji je specijaliziran za liječenje dijabetičke bolesti stopala, s više stručnjaka specijaliziranih za različita područja, koji zajedno rade i djeluju kao tercijarni referentni centar

Prema navedenoj prethodnoj tablici, medicinska sestra ima važnu ulogu u skrbi za pacijenta s dijabetičkom bolesti stopala.

Medicinska sestra / medicinski tehničar ima važnu ulogu u provođenju edukacija o preventivnoj njezi kože te u prepoznavanju promjena na koži kod osoba oboljelih od dijabetesa. Kod provođenja edukacije, medicinska sestra će se fokusirati na poboljšanje higijene, rano prepoznavanje promjena na koži i davanje upute kako reagirati ako se pojave bilo kakve promjene na koži. Medicinska sestra će poticati pacijente da redovito provjeravaju dijelove tijela koji su skloni komplikacijama, primjerice stopala na kojima se javljaju dijabetički ulkusi. Osim što će educirati pacijenta, također će i pregledavati te dijelove tijela kako bi se na vrijeme prepoznala potreba za daljnjom intervencijom. Za osobe oboljele od dijabetesa važan je interdisciplinarni pristup koji podrazumijeva aktivno partnerstvo zdravstvenih djelatnika i oboljelih osoba jer tako će se promjene na koži uočiti na vrijeme, a ako su već nastupile promjene na koži, redovito će se pratiti da se smanje ili spriječe dermatološke promjene. Medicinske sestre / medicinski tehničari trebaju pratiti pojavu nuspojava do kojih dolazi zbog



uzimanja lijekova kod osoba oboljelih od dijabetesa te trebaju intervenirati ako dođe do pojave nuspojave [38].

### **4.3. Edukacije o pravilnoj prehrani**

Da bi se s osobama oboljelima od dijabetesa mogla provoditi medicinska nutritivna terapija, važno je uključiti edukacije o prehrani. Naime, prehrambene navike su važne kod osoba oboljelih od dijabetesa jer hrana je jedan od najvažnijih čimbenika javljanja, kontroliranja i pogoršanja dijabetesa. Većini osoba oboljelih od dijabetesa najkompleksniji dio plana liječenja je odrediti što mogu jesti i kako će se pridržavati plana prehrane, a kako ne postoji univerzalni plan prehrane koji bi vrijedio za sve osobe oboljele od dijabetesa, potrebno je individualno prilagoditi plan prehrane pacijentu te redovno nadgledati i pratiti pojedinca. Individualiziranu nutritivnu terapiju mogu, osim dijetetičara, provoditi educirane medicinske sestre / tehničari koji raspolažu znanjima i vještinama potrebnima za pružanje nutritivne terapije oboljelima od dijabetesa [1]. Osobama oboljelima od dijabetesa tipa 2 treba savjetovati da reguliraju ritam svoje dnevne prehrane tako što će odabrati konzumiranje više obroka na dan te ih ravnomjerno rasporediti kroz dan. Važno je redovito jesti i ne propuštati obroke, a preporuka je konzumirati tri obroka. Ako osoba ima potrebu za konzumiranjem međuobroka, trebao bi biti sastavljen od zdravih namirnica. Kod osoba koje osim dijabetesa tipa 2 imaju i druge pridružene bolesti treba voditi računa da se konzumirane namirnice usklade i s drugim bolestima [39].

Oboljelim osobama od dijabetesa tipa 2 pomaže se da upoznaju svoje prehrambene navike. Potiče ih se da vode vlastiti dnevni prehrane koji će im koristiti kao motivacijski alat za praćenje i mijenjanje njihovih prehrambenih navika. Dnevni prehrane oboljele osobe treba provjeravati zdravstveni stručnjak koji će savjetovati i usmjeravati oboljelu osobu kako bi promijenila i poboljšala vlastite prehrambene navike [39].

Zadatak je medicinske sestre podučiti pacijenta oboljelog od dijabetesa o važnosti dijetalnog načina prehrane. Mora naučiti oboljele osobe prepoznavati masti, ugljikohidrate i bjelančevine u namirnicama te ga naučiti načelima pravilne prehrane i upozoravati pacijenta o mogućnosti komplikacija i pogoršanja bolesti ako se neće pridržavati preporučenog načina prehrane [21]. Osim toga, medicinska sestra će oboljelom pokazati kako izraditi jelovnik te će ga osposobiti da samostalno provodi dijetalan način prehrane [37].

#### **4.4. Izazovi za medicinske sestre / medicinske tehničare koji rade s osobama oboljelima od dijabetesa**

Jedan od globalnih ciljeva u borbi s dijabetesom je osigurati svim oboljelima pristup odgovarajućoj skrbi za dijabetes, stoga medicinske sestre imaju središnju ulogu u prevenciji bolesti i upravljanju bolesti. Međutim, u zemljama diljem svijeta, posebno ako se radi o zemljama s niskim i srednjim razinama prihoda, medicinske sestre imaju ograničenu ulogu u upravljanju dijabetesom, a razlozi za to su brojni - nedostatak obuke, davanje niskog prioriteta dijabetesu kao zdravstvenom problemu, percepcija dijabetesa kao stanja koje mogu liječiti samo liječnici te općenito loša percepcija zadataka koje medicinske sestre mogu obavljati. Da bi se proširila uloga medicinskih sestara u prevenciji dijabetesa, upravljanju dijabetesom i skrbi za oboljele od dijabetesa, potrebno je provesti velike promjene na svim razinama da bi medicinske sestre mogle ostvariti svoj puni potencijal u suočavanju s dijabetesom. Primjer dobre prakse su medicinske sestre iz Ujedinjenog Kraljevstva koje su specijalizirane za dijabetes. Također, medicinske sestre s Tajlanda imaju različite uloge u skrbi za oboljele od dijabetesa [40].

Prema pojedinačnim istraživanjima, javili su se i specifični izazovi. Primjerice, medicinske sestre iz Ujedinjenog Kraljevstva susrele su se s velikim izazovom, a to su pacijenti oboljeli od dijabetesa koji ne govore engleski jezik (službeni jezik) te ga ne razumije. U takvim situacijama morale su osmisliti nove metode komunikacije s pacijentima koje su uključivale crtanje i dulje konzultacije [7].

Prema dosadašnjim istraživanjima, prisutna je velika razlika između onoga što medicinske sestre znaju o dijabetesu i onoga što zaista znaju, a nedostatne razine znanja o dijabetesu kod medicinskih sestara dokazane su u različitim zemljama (Ujedinjeno Kraljevstvo, Sjedinjene Američke Države, Saudijska Arabija). Potrebne su korektivne mjere za edukaciju medicinskih sestara o smjernicama za skrb i upravljanje dijabetesom [41].

## **5. Empirijski dio rada**

### **5.1. Cilj istraživanja i istraživačka pitanja**

Cilj empirijskog istraživanja je utvrditi jesu li i u kojoj mjeri studenti sestrinstva, kao sadašnji i/ili budući zdravstveni djelatnici, upoznati s različitim aspektima dijabetesa (klasifikacijom, faktorima rizika, komplikacijama, postavljanjem dijagnoze, terapijskim postupcima, ulogom pravilne prehrane...).

Hipoteze koje se istražuju u radu su:

H1: Ne postoji statistički značajna razlika u nivou znanja o dijabetesu između studenata sestrinstva različitog spola.

H2: Ne postoji statistički značajna razlika u nivou znanja o dijabetesu između studenata sestrinstva različite dobi.

H3: Ne postoji statistički značajna razlika u nivou znanja o dijabetesu između studenata sestrinstva različitih godina studija.

H4: Ne postoji statistički značajna razlika u nivou znanja o dijabetesu između studenata sestrinstva s ostvarenim različitim prosječnim ocjenama za vrijeme studija.

H5: Ne postoji statistički značajna razlika u nivou znanja o dijabetesu između studenata sestrinstva koji poznaju osobu oboljelu od dijabetesa i koji ne poznaju osobu oboljelu od dijabetesa.

### **5.2. Opis uzorka istraživanja**

Ciljna skupina ispitanika za ovo istraživanje bili su studenti sestrinstva svih godina prijediplomskih i diplomskih studija. Studenti su u istraživanju sudjelovali dobrovoljno i anonimno, a na sudjelovanje u istraživanju uključilo se ukupno 96 ispitanika.

### 5.3. Opis instrumenta istraživanja

Za provođenje istraživanja korišten je anonimni anketni obrazac koji je ispitanicima dostavljen putem zajedničkih grupa studenata sestrinstva na društvenoj mreži Facebook. Studentima je u uvodu anketnog upitnika objašnjeno da se provodi anonimno anketno istraživanje koje će se koristiti za pisanje diplomskog rada. Anketni upitnik sastojao se od tri dijela. Prvi dio pitanja naveden je pod nazivom Osnovna obilježja ispitanika, a od ispitanika se tražilo da odrede svoj spol, dob, razinu studija, status studija, godinu studija, dosadašnji ostvareni prosjek ocjena za vrijeme studija i županiju iz koje dolaze.

Drugi dio pitanja odnosi se na istraživanje o upoznatosti studenata sestrinstva s različitim aspektima dijabetesa. Prva skupina pitanja u drugom dijelu pitanja navedena je pod nazivom Pitanja o općem znanju o dijabetesu, a pitanja čini preveden upitnik Revised Michigan Diabetes Knowledge Scale - True/False Version [42].

Druga skupina pitanja u drugom dijelu upitnika preuzeta je iz Testa znanja u sustavu trajne medicinske izobrazbe liječnika s naslovnom temom „Šećerna bolest – rano otkrivanje, prevencija i liječenje“ koji je objavljen u Medixu, a radi se o pitanjima zatvorenog tipa, višestrukog odabira [43].

Treća skupina pitanja su autorska pitanja, a odnose se na stavove studenata o vlastitim znanjima i vještinama vezanima za različite aspekte dijabetesa. Radi se o pitanjima zatvorenog tipa (točno/netočno), višestrukog odabira i otvorenog tipa.

### 5.4. Opis prikupljanja i obrade podataka

Studentima su anonimni anketni upitnici u online obliku odaslani putem zajedničkih grupa studenata sestrinstva na društvenoj mreži Facebook. Nakon što je prošao rok za ispunjavanje anonimnog anketnog upitnika, studentima je zatvoren pristup za sudjelovanje u istraživanju te je počela obrada podataka. Istraživanjem znanja i stavova studenata sestrinstva o dijabetesu obuhvaćeno je 96 ispitanika. Bio je korišten manji prigodni uzorak ( $n = 96$ ). Ispitanici su dali podatke u upitnicima koji su imali sljedeće četiri skupine podataka:

- 10 općih podataka o ispitanicima;

- 20 pitanja o poznavanju te bolesti (s mogućim odgovorima: točno, netočno, ne znam)
- 13 pitanja sa testa znanja o dijabetesu (s po četiri ponuđena odgovora);
- 12 pitanja o stavovima ispitanika o dijabetesu.

U upitniku nije bilo pitanja s višestrukim odgovorima. Svi upitnici su se popunjavali online putem Google aplikacije u kojoj je napravljena deskriptivna statistička analiza. Iz dobivene excel datoteke podaci su konvertirani u SPSS datoteku i na osnovu SPSS datoteke izvedena je inferencijalna statističke analize programom IBM SPSS Statistics 25 (SPSS Inc., Chicago, IL, SAD), a grafički prikazi su izrađeni pomoću Microsoft Office Excela 2010. za Windows (Microsoft Corporation, Redmont, WA, SAD) i SPSS programa.

Metode statističke analize koje su korištene su:

- a) deskriptivne metode (tabelarni i grafički prikazi, postoci, srednje vrijednosti, mjere disperzije te Spearmanov koeficijent korelacije ranga);
- b) inferencijalne metode (Kolmogorov-Smirnovljevi test normalnosti distribucije, t-test i F-test razlika između aritmetičkih sredina);

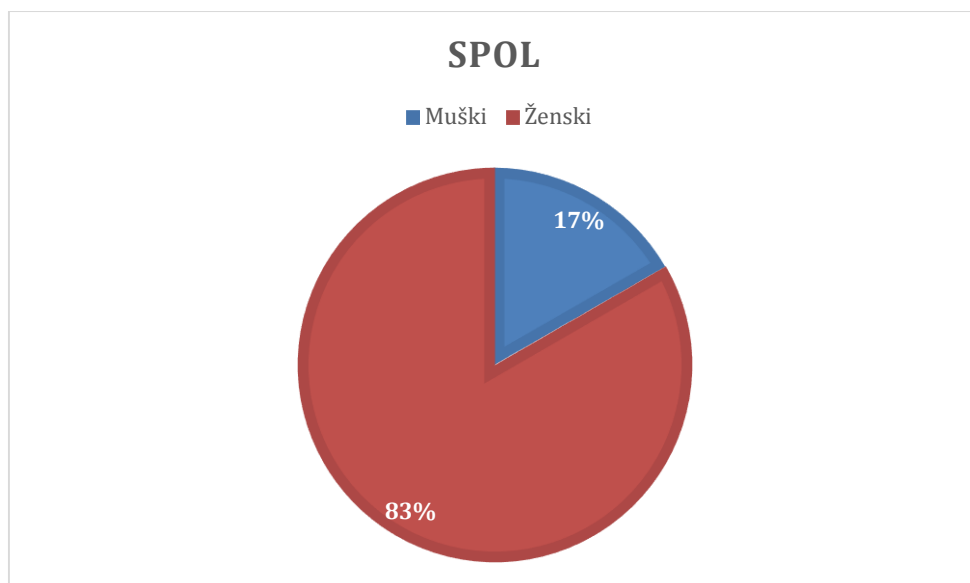
Zaključci u vezi razlika i povezanosti među varijablama doneseni su na uobičajenom nivou signifikantnosti od 0,05 odnosno uz pouzdanost od 95%.

## **5.5. Rezultati istraživanja**

Rezultati istraživanja podijeljeni su u četiri skupine: osnovna obilježja ispitanika, opće znanje o dijabetesu i procjena stavova o dijabetesu i inferencijalna statistička analiza.

