

# Izazovi sestrinske edukacije o prehrani osoba sa šećernom bolešću

---

**Bićanić, Mihaela**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2024**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Split / Sveučilište u Splitu**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:176:890871>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-11-19**

*Repository / Repozitorij:*



Sveučilišni odjel zdravstvenih studija  
SVEUČILIŠTE U SPLITU

[Repository of the University Department for Health Studies, University of Split](#)



UNIVERSITY OF SPLIT



SVEUČILIŠTE U SPLITU

Podružnica

SVUČILIŠNI ODJEL ZDRAVSTVENIH STUDIJA

PREDDIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ

SESTRINSTVO

**Mihaela Bićanić**

**IZAZOVI SESTRINSKE EDUKACIJE O PREHRANI U OSOBA  
SA ŠEĆERNOM BOLESTI**

**Završni rad**

Split, 2024

SVEUČILIŠTE U SPLITU

Podružnica

SVUČILIŠNI ODJEL ZDRAVSTVENIH STUDIJA

PREDDIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ

SESTRINSTVO

**Mihaela Bićanić**

**CHALLENGES OF NURSING EDUCATION ON NUTRITION ON  
PEOPLE WITH DIABETES**

**Završni rad/ Bachelor's Thesis**

Mentor:

**doc. dr. sc. Anela Novak, dr. med.**

Split, 2024

## TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA

ZAVRŠNI RAD

Sveučilište u Splitu  
Sveučilišni odjel zdravstvenih studija  
Sveučilišni prijediplomski studij sestrinstvo

**Znanstveno područje:** biomedicina i zdravstvo

**Znanstveno polje:** kliničke medicinske znanosti

**Mentor:** doc. dr. sc. Anela Novak, dr. med.

### IZAZOVI SESTRINSKE EDUKACIJE O PREHRANI U OSOBA SA ŠEĆERNOM BOLESTI

Mihaela Bičanić, 0346012916

#### SAŽETAK

Šećerna bolest, zbog ozbiljnih posljedica i velike zastupljenosti predstavlja jedan od najvećih javnozdravstvenih problema. U ovom radu istražena je važnost edukacije medicinskih sestara o prehrani u kontroli šećerne bolesti. Razmatrani su različiti tipovi dijabetesa, uključujući tip 1, tip 2 i gestacijski dijabetes, kao i akutne i kronične posljedice ove bolesti.

Danas medicinske sestre imaju ključnu ulogu u procjeni pacijentovog znanja o prehrani, s posebnim fokusom na unos ugljikohidrata, proteina i masti. Osim toga, medicinske sestre motiviraju pacijente i podržavaju ih u usvajanju zdravih prehrambenih navika. Edukacija pacijenata o prehrani zahtijeva posebnu pažnju u vođenju prehrane, uključujući poticanje i ohrabrivanje pacijenata na pridržavanje preporučenih smjernica.

U završnom radu se fokusira na aktivnosti medicinskih sestara u poboljšanju kvalitete života osoba sa šećernom bolesti kroz izradu planova obroka i edukaciju pacijenata u prevenciji dijabetičkih komplikacija. Edukacija medicinskih sestara u radu s pacijentima koji boluju od šećerne bolesti ima pozitivan utjecaj na liječenje i prevenciju s njim povezanih komplikacija.

**Ključne riječi:** dijabetes; prehrana; medicinska sestra; edukacija; komplikacije

**Rad sadrži:** 28 stranice; 2 slike; 1 tablice

**Jezik izvornika:** hrvatski

## BASIC DOCUMENTATION CARD

BACHELOR THESIS

**University of Split**  
**University Department of Health Studies**  
**University Undergraduate Study of Nursing**

**Scientific area:** biomedicine and health care  
**Scientific field:** clinical medical sciences

**Supervisor:** doc. dr. sc. Anela Novak, dr. med.

### CHALLENGES OF NURSING EDUCATION ON NUTRITION ON PEOPLE WITH DIABETES

Mihaela Bićanić, 0346012916

#### SUMMARY

Diabetes is one of the biggest public health problems due to its serious and major consequences. This paper explores the importance of nurse education on nutrition in the management of diabetes. Various types of diabetes, including type 1, type 2, and gestational diabetes, as well as “the acute and chronic complications associated with the disease. Today, nurses play a crucial role in assessing patients knowledge of nutrition, with a particular focus on the intake of carbohydrates, proteins, and fats. In addition, nurses motivate and support patients in adopting healthy eating habits. Patient education on nutrition requires special attention in dietary management, including encouraging and supporting patients to adhere to recommended guidelines. A bachelor thesis focuses on the role of nurses in improving the quality of life for individuals with diabetes through meal planning and patient education in preventing diabetic complications.

Working with patients with diabetes positively impacts treatment and the prevention of related complications.

**Key Words:** diabetes; diet; nurse; education; complication,

**Thesis contains:** 28 pages; 2 figures; 1 tables

**Original in:** croatian

## SADRŽAJ

<b>1. UVOD</b> .....	<b>2</b>
<b>2. VRSTE ŠEĆERNE BOLESTI</b> .....	<b>3</b>
2.1. ŠEĆERNA BOLEST TIP 1 .....	3
2.2. ŠEĆERNA BOLEST TIP 2 .....	4
2.3. GESTACIJSKI DIJABETES .....	5
2.4. OSTALI SPECIFIČNI TIPOVI ŠEĆERNE BOLESTI .....	6
<b>3. KOMPLIKACIJE ŠEĆERNE BOLESTI</b> .....	<b>7</b>
<b>3.1. AKUTNE KOMPLIKACIJE</b> .....	<b>7</b>
3.1.1. <i>Hipoglikemija</i> .....	7
3.1.2. <i>Dijabetička ketoacidoza i hiperosmolarno hiperglikemijsko stanje</i> .....	8
3.1.3. <i>Laktacidoza uzrokovana metforminom</i> .....	8
3.2. KRONIČNE KOMPLIKACIJE ŠEĆERNE BOLESTI .....	8
3.2.1. <i>Makrovaskularne komplikacije</i> .....	9
3.2.2. <i>Mikrovaskularne komplikacije</i> .....	9
a) <i>Dijabetička retinopatija</i> .....	9
b) <i>Dijabetička nefropatija</i> .....	10
c) <i>Dijabetička neuropatija</i> .....	10
<b>4. CILJ RADA</b> .....	<b>11</b>
<b>5. RASPRAVA</b> .....	<b>12</b>
5.1. PREHRANA KOD ŠEĆERNE BOLESTI.....	12
5.2. UNOS UGLJIKOHIDRATA .....	12
5.2.1. <i>Ugljikohidratne jedinice i brojanje količine ugljikohidrata</i> .....	13
5.3. PROTEINI .....	14
5.4. MASTI .....	15
5.5. AKTIVNOSTI MEDICINSKE SESTRE U PRENOŠENJU ZNANJA .....	16
5.6. AKTIVNOSTI MEDICINSKE SESTRE U IZRADI JELOVNIKA .....	17
5.7. AKTIVNOSTI MEDICINSKE SESTRE U MOTIVIRANJU PACIJENATA .....	21
<b>6. ZAKLJUČAK</b> .....	<b>23</b>
<b>7. LITERATURA</b> .....	<b>24</b>
8. ŽIVOTOPIS .....	26

