

# Sestrinska skrb u kući za pacijenta sa komplikacijama dijabetesa

---

Dombaj, Ivana

Undergraduate thesis / Završni rad

2021

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

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:122:269657>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-07-15**



Repository / Repozitorij:

[University North Digital Repository](#)





**Sveučilište  
Sjever**

**Završni rad br.: 1431/SS/2021**

**Sestrinska skrb u kući za pacijenta sa komplikacijama  
dijabetesa**

**Ivana Dombaj, 3295/336**

Varaždin, kolovoz 2021.godine





**Sveučilište  
Sjever**

**Odjel sestrinstva**

**Završni rad br.: 1431/SS/2021**

**Sestrinska skrb u kući za pacijenta sa komplikacijama  
dijabetesa**

**Student**

Ivana Dombaj, 3295/336

**Mentor**

Vesna Sertić, mag.med.techn

Varaždin, kolovoz 2021.godine



## Prijava završnog rada

### Definiranje teme završnog rada i povjerenstva

ODJEL	Odjel za sestrinstvo		
STUDIJ	preddiplomski stručni studij Sestrinstva		
PRISTUPNIK	Ivana Dombaj	MATIČNI BROJ	3295/336
DATUM	7.7.2021.	KOLEGIJ	Zdravstvena njega u kući
NASLOV RADA	Sestrinska skrb u kući za pacijenta sa komplikacijama dijabetesa		
NASLOV RADA NA ENGL. JEZIKU	In-Home Nurse Care of Diabetic Patients with Complications		
MENTOR	Vesna Sertić	ZVANJE	Viši predavač
ČLANOVI POVJERENSTVA	1. dr.sc. Melita Sajko, v.pred., predsjednik		
	2. Vesna Sertić, v. pred., mentor		
	3. doc.dr.sc. Duško Kardum, član		
	4. Valentina Novak, pred., zamjenski član		
	5.		

### Zadatak završnog rada

BROJ	1431/SS/2021
OPIS	<p>Šećerna bolest je posljedica smanjenog lučenja inzulina uz veću ili manju perifernu rezistenciju na inzulin s posljedičnom hiperglikemijom. Loše kontrolirana hiperglikemija uzrokuje niz akutnih i kroničnih komplikacija. Najčešće akutne komplikacije šećerne bolesti su: hipoglikemija, dijabetička ketoacidoza, neketotički hiperosmolarni sindrom, dok su najčešće kronične komplikacije: retinopatije, nefropatije i neuropatije. Dijabetes se liječi pravilnom prehranom, tjelovježbom i lijekovima koji snižavaju glikemiju, poput inzulina i peroralnih hipoglikemika. Prognoza ovisi o uspješnosti kontrole glikemije. Sestrinska skrb za pacijenta sa dijabetesom zahtjeva trajnu medicinsku skrb, edukaciju i samokontrolu oboljelih.</p> <p>U radu je potrebno:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- naglasiti važnost multidisciplinarnog pristupa u liječenju i prevenciji komplikacija dijabetesa</li><li>- objasniti kompetencije medicinske sestre/tehničara u skrbi za oboljele, edukaciji bolesnika i obitelji o promjenama koje nastaju tijekom bolesti te o sprječavanju mogućih komplikacija</li><li>- kroz proces zdravstvene njege obraditi prikaz slučaja pacijenta sa komplikacijama dijabetesa</li><li>- navesti korištenu literaturu</li></ul>

ZADATAK URUČEN

06.09.2021.



## **Predgovor**

Ovim putem želim zahvaliti prvo svojoj mentorici koja me svojim znanjem i stručnosti vodila kroz ovaj završni rad. Zatim, veliko hvala mojim roditeljima koji su mi omogućili školovanje i imali strpljenja za mene tijekom ove tri godine studija. Zahvaljujem se i profesorima na prenesenom znanju i kolegama za odlično provedene tri godine studentskog života.

## **Sažetak**

Diabetes mellitus ili šećerna bolest jedna je od najraširenijih bolesti diljem svijeta i jedna je od vodećih javnozdravstvenih problema. Šećerna bolest tipa 1 javlja se najčešće kod djece i mladih, a može i kod odraslih osoba, dok se šećerna bolest tipa 2 najčešće javlja kod odraslih i starijih osoba. Kako bi se smanjila pojavnost šećerne bolesti bitna je promocija zdravog načina života, što je nažalost postalo teško izvedivo zbog ubrzanog načina života koji uključuje nedovoljno vremena za pripremu obroka, pa se poseže za brzom hranom. Naravno, veliki problem je i sjedilački način života kojim živi veći dio populacije svijeta. Potrebno je uvesti veći broj programa prevencije diabetes mellitusa, a i ostalih bolesti ( npr. visok krvni tlak) u sve razine zdravstvene zaštite. Najveću ulogu u tome ima medicinska sestra koja svojim znanjem može ukazati i educirati populaciju o pravilnoj prehrani i poticati ih na svakodnevnu tjelovježbu. Redovita tjelesna aktivnost održava odgovarajuću razinu glukoze u krvi, što bi trebalo biti u cilju svakog pacijenta oboljelog od dijabetesa kako ne bi došlo do akutnih ili kroničnih komplikacija. Vježbe trebaju biti prilagođene pojedincu, odnosno ovise o dobi, sposobnostima i interesima te samoj bolesti, odnosno njezinim komplikacijama, ako su prisutne. Budući da su simptomi šećerne bolesti često neprimjetni i ljudi mogu živjeti godinama bez da znaju da boluju od iste, rano otkrivanje i pravodobno liječenje jedini su načini sprječavanja komplikacija. Posljedice dugotrajnog i nepravilnog liječenja dijabetesa su pojava sljepoće, oštećenje krvnih žila, nastanak srčanog infarkta ili moždanog udara, oštećenje bubrežne funkcije koja kasnije za posljedicu može zahtijevati hemodijalizu ili transplantaciju bubrega.

**Ključne riječi:** šećerna bolest, komplikacije, prevencija, medicinska sestra



## Summary

Diabetes mellitus, or diabetes, is one of the most rampant diseases around the world and is one of major public health concerns. Type 1 diabetes most commonly occurs in children and youth, although it can affect both adults and elder population, while Type 2 diabetes primarily affects adults and elders. To lower diabetes prevalence, healthy lifestyle promotion is crucial, but often with no effect due to busy lifestyles which leave no time for meal preparation and render fast