### **5.5.1. Osnovna obilježja ispitanika**

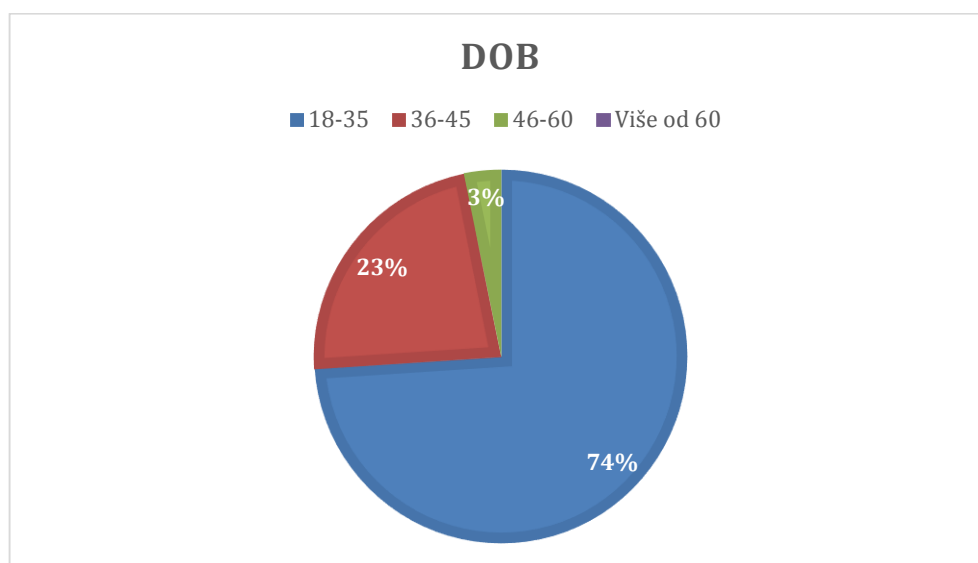
Od ukupno 96 studenata sestriinstva koji su sudjelovali u istraživanju, sudjelovalo je više osoba ženskog spola nego osoba muškog spola. Sljedeći grafikon prikazuje zastupljenost ispitanika prema spolu.



Grafikon 5.5.1.1. Zastupljenost ispitanika prema spolu

Izvor: Rezultati vlastitog istraživanja

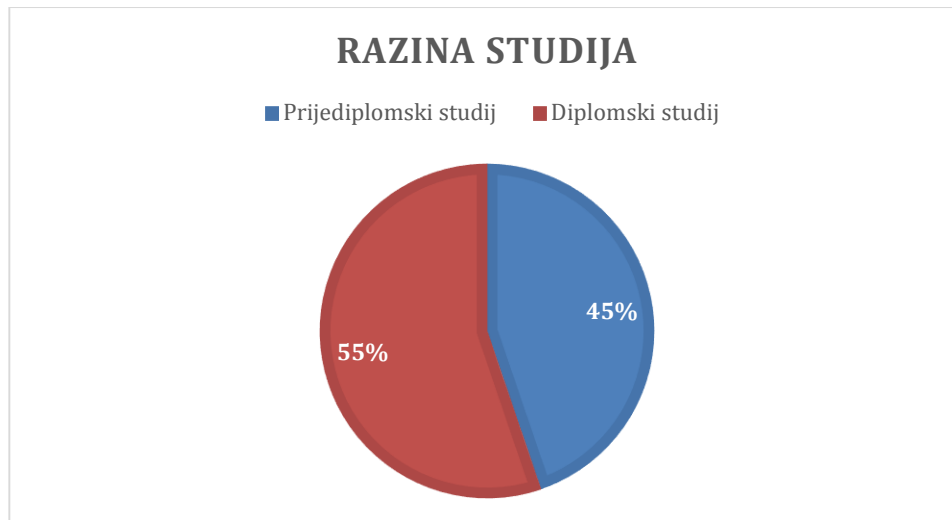
U istraživanju je sudjelovalo ukupno 83 % ispitanica ženskog spola te 17 % ispitanika muškog spola. U sljedećem grafikonu prikazana je dob studenata koji su sudjelovali u istraživanju.



Grafikon 5.5.1.2. Zastupljenost ispitanika prema dobi

Izvor: Rezultati vlastitog istraživanja

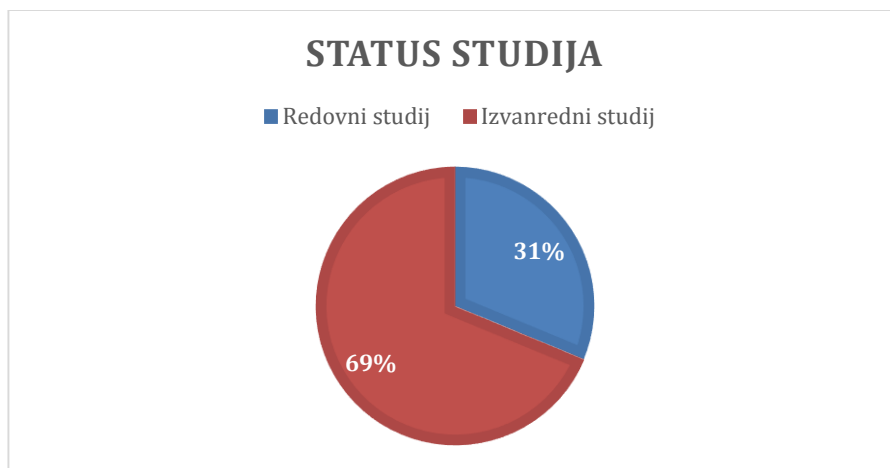
Najviše ispitanika (74 %) ima između 18 i 35 godina, 23 % ispitanika ima između 36 i 45 godina, a samo 3 % ispitanika je u dobi od 46 do 60 godina. Nijedan ispitanik nije stariji od 60 godina. Sljedeći grafikon prikazuje raspodjelu ispitanika prema razini studija.



Grafikon 5.5.1.3. Zastupljenost ispitanika prema razini studija

Izvor: Rezultati vlastitog istraživanja

Gotovo su podjednako zastupljeni ispitanici s prijediplomskog studija i s diplomskog studija, no ipak prevladavaju studenti diplomskog studija kojih je u istraživanju sudjelovalo 55 %, dok je studenata s prijediplomskog studija sudjelovalo 45 %. Sljedeći grafikon prikazuje status studija odnosno studiraju li ispitanici u svojstvu redovnog studenta ili izvanrednog studenta.

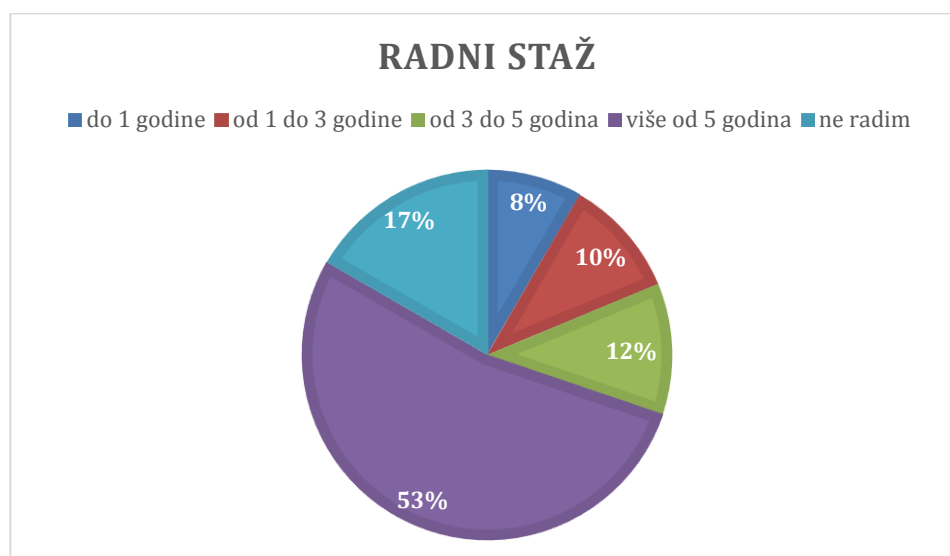


Grafikon 5.5.1.4. Zastupljenost ispitanika prema statusu studija

Izvor: Rezultati vlastitog istraživanja

Kao što je vidljivo iz grafikona, u istraživanju je sudjelovalo više ispitanika koji studiraju u svojstvu izvanrednog studenta, njih je sudjelovalo 69 %, a 31 % ispitanika studira u svojstvu redovnog studenta.

U sljedećem pitanju zaposleni studenti trebali su upisati naziv ustanove i odjela na kojemu su zaposleni. Na ovo su pitanje studenti većinom nepotpuno odgovarali. Na temelju odgovora vidi se da su ispitanici zaposleni u različitim ustanovama i u različitim odjelima, a to su: Opća bolnica Koprivnica (internistička poliklinika, odjel za nefrologiju, endokrinologiju i dijabetologiju, digestivna kirurgija, odjel pulmologije i infektologije), Opća bolnica Varaždin (urologija, ravnateljstvo), Dom Zdravlja Zagreb Zapad (patronažna zdravstvena zaštita), kućna njega, Privatna praksa zdravstvene njege u kući Anita Meštrić, Kaznionica u Lepoglavi (Odjel zdravstvene zaštite zatvorenika), Opća bolnica Bjelovar (psihijatrija, odjel za kardiologiju i koronarnu jedinicu), Županijska bolnica Čakovec (pulmologija, operacijska sala, nefrologija, endokrinologija i dijabetologija), Nastavni zavod za hitnu medicinu Varaždinske županije, KBC Zagreb (neuroradiologija, jedinica intenzivnog liječenja kirurških bolesnika), Opća bolnica Karlovac (neurologija), Klinička bolnica Merkur (hitna internistička služba), Klinička bolnica Dubrava (operacijska sala, kardiologija, klinika za kirurgiju lica, čeljusti i usta), KBC Rebro (operacijska sala, odjel za gastroenterologiju), Klinika za dječje bolesti Zagreb (jedinica intenzivnog liječenja), sanitetski prijevoz, Opća bolnica Zabok/Bračak (operacijska sala), Dom zdravlja Krapinsko-zagorske županije (patronažna sestra). U istraživanju su sudjelovali i studenti koji su zaposleni izvan bolničkog i zdravstvenog sustava, tako su studenti zaposleni u Udruzi gluhoslijepih osoba Varaždinske županije, u knjigovodstvenom servisu, rade na istraživanju tržišta te u Srednjoj školi Čakovec. S obzirom na nepotpunost odgovora koje su dali ispitanici na ovo pitanje, razvidno je jedino kako su u istraživanju sudjelovali ispitanici zaposleni u različitim zdravstvenim ustanovama, na različitim odjelima i radnim mjestima, ali i ispitanici koji ne rade u zdravstvenom sustavu. U sljedećem grafikonu prikazano je trajanje ukupnog dosadašnjeg radnog staža ispitanika.

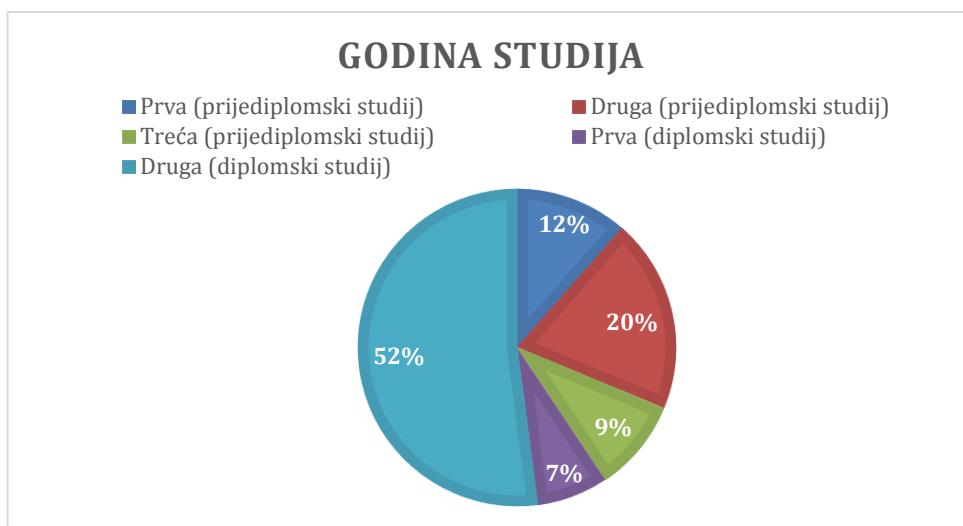




Grafikon 5.5.1.5. Zastupljenost ispitanika prema dosadašnjem ostvarenom radnom stažu

Izvor: Rezultati vlastitog istraživanja

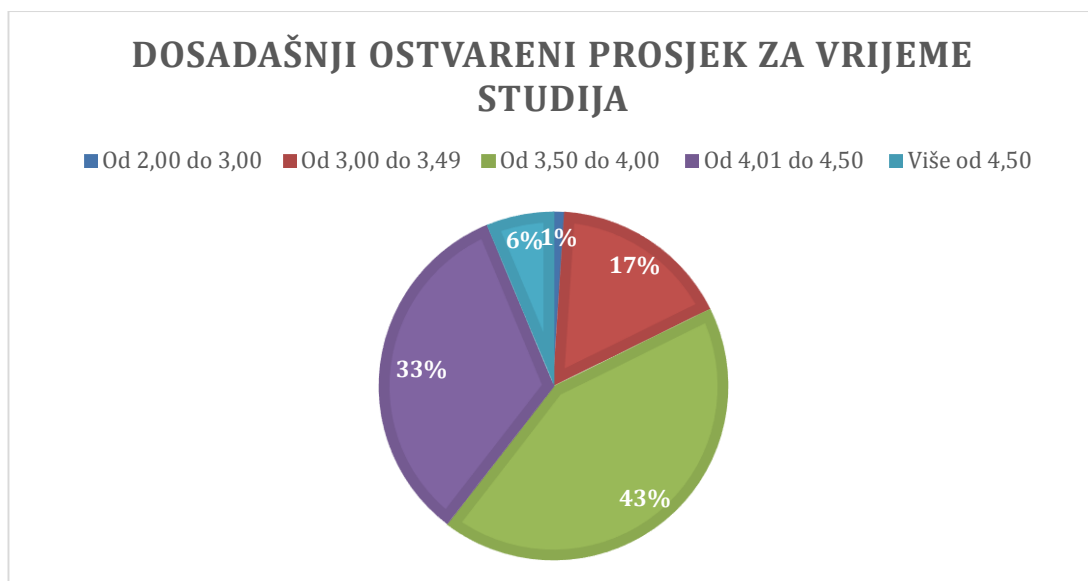
U istraživanju je, kao što se vidi s prethodnog grafikona, sudjelovalo najviše ispitanika koji imaju ukupan radni staž dulji od 5 godina, njih 53 %. Nadalje, 17 % ispitanika nije zaposleno, 12 % između 3 i 5 godina, 10 % od 1 do 3 godine, a 8 % ispitanika ima do 1 godine radnog staža. Sljedeći grafikon pokazuje godini studija ispitanika.