# 1. UVOD

Šećerna bolest (ŠB) predstavlja značajan javnozdravstveni izazov u suvremenom društvu. Ovu kroničnu metaboličku bolest karakterizira povišena razina glukoze u krvi, a njezine ozbiljne posljedice često dovode do komplikacija koje značajno narušavaju kvalitetu života pacijenata. S obzirom na dramatičan porast incidencije ŠB diljem svijeta, istraživanje ove teme postaje ključno za razumijevanje mehanizama razvoja bolesti, identifikaciju rizičnih čimbenika te razvoj učinkovitih strategija prevencije i upravljanja (1).

Uzimajući u obzir sveprisutnost ŠB i njegov utjecaj na javno zdravlje, nužno je istražiti nove strategije koje bi mogle doprinijeti smanjenju incidencije bolesti te poboljšanju dugoročnih ishoda za oboljele. Ovaj rad stoga predstavlja doprinos razumijevanju složenosti ŠB i potiče na daljnja istraživanja usmjerena na razvoj inovativnih terapijskih pristupa i preventivnih mjera. Šećerna bolest naziva se globalnom epidemijom jer je uzimajući nekoliko desetljeća unazad, njen porast jako velik i nezamisliv. Ima nekoliko razloga zbog čega je to tako, počevši od promjene načina života, ubranog tempa, velika konzumacija brze hrane koja je ujedno jako kalorična, do toga da se tjelesna aktivnost smanjila na minimum. Svjetske procjene govore da 537 milijuna osoba u dobi od 20 do 79 godina živi s dijabetesom. Predviđa se da će taj broj porasti na 643 milijuna do 2030. godine. U Republici Hrvatskoj, prema zadnjim podacima s 2023. godinom registrirano je skoro 400 tisuća ljudi s dijagnozom ŠB koja sa skoro 8% spada u prva četiri vodeća uzroka smrti u 2022. godini, s tim da se broj oboljelih povećava iz godine u godinu. U svijetu, šećerna bolest je odgovorna za 6,7 milijuna smrti u 2021. – što je jedna smrt svakih pet sekundi (2). Prehrana igra ključnu ulogu u upravljanju šećernom bolešću. Ona može pomoći u održavanju normalnih granica šećera u krvi i smanjenju rizika od mogućih komplikacija. Važni elementi prehrane uključuju ravnotežu ugljikohidrata, kontrolu porcija, uključivanje proteina u svaki obrok, izbjegavanje zasićenih i trans masti, te fokus na nezasićene masti. Također, važno je konzumirati raznovrsno voće i povrće bogato vlaknima, osigurati dovoljno tekućine tijekom dana, i redovito pratiti razinu glukoze u krvi. Bitno je naglasiti da je individualna prilagodba prehrane ključna jer svaka osoba sa šećernom bolesti može imati različite potrebe i reakcije na hranu.

## 2. VRSTE ŠEĆERNE BOLESTI

### 2.1. ŠEĆERNA BOLEST TIP 1

Šećerna bolest tipa 1 je autoimuna bolest. Javlja se kada imunološki sustav organizma napada vlastite stanice, u ovom slučaju gušterače, koje stvaraju inzulin. Inzulin je hormon odgovoran za kontroliranje razine šećera u krvi. Omogućuju stanicama da apsorbiraju glukozu i koriste je kao izvor energije. Tip 1 predstavlja tek deset posto svih slučajeva šećerne bolesti te je puno rjeđi oblik (3).

Ključne karakteristike šećerne bolesti tipa 1 su (3):

1. **Autoimuni napad na beta stanice:** U šećernoj bolesti tip 1, imunološki sustav napada i uništava beta stanice u Langerhansovim otočićima u gušterači. Ove stanice proizvode inzulin, pa njihovo oštećenje dovodi do nedostatka ili potpunog gubitka proizvodnje inzulina.
2. **Nedostatak inzulina:** Budući da gušterača ne proizvodi dovoljno ili nimalo inzulina, osobe sa šećernom bolesti tipa 1 moraju redovito primati inzulin izvana, obično putem injekcija ili korištenjem inzulinske pumpe. To je od iznimne važnosti kako bi se regulirala razina šećera u krvi pacijenta.
3. **Brz početak i često u djetinjstvu:** Šećerna bolest tip 1 obično se razvija brzo, a simptomi mogu uključivati učestalo mokrenje, žeđ, gubitak na težini, iscrpljenost i probleme s vidom. Ovaj oblik šećerne bolesti često počinje u ranijoj ili kasnijoj dječjoj dobi ali može se pojaviti bilo kada.
4. **Genetski faktori:** Iako genetski faktori igraju ulogu u predispoziciji za šećernu bolest tip 1, okolišni čimbenici, poput infekcija, također mogu pokrenuti autoimuni odgovor koji vodi do razvoja bolesti.



5. **Upravljanje skupom terapija:** Osobe sa šećernom bolesti tipa 1 moraju pažljivo pratiti razinu šećera u krvi, pridržavati se pravilne prehrane i redovito primati inzulin kako bi održavale kontrolu nad bolešću.

## 2.2. ŠEĆERNA BOLEST TIP 2

Šećerna bolest tip 2 je metabolički poremećaj koji nastaje kada tijelo postane otporno na inzulin, tj. stanice tijela ne reagiraju normalno na inzulin, a gušterača ga ne može proizvoditi dovoljno kako bi nadoknadila inzulinsku rezistenciju. Pored toga, ovaj oblik ŠB tipičan je za osobe s prekomjernom tjelesnom težinom, nepravilnom prehranom ili nedostatkom tjelesne aktivnosti. Ovakav dijabetes često se povezuje s prehranom i tjelesnim režimom. Drugi tip je puno češći od prvoga i označava 90% slučajeva ŠB(4).

Ključne karakteristike šećerne bolesti tipa 2 su (4):

1. **Inzulinska rezistencija:** Šećerna bolest tipa 2 često počinje kada stanice tijela postanu otporne na inzulin. To znači da inzulin ne može učinkovito prenositi glukozu iz krvi u stanice, što dovodi do porasta razine šećera u krvi. Tijelo zatim proizvodi više inzulina kako bi nadoknadilo tu otpornost.
2. **Nasljedni faktori:** Genetika igra važnu ulogu u razvoju dijabetesa tipa 2. Osobe s obiteljskom poviješću dijabetesa imaju veći rizik od razvoja bolesti.
3. **Povezanost s pretilošću:** Prekomjerna težina, posebno masno tkivo oko abdomena, povezana je s povećanom inzulinskom rezistencijom. Adipozno tkivo može promijeniti način na koji tijelo reagira na inzulin.
4. **Nezdrava prehrana:** Dijeta bogata prerađenim ugljikohidratima, šećerima i zasićenim mastima, a siromašna vlaknima, povrćem i zdravim mastima, može doprinijeti razvoju dijabetesa tipa 2.
5. **Fizička neaktivnost:** Nedostatak tjelesne aktivnosti doprinosi debljanju i smanjuje osjetljivost stanica na inzulin. Redovita tjelesna aktivnost pomaže u održavanju zdrave težine i poboljšava korištenje inzulina u tijelu.

6. **Postepeni razvoj:** Šećerna bolest tip 2 obično se razvija postepeno. Opći simptomi uključuju osjećaj umora, često mokrenje, žeđ, gubitak težine i čestu infekciju. Ponekad bolest može proći bez simptoma i da pacijent uopće ne primijeti da ima navedenu bolest.
7. **Povezane komplikacije:** Nepravilno kontrolirana ŠB može dovesti do kroničnih komplikacija, uključujući srčane bolesti, oštećenje živaca, očne probleme, oštećenje bubrega, i drugo.

Upravljanje šećernom bolesti tip 2 često uključuje surađivanje s liječnicima i sestrama edukatorima, timski pristup, suradnju s nutricionistima i drugim zdravstvenim stručnjacima kako bi se pružila najbolja potpora pacijentu i personalizirana skrb.

### 2.3. GESTACIJSKI DIJABETES

Gestacijski dijabetes je oblik dijabetesa koji se razvija tijekom trudnoće kod žena koje prethodno nisu imale dijabetes. Obično se javlja u drugom ili trećem tromjesečju trudnoće i može nestati nakon poroda (5). Bez obzira na to, postoji veća šansa za razvoj dijabetesa tipa 2, kasnije kroz život (5).

Uzroci gestacijskog dijabetesa (5):

1. **Hormonalne promjene:** Tijekom trudnoće, placenta proizvodi hormone koji pomažu održavanju trudnoće, ali ti hormoni mogu uzrokovati inzulinsku rezistenciju. Kako trudnoća napreduje, inzulinska rezistencija se obično povećava.
2. **Inzulinska rezistencija:** Kada stanice postanu otporne na inzulin, gušterača mora proizvoditi više inzulina kako bi održala normalne razine šećera u krvi. Ako gušterača ne može proizvesti dovoljno inzulina, dolazi do porasta razine šećera u krvi, što dovodi do gestacijskog dijabetesa.
3. **Genetski i okolišni čimbenici:** Prethodni gestacijski dijabetes ili prethodno rođenje makrosomnog djeteta ( $> 4500$  g), ITM  $> 30$  kg/m<sup>2</sup>, dob iznad 40 godina, PCOS, obiteljska anamneza šećerne bolesti tipa 2.

Gestacijski dijabetes obično se dijagnosticira tijekom rutinskog testiranja između 24. i 28. tjedna trudnoće. Najčešće se koristi oralni test opterećenja glukozom: Nakon posta, trudnica konzumira

otopinu glukoze, a razine šećera u krvi se mjere u redovitim intervalima kako bi se procijenila tolerancija na glukozu (5).

Gestacijski dijabetes može povećati rizik od komplikacija za majku, uključujući preeklampsiju što znači visok krvni tlak tijekom trudnoće i šećernu bolest tip 2 nekad u budućnosti. Također može utjecati na bebu, povećavajući rizik od makrosomije što može otežati porod, hipoglikemije nakon rođenja i drugih problema (5).

Zdrava, uravnotežena prehrana pomaže u održavanju razine šećera u krvi unutar ciljanih granica. U nekim slučajevima, trudnicama s gestacijskim dijabetesom može biti potrebna terapija inzulinom ili oralnim antidijabetičkim lijekovima kako bi se održale normalne razine šećera u krvi. Praćenje trudnoće pod nadzorom stručnjaka važno je kako bi se rizik smanjio na minimum i osigurala dobrobit djeteta i majke (5).

Važno je naglasiti da većina trudnica s gestacijskim dijabetesom nakon poroda vrati normalne razine šećera u krvi. Međutim, postoji veća mogućnost i povećan rizik od razvoja dijabetesa tipa 2 kasnije u životu, što naglašava važnost praćenja zdravlja i promicanja zdravog načina života nakon trudnoće (5).

## **2.4. OSTALI SPECIFIČNI TIPOVI ŠEĆERNE BOLESTI**

Osim tipa 1, tipa 2 i gestacijskog dijabetesa, postoje i drugi tipovi šećerne bolesti koji se javljaju zbog različitih uzroka. Ovi specifični oblici su rjeđi i obično su rezultat genetskih poremećaja, bolesti gušterače, hormonalnih poremećaja. Uzrok mogu biti lijekovi ili infekcije, kao i genetski sindromi (6).

## **3. KOMPLIKACIJE ŠEĆERNE BOLESTI**

### **3.1. AKUTNE KOMPLIKACIJE**

Akutne komplikacije šećerne bolesti mogu biti jako kritične i ugroziti život samoga pacijenta, te zbog toga zahtijevaju hitnu medicinsku pomoć. U njih se ubrajaju hipoglikemija, dijabetička ketoacidoza, hiperosmolarno neketotičko stanje i laktacidoza uzrokovana metforminom (7).

#### **3.1.1. Hipoglikemija**

Najčešća akutna komplikacija dijabetičara, koji su na inzulinu je hipoglikemija . Hipoglikemija je česta kod bolesnika koji nisu dovoljno dobro educirani o terapiji inzulinom, kod bolesnika koji ne provode mjere dijetoterapije, tjelovježbu i koji ne apliciraju inzulinsku terapiju po preporukama, u starijih i dementnih bolesnika te kod infektoloških bolesnika i drugih teških oboljenja. Oboljeli od šećerne bolesti tipa 1 na intenzivnoj inzulinskoj terapiji imaju češća stanja hipoglikemije, dok neki imaju prosječno dvije blage do umjerene epizode hipoglikemije tjedno. Simptomi hipoglikemije dolaze kada koncentracija šećera u krvi padne ispod 2,5 mmol/L (1).

Simptomi hipoglikemije su (8):

- osjećaj lupanja srca
- umor i opća slabost
- blijeda koža
- zbunjenost
- znojenje i drhtavica
- glad

### **3.1.2. Dijabetička ketoacidoza i hiperosmolarno hiperglikemijsko stanje**

Dijabetička ketoacidoza je puno karakterističnija za šećernu bolest tipa 1. Nastaje kao posljedica smanjene razine inzulina te povišene razine kontraregulirajućih hormona. U takvim uvjetima tijelo ne može iskoristiti glukozu pa dolazi do pojačane razgradnje masti. Masti se metabolizmom u jetri pretvaraju u ketone koji služe kao izvor energije i povećavaju kiselost organizma.