Grafikon 5.5.1.6. Zastupljenost ispitanika prema godini studija

Izvor: Rezultati vlastitog istraživanja

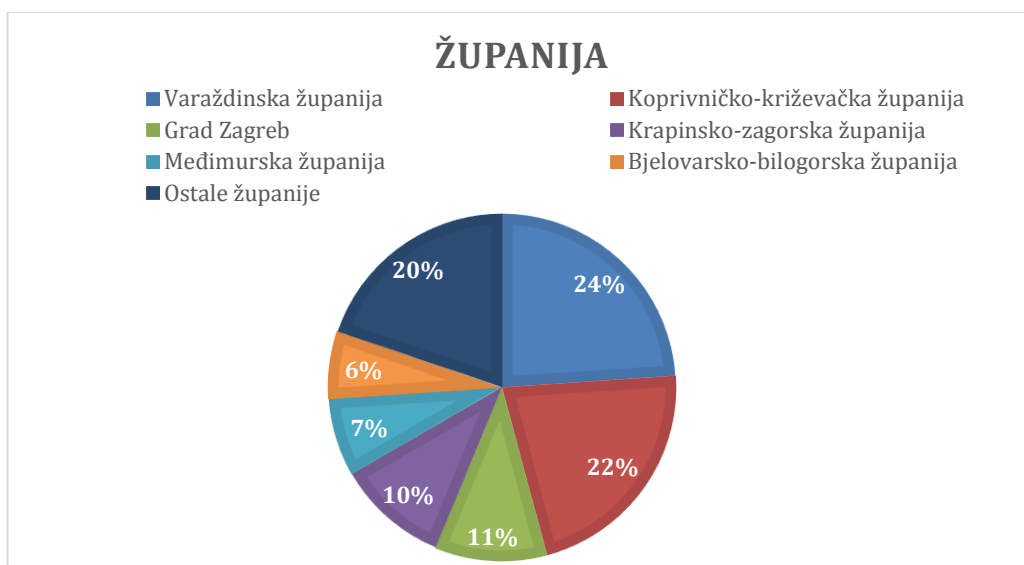
Najviše ispitanika nalazi se na drugoj godini diplomskog studija, 52 % ispitanika, a 7 % ispitanika nalazi se na prvoj godini diplomskog studija. Na prvoj godini prijediplomskog studija nalazi se 12 % ispitanika, na drugoj godini prijediplomskog studija 20 % ispitanika, a na trećoj godini prijediplomskog studija 9 % ispitanika. Sljedeći grafikon pokazuje dosadašnji ostvareni procjek za vrijeme studija.



Grafikon 5.5.1.1. Zastupljenost ispitanika prema dosadašnjem ostvarenom prosjeku za vrijeme studija

Izvor: Rezultati vlastitog istraživanja

Najviše ispitanika ostvarilo je prosjek ocjena od 3,50 do 4,00 (43 %), slijede ispitanici s prosjekom od 4,01 do 4,50 (33 %) i ispitanici s prosjekom od 3,00 do 3,49 (17 %). Prosjek viši od 4,50 ostvarilo je 6 % studenata, a samo 1 % studenata ima prosjek od 2,00 do 3,00. Sljedeći grafikon prikazuje najčešće županije iz kojih dolaze ispitanici.



Grafikon 5.5.1.8. Zastupljenost ispitanika prema županiji iz koje dolaze

Izvor: Rezultati vlastitog istraživanja

Najviše ispitanika dolazi iz Varaždinske županije (24 %), Koprivničko-križevačke županije (22 %), Grada Zagreba (11 %) i Krapinsko-zagorske županije (10 %). Iz Međimurske županije dolazi 7 % ispitanika, iz Bjelovarsko-bilogorske županije 6 % ispitanika, a iz ostalih županija

dolazi 20 % ispitanika. Od ostalih županija, ispitanici dolaze iz Karlovačke županije (3,1 %), Istarske županije (2,1 %), Brodsko-posavske županije (1 %), Zagrebačke županije (3,1 %), Zadarske županije (3,1 %), Virovitičko-podravске županije (1 %), Šibensko-kninske županije (2,1 %), Splitsko-dalmatinske županije (2,1 %), Osječko-baranjske županije (1 %) i Ličko-senjske županije (1 %).

### 5.5.2. Opće znanje o dijabetesu

Nakon što su odgovorili na pitanja o sebi kojima su se prikupljala socio-demografska obilježja ispitanika, ispitanici su pristupili upitniku o općem znanju o dijabetesu (preveden upitnik Revised Michigan Diabetes Knowledge Scale - True/False Version). Upitnik se sastojao od procjene 20 tvrdnji u kojima su ispitanici trebali označiti svaku tvrdnju kao točnu ili netočnu, a ako nisu znali odgovor, trebali su označiti odgovor „ne znam“. U Tablici 5.5.2.1. prikazane su tvrdnje, broj odgovora za opcije „točno“, „netočno“ i „ne znam“ te postotak točnih odgovora. Točan odgovor za svaku tvrdnju u tablici je označen plavom bojom.

Tablica 5.5.2.1. Upitnik o općem znanju o dijabetesu (Revised Michigan Diabetes Knowledge Scale - True/False Version)

	Tvrdnja	Broj odgovora			Postotak točnih odgovora
		Točno	Netočno	Ne znam	
1.	Dijabetička dijeta je zdrava prehrana za većinu ljudi.	83	9	4	86,45 %
2.	Glikozilirani hemoglobin (HbA1c) je test koji mjeri prosječnu razinu glukoze u krvi u proteklom tjednu.	36	52	8	54,16 %
3.	Pol kilograma piletine ima više ugljikohidrata nego pola kilograma krumpira.	8	80	8	83,33 %
4.	Sok od naranče ima više masti nego malomasno mlijeko.	14	62	20	64,58 %
5.	Testiranje urina i testiranje krvi podjednako su dobri za testiranje razine glukoze u krvi.	26	59	11	61,46 %
6.	Nezaslađeni voćni sok podiže razinu glukoze u krvi.	58	29	9	60,42 %
7.	Limenka dijetalnog bezalkoholnog pića može se koristiti za liječenje niske razine glukoze u krvi.	27	47	22	48,96 %

8.	Korištenje maslinovog ulja u kuhanju može pomoći u sprečavanju povišenog kolesterola u krvi.	84	8	4	87,50 %
9.	Redovito vježbanje može pomoći u reduciranju visokog krvnog tlaka.	90	4	2	93,75 %
10.	Za osobu koja dobro kontrolira dijabetes, vježbanje nema utjecaja na razinu šećera u krvi.	9	80	7	83,33 %
11.	Infekcija će vjerojatno uzrokovati povećanje razine šećera u krvi.	82	9	5	85,42 %
12.	Nošenje cipela broj većih od uobičajenih pomaže u sprečavanju ulceracija na stopalima.	54	32	10	33,33 %
13.	Konzumacija hrane s manje masnoća smanjuje rizik od srčanih bolesti.	86	6	4	89,58 %
14.	Utrnulost i trnci mogu biti simptomi bolesti živaca.	86	5	5	89,58 %
15.	Problemi s plućima obično su povezani s dijabetesom.	13	66	17	68,75 %
16.	Kada osoba ima gripu, treba češće provjeravati razinu glukoze.	50	23	23	52,08 %
17.	Visoka razina glukoze u krvi može biti uzrokovana prevelikom količinom inzulina.	19	48	29	50 %
18.	Ako se uzme jutarnja doza inzulina, ali se preskoči doručak, razina glukoze u krvi obično će se smanjiti.	57	18	21	59,38 %
19.	Redovite kontrole pomažu u otkrivanju ranih simptoma komplikacija dijabetesa.	74	8	14	77,08 %
20.	Redovite kontrole sprečavaju nastajanje komplikacija dijabetesa.	66	15	15	15,63 %

Izvor: Rezultati vlastitog istraživanja

Na temelju ispunjenog Upitnika o općem znanju o dijabetesu, vidljivo je da studenti sestrinstva pokazuju različite prosječne razine znanja o različitim aspektima dijabetesa. Najbolje znanje pokazali su o važnosti redovitog vježbanja za reduciranje visokog krvnog tlaka (tvrđnju *Redovito vježbanje može pomoći u reduciranju visokog krvnog tlaka* je 93,75 % studenata procijenilo točnom), o važnosti konzumacije hrane s manje masnoća (tvrđnju *Konzumacija hrane s manje masnoća smanjuje rizik od srčanih bolesti* je 89,58 % studenata procijenilo točnom) te o simptomima bolesti živaca (tvrđnju *Utrnulost i trnci mogu biti simptomi bolesti živaca* je 89,58 % studenata procijenilo točnom). Najmanje znanje studenti su pokazali vezano za nastanak komplikacija dijabetesa – samo 15,63 % studenata zna da samo redovitim kontrolama nije moguće spriječiti nastajanje komplikacija dijabetesa. Kod studenata je prevladala još jedna predrasuda pa su u velikom broju smatrali da se ulceracije na stopalima

moгу spriječiti nošenjem prevelikih cipela (tvrdnju *Nošenje cipela broj većih od uobičajenih pomaže u sprečavanju ulceracija na stopalima* je 33,33 % studenata procijenilo netočnom što je bio točan odgovor na pitanje). Na ovome testu, studenti su pokazali relativno visoke razine znanja jer su samo na tri pitanja od mogućih 20 odgovorili s ukupno manje od 50 % točnih odgovora, a na osam pitanja su odgovorili s više od 80 % točnih odgovora.

Nakon što su ispunili upitnik o općem znanju o dijabetesu, ispitanici su odgovarali na pitanja koja su preuzeta iz Testa znanja u sustavu trajne medicinske izobrazbe liječnika „Šećerna bolest – rano otkrivanje, prevencija i liječenje“. U Tablici 5.5.2.2. prikazane su tvrdnje, broj odgovora za svaku tvrdnju te postotak točnih odgovora. Točan odgovor za svaku tvrdnju u tablici je označen plavom bojom.

Tablica 5.5.2.2. Odgovori na pitanja preuzeta iz Testa znanja u sustavu trajne medicinske izobrazbe liječnika „Šećerna bolest – rano otkrivanje, prevencija i liječenje“

TVRDNJA	ODGOVORI I UKUPAN POSTOTAK ODGOVORA				POSTOTAK TOČNIH ODGOVORA
	A	B	C	D	
Koja je od sljedećih tvrdnji za tip 2 šećerne bolesti točna?	a) to je najučestaliji oblik bolesti (17,7 %)	b) u Europi čini 85-95% slučajeva bolesti (8,3 %)	c) on je glavni uzrok velikog porasta oboljelih (3,1 %)	d) sve navedene tvrdnje su točne (70,8 %)	70,8 %
Terapija izbora u liječenju tipa 1 šećerne bolesti je:	a) višekratne injekcije predmiješano g inzulina (20,8 %)	b) inzulini produljenog djelovanja (29,2 %)	c) inzulini po bazal-bolus shemi (30,2 %)	d) prvo metformin, pa postupno dodavanje lijekova ne postignu li se ciljevi (19,8 %)	30,2 %
Jedna od navedenih tvrdnji nije točna:	a) tip 1 šećerne bolesti uvijek počinje naglo (33,3 %)	b) tip 1 šećerne bolesti karakteriziran je biljezima autoimunosti (13,5 %)	c) tip 1 šećerne bolesti može nastati i u kasnijoj životnoj dobi (39,6 %)	d) tip 1 šećerne bolesti neliječen dovodi do ketoacidoze (13,5 %)	33,3 %
Pretilost potiče nastanak	a) šećerna bolest tip 2 (9,4 %)	b) šećerna bolest tip 1 (22,9 %)	c) gestacijska šećerna bolest	d) intolerancija glukoze (35,4 %)	22,9 %

bolesti, osim:			(32,3 %)		
Liječenje pretilosti pridonosi:	a) smanjenju glikemije (6,3 %)	b) smanjenju HbA1c (3,1 %)	c) smanjenju lipidemije (2,1 %)	d) sve navedeno je točno (88,5 %)	88,5 %
Ciljne vrijednosti arterijskog tlaka u bolesnika sa šećernom bolešću su:	a) <140/90mmHg (25 %)	b) <130/80mmHg (46,9 %)	c) <150/80mmHg (7,3 %)	d) >130/80mmHg (20,8 %)	46,9 %
Trenutačni broj bolesnika sa šećernom bolesti u Hrvatskoj je:	a) oko 200.000 (30,2 %)	b) oko 170.000 (15,6 %)	c) oko 300.000 (26 %)	d) nepoznato (28,1 %)	26 %
Najčešći uzrok morbiditeta i mortaliteta u osoba sa šećernom bolesti su:	a) mikrovaskularne komplikacije (35,4 %)	b) makrovaskularne komplikacije (34,4 %)	c) dijabetička ketoacidoza (22,9 %)	d) hiperosmolarni sindrom (7,3 %)	34,4 %
Cilj nacionalnog programa zdravstvene zaštite osoba sa šećernom bolešću je:	a) povećati broj novootkrivenih slučajeva šećerne bolesti u ranoj fazi bolesti (10,4 %)	b) smanjiti učestalost komplikacija šećerne bolesti za 20% (5,2 %)	c) približiti rezultate ishoda trudnoća u žena sa šećernom bolešću onima u zdravih žena (2,1 %)	d) sve navedeno je točno (82,3 %)	82,3 %
Sprječavanje progresije komplikacija a šećerne bolesti provodi se putem:	a) sistematskih pregleda svake druge godine (28,1 %)	b) preventivnih pregleda svake druge godine (31,3 %)	c) godišnjih prijava osnovnih pokazatelja u CroDiab (22,9 %)	d) godišnjih prijava imena i prezimena bolesnika sa šećernom bolešću (17,7 %)	31,3 %
Kontrola glikemije u trudnoći provodi se:	a) u svih trudnica (34,4 %)	b) u rizičnih trudnica po potvrdi trudnoće (5,2 %)	c) u nerizičnih trudnica između 23. i	d) sve navedeno je točno (58,3 %)	34,4 %