Hiperosmolarno hiperglikemijsko stanje (HHS) je ozbiljna komplikacija koja nastaje zbog teške dehidracije. Temeljni uzroci su izrazito veliki nedostatak inzulina i nedovoljan unos tekućine. Prvi simptomi su učestalo mokrenje i gubitak težine, a zatim se razvijaju poremećaji svijesti od smetenosti do kome. Najčešće postoji nekakav okidač zbog kojega dolazi do ove komplikacije, a to mogu biti infekcija, kardiovaskularni problemi ili neka druga stresna situacija. S obzirom da se radi o stanju opasnom za život, osobe s HHS-om treba hitno hospitalizirati i liječiti. Liječenje se temelji na intravenskoj rehidraciji i primjeni inzulina te liječenju uzroka (9).

### **3.1.3. Laktacidoza uzrokovana metforminom**

Metforminom uzrokovana laktacidoza je rijetka ali teška komplikacija koja se javlja u bolesnika s oštećenom bubrežnom funkcijom. Nastaje metabolička acidoza jer se nakuplja metformin zbog nemogućnosti izlučivanja putem bubrega. Lijek se može koristiti i pokazao se sigurnim, međutim, uz pridržavanje uputa o doziranju u bolesnika koji imaju oštećenu bubrežnu funkciju. Također, zbog opasnosti samoga lijeka može i u bolesnika koji su do tada imali uredno bubrežnu funkciju izazvati teške nuspojave (9).

## **3.2. KRONIČNE KOMPLIKACIJE ŠEĆERNE BOLESTI**

U kronične komplikacije dijabetesa spadaju makrovaskularne i mikrovaskularne komplikacije.

### **3.2.1. Makrovaskularne komplikacije**

Makrovaskularne komplikacije proizlaze iz metaboličkih poremećaja izazvanih hiperglikemijom i inzulinskom rezistencijom koji uzrokuju poremećaje metabolizma masti i oksidativni stres. Uz to, kod šećerne bolesti nužno se javlja i hipertenzija, a vrlo često i metabolički sindrom. Osnovni mehanizam zbog kojeg nastaje ova vrsta komplikacija je ateroskleroza koja rezultira suženjem arterija. Neregulirana šećerna bolest zajedno sa ostalim čimbenicima rizika u svakodnevnom životu; hipertenzijom, dislipidemijom, prekomjernom tjelesnom težinom, dobi, pušenjem, te duljinom trajanja šećerne bolesti značajno doprinose pojavi ateroskleroze te bolesti kardiovaskularnog i cerebrovaskularnog sustava te periferne vaskularne bolesti. Koronarna bolest srca također najčešće dolazi zbog pacijentove kardiovaskularne bolesti udružene sa šećernom bolesti (9).

### **3.2.2. Mikrovaskularne komplikacije**

Mikrovaskularne komplikacije dijabetesa su dijabetička nefropatija, dijabetička retinopatija i periferna neuropatija (9).

#### **a) Dijabetička retinopatija**

Šećerna bolest je glavni faktor koji izaziva sljepoću, koja se javlja zbog bolesti mrežnice (retine) poznate kao dijabetička retinopatija. Glavni rizik čini dugotrajna hiperglikemija i pretpostavlja se da će 60% pacijenata sa šećernom bolesti razviti neki oblik dijabetičke retinopatije nakon 20 godina bolesti. Pored trajanja bolesti ostali faktori rizika su: arterijska hipertenzija, prehrana bogata ugljikohidratima, hiperlipidemija, nefropatija i anemija. Sljepoća je zadnji stadij progresivne retinopatije i makularnog edema. Neproliferativnu i proliferativnu fazu ima dijabetička retinopatija. Neproliferativna faza karakterizirana je malim izbočinama na krvnim žilama mrežnice (mikroaneurizme) i točkastim krvarenjem. Proliferativna retinopatija karakterizira pojavu novih krvnih žila u blizini očnog živca. Ove nove žile lako puknu što dovodi do krvarenja, zarastanja ožiljkom i na kraju odvajanje retine i sljepoću. Dugotrajno trajanje šećerne bolesti uz loše kontroliranje bolesti i hipertenziju, povećava rizik od retinopatije (10).

## **b) Dijabetička nefropatija**

Terminalna bubrežna bolest, odnosno zatajenje bubrega u sklopu dijabetičke nefropatije, posljedica je šećerne bolesti. Javlja se u 20-40% bolesnika s šećernom bolesti tipa 1 i 2. Čimbenici koji pridonose razvoju dijabetičke nefropatije uključuju samu šećernu bolest, genetsku predispoziciju, dob, spol, hiperglikemiju, hipertenziju. Prvi znak zatajenja bubrega je albuminurija. Nju potvrđujemo pregledom urina kao jedne od ključnih pretraga u novodijagnosticiranih dijabetičara. Kod nekih pacijenata nema albuminurije pa je kao dodatna pretraga za procjenu bubrega zapravo procjena glomerularne filtracije. Terapija za ovu komplikaciju je kontrola glikemije, kontrola krvnog tlaka, primjena ACE inhibitora kao i liječenje dislipidemija. Ako dođe do pogoršanja komplikacije, hemodijaliza i transplantacija bubrega su također dio terapije (10).

## **c) Dijabetička neuropatija**

Jedan oblik oštećenja živaca koji može biti posljedica šećerne bolesti naziva se dijabetička neuropatija. Najčešća neurološka komplikacija ŠB je periferna neuropatija koja se javlja u 16 – 87% slučajeva ŠB, javlja se neovisno o tipu i pridonosi progresiji bolesti kao i trajanju. Postoje dvije široke kategorije somatskih neuropatija: fokalne neuropatije, poput sindroma karpalnog kanala ili paralize peronealnog živca, i difuzne neuropatije odnosno dijabetičke senzomotorne neuropatije koja je vodeći uzrok invaliditeta među dijabetičarima.

Šećerna bolest je odgovoran za promjene stopala u oko 25% pacijenata s ŠB od kojih će 5-15% biti amputirano. Dijabetičko stopalo može se spriječiti edukacijom o pravilnoj njezi stopala, pravilnom prehranom, tjelovježbom i održavanjem normalne razine šećera u krvi.

## **4. CILJ RADA**

Cilj rada je navesti detalje same bolesti te ulogu medicinske sestre. U radu je cilj prikazati koliko su zapravo aktivnosti medicinske sestre važan faktor u prevenciji komplikacija šećerne bolesti, koliko dobro educirana medicinska sestra može svojim prenošenjem znanja na pacijente pridonijeti boljoj kvaliteti njihovog života te kako je prehrana zaista jako bitan faktor u liječenju i regulaciji šećerne bolesti. Medicinska sestra igra ključnu ulogu u edukaciji pacijenata i njihovih obitelji o šećernoj bolesti, njenim simptomima, liječenju i načinima upravljanja bolešću i ostalim faktorima koji utječu na sami tijek bolesti.