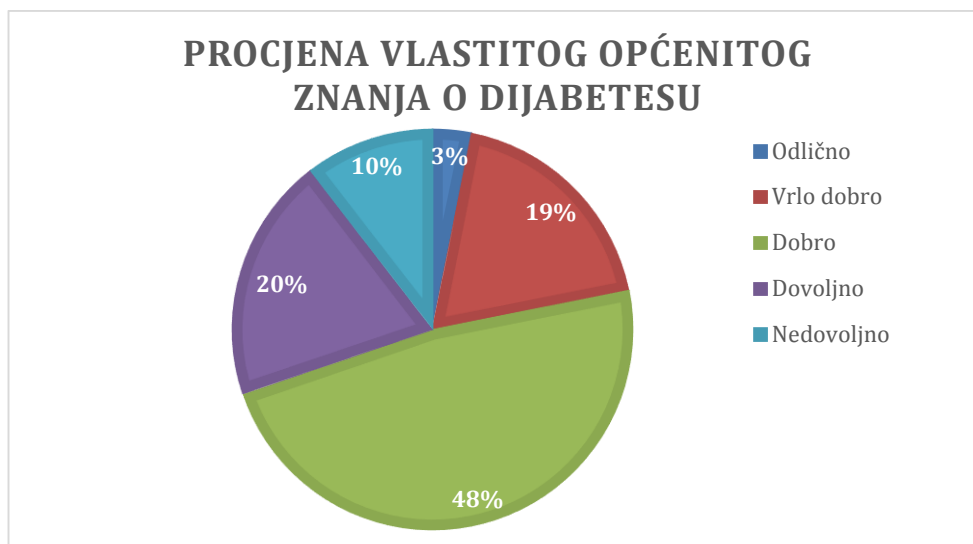
			26. tjedna trudnoće (2,1 %)		
Koje skupine namirnica sadrže ugljikohidrate?	a) voće i zamjene (4,2 %)	b) kruh i zamjene (38,5 %)	c) mlijeko i zamjene (1 %)	d) sve navedeno je točno (56,3 %)	56,3 %
Što je osnova liječenja šećerne bolesti?	a) pravilna prehrana (4,2 %)	b) tjelovježba (0 %)	c) samokontrola i edukacija (1 %)	d) sve navedeno je točno (94,8 %)	94,8 %

Izvor: Rezultati vlastitog istraživanja

Na temelju odgovora na 13 pitanja preuzetih iz Testa znanja u sustavu trajne medicinske izobrazbe liječnika „Šećerna bolest – rano otkrivanje, prevencija i liječenje“ vidljivo je da studenti imaju teškoća s ispunjavanjem ovoga upitnika. Naime, od 13 pitanja, samo na pet pitanja 50 % i više studenata dalo je točan odgovor. Problem su predstavljala pitanja koja se odnose na dijabetes tipa 1 – studenti nisu znali koja je terapija izbora u liječenju tipa 1 šećerne bolesti (30,2 % studenata je dalo točan odgovor), nisu znali da tip 1 šećerne bolesti ne počinje uvijek počinje naglo (33,3 % studenata je dalo točan odgovor), te nisu znali da pretilost potiče nastanak svih vrsta dijabetesa osim dijabetesa tipa 1 (22,9 % točnih odgovora). Studenti su pokazali teškoće i kod prepoznavanja ciljnih vrijednosti arterijskog tlaka kod bolesnika s dijabetesom (samo 46,9 % studenata znalo je odrediti da su ciljne vrijednosti arterijskog tlaka kod oboljelih od dijabetesa <130/80mmHg). Mali postotak studenata znao je da je trenutno u RH oko 300.000 oboljelih od dijabetesa (26 %). Teškoća je bilo i kod određivanja najčešćih uzroka morbiditeta i mortaliteta u osoba sa šećernom bolesti (34,4 % studenata ispravno je odredilo da su to makrovaskularne komplikacije). Tek 31,3 % studenata znalo je da se sprječavanje progresije komplikacija šećerne bolesti provodi putem preventivnih pregleda svake druge godine. Također, 34,4 % studenata znalo je ispravno odgovoriti na pitanje koje se odnosi na gestacijski dijabetes, odnosno da se kontrola glikemije u trudnoći provodi u svih trudnica.

### 5.5.3. Procjena stavova o dijabetesu

U posljednjem dijelu istraživanja ispitivali su se stavovi studenata o vlastitom znanju o dijabetesu. U sljedećem grafikonu prikazano je kako ispitanici procjenjuju vlastito općenito znanje o dijabetesu.



Grafikon 5.5.3.1. Procjena vlastitog općeg znanja o dijabetesu

Izvor: Rezultati vlastitog istraživanja

Ispitanici najčešće procjenjuju svoje znanje kao dobro (48 %), dovoljno (20 %) i vrlo dobro (19 %). Samo 3 % ispitanika procjenjuje svoje znanje kao odlično, a čak 10 % ispitanika kao nedovoljno. U Tablici 5.5.3.1. prikazane su procjene ispitanika o vlastitim znanjima o različitim aspektima dijabetesa s prosječnim ocjenama za svaku tvrdnju.

Tablica 5.5.3.1. Procjena vlastitog znanja o različitim aspektima dijabetesa

Tvrdnja	Broj odgovora za svaku ocjenu					Prosječna ocjena
	1	2	3	4	5	
Razumijem što je dijabetes te klasifikaciju ove bolesti.	1	6	30	34	25	3,79
Mogu navesti najvažnije čimbenike rizika za razvoj dijabetesa.	0	6	23	39	28	3,93
Razumijem što je inzulin i kako djeluje.	0	8	26	41	21	3,78
Znam navesti na temelju kojih se kriterija postavlja dijagnoza dijabetesa.	0	15	25	32	24	3,68
Na temelju krvnih nalaza znam prepoznati da se radi o odstupanjima od uobičajenih vrijednosti koje ukazuju na dijabetes.	3	10	17	31	35	3,86

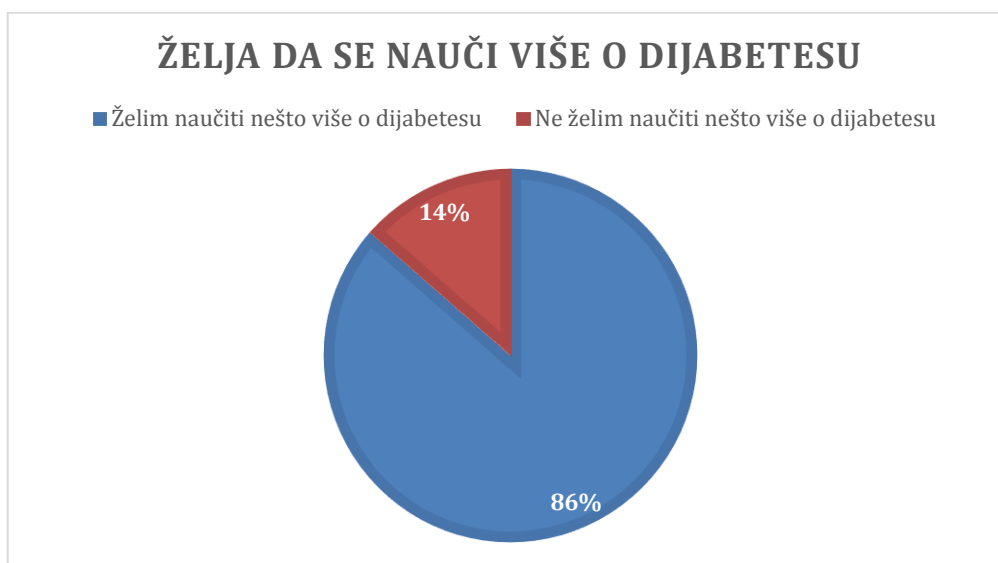


Smatram da bih mogao/mogla provesti edukaciju trudnica o gestacijskom ili trudničkom dijabetesu.	14	24	33	9	16	2,89
Smatram da bih mogao/mogla provesti edukaciju osoba oboljelih od dijabetesa o pravilnoj prehrani.	10	23	23	20	20	3,28
Smatram da bih mogao/mogla provesti edukaciju osoba oboljelih od dijabetesa o samokontroliranju šećera u krvi.	12	17	21	19	27	3,33
Smatram da bih mogao/mogla provesti edukaciju osoba oboljelih od dijabetesa o važnosti tjelesne aktivnosti i odgovarajućoj tjelesnoj aktivnosti.	11	17	26	19	23	3,27
Smatram da bih mogao/mogla provesti edukaciju osoba oboljelih od dijabetesa o primjenjivanju inzulinske terapije.	12	20	32	11	21	3,09
Smatram da bih mogao/mogla provesti edukaciju osoba oboljelih od dijabetesa o ostalim segmentima dijabetesa (npr. važnosti regulacije tjelesne težine, njezi stopala itd.)	11	16	28	20	21	3,25

Izvor: Rezultati vlastitog istraživanja

Studenti su vlastito znanje o različitim aspektima procijenili prosječno vrlo dobrim i dobrim ocjenama, u rasponu od maksimalne prosječne ocjene 3,93 do minimalne prosječne ocjene 2,89. Veće prosječne ocjene dali su tvrdnjama kojima se tvrdi njihovo poznavanje, a manje prosječne ocjene dali su tvrdnjama kojima se iskazuje da bi mogli provesti edukacije o različitim aspektima dijabetesa. Zaključuje se da studenti višim ocjenama procjenjuju vlastita teorijska znanja o dijabetesu, a nižim ocjenama procjenjuju svoju spremnost za održavanje različitih edukacija za osobe oboljele od dijabetesa.

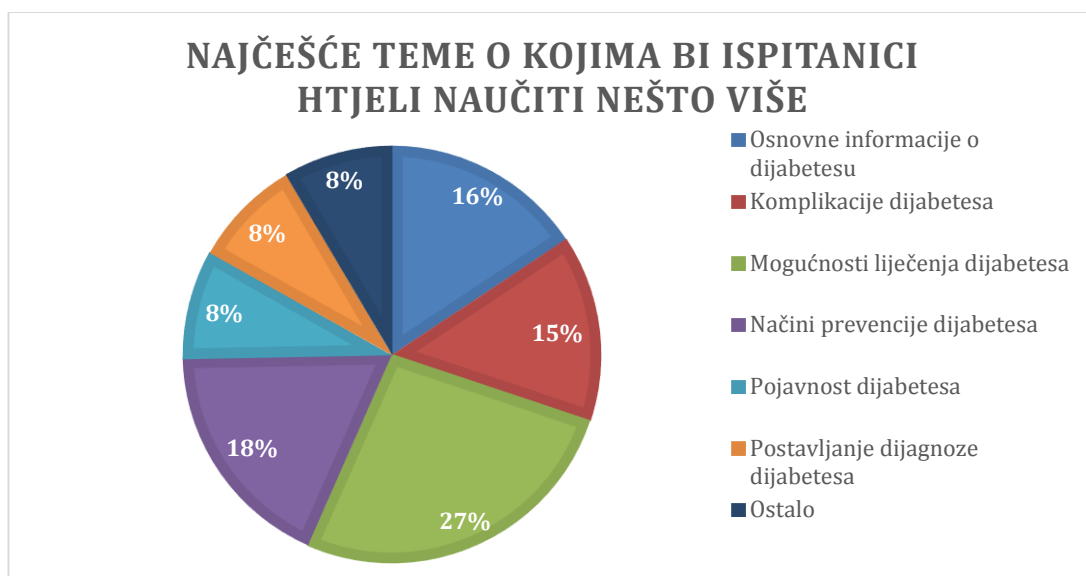
U sljedećem grafikonu prikazana je zastupljenost želje da nauče više o dijabetesu kod ispitanika.



Grafikon 5.5.3.2. Želja da se nauči više o dijabetesu

Izvor: Rezultati vlastitog istraživanja

Većina ispitanika želi naučiti više o dijabetesu (86 %), a 14 % ih ne želi naučiti nešto više o dijabetesu. U posljednjem pitanju ispitanici su mogli odrediti o kojim bi temama vezanima za dijabetes htjeli naučiti nešto više. Najčešći odgovori prikazani su u grafikonu.



Grafikon 5.5.3.3. Najčešće teme o kojima bi ispitanici htjeli naučiti nešto više

Izvor: Rezultati vlastitog istraživanja

Ispitanici bi najčešće htjeli naučiti više o mogućnosti liječenja dijabetesa (27 %), o načinima prevencije dijabetesa (18 %) te osnovne informacije o dijabetesu (16 %). Zainteresirani su za učenje o komplikacijama dijabetesa (15 %), a podjednak su interes pokazali za učenje o pojavnosti dijabetesa, postavljanju dijagnoze dijabetesa i ostalim temama (8 %).

#### 5.5.4. Inferencijalna statistička analiza

Kako bi se za svakog anketiranog ispitanika dobila mjera kojom bi se izrazilo njegovo manje ili veće znanje o dijabetesu osmišljen je sustav bodovanja odgovora na određena pitanja. Bodovani su odgovori na dvije skupine pitanja:

- po 1 bod dodijeljen je za svaki točan odgovor na 20 pitanja iz općeg znanja o dijabetesu gdje su mogući odgovori bili točno, netočno ili ne znam;
- po 1 bod dodijeljen je za svaki točan odgovor na 13 pitanja iz testa znanja o dijabetesu gdje su ponuđena svagdje po četiri odgovora, a samo jedan je točan.

Dakle, ukupno je bilo 33 pitanja. Svaki ispitanik može „osvojiti“ najmanje 0 bodova, a najviše 33 boda. Provedbom takvog sustava utvrđeni su bodovi svakom ispitaniku te je izvršeno zbrajanje tih bodova. Dobivena je distribucija bodova koja je prikazana u tablici 5.5.4.1., na osnovu nje izračunati su deskriptivni pokazatelji u Tablici 5.5.4.2., dok je sama distribucija prikazana histogramom u koji je ucrtana prilagođena normalna (Gaussova) krivulja (Grafikon 5.5.4.1).