## **5. RASPRAVA**

### **5.1. PREHRANA KOD ŠEĆERNE BOLESTI**

Što se tiče same prehrane kod osoba sa šećernom bolesti, ona ne mora biti drugačija od ostatka populacije. U svrhu bolje kontrole šećera u krvi osobama sa ŠB preporučuje se prehrana s nižim udjelom ugljikohidrata (UH). Smanjiti unos ugljikohidrata ne znači prestati ih jesti u potpunosti jer su oni potrebni u našoj prehrani. Međutim, treba birati ugljikohidrate koji su nutritivno bogati i bez dodanog bijelog šećera. Treba paziti i na ukupan energetske unos koji ostvarujemo putem hrane s ciljem održavanja indeksa tjelesne mase (ITM) od 20 do 25 kg/m<sup>2</sup>, ali ne striktnim svakodnevnim brojenjem kalorija koje i nije praktično (11).

### **5.2. UNOS UGLJIKOHIDRATA**

Ugljikohidrati su jedni od tri glavne makro hranjive tvari (uz proteine i masti) koje se nalaze u hrani i igraju važnu ulogu u prehrani. Sastojci ugljikohidrata su ugljik, vodik i kisik, imaju osnovnu ulogu u opskrbi tijela energijom. Postoje različite vrste ugljikohidrata: jednostavni UH poput glukoze i fruktoze i složeni ugljikohidrati poput škroba i vlakana. Glukoza (groždani šećer ili krvni šećer) osnovni je predstavnik jednostavnih ugljikohidrata i izvor energije za sve organe i mišiće. Tu su i fruktoza (voćni šećer), laktoza (mliječni šećer) i saharoza (konzumni šećer koji se sastoji od glukoze i fruktoze) (12). Škrob je najzastupljeniji složeni UH koji se u našem organizmu razgrađuje do glukoze istog sastava. Njegova razgradnja već počinje u usnoj šupljini pa je tako škrob veoma brzo razgrađen do glukoze koja prelazi u krv i diže šećer. Namirnice bogate škrobom su žitarice i njihovi proizvodi, krumpir i mahunarke. Složeni UH iz integralnih žitarica i mahunarki (grah, leća, slanutak) se malo sporije razgrađuju i apsorbiraju, te ne izazivaju nagli skok šećera u krvi. Prehrambena vlakna su skupina ugljikohidrata koja se pretežno nalazi u hrani, a ne može se u potpunosti razgraditi u ljudskom probavnom traktu. To znači da prođu kroz cijeli probavni sustav gotovo nepromijenjene. Prehrambena vlakna se nalaze u voću i povrću, cjelovitim žitaricama, mahunarkama, orašastim plodovima i sjemenkama (12). Prema vrsti, prehrambena

vlakna mogu se podijeliti na dva tipa: Topiva vlakna: ovaj tip vlakna može upiti vodu u probavnom traktu i formirati gelaste mase. Namirnice koje ih sadrže su zobene pahuljice, grah, jabuke, citrusi. Topiva vlakna mogu imati efekte na smanjenje nivoa šećera u krvi i nivoa kolesterola. Netopiva vlakna: ovakva vlakna ne upijaju vodu, ali opuštaju kretanje hrane kroz probavni trakt. Prisutna su u kori voća kao što je jabuka, cjelovitim zrnima i sjemenkama. Netopiva vlakna mogu biti korisna za zdravlje probave – pomažu da hrana brže prođe kroz crijeva, što sprečava zatvor i stvaranje osećaja sitosti.

Ugljikohidrati su značajan dio ispravne ishrane, ali je važno da se obrati pažnja na vrstu ugljikohidrata koja se unosi. Slatkiše, sirupe, gazirana pića, bombone i žitne pahuljice ne bi trebalo konzumirati. Ukoliko se izbacе ovi proizvodi iz ishrane, radi se o preventivnoj zaštiti vlastitoga zdravlja (13).

### **5.2.1. Ugljikohidratne jedinice i brojanje količine ugljikohidrata**

Ugljikohidratne jedinice (UHJ) su jedan od načina mjerenja ugljikohidrata u hrani. One su osobito korisne za osobe sa šećernom bolešću, koje prate unos ugljikohidrata kako bi kontrolirale razinu šećera u krvi (13).

Postoje dva načina računanja ugljikohidrata: brojenje grama UH ili brojenje ugljikohidratnih jedinica (13).

Brojenje ugljikohidratnih jedinica je jednostavnije i u većini tablica prikazane su namirnice u količinama koje odgovaraju jednoj ugljikohidratnoj jedinici koja sadrži 15 g UH. Često se za količine namirnica koriste i svakodnevne mjere (npr. kriška, čaša...) što olakšava pamćenje UH jedinica. Veličine serviranja se veoma razlikuju ovisno o vrsti hrane što može biti zbunjujuće, pa treba vremena i prakse dok se ne nauči kolika je to poželjna količina namirnica, no uz malo strpljenja i truda brzo se savlada taj sustav i kasnije se njime služi po iskustvu. Danas postoji i niz aplikacija koje mogu pomoći u računanju unesenih UH. Za gotove proizvode preporuka je čitati oznake o nutritivnoj vrijednosti hrane gdje se traže ukupni ugljikohidrati. Tada se koristi brojanje grama UH. Vlakna se ne ubrajaju u ukupnu količinu UH jer ne utječu na razinu šećera u krvi. Za alkoholne šećere, izuzev eritritola, vrijedi pravilo da se u izračunu ukupnih UH u obroku njihov udio umanji za pola.

Bolesnicima koji primaju brzodjelujući inzulin ili su na inzulinskoj pumpi dodatno se izračunava koliko im je potrebno inzulina za određeni broj grama UH (inzulinsko-ugljikohidratni omjer) na osnovi čega se prilagođava doza inzulina (13).

Pravilo 500 – izračun potrebne količine inzulina za određenu količinu UH (omjer inzulina/UH) 500 se podijeli s ukupnom dnevnom dozom inzulina (13).

Primjer: ukupna doza inzulina je 42 j/dan

$500 : 42 = 12$ , znači kod ovog bolesnika 1 jedinica inzulina pokriva 12 g UH

(Pravilo 450 – za kratko djelujući regularni inzulin i kod inzulinske rezistencije)(13).

Pravilo 100 – korekcijski faktor ili osjetljivost na inzulin.

100 se podijeli s ukupnom dnevnom dozom inzulina (13).

Primjer:  $100 : 42 = 2,4$ , što znači da kod ovog bolesnika

1 jedinica inzulina snižava okvirno glukozu za 2,7 mmol/l (13).

### **5.3. PROTEINI**

Proteini ili bjelančevine su uključeni u skoro sve procese stanica, također su glavni građevni materijal našeg organizma. Esencijalni su nutrijenti koji su ključni za izgradnju i održavanje kostiju, kože, mišića i drugih tkiva u tijelu. Oni su sastavljeni od aminokiselina, koje su pak osnovne građevne jedinice proteina (14). Proteine iz prehrane možemo dobiti na različite načine i iz različitih izvora. Neke od najbogatijih prirodnih izvora proteina uključuju:

Meso: janjetina, piletina, govedina, svinjetina, riba i drugi morski plodovi.

Mliječni proizvodi: sir, mlijeko, jogurt i drugi mliječni proizvodi.

Jaja: jaja su bogata proteinima, posebno bjelančevinom.

Mahunarke: grah, leća, slanutak, soja i druge mahunarke su izvrsni biljni izvori proteina.

Preporuke za unos proteina gotovo su jednake općoj populaciji. Preporučeni dnevni unos proteina varira ovisno o dobi, spolu, tjelesnoj aktivnosti i drugim čimbenicima, ali općenito proteini trebaju iznositi oko 10-35% ukupnog unosa kalorija dnevno. Ljudi slabije aktivnosti ili jače fizičke aktivnosti trebaju veći unos proteina kako bi podržali mišićni oporavak i rast. Kako oboljeli često imaju povećanu tjelesnu težinu, ciljano povećanje unosa proteina može rezultirati boljim osjećajem sitosti, a samim tim i uspješnijim gubitkom tjelesne težine (14). Ako je ova bolest uzrokovala već bolest bubrega, tada se ne preporučuje povećavati unos proteina.

## 5.4. MASTI

Masnoće su drugi važan nutrijent u prehrani. Odnosno, dok su masnoće nekada shvaćane kao zamka pretilosti i srčane patologije, sada se shvaćaju kao esencijalne za zdravlje i vitalne za održavanje tijela: daju energiju, pomažu u apsorpciji vitamina, jako su važne za zdravlje mozga i važne za kožu (15).

Međutim, treba razlikovati zdrave masti od nezdravih masti. Zdrave masti uključuju:

Nezasićene masti: Ove masti su tekuće na sobnoj temperaturi i mogu se naći u biljnim uljima kao što su maslinovo, avokado, orašasti plodovi i sjemenke. Nezasićene masti mogu pomoći smanjenju razine “lošeg” LDL kolesterola i rastu “dobrog” HDL kolesterola, što pridonosi zdravlju srca.

Omega-3 masne kiseline: Omega-3 masne kiseline posebno su važne za zdravlje srca, mozga i očiju. Najbolji izvori omega-3 fantastičnih kiselina uključuju masne ribe poput lososa, skuša, sardina, no nalaze se i u lanenoj i chia sjemenki te orašastim plodovima.

Zasićene masti: Iako se obično smatraju manje zdravima od nezasićenih masti, nije problematična umjerena količina zasićenih masti u prehrani. Naći će se u mesu, mliječnim proizvodima i nekim biljnim uljima poput kokosovog (15).

Nezdrave masti koje bi trebalo ograničiti u prehrani uključuju:

Trans masti: Trans masti su industrijski stvorene masti koje se nalaze u prerađenoj hrani poput margarina, brze hrane i pekarskih proizvoda. To su masti koje su jako rizične te povećavaju rizik od nastanka kako srčanih tako i bolesti i komplikacija ostalih sustava i organa (15).

Zasićene masti u velikim količinama: Zasićene masti jesu važne za zdravlje organizma, ali ipak pretjerani unos može povećati rizik od srčanih i mnogih drugih bolesti. Stoga je važno ograničiti njihov unos (15).

Važno je odabrati raznolike izvore masti i preporučuje se unos zdravih masti kako bi se osiguralo zdravlje i dobrobit tijela.

## **5.5. AKTIVOSTI MEDICINSKE SESTRE U PRENOŠENJU ZNANJA**

Edukacija osoba oboljelih od šećerne bolesti je važan čimbenik za regulaciju i liječenje šećerne bolesti. Edukacija se može provoditi sa svim pacijentima, naravno ako su svjesni svoga stanja, ambiciozni i voljni naučiti nešto o bolesti, a ako pacijent to nije u stanju ili mu treba pomoć, u edukaciju se uključuju članove obitelji ili pak educiramo nekoga od njih bez pacijentata. Edukacija se vrši u većim ili manjim skupinama kao i individualno, sa svakim pacijentom posebno. To je kontinuirani proces kojeg medicinska sestra treba dobro planirati i provoditi. Pacijenta treba poučiti o osnovnim informacijama same bolesti, čimbenicima rizika, o tome kako sam kontrolirati šećer, kako sam davati inzulin ili tablete kao i količinu istih, o fizičkoj aktivnosti, o prehrani te o sprječavanju mogućih komplikacija (16). Jako je važno osigurati podršku bolesniku. Obitelj je tu jako bitna i njihova podrška, razumijevanje kao i upućenost na što više načina doprinosi boljem liječenju bolesti. Koliko god grupna edukacija ima svojih prednosti i zaista dobro dođe, uvijek je individualna edukacija bila broj jedan (16). U takvoj vrsti edukacije medicinska sestra se posveti jedan određen period samo tom jednom pacijentu, on ima svu njenu pozornost. Sestra govori samo o njegovim individualnim potrebama i tako mu objašnjava određene stvari. Problem takve vrste je u tome što veliki deficit medicinskih sestara u većini slučajeva onemogućava takvu edukaciju (16).

## 5.6. AKTIVNOSTI MEDICINSKE SESTRE U IZRADI JELOVNIKA

Ne postoji poseban plan prehrane koji bi odgovarao svim bolesnicima, ali preporuka je pridržavati se principa mediteranske i/ili DASH dijeta s obzirom da su pokazale najbolji rezultat u održavanju dobrih GUK profila ljudi sa šećernom bolesti (17).

Poželjni čimbenici kod svih obrazaca prehrane (17):

- unos neškrobnog povrća;
- odabir cjelovitih žitarica umjesto tvornički prerađene proizvode;
- kao izvor kvalitetnih masnoća koristiti maslinovo ulje, orašaste plodove i sjemenke, masnu plavu ribu (barem dva puta tjedno);
- izbjegavanje većih količina crvenog i prerađenog mesa;
- izbjegavanje dodanog šećera;
- ograničavanje unosa soli
- konzumiranje alkohola ograničiti na minimum

Edukaciju je potrebno usmjeriti na pravilne prehrambene izbore, a ne na „zabranjenu“ ili „nezdravu“ hranu. Izrazito je bitno usmjeriti prehranu prema sezonski i lokalno dostupnoj hrani. Na taj se način osoba potiče na dugoročno održavanje novostečenih pravilnih prehrambenih i životnih navika. Manje količine šećera su dozvoljene, čak je i korisno uzeti npr. žličicu meda uz doručak (9).