Tablica 5.5.4.1. Anketirani studenti prema broju osvojenih bodova za znanje o dijabetesu (n = 96)

Broj bodova	Broj ispitanika	Broj ispitanika	% ispitanika	Kategorija znanja
7	1	19	20	lošije
8	-			
9	1			
10	-			
11	2			
12	3			
13	2			
14	4			
15	2			
16	4			
17	9	55	57	osrednje
18	5			
19	7			
20	9			
21	12			
22	4			
23	9			
24	8	22	23	bolje
24	4			
26	3			
27	4			
28	2			
29	-			
30	1			
Svega	96	96	100	

Izvor: Rezultati vlastitog istraživanja

Tablica 5.5.4.2. Deskriptivni pokazatelji za broj bodova utvrđenih kod anketiranih studenata za znanje o dijabetesu (n = 96)

Deskriptivni pokazatelj	Vrijednost
Aritmetička sredina	20,0
Medijalna vrijednost	20

Modalna vrijednost	21
Minimalna vrijednost	7
Maksimalna vrijednost	30
Standardna devijacija	4,562
Koeficijent varijacije	23%
Kolmogorov-Smirnovljev test:	
z vrijednost u testu	0,086
p vrijednost u testu	0,076
normalnost distribucije	da

Izvor: Rezultati vlastitog istraživanja

Anketirani studenti sestrinstva su osvojili prosječno po 20 bodova u provjeri znanja o dijabetesu u kojoj je bilo moguće najmanje 0 bodova, a najviše 33 boda. Polovina anketiranih studenata osvojila je 20 bodova i manje, dok je druga polovina studenata osvojila 20 bodova i više (medijan). Najčešći broj osvojenih bodova je 21 (mod). Prosječno odstupanje od prosječnog broja bodova iznosi 4,562 boda (standardna devijacija) odnosno 23% (koeficijent varijacije). U Tablici 5.5.4.3. prikazani su prosječni i ekstremni bodovi za znanje o dijabetesu.

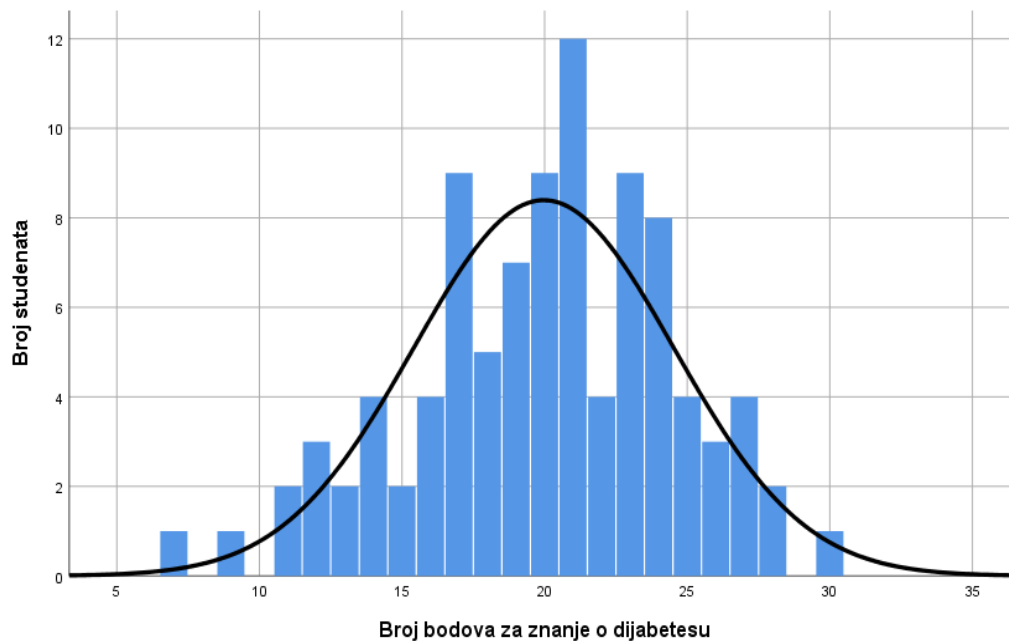
Tablica 5.5.4.3. Prosječni i ekstremni bodovi za znanje o dijabetesu (n = 96)

Vrijednost	teoretski	stvarno
minimalna	0	7
prosječna	16,5	20
maksimalna	33	30

Izvor: Rezultati vlastitog istraživanja

Distribucija bodova za znanje o dijabetesu je vrlo blago lijevostrano asimetrična ( $AS=Me < Mo$ ). U njoj je prosjek  $20 \pm 4,56$  disperzija je umjerena ( $V = 23\%$ ), a distribucija je slična normalnoj. Prema tome, mogu se konstatirati tri bitne karakteristike ove distribucije:

1. da je znanje o dijabetesu kod ispitanika, u prosjeku, solidno ( $16,5 < 20$ );
2. da se ispitanici prema znanju umjereno međusobno razlikuju odnosno da je anketirana skupina ispitanika prema tom znanju dosta homogena ( $V = 23\%$ );
3. da je distribucija bodova za znanje studenata slična normalnoj distribuciji (grafikon 1). Naime, prema Kolmogorov-Smirnovljevom testu  $z = 0,086$   $p = 0,076$  što onda znači da je u inferencijalnoj statističkoj analizi moguće koristiti parametrijske testove.



Grafikon 5.5.4.1. Grafički prikaz distribucije broja bodova kod anketiranih studenata za znanje o dijabetesu pomoću histograma u koji je ucrtana normalna krivulja (n = 96)

Izvor: Rezultati vlastitog istraživanja

Inferencijalna analiza je napravljena trima različitim metodama pa su rezultati prezentirani u nekoliko skupina prema tome koja je metoda korištena.

**Prvu skupinu analiza** čine t-testovi i F-testovi razlika između aritmetičkih sredina. Razlika između dviju aritmetičkih sredina (t-test) može biti slučajna ( $p > 0,05$ ) ili statistički značajna ( $p < 0,05$ ). Razlika između tri ili više aritmetičkih sredina (F-test odnosno ANOVA) također može biti slučajna ( $p > 0,05$ ) ili statistički značajna ( $p < 0,05$ ). Izvedeno je ukupno osam parametrijskih testova za koje su rezultati smješteni u Tablicu 5.5.4.4.

Tablica 5.5.4.2. Rezultati t-testova i F-testova usporedbe aritmetičkih sredina (n = 96)

Varijabla	Podgrupa ispitanika	Broj ispitanika	Aritmetička sredina	t ili F	p
Znanje ispitanika prema spolu	muški	16	17,63	t = 2,302	<b>0,024*</b>
	ženski	80	20,44		
Znanje ispitanika prema spolu	mlađa dob	71	19,79	t = 0,390	0,698
	srednja dob	22	20,23		
Znanje ispitanika prema godini studija	prva	11	17,09	F = 3,228	<b>0,016*</b>
	druga	19	19,37		
	treća	9	21,00		
	četvrta	7	16,71		
	peta	50	21,10		

Znanje ispitanika prema ocjenama	niža srednja viša	17 41 38	19,06 18,88 21,55	F = 3,228	<b>0,021*</b>
Znanje ispitanika prema poznavanju oboljelih od dijabetesa	da ne	74 22	20,53 18,09	t = 2,245	<b>0,027*</b>
Znanje ispitanika prema razini studija	prijediplomski diplomski	43 53	19,47 20,38	t = 0,974	0,333
Znanje ispitanika prema statusu studenata	redovni izvanredni	30 66	19,33 20,26	t = 0,919	0,360
Znanje ispitanika prema godinama rada	do 5 godina više od 5 godina	29 51	20,21 20,57	t = 0,347	0,729

Izvor: Rezultati vlastitog istraživanja

Napomena: \* statistička značajnost do 5%; \*\* statistička značajnost do 1%; \*\*\* statistička značajnost do 0,1%;

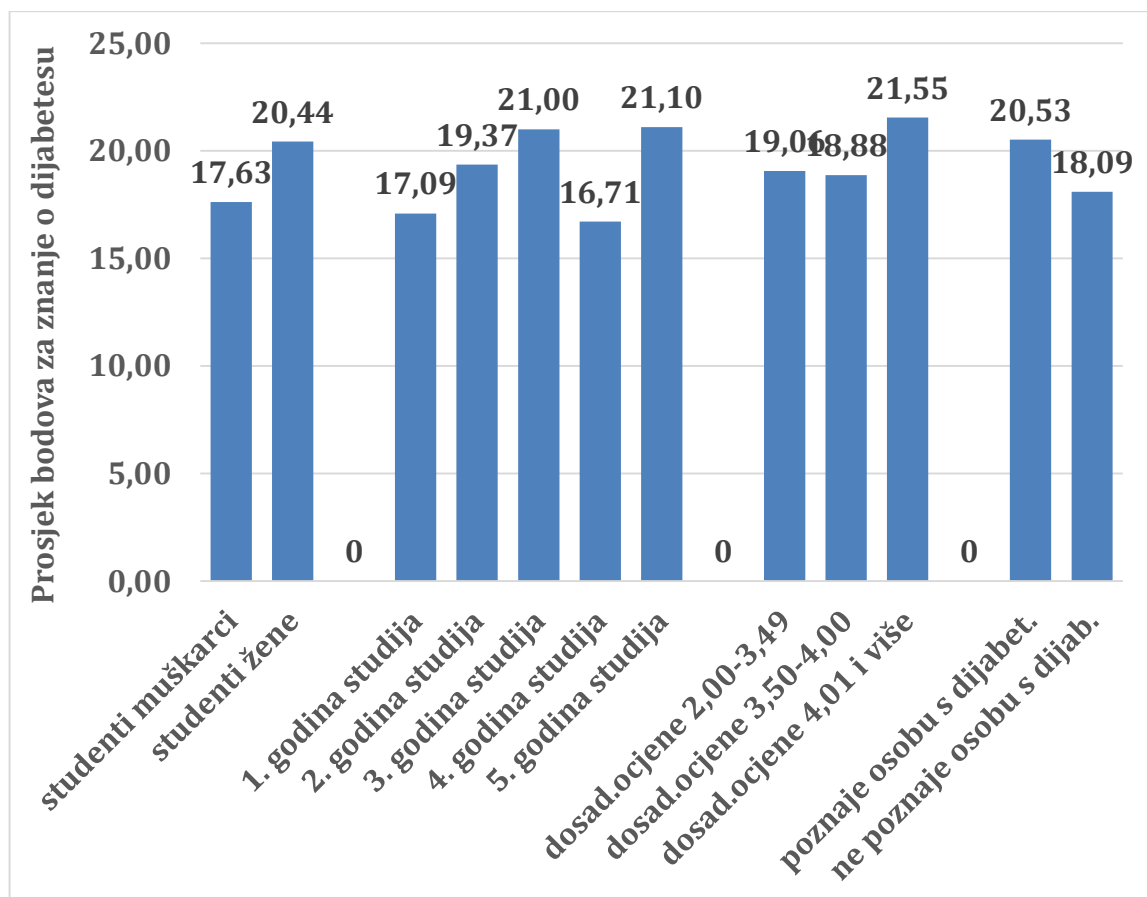
F = vrijednost u jednosmjernoj analizi varijance, univarijatnom F testu; p = statistička značajnost (signifikantnost), tj. rizik pogrešnog zaključka (vjerojatnost odbacivanja istinite nul hipoteze o nepostojanju statistički značajnih razlika između aritmetičkih sredina).

Zaključci u vezi rezultata što se nalaze u tablici su sljedeći:

1. U anketi je više učestvovalo studentica nego studenata ( $80 > 16$ ) i one su pokazale bolje znanje ( $20,44 > 17,63$ ). Razlika u nivoima njihovog znanja statistički je značajna ( $p = 0,024$ ).
2. Ne postoji statistički značajna razlika u nivou znanja o dijabetesu između ispitanika mlađe i srednje dobi (18-35 godina i 36-45 godina) budući da je  $p = 0,698$ .
3. Najniže znanje o dijabetesu pokazali su studenti prve i četvrte godine studija, dok su najviše znanja pokazali studenti treće i pete godine studija. Te su razlike u znanju između studenata različitih godina studija statistički značajne ( $p = 0,016$ ). Prema Tukey HSD post hoc testu najveća je razlika u nivou znanja između prve i pete godine studija ( $p = 0,053$ ).
4. Studenti nižih prosječnih ocjena u dosadašnjem studiju imaju i niži nivo znanja o dijabetesu. Obratno, studenti viših prosječnih ocjena u dosadašnjem studiju imaju i viši nivo znanja o dijabetesu. Ta je razlika u nivoima znanja statistički značajna ( $p = 0,021$ ). Najveća je razlika u nivou znanja između studenata sa srednje visokim prosječnim ocjenama (od 3,50 do 4,00) i studenata sa visokim prosječnim ocjenama (od 4,01 na više). Takav zaključak proistječe iz Tukey HSD post hoc testa ( $p = 0,023$ ).

5. Studenti koji poznaju neku osobu oboljelu od dijabetesa su brojniji od onih koji takvu osobu ne poznaju ( $74 > 22$ ), a i znanje o dijabetesu im je statistički značajno veće ( $p = 0,027$ ) budući da je  $20,53 > 18,09$ .
6. Ne postoji statistički značajna razlika u nivou znanja o dijabetesu između studenata preddiplomskih studija i studenata diplomskih studija ( $p = 0,333$ ).
7. Ne postoji statistički značajna razlika u nivou znanja o dijabetesu između redovnih studenata i izvanrednih studenata ( $p = 0,360$ ).
8. Ne postoji statistički značajna razlika u nivou znanja o dijabetesu između studenata različitih godina rada (do 5 godina i više od 5 godina) budući da je  $p = 0,729$ .

Prema tome, za četiri od navedenih osam nezavisnih varijabli u prethodnoj tablici utvrđeno je postojanje statistički značajnih razlika ( $p < 0,05$ ). Stoga su na Grafikonu 5.5.4.2. prikazane aritmetičke sredine po pojedinim oblicima tih četiriju varijabli pomoću jednostavnih stupaca.



Grafikon 5.5.4.2. Prosječni broj bodova za znanje studenata o dijabetesu prema oblicima pojedinih nezavisnih varijabli za koje su utvrđena postojanja statistički značajnih razlika ( $n = 96$ )

**Drugu skupinu analiza** čini jedan bivarijatni neparametrijski koeficijenti korelacije: Spearmanov  $\rho$ . Navedeni koeficijenti korelacije mogu biti statistički značajni ( $p < 0,05$ ) ili ne ( $p > 0,05$ ). Ako su statistički značajni onda utvrđena povezanost ne vrijedi samo u promatranom uzorku nego vrijedi i za čitavu populaciju (osnovni skup). U Tablici 5.5.4.5. prikazani su rezultati korelacijske analize – Spearmanov koeficijent korelacije.

Tablica 5.5.4.3. Rezultati korelacijske analize – Spearmanov koeficijent korelacije

Varijable	Spearmanov koeficijent korelacije $\rho$	Broj ispitanika n	Statistički Značajni p
Prosječna ocjena u dosadašnjem studiju (u 5 grupa) Broj bodova za znanje o dijabetesu (7 do 20)	0,30	96	<b>0,003**</b>

Napomene: n = broja parova vrijednosti; \* statistička značajnost do 5%; \*\* statistička značajnost do 1%;

Varijabla broj bodova za znanje o dijabetesu je omjerna varijabla normalno distribuirana. Međutim, prosječna ocjena studenata u dosadašnjem studiju nije omjerna varijabla već rang varijabla (iskazana u pet raspona vrijednosti) pa je neophodno koristiti neparametrijski koeficijent korelacije.