Praktični savjeti dijetetičara temeljeni na dokazima (18):

- ne preskakati obroke
- preporučuje se jesti tri puta dnevno
- jesti raznoliko
- unositi dovoljno vlakana svaki dan
- ograničiti količinu servirane hrane, biti umjeren
- planirati obroke unaprijed



Prije razrade svakog prehranbenog plana potrebno je izračunati dnevne energijske potrebe izražene u kilokalorijama (kcal) ili kilodžulima (kJ). Preporučeni dnevni energijski unos možemo izračunati na različite načine, ali danas se kao najjednostavniji, najčešće koristi stupanj uhranjenosti, odnosno indeks tjelesne mase ITM koji je okvirni pokazatelj debljine. Izračunava se kao omjer težine u kilogramima i kvadrata visine u metrima ( $ITM = \text{kg}/\text{m}^2$ ). Normalnim ITM-om drži se raspon od 19 do 24 za žene i 20 do 25 za muškarce. Prema ITM-u možemo stupnjevati stanje uhranjenosti, odnosno pretilosti. Izračunate kalorije neka budu samo okvir koliko osoba može pojesti, ali potom fokus neka bude na kvaliteti hrane, a ne toliko na količinu. Važno je birati hranu koja je zdravija, da se osjeti sitost nakon obroka, bez obzira na količinu dok se održava zadana tjelesna težina i razina šećera u krvi. Stoga, treba birati zdravije izvore UH bogate vlaknima, zdrave masti i bjelančevine, jer imaju manji utjecaj na razinu šećera u krvi (19).

Kada se izračuna koliko dnevno pacijent treba kalorija, potrebno je hranu podijeliti u dnevne obroke s izbalansiranim unosom ugljikohidrata, bjelančevina i masti (19). Zato se sva hrana dijeli u šest osnovnih skupina namirnica: kruh i zamjene, voće, mlijeko i zamjene, povrće, meso i zamjene, masnoće i zamjene.

Da bi to bilo jednostavnije razumjeti i sastaviti jelovnik, hrana za svaku skupinu je složena u jedinice koje sadrže istu količinu UH, bjelančevina i masti i iste su energetske vrijednosti, ali mogu biti različite težine (npr. sastav 1 jedinice voća ima jabuka od 150 g, ali svega 80 g banane ili 200 g kupina) (19).



Tablica 2: Sastav jedne jedinice osnovnih skupina namirnica

Skupina	UH (gram)	Bjelančevine (gram)	Masti (gram)	Energija (kcal)
Ugljikohidratne skupine				
Kruh i zamjene	15	3	0	75
Voće	15	0	0	60
Mlijeko i zamjene	12	8	0 – 8	90 – 150
Povrće	5	0 – 3	0	25
Meso i zamjene	0	7	1 – 8	35 – 100
Masti i zamjene	0	0	5	45

*Izvor: Anela Novak: Birajte svoju hranu; Priručnik o prehrani za osobe sa šećernom bolešću*

Ritam i broj obroka određuje se individualno, ali kaže se da je dovoljna tri obroka dnevno. Korisno je jesti približno istu količinu hrane po obroku, naročito UH, i to u pravilnim vremenskim razmacima. Doza inzulina se prilagođava količini unesenih UH ali i bjelančevina i masti uz redovitu samokontrolu jer se učinak hrane razlikuje od osobe do osobe. 80 % bolesnika sa šećernom bolešću tipa 2 ima prekomjernu tjelesnu težinu ili su pretili, potreban im je jelovnik s manjom energetsom vrijednošću kako bi smršavili. Jedinicu iz skupine kruha ili voća uzimati ako se radi o hipoglikemiji (19). Također nije potrebno uzimati noćni obrok ako je bazalni inzulin dobro korigiran. Nema izostavljanja obroka. Ako pacijent koristi inzulin ili tablete koje snižavaju šećer, izostavljanje obroka može uzrokovati nisku razinu šećera u krvi – hipoglikemiju (19).

Tablica 3: Prijedlog jelovnika za osobe s dijabetesom i preddijabetesom (1500 kcal, ~145 g UH)

DORUČAK	RUČAK	VEČERA
Integralni/proteinski kruh, 1 kriška	Puretina, 180g	Bijela riba, 150g
Namaz od slanutka, 1 žlica	Gljive, 150g	Blitva, 150g
Chia sjemenke, 1 žlica	Proso, 40g	Ječam, 50g
Kefir, 200ml	Salata (mrkva, zelena salata), 1 zdjelica	Maslinovo ulje, 2 žlice
Indijski orah, 1 šaka	Maslinovo ulje, 1 žlica	
	Borovnice 150g	
UGH=37G, P=18G	UGH=64G, P=53G	UGH=42G, P=37G

*Izvor: Anela Novak, Josip Rešeta: Prehrana osoba sa šećernom bolešću*

## **5.7. AKTIVNOSTI MEDICINSKE SESTRE U MOTIVIRANJU PACIJENATA**

Velika većina pacijenata koji boluju od ove bolesti u svom početku i dok još uopće saznaju od čega boluju preispituje sebe, svoju sposobnost za brinuti o svom bolesnom tijelu i slično. To je jako veliki korak za njih kao i njihovu okolinu (20). Tu je motivacija jako bitan faktor. Kada govorimo o promjeni prehrane, zaista je teško u današnjem svijetu gdje prevladava brza i nezdrava hrana, paziti na udio ugljikohidrata i koliko se čega smije pojesti. Uloga sestre koja će motivirati pacijenta jako je bitna. Medicinska sestra ovdje motivira pacijenta da je sposoban i dovoljno jak i psihički i fizički za takve stvari. Objašnjava mu da mijenjanje prehrambenih navika i kontinuirano

konzumiranje zdravih namirnica zaista može ublažiti bolest, udaljiti ili potpuno spriječiti konzumiranje odnosno liječenje inzulinom. Stvar je samo koliko je pacijent jak da ne poklekne. Medicinska sestra sa motivacijom pacijenta ili barem jačanjem postojeće, može uveliko poboljšati kvalitetu života, kako njegovu tako i njegove obitelji (20).