Korelacije je pozitivna, slabija, ali statistički značajna ( $\rho = 0,30$   $p = 0,003$ ). Studenti nižih prosječnih ocjena imali su (u prosjeku) niži broj bodova za znanje o dijabetesu. S druge strane, studenti viših prosječnih ocjena imali su (u prosjeku) viši broj bodova za znanje o dijabetesu.

## 5.6. Rasprava

U istraživanju je sudjelovalo 96 studenata prijediplomskog i diplomskog studija sestrinstva, više osoba ženskog nego muškog spola te najviše u dobi od 18 do 35 godina. Navedeno pokazuje da su studentice sklonije sudjelovati u istraživanjima nego studenti i/ili da se na studij sestrinstva statistički odlučuje više studentica nego studenata. Studenti koji su zaposleni rade na različitim radnim mjestima unutar zdravstvenog sustava, a manji broj ih radi izvan zdravstvenog sustava. Navedeno pokazuje kako se dio studenata odlučuje studirati studij sestrinstva nakon što uđe u zdravstveni sustav. Sudjelovalo je više studenata koji studiraju u statusu izvanrednog studenta, a većina ih ima prosjek ocjena viši od 3,50 (prosjek ocjena od 3,50 do 4,00 ima 43 % ispitanika, a 33 % ispitanika ima prosjek ocjena od 4,01 do 4,50. Dakle, u istraživanju su sudjelovali studenti sestrinstva koji su ostvarili jako dobre prosječne ocjene za vrijeme studiranja.



Studenti su pokazali ukupno više razine znanja na upitniku o općem znanju o dijabetesu (preveden upitnik Revised Michigan Diabetes Knowledge Scale - True/False Version) nego na Testu znanja u sustavu trajne medicinske izobrazbe liječnika „Šećerna bolest – rano otkrivanje, prevencija i liječenje“. Upitnik o općem znanju o dijabetesu koncipiran je kao upitnik kod kojega se tvrdnje procjenjuju kao točne i netočne (postoji i opcija ne znam), a Test znanja u sustavu trajne medicinske izobrazbe liječnika koncipiran je kao niz pitanja višestrukog odabira u kojima se od ispitanika traži činjenično znanje. Stoga je moguće da je razlika u odgovorima na pitanja u ova dva mjerna instrumenta uzrokovana različitim načinom postavljanja pitanja. Također, moguće je da razlika proizlazi iz činjenice da je drugi mjerni instrument namijenjen liječnicima te da studenti ne raspolažu specifičnim znanjima o dijabetesu u mjeri u kojoj raspolažu liječnici.

Na temelju rezultata istraživanja znanja studenata sestrinstva o dijabetesu može se zaključiti kako su studenti pokazali različite razine znanja kod različitih tema i pitanja. Međutim, niti na jedno pitanje studenti nisu dali iznimno nizak postotak točnih odgovora, ali su zato na brojna pitanja pokazali iznimno visoke razine znanja, stoga je krajnji zaključak da su studenti sestrinstva upoznati s različitim aspektima dijabetesa. Istraživanje se može djelomice usporediti s istraživanjem koje su 2022. godine proveli Kolačko i suradnici, a prema kojemu 80,5 % studenata koji studiraju studijske programe iz područja zdravstva poznavalo dijabetes tipa 1 [44].

U procjeni vlastitog znanja o različitim aspektima dijabetesa, studenti su procijenili svoje znanje prosječno vrlo dobrim i dobrim ocjenama. Raspon prosječnih ocjena za tvrdnje bio je od maksimalne prosječne ocjene 3,93 do minimalne prosječne ocjene 2,89. Prosječno su bolje procijenili vlastito teorijsko znanje o dijabetesu nego spremnost za održavanje različitih edukacija za osobe oboljele od dijabetesa. Navedeno pokazuje, a s obzirom na to da bi medicinske sestre i medicinski tehničari trebali biti uključeni u pružanje edukacija o dijabetesu, kako pacijentima, tako i članovima njihovih obitelji i široj javnosti, da je u studij sestrinstva potrebno uključiti mogućnosti uvježbavanja pomoću praktičnih vježbi na kojima bi studenti sestrinstva naučili kako održati edukacije o dijabetesu.

Istraživanje koje su proveli Farzaei i suradnici 2021. godine s medicinskim sestrama / medicinskim tehničarima, a koje se bavilo mogućnošću reguliranja dijabetesa pomoću nutritivne terapije odnosno prilagođene prehrane, pokazalo je da medicinske sestre i tehničari imaju pozitivne stavove o nutritivnoj terapiji te da imaju umjerene razine znanja u tom

području. Stoga se pokazalo da je potrebno unaprijediti znanje, stavove i praksu medicinskih sestara o nutritivnom upravljanju dijabetesom [45]. U ovome istraživanju studenti su također na pitanja vezana za nutritivne aspekte koji su povezani s dijabetesom prosječno pokazali srednje razine znanja.

Sameer i suradnici proveli su 2022. godine istraživanje u kojemu su htjeli procijeniti znanje studenata sestrinstva o skrbi za osobe oboljele od dijabetesa te općenito o dijabetesu. Na temelju rezultata istraživanja zaključili su da je ukupni postotak točnih odgovora bio 49,28 %, da studenti trebaju za vrijeme studija sestrinstva biti detaljnije upoznati s informacijama, posebice informacijama vezanima za terapiju inzulinom [46]. U ovome istraživanju pokazalo se da 30,2 % studenata zna da je terapija prvog izbora za liječenje dijabetesa tipa 1 inzulin po bazal-bolus shemi što ukazuje da se rezultati istraživanja podudaraju i da studenti sestrinstva u Republici Hrvatskoj također za vrijeme studija moraju biti bolje upoznati s načinima liječenja dijabetesa inzulinom.

U ovom je radu postavljeno pet nul-hipoteza. U nastavku su iznesene te hipoteze, dokazi o njihovoj točnosti odnosno netočnosti te zaključak o njihovom prihvaćanju odnosno odbacivanju.

Prva hipoteza je glasila: „Ne postoji statistički značajna razlika u nivou znanja o dijabetesu između studenata sestrinstva različitog spola.“ Dokaz da je ta hipoteza netočna je rezultat u t-testu pod rednim brojem 1. Dobivena p vrijednost od 0,024 znači da postoji samo 2,4% vjerojatnosti da je ta hipoteza istinita. Prema tome, prva je hipoteza neprihvatljiva. U istraživanju koje su 2022. na uzorku medicinskih sestara i medicinskih tehničara proveli Albagawi i suradnici pokazalo se da su žene postigle značajno više rezultate u testu poznavanja dijabetesa, odnosno da imaju značajno više znanje o dijabetesu nego muškarci [41].

Druga hipoteza je glasila: „Ne postoji statistički značajna razlika u nivou znanja o dijabetesu između studenata sestrinstva različite dobi.“ Budući da je u t-testu dobivena p vrijednost od 0,698 onda je ona prihvatljiva. To znači da se nivo znanja studenata različite dobi statistički značajno ne razlikuje ( $p > 0,05$ ).

Treća hipoteza je glasila: „Ne postoji statistički značajna razlika u nivou znanja o dijabetesu između studenata sestrinstva različitih godina studija.“ Prema F-test dobivena p vrijednost od 0,016 (redni broj 3) znači da postoji samo 1,6% vjerojatnosti da je ta hipoteza istinita. Prema tome, treća hipoteza nije prihvatljiva. Istraživanje koje su Albagawi i suradnici proveli 2022. godine na uzorku medicinskih sestara i medicinskih tehničara pokazalo je da medicinske sestre

koje posjeduju diplomu magistra imaju značajno više znanje o dijabetesu nego one koje su završile samo srednju školu ili prijediplomski studij [41].

Četvrta hipoteza je glasila: „Ne postoji statistički značajna razlika u nivou znanja o dijabetesu između studenata sestrištva s ostvarenim različitim prosječnim ocjenama za vrijeme studija.“ Prema rezultatima F-testa (redni broj 4) postoji statistički značajna razlika u nivou znanja o dijabetesu između studenata različitih prosječnih ocjena u dosadašnjem studiju ( $p = 0,021$ ). Osim toga, korelacijska je analiza pokazala postojanje slabije, pozitivne i statistički značajne povezanosti između prosječnih ocjena u dosadašnjem studiju i broja bodova za znanje o dijabetesu ( $\rho = 0,30$   $p = 0,003$ ). Studenti sa nižim prosječnim ocjenama imaju (u prosjeku) niži broj bodova kod provjere znanja o dijabetesu, dok oni sa višim prosječnim ocjenama imaju (u prosjeku) viši broj bodova u navedenom testu. Stoga treba zaključiti da je navedena hipoteza neprihvatljiva.

Peta hipoteza je glasila: „Ne postoji statistički značajna razlika u nivou znanja o dijabetesu između studenata sestrištva koji poznaju osobu oboljelu od dijabetesa i koji ne poznaju osobu oboljelu od dijabetesa.“ U t-testu (redni broj 5) se pokazalo da studenti koji poznaju neku osobu oboljelu od dijabetesa imaju statistički značajno veće znanje o dijabetesu od onih studenata koji takvu osobu ne poznaju ( $p = 0,027$ ). Stoga treba također zaključiti da je navedena hipoteza neprihvatljiva.

Rezultati istraživanja su pokazali da studentice imaju statistički značajno bolje znanje nego studenti i da ne postoji statistički značajna razlika u nivou znanja o dijabetesu između ispitanika mlađe i srednje dobi. Najniže znanje o dijabetesu pokazali su studenti prve i četvrte godine studija, dok su najviše znanja pokazali studenti treće i pete godine studija. Studenti nižih prosječnih ocjena u dosadašnjem studiju imaju i niži nivo znanja o dijabetesu. Obratno, studenti viših prosječnih ocjena u dosadašnjem studiju imaju i viši nivo znanja o dijabetesu. Studenti koji poznaju neku osobu oboljelu od dijabetesa su brojniji od onih koji takvu osobu ne poznaju, a i znanje o dijabetesu im je statistički značajno veće. Ne postoji statistički značajna razlika u nivou znanja o dijabetesu između studenata preddiplomskih studija i studenata diplomskih studija, kao što ne postoji ni statistički značajna razlika u nivou znanja o dijabetesu između redovnih studenata i izvanrednih studenata. Također, ne postoji statistički značajna razlika u nivou znanja o dijabetesu između studenata različitih godina rada. Temeljem dobivenih rezultata istraživanja potrebno je unijeti određene promjene kod oblikovanja studijskih programa iz područja sestrištva.

## 6. Zaključak

Dijabetes je sve veći javnozdravstveni problem s tendencijom konstantnog rasta broja oboljelih osoba, što znači da će u budućnosti sve više osoba oboljelih od dijabetesa trebati liječenje, edukacije i potporu, a medicinske sestre / medicinski tehničari imaju iznimno važnu ulogu u radu s osobama oboljelim od dijabetesa. Budući da su studenti sestrištva budući visokoobrazovani zdravstveni stručnjaci te će se velik broj njih susresti s pacijentima s dijabetesom, u ovome radu ispitivali su se stavovi i znanja studenata sestrištva o dijabetesu.

Stavovi i znanja studenata sestrištva o dijabetesu ispitani su putem anonimnog anketnog obrasca koji je bio napravljen od tri dijela, a koji je ispunilo 96 ispitanika. Na temelju ispitivanja znanja studenata o dijabetesu, vidljivo je da su studenti pokazali ukupno više razine znanja na upitniku o općem znanju o dijabetesu (preveden upitnik Revised Michigan Diabetes Knowledge Scale - True/False Version) nego na Testu znanja u sustavu trajne medicinske izobrazbe liječnika „Šećerna bolest – rano otkrivanje, prevencija i liječenje“. Na upitniku o općem znanju o dijabetesu studenti su pokazali relativno visoke razine znanja jer su samo na tri pitanja od mogućih 20 odgovorili s ukupno manje od 50 % točnih odgovora, a na osam pitanja su odgovorili s više od 80 % točnih odgovora. Na temelju odgovora u Testu znanja u sustavu trajne medicinske izobrazbe liječnika „Šećerna bolest – rano otkrivanje, prevencija i liječenje“ vidljivo je da studenti imaju teškoća s ispunjavanjem tog upitnika jer je na od 13 pitanja samo na pet pitanja 50 % i više studenata dalo točan odgovor. Studenti sestrištva tako su upoznati s različitim aspektima dijabetesa, no pokazuju različite razine znanja o dijabetesu koje variraju ovisno o mjernom instrumentu i području ispitivanja. Međutim, budući da niti na jedno pitanje nisu iskazali iznimno niske razine znanja, zaključuje se da su studenti sestrištva upoznati s različitim aspektima dijabetesa.

Studenti su svoja znanja o različitim aspektima dijabetesa procijenili prosječno vrlo dobrim i dobrim ocjenama. Maksimalna prosječna ocjena kojom su procijenili svoja znanja bila je 3,93, a minimalna 2,89. Veće prosječne ocjene dali su tvrdnjama kojima se iskazuje da posjeduju teorijska znanja o dijabetesu, a manje prosječne ocjene dali su tvrdnjama kojima se iskazuje da bi mogli provesti edukacije o različitim aspektima dijabetesa. Zaključuje se da studenti višim ocjenama procjenjuju vlastita teorijska znanja o dijabetesu, a nižim ocjenama procjenjuju svoju spremnost za održavanje različitih edukacija za osobe oboljele od dijabetesa.

Velika većina studenata sestrinstva iskazala je da želi naučiti više o dijabetesu, a najviše ih zanimaju teme o mogućnostima liječenja dijabetesa (27 %), o načinima prevencije dijabetesa (18 %) te osnovne informacije o dijabetesu (16 %). Zainteresirani su i za učenje o komplikacijama dijabetesa (15 %).

Rezultati istraživanja su pokazali da studentice imaju značajno bolje znanje nego studenti, ali da ne postoji značajna razlika u nivou znanja o dijabetesu između ispitanika mlađe i srednje dobi. Najniže znanje o dijabetesu pokazali su studenti prve i četvrte godine studija, dok su najviše znanja pokazali studenti treće i pete godine studija. Studenti koji su ostvarili niže prosječne ocjene u dosadašnjem studiju imaju i niži nivo znanja o dijabetesu, a studenti koji su ostvarili više prosječne ocjene u dosadašnjem studiju imaju i viši nivo znanja o dijabetesu. Studenti koji poznaju neku osobu oboljelu od dijabetesa su brojniji od onih koji takvu osobu ne poznaju, a i znanje o dijabetesu im je statistički značajno veće. Ne postoji značajna razlika u nivou znanja o dijabetesu između studenata preddiplomskih studija i studenata diplomskih studija, kao što ne postoji ni značajna razlika u nivou znanja o dijabetesu između redovnih studenata i izvanrednih studenata. Također, ne postoji značajna razlika u nivou znanja o dijabetesu između studenata koji imaju različit broj godina radnog staža.

Studenti sestrinstva budući su visokoškolorovani zdravstveni stručnjaci koji će se u svojem radu susresti s pacijentima oboljelima od različitih bolesti, a s obzirom na visoku prevalenciju dijabetesa u općoj populaciji te trend stalnog povećanja broja oboljelih, evidentno je da će se susresti s brojnim pacijentima oboljelima od dijabetesa, neovisno o svojem radnom mjestu u zdravstvenom sustavu. S obzirom na to, važno je da raspoložu znanjima u različitim područjima dijabetesa, da su spremni na stalno usavršavanje i učenje o ovoj bolesti te da pokazuju želju za učenjem.

## 7. Literatura

- [1] Pavić E, Rahelić V, Reiner Ž, Vranešić Bender D, Vrdoljak I, Martinis I i sur. Smjernice za prehranu kod šećerne bolesti u odrasloj dobi. *Liječnički vjesnik*. 2023;145(3-4):67-97.
- [2] Bralić Lang V. Šećerna bolest – novosti bitne za skrb u obiteljskoj medicini. *Med Fam Croat*. 2019;27(1-2):33-40.
- [3] Perković D, Petančić B, Didović I, Zaharija V, Vučković M. Tjelesna aktivnost i dijabetes u trećoj životnoj. *ERS*. 2023; 32.(45.):36-40.
- [4] Vrhovac, B. i sur. *Interna medicina*. Zagreb: Naklada Ljevak; 2008.
- [5] Ivanković D, Poljičanin T. Šećerna bolest u Republici Hrvatskoj – epidemiologija i trendovi. *Hrvatski Časopis za javno zdravstvo*. 2016;12(46):4-9.
- [6] American Diabetes Association Professional Practice Committee; 15. Management of Diabetes in Pregnancy: Standards of Care in Diabetes—2024. *Diabetes Care* 1 January 2024; 47 (Supplement\_1):282-294.
- [7] Alshammari M, Windle R, Bowskill, D, Adams, G. The Role of Nurses in Diabetes Care: A Qualitative Study. *Open Journal of Nursing*. 2021;11: 682-695.
- [8] Gorelick F S, Williams J A. *The Pancreas - Biology and Physiology*. California: American Pancreatic Association; 2021.
- [9] Rotim, K. i sur. *Anatomija*. Zagreb: Zdravstveno veleučilište Zagreb; 2017.
- [10] Centner H, Lauš K, Schönberger E, Gradinjan Centner M, Bartulić A. Karcinom gušterače – utjecaj genetskih i okolišnih čimbenika. *Hrana u zdravlju i bolesti*. 2023;12(1):16-20.
- [11] Rudež KD, Šakić Z, Deškin M, Rahelić D. Inzulinska rezistencija kao rizični čimbenik u nastanku moždanog udara. *Medicus*. 2022;31(1 Moždani udar):93-98.
- [12] Wilson, V. *Živjeti s dijabetesom. Sveobuhvatni vodič za dobar život s dijabetesom*. Zagreb: Mozaik knjiga; 2021.
- [13] Kokić S. Dijagnostika i liječenje šećerne bolesti tipa 2. *Medix*. 2009;15(80-81):90-98.
- [14] Subramanian S, Khan F, Hirsch I B. New advances in type 1 diabetes. *BMJ* 2024;384:e075681
- [15] Rahelić D, Matijević R. Mediteranska prehrana i gestacijski dijabetes. *Hrvatski časopis za prehrambenu tehnologiju, biotehnologiju i nutricionizam*. 2023;18(1-2):37-41.
- [16] Pavlić Renar I. Dijagnostika i liječenje šećerne bolesti tipa 1. *Medix*. 2009;15(80-81):100-106.

- [17] Ramachandran A. (2014). Know the signs and symptoms of diabetes. *The Indian journal of medical research*. 140. 579-581.
- [18] American Diabetes Association. 2. Diagnosis and Classification of Diabetes: Standards of Care in Diabetes—2024. *Diabetes Care* 2024;47(Supplement\_1):S20–S42
- [19] Vukić I, Pravdić D. Važnost pravilne prehrane osoba oboljelih od šećerne bolesti. *Zdravstveni glasnik*. 2020;6(1):71-80.
- [20] Marušić S, Cigrovski Berković M, Ružić L. Utjecaj vježbanja u hipoksiji na glikemiju osoba s predijabetesom/šećernom bolešću. *Hrvatski športskomedicinski vjesnik*. 2023;38(1):32-41.
- [21] Požar H. Zdravstvena edukacija u kontroli i prevenciji šećerne bolesti. *Hrvatski Časopis za javno zdravstvo*. 2016;12(45):87-98.
- [22] Matanić J. Prevencija šećerne bolesti. <https://www.dijabetes.hr/wp-content/uploads/2021/08/PREVENCIJA-SECERNE-BOLESTI.pdf>
- [23] Hraste M, Papić G, Alajbeg A. Dijabetes i tjelovježba. *ERS*. 2020;29(42):43-46.
- [24] IDF Diabetes Atlas 10th edition. [https://diabetesatlas.org/idfawp/resource-files/2021/07/IDF\\_Atlas\\_10th\\_Edition\\_2021.pdf](https://diabetesatlas.org/idfawp/resource-files/2021/07/IDF_Atlas_10th_Edition_2021.pdf)
- [25] Rahelić D, Altabas V, Bakula M, Balić S, Balint I, Bergman Marković B i sur. Hrvatske smjernice za farmakološko liječenje šećerne bolesti tipa 2. *Liječnički vjesnik*. 2016;138(1-2).
- [26] Brutsaert E F. Komplikacije šećerne bolesti. <https://hemed.hr/Default.aspx?sid=17841>
- [27] Matas N, Barać Nekić A, Mlinarić Vrbica S, Novak A, Bačun T, Feldi i i sur. Precipitirajući čimbenici i klinička obilježja dijabetičke ketoacidoze. *Acta medica Croatica*. 2022;76(4):231-236.
- [28] Butorac Ahel I, Severinski S, Paravić M, Lah Tomulić K. Liječenje dijabetičke ketoacidoze u djece i adolescenata. *Medicina Fluminensis*. 2022;58(3):249-257.
- [29] Mrla A, Musić L. Parodontitis i šećerna bolest: vrlo zapetljana priča. *Sonda*. 2021;42.(3.):31-34.
- [30] Schaper N C, van Netten J J, Apelqvist J, Bus S A, Fitridge R, Game F, Monteiro-Soares M, Senneville, E. IWGDF smjernice za prevenciju i liječenje dijabetičke bolesti stopala. 2024.
- [31] Kaštelan S, Tomić M, Mrazovac V, Pavan J, Salopek-Rabatić J, Lukenda A. Dijabetička retinopatija – čimbenici rizika i liječenje. *Medicina Fluminensis*. 2010;46(1):48-54.

- [32] Kos I, Prkačin I. Dijabetička nefropatija kao uzrok kronične bubrežne bolesti. *Acta medica Croatica*. 2014;68(4-5):375-380.
- [33] Dijabetes. Hrvatski zavod za javno zdravstvo. <https://www.hzjz.hr/sluzba-epidemiologija-prevencija-nezaraznih-bolesti/odjel-za-koordinaciju-i-provođenje-programa-i-projekata-za-prevenciju-kronicnih-nezaraznih-bolest/dijabetes/>
- [34] Hricová M. Zdravstveni ciljevi i preporuke za liječenje bolesnika s dijabetesom: Utjecaj motivacije, samoefikasnosti, napora i izazova. *Psihologijske teme*. 2021;30(2):297-311.
- [35] Belančić A, Karanfilovski A, Čituljski L, Rapaić J, Klobučar Majanović S. Učinkovitost strukturirane edukacije osoba sa šećernom bolešću. *Medicina Fluminensis*. 2019;55(3):260-273.
- [36] Špehar, B., Maćešić, B. (2014). Patronažna zdravstvena zaštita osoba oboljelih od šećerne bolesti – Dom zdravlja, Duga Resa, Hrvatska, *Sestrinski glasnik*, 19(1), str. 8-11.
- [37] Ivanišević K, Vuković Z, Mančinković D. Sestrinska edukacija o pravilnoj prehrani osoba oboljelih od šećerne bolesti. *Sestrinski glasnik*. 2014;19(2):109-115.
- [38] Goleš M, Marković D, Kokić Maleš V. The nurse's role in recognizing dermatological changes in individuals with diabetes mellitus. *Hrvatski časopis zdravstvenih znanosti*. 2023;3(2):128-135.
- [39] Belović B, Poličnik R. Što jesti kod šećerne bolesti tipa 2. Čakovec: Zavod za javno zdravstvo Međimurske županije; 2020.
- [40] Tantayotai V, Abraimova A, Sigiriya A P, Montserrat C P, Lab B, Mambetova A, Perrenoud L, Beran, D. (2022). The role of nurses in diabetes care: challenges and opportunities. *The Lancet Diabetes & Endocrinology*.
- [41] Albagawi B, Alkubati S A, Abdul-Ghani R. Levels and predictors of nurses' knowledge about diabetes care and management: disparity between perceived and actual knowledge. *BMC Nurs* 22, 342 (2023). <https://doi.org/10.1186/s12912-023-01504-5>
- [42] Revised Michigan Diabetes Knowledge Scale – true/false version. [https://medicine.umich.edu/sites/default/files/downloads/Lloyd\\_Revised\\_MDKS\\_truefalse\\_version\\_with\\_answers.pdf](https://medicine.umich.edu/sites/default/files/downloads/Lloyd_Revised_MDKS_truefalse_version_with_answers.pdf)
- [43] Test znanja u sustavu trajne medicinske izobrazbe liječnika. *MEDIX*. 2009;15(80-81):144-147.
- [44] Kolačko Š, Kokot A, Čuljak N, Predović J, Hrvačić M, Luetić F i sur. Knowledge of Students in Health and Non-Health Studies about Diabetes Mellitus Type 1. *Southeastern European Medical Journal*. 2023;7(2):57-65.



- [45] Farzaei M, Shahbazi S, Gilani N, Ostadrahimi A, Gholizadeh L. Nurses' knowledge, attitudes, and practice with regards to nutritional management of diabetes mellitus. *BMC Med Educ.* 2023 Mar 28;23(1):192.
- [46] Sameer A. Alkubati, Bander Albagawi, Talal A. Alharbi, Hanan F. Alharbi, Awatif M. Alrasheeday, Jordan Llego, Lea L. Dando, Ahmad K. Al-Sadi. Nursing internship students' knowledge regarding the care and management of people with diabetes: A multicenter cross-sectional study. *Nurse Education Today.* 2023;129.105902.



### IZJAVA O AUTORSTVU

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

Ja, REPALUŠT JELENA (ime i prezime) pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću, izjavljujem da sam isključivi autor/ica završnog/diplomskog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom SANOPROJEKTA ŽIVANJA STUDENTKA SESTRIMSTVA O DIJABOLU (upisati naslov) te da u navedenom radu nisu na nedozvoljeni način (bez pravilnog citiranja) korišteni dijelovi tuđih radova.

Student/ica:

(upisati ime i prezime)

REPALUŠT JELENA  
(vlastoručni potpis)

Repalust J

Sukladno čl. 83. Zakonu o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju završne/diplomske radove sveučilišta su dužna trajno objaviti na javnoj internetskoj bazi sveučilišne knjižnice u sastavu sveučilišta te kopirati u javnu internetsku bazu završnih/diplomskih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice. Završni radovi istovrsnih umjetničkih studija koji se realiziraju kroz umjetnička ostvarenja objavljuju se na odgovarajući način.

Sukladno čl. 111. Zakona o autorskom pravu i srodnim pravima student se ne može protiviti da se njegov završni rad stvoren na bilo kojem studiju na visokom učilištu učini dostupnim javnosti na odgovarajućoj javnoj mrežnoj bazi sveučilišne knjižnice, knjižnice sastavnice sveučilišta, knjižnice veleučilišta ili visoke škole i/ili na javnoj mrežnoj bazi završnih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice, sukladno zakonu kojim se uređuje znanstvena i umjetnička djelatnost i visoko obrazovanje.