## 6. ZAKLJUČAK

Iako se u praksi šećerna bolest smatra isključivo poremećajem metabolizma ugljikohidrata, riječ je zapravo o složenijem metaboličkom poremećaju koji uključuje i disbalans masti, bjelančevina i elektrolita, a uzrokovan je promijenjenom funkcijom pojedinih organa koji su zaduženi za stvaranje energije; prvenstveno jetre i masnog tkiva. Zbog toga dolazi do poremećaja u funkcioniranju drugih tkiva i organa u organizmu te do akutnih i kroničnih komplikacija šećerne bolesti (21). Nadalje, kako su šećernoj bolesti vrlo često pridružena druga kronična stanja kao što su arterijska hipertenzija, pretilost i mnoga druga, možemo govoriti o poremećaju, odnosno bolesti i neravnoteži cijelog organizma, a ne samo o „povećanoj razini šećera u krvi“. Važno je naglasiti kako se liječenju šećerne bolesti pristupa interdisciplinarno, suradnjom medicinskog tima i bolesnika, pa je svaki plan liječenja, uključujući programe pravilne prehrane, tjelovježbe, inzulina, antidijabetika, kao i učestalost praćenja i mjerenja šećera u krvi potrebno prilagoditi samom bolesniku. Na taj se način postiže bolja suradnja bolesnika, oni su bolje upućeni u svoju bolest kao i u praćenje iste, imaju više interesa, a samim time se postižu i bolji rezultati liječenja. Edukacija medicinskih sestara o prehrani kod bolesnika sa šećernom bolešću ima jako važnu ulogu u upravljanju i kontroli ove kronične bolesti (22). Dobro educirane i školovane medicinske sestre mogu pružiti neophodnu podršku pacijentima. Razumijevanje specifičnih potreba svakog pacijenta omogućava individualne savjete i planove prehrane, što povećava uspjeh u pridržavanju preporučenih smjernica. Educirane medicinske sestre mogu pružiti praktične savjete za svakodnevne situacije, poput kupnje namirnica, pripreme obroka, i snalaženja u društvenim situacijama koje uključuju hranu. Podrška i motivacija također su jako bitni aspekti. Kontinuirana podrška i ohrabrivanje od strane medicinskih sestara može značajno doprineti motivaciji pacijenata da se pridržavaju propisanog režima ishrane. Dobra prehrambena edukacija može pomoći u smanjenju komplikacija vezanih za šećernu bolest, povećanju kvalitete života osoba sa šećernom bolešću, te u smanjenju ukupnih troškova zdravstvene zaštite (23). Stoga je kontinuirano profesionalno usavršavanje medicinskih sestara i njihova aktivna uloga u edukaciji prehrane pacijenata i ostalih aspekata neophodna za uspješno upravljanje šećernom bolešću. Gore navedenim zaključkom ističe se važnost samih aktivnosti medicinske sestre koji su usmjereni na poboljšavanje kvalitete života pacijenta i njegove obitelji.

## 7. LITERATURA

1. Markić J. Šećerna bolest: uzroci, dijagnostika, liječenje i prevencija. Zagreb: Medicinska naklada; 2021.
2. Vrhovac B, Jakšić B, Reiner Ž, Vucelić B, ur. Interna medicina. 4. izd. Zagreb: Medicinska naklada; 2008.
3. Rumboldt Z, ur. Dijabetes - priručnik za pacijente. Split: Naklada Slap; 2016.
4. Dika Z. Dijabetička prehrana i njena uloga u liječenju. Zagreb: Školska knjiga; 2017.
5. Poljičanin T. Edukacija pacijenata sa šećernom bolešću. Osijek: Stomatološki fakultet Sveučilišta u Osijeku; 2015.
6. Bilić-Culej T. Dijabetes - vodič za bolji život. Rijeka: Naklada Dobra; 2019.
7. Jokić I. Dijabetes i prehrana - praktični savjeti za svakodnevni život. Zagreb: Profil knjiga; 2018.
8. Bašić Kes V, Bukić V. Šećerna bolest i njene komplikacije. Zagreb: Medicinska naklada; 2019.
9. Kostić V. Prehrana kod dijabetesa - znanstveni pristup. Zagreb: Mozaik knjiga; 2020.
10. Vrdoljak I, Jovanović A. Medicinska sestra u edukaciji pacijenata s dijabetesom. Zagreb: Medicinska naklada; 2022.
11. Priručnik za dijabetes tip 1. Zagreb: Hrvatska udruga za dijabetes i bolesti štitnjače; 2018.
12. Reiner Ž, ur. Hrvatske smjernice za liječenje šećerne bolesti. Zagreb: Hrvatsko društvo za dijabetes i bolesti metabolizma; 2021.
13. Anela Novak, Josip Rešeta: Prehrana osoba sa šećernom bolešću [pristupljeno 27. kolovoza 2024]
14. Jelić I, ur. Priručnik za bolesnike s dijabetesom. Zagreb: Hrvatska dijabetička udruga; 2019.
15. Petrović Z. Šećerna bolest: izazovi u svakodnevnom životu. Rijeka: Adamić; 2017.
16. Marić M. Uloga prehrane u prevenciji dijabetesa: Savjeti stručnjaka. Jutarnji list [Internet]. 2023 [pristupljeno 28. kolovoza 2024]. Dostupno na: <https://www.jutarnji.hr/>
17. Petrović T. Kako pravilno planirati jelovnik za osobe sa šećernom bolešću. Večernji list [Internet]. 2022 [pristupljeno 28. kolovoza 2024]. Dostupno na: <https://www.vecernji.hr/>

18. Lončar I. Novi terapijski pristupi u liječenju dijabetesa: Pregled stručnjaka. Slobodna Dalmacija [Internet]. 2021 [pristupljeno 28. kolovoza 2024]. Dostupno na: <https://www.slobodnadalmacija.hr/>
19. Anela Novak: Birajte svoju hranu; Priručnik o prehrani za osobe sa šećernom bolesti [pristupljeno 28. kolovoza 2024]
20. Kovačić S. Edukacija pacijenata kao ključ uspješnog upravljanja dijabetesom. Glas Slavonije [Internet]. 2022 [pristupljeno 28. kolovoza 2024]. Dostupno na: <https://www.glas-slavonije.hr/>
21. Anela Novak, Josip Rešeta: Prehrana osoba sa šećernom bolešću [pristupljeno 27. kolovoza 2024]
22. Kovačević M. Dijabetes i zdrav način života. Split: Književni krug; 2020.
23. Jurinović M. Utjecaj dijabetesa na javno zdravstvo: Pregled aktualnih podataka. Novi list [Internet]. 2023 [pristupljeno 28. kolovoza 2024]. Dostupno na: <https://www.novilist.hr/>

## 8. ŽIVOTOPIS

### Osobni podaci

- Ime i prezime: Mihaela Bićanić
- Godina rođenja: 2001.
- Mjesto rođenja: Vinkovci
- Jezici : Hrvatski i Engleski

### Obrazovanje

- Zdravstvena i veterinarska škola dr. Andrije Štampara 2017.-2021.
- Sveučilište u Splitu; Sveučilišni odjel zdravstvenih studija - Prijediplomski stručni studij
- Sestrinstva 2021. – danas.

### Radno iskustvo

- HIPER NOVALIS
  - 2018. – 2021.
  - rad na blagajni
- KBC Split
  - 2022. – sada
  - Studentski rad

### Vještine i interesi

- vozačka B kategorije
- timski rad
- komunikacijske vještine
- empatija
- želja za učenjem i usvajanjem novih znanja i vještina
- rad na računalu