## Popis slika

Slika 2.1. Prikaz anatomskih struktura gušterače.....	2
Slika 2.2. Varijacije u obliku čovjekove gušterače.....	3
Slika 3.5.1.1. Prikaz idealizirane inzulinemije u bazal-bolus liječenju u usporedbi s fiziološkom.....	12
Slika 3.6.1. Dijelovi stopala koji imaju najveći rizik za pojavu ulkusa.....	16
Slika 3.7.1. Rast broja oboljelih od dijabetesa u razdoblju od 2000. do 2021. godine.....	18
Slika 3.7.2. Pojavnost dijabetesa u Hrvatskoj u 2023. godini.....	19

## Popis tablica

Tablica 3.1.1. Klasifikacija dijabetesa.....	7
Tablica 3.1.2. Razlike između dijabetesa tipa 1 i tipa 2.....	7
Tablica 3.3.1. Koncentracija glukoze u krvi kod zdravih osoba, osoba s predijabetesom i osoba s dijabetesom.....	9
Tablica 4.2.1. Organizacija skrbi kod dijabetičke bolesti stopala.....	22
Tablica 5.5.2.1. Upitnik o općem znanju o dijabetesu (Revised Michigan Diabetes Knowledge Scale - True/False Version).....	33
Tablica 5.5.2.2. Odgovori na pitanja preuzeta iz Testa znanja u sustavu trajne medicinske izobrazbe liječnika „Šećerna bolest – rano otkrivanje, prevencija i liječenje“.....	35
Tablica 5.5.3.1. Procjena vlastitog znanja o različitim aspektima dijabetesa.....	38
Tablica 5.5.4.1. Anketirani studenti prema broju osvojenih bodova za znanje o dijabetesu (n = 96).....	41
Tablica 5.5.4.2. Deskriptivni pokazatelji za broj bodova utvrđenih kod anketiranih studenata za znanje o dijabetesu (n = 96).....	41

Tablica 5.5.4.3. Prosječni i ekstremni bodovi za znanje o dijabetesu (n = 96).....	42
Tablica 5.5.4.4. Rezultati t-testova i F-testova usporedbe aritmetičkih sredina (n = 96).....	43
Tablica 5.5.4.5. Rezultati korelacijske analize – Spearmanov koeficijent korelacije.....	46

## **Popis grafikona**

Grafikon 5.5.1.1. Zastupljenost ispitanika prema spolu.....	28
Grafikon 5.5.1.2. Zastupljenost ispitanika prema dobi.....	28
Grafikon 5.5.1.3. Zastupljenost ispitanika prema razini studija.....	29
Grafikon 5.5.1.4. Zastupljenost ispitanika prema statusu studija.....	29
Grafikon 5.5.1.5. Zastupljenost ispitanika prema dosadašnjem ostvarenom radnom stažu.....	31
Grafikon 5.5.1.6. Zastupljenost ispitanika prema godini studija.....	31
Grafikon 5.5.1.7. Zastupljenost ispitanika prema dosadašnjem ostvarenom prosjeku za vrijeme studija.....	32
Grafikon 5.5.1.8. Zastupljenost ispitanika prema županiji iz koje dolaze.....	32
Grafikon 5.5.3.1. Procjena vlastitog općeg znanja o dijabetesu.....	38
Grafikon 5.5.3.2. Želja da se nauči više o dijabetesu.....	39
Grafikon 5.5.3.3. Najčešće teme o kojima bi ispitanici htjeli naučiti nešto više.....	40
Grafikon 5.5.4.1. Grafički prikaz distribucije broja bodova kod anketiranih studenata za znanje o dijabetesu pomoću histograma u koji je ucrtana normalna krivulja (n = 96).....	43
Grafikon 5.5.4.2. Prosječni broj bodova za znanje studenata o dijabetesu prema oblicima pojedinih nezavisnih varijabli za koje su utvrđena postojanja statistički značajnih razlika (n = 96).....	45

## Prilog (anketni upitnik)

Poštovane kolegice i poštovani kolege,

molim Vas za sudjelovanje u anonimnom empirijskom istraživanju koje se provodi zbog pisanja diplomskog rada pod nazivom Samoprocjena znanja studenata o dijabetesu. Rad je izrađen pod mentorstvom doc. dr. sc. Sonje Obranić. Cilj empirijskog istraživanja je utvrditi jesu li i u kojoj mjeri studenti sestrinstva upoznati s različitim aspektima dijabetesa. Unaprijed hvala na sudjelovanju. Anketa je anonimna i dobrovoljna i možete odustati od ispunjavanja u bilo kojem trenutku.

Jelena Repalust, studentica druge godine diplomskog studija Sestrinstva, Sveučilište Sjever

[jerepalust@unin.hr](mailto:jerepalust@unin.hr)

### *Osnovna obilježja ispitanika*

1. Spol

- a) Muški
- b) Ženski

2. Dob

- a) 18-35
- b) 36-45
- c) 46-60
- d) Više od 60

3. Razina studija

- a) Prijediplomski studij
- b) Diplomski studij

4. Status studija
  - a) redovni student
  - b) izvanredni student
  
5. Vaše radno mjesto (popunjavaju samo zaposleni studenti):  
Ustanova:  
Odjel (ako je primjenjivo):
  
6. Koliko dugo radite?
  - a) Do 1 godine
  - b) 1 – 3 godine
  - c) 3 – 5 godina
  - d) Više od 5 godina
  
7. Godina studija
  - a) prva
  - b) druga
  - c) treća
  - d) četvrta
  - e) peta
  
8. Dosadašnji ostvareni prosjek ocjena za vrijeme studija
  - a) od 2,00 do 3,00
  - b) od 3,00 do 3,49
  - c) od 3,50 do 4,00
  - d) od 4,01 do 4,50
  - e) više od 4,50
  
9. Županija iz koje dolazite
  - a) Bjelovarsko-bilogorska županija
  - b) Brodsko-posavska županija
  - c) Dubrovačko-neretvanska županija
  - d) Istarska županija

- e) Karlovačka županija
- f) Koprivničko-križevačka županija
- g) Krapinsko-zagorska županija
- h) Ličko-senjska županija
- i) Međimurska županija
- j) Osječko-baranjska županija
- k) Požeško-slavonska županija
- l) Primorsko-goranska županija
- m) Sisačko-moslavačka županija
- n) Splitsko-dalmatinska županija
- o) Šibensko-kninska županija
- p) Varaždinska županija
- q) Virovitičko-podravska županija
- r) Vukovarsko-srijemska županija
- s) Zadarska županija
- t) Zagrebačka županija
- u) Grad Zagreb

10. Prisutnost osoba s dijabetesom u Vašem životu

- a) Vi sami bolujete od dijabetesa.
- b) Bliski član Vaše obitelji boluje od dijabetesa.
- c) Vama bliska osoba koja nije član Vaše obitelji boluje od dijabetesa.
- d) Ne poznajete osobu koja boluje od dijabetesa.

*Istraživanje*

Pitanja o općem znanju o dijabetesu (preveden upitnik Revised Michigan Diabetes Knowledge Scale - True/False Version)

1. U ovome upitniku nalazi se 20 tvrdnji o dijabetesu, neke su točne, a neke su netočne. Molim Vas da pročitate svaku tvrdnju i zatim označite mislite li da je točna ili netočna tako da

zaokružite ili TOČNO ili NETOČNO. Ako ne znate odgovor, molim Vas da zaokružite NE ZNAM.

	Tvrdnja	Točno	Netočno	Ne znam
1.	Dijabetička dijeta je zdrava prehrana za većinu ljudi.	Točno	Netočno	Ne znam
2.	Glikozilirani hemoglobin (HbA1c) je test koji mjeri prosječnu razinu glukoze u krvi u proteklom tjednu.	Točno	Netočno	Ne znam
3.	Pola kilograma piletine ima više ugljikohidrata nego pola kilograma krumpira.	Točno	Netočno	Ne znam
4.	Sok od naranče ima više masti nego malomasno mlijeko.	Točno	Netočno	Ne znam
5.	Testiranje urina i testiranje krvi podjednako su dobri za testiranje razine glukoze u krvi.	Točno	Netočno	Ne znam
6.	Nezaslađeni voćni sok podiže razinu glukoze u krvi.	Točno	Netočno	Ne znam
7.	Limenka dijetalnog bezalkoholnog pića može se koristiti za liječenje niske razine glukoze u krvi.	Točno	Netočno	Ne znam
8.	Korištenje maslinovog ulja u kuhanju može pomoći u sprečavanju povišenog kolesterola u krvi.	Točno	Netočno	Ne znam
9.	Redovito vježbanje može pomoći u reduciranju visokog krvnog tlaka.	Točno	Netočno	Ne znam
10.	Za osobu koja dobro kontrolira dijabetes, vježbanje nema utjecaja na razinu šećera u krvi.	Točno	Netočno	Ne znam
11.	Infekcija će vjerojatno uzrokovati povećanje razine šećera u krvi.	Točno	Netočno	Ne znam
12.	Nošenje cipela broj većih od uobičajenih pomaže u sprečavanju ulceracija na stopalima.	Točno	Netočno	Ne znam
13.	Konzumacija hrane s manje masnoća smanjuje rizik od srčanih bolesti.	Točno	Netočno	Ne znam
14.	Utrnulost i trnci mogu biti simptomi bolesti živaca.	Točno	Netočno	Ne znam
15.	Problemi s plućima obično su povezani s dijabetesom.	Točno	Netočno	Ne znam
16.	Kada osoba ima gripu, treba češće provjeravati razinu glukoze.	Točno	Netočno	Ne znam
17.	Visoka razina glukoze u krvi može biti uzrokovana prevelikom količinom inzulina.	Točno	Netočno	Ne znam
18.	Ako se uzme jutarnja doza inzulina, ali se preskoči doručak, razina glukoze u krvi obično će se smanjiti.	Točno	Netočno	Ne znam
19.	Redovite kontrole pomažu u otkrivanju ranih simptoma komplikacija dijabetesa.	Točno	Netočno	Ne znam
20.	Redovite kontrole sprečavaju nastajanje komplikacija dijabetesa.	Točno	Netočno	Ne znam



Pitanja preuzeta iz Testa znanja u sustavu trajne medicinske  
izobrazbe liječnika „Šećerna bolest – rano otkrivanje, prevencija i  
liječenje“

1. Koja je od sljedećih tvrdnji za tip 2 šećerne bolesti točna?

- a) to je najučestaliji oblik bolesti
- b) u Europi čini 85-95% slučajeva bolesti
- c) on je glavni uzrok velikog porasta oboljelih
- d) sve navedene tvrdnje su točne

2. Terapija izbora u liječenju tipa 1 šećerne bolesti je:

- a) višekratne injekcije predmiješanog inzulina
- b) inzulin produljenog djelovanja
- c) inzulin po bazal-bolus shemi
- d) prvo metformin, pa postupno dodavanje lijekova ne postignu li se ciljevi

3. Jedna od navedenih tvrdnji nije točna:

- a) tip 1 šećerne bolesti uvijek počinje naglo
- b) tip 1 šećerne bolesti karakteriziran je biljezima autoimunosti
- c) tip 1 šećerne bolesti može nastati i u kasnijoj životnoj dobi
- d) tip 1 šećerne bolesti neliječen dovodi do ketoacidoze

4. Pretilost potiče nastanak bolesti, osim:

- a) šećerna bolest tip 2
- b) šećerna bolest tip 1
- c) gestacijska šećerna bolest
- d) intolerancija glukoze

5. Liječenje pretilosti pridonosi:

- a) smanjenju glikemije
- b) smanjenju HbA1c
- c) smanjenju lipidemije
- d) sve navedeno je točno

6. Ciljne vrijednosti arterijskog tlaka u bolesnika sa šećernom bolešću su:

- a) <140/90mmHg
- b) <130/80mmHg
- c) <150/80mmHg
- d) >130/80mmHg

7. Trenutačni broj bolesnika sa šećernom bolesti u Hrvatskoj je:

- a) oko 200.000
- b) oko 170.000
- c) oko 300.000
- d) nepoznato

8. Najčešći uzrok morbiditeta i mortaliteta u osoba sa šećernom bolesti su:

- a) mikrovaskularne komplikacije
- b) makrovaskularne komplikacije
- c) dijabetička ketoacidoza
- d) hiperosmolarni sindrom

9. Cilj nacionalnog programa zdravstvene zaštite osoba sa šećernom bolešću je:

- a) povećati broj novootkrivenih slučajeva šećerne bolesti u ranoj fazi bolesti
- b) smanjiti učestalost komplikacija šećerne bolesti za 20%
- c) približiti rezultate ishoda trudnoća u žena sa šećernom bolešću onima u zdravih žena
- d) sve navedeno je točno

10. Sprječavanje progresije komplikacija šećerne bolesti provodi se putem:

- a) sistematskih pregleda svake druge godine
- b) preventivnih pregleda svake druge godine
- c) godišnjih prijava osnovnih pokazatelja u CroDiab
- d) godišnjih prijava imena i prezimena bolesnika sa šećernom bolešću

11. Kontrola glikemije u trudnoći provodi se:

- a) u svih trudnica
- b) u rizičnih trudnica po potvrdi trudnoće
- c) u nerizičnih trudnica između 23. i 26. tjedna trudnoće

d) sve navedeno je točno

12. Koje skupine namirnica sadrže ugljikohidrate?

a) voće i zamjene

b) kruh i zamjene

c) mlijeko i zamjene

d) sve navedeno je točno

13. Što je osnova liječenja šećerne bolesti?

a) pravilna prehrana

b) tjelovježba

c) samokontrola i edukacija

d) sve navedeno je točno

Autorska pitanja – Stavovi o vlastitom znanju o dijabetesu i vještinama potrebnima za sudjelovanje u liječenju dijabetesa i zbrinjavanju pacijenata oboljelih od dijabetesa

1. Kojom biste ocjenom, od 1 do 5, ocijenili svoje općenito znanje o dijabetesu?

a) 1 – nedovoljno

b) 2 – dovoljno

c) 3 – dobro

d) 4 – vrlo dobro

e) 5 – odlično

2. Procijenite sljedeće tvrdnje ocjenom od 1 do 5 (1 – uopće se ne slažem, 2 – ne slažem se, 3 – niti se ne slažem, niti se slažem, 4 – uglavnom se slažem, 5 – u potpunosti se slažem).

Tvrdnja	Ocjena				
	1	2	3	4	5
Razumijem što je dijabetes te klasifikaciju ove bolesti.					
Mogu navesti najvažnije čimbenike rizika za razvoj dijabetesa.					
Razumijem što je inzulin i kako djeluje.					
Znam navesti na temelju kojih se kriterija postavlja dijagnoza dijabetesa.					
Na temelju krvnih nalaza znam prepoznati da se radi o odstupanjima od uobičajenih vrijednosti koje ukazuju na dijabetes.					
Smatram da bih mogao/mogla provesti edukaciju trudnica o gestacijskom ili trudničkom dijabetesu.					
Smatram da bih mogao/mogla provesti edukaciju osoba oboljelih od dijabetesa o pravilnoj prehrani.					
Smatram da bih mogao/mogla provesti edukaciju osoba oboljelih od dijabetesa o samokontroliranju šećera u krvi.					
Smatram da bih mogao/mogla provesti edukaciju osoba oboljelih od dijabetesa o važnosti tjelesne aktivnosti i odgovarajućoj tjelesnoj aktivnosti.					
Smatram da bih mogao/mogla provesti edukaciju osoba oboljelih od dijabetesa o primjenjivanju inzulinske terapije.					
Smatram da bih mogao/mogla provesti edukaciju osoba oboljelih od dijabetesa o ostalim segmentima dijabetesa (npr. važnosti regulacije tjelesne težine, njezi stopala itd.)					

3. Biste li htjeli naučiti nešto više o dijabetesu?

- a) da
- b) ne

4. Ako biste htjeli naučiti nešto više o dijabetesu, koja tema Vas najviše zanima?

- a) Osnovne informacije o dijabetesu
- b) Klasifikacija dijabetesa
- c) Prepoznavanje simptoma dijabetesa
- d) Postavljanje dijagnoze dijabetesa
- e) Načini prevencije dijabetesa
- f) Mogućnosti liječenja dijabetesa
- g) Komplikacije dijabetesa
- h) Pojavnost dijabetesa
- i) Nešto drugo \_\_\_\_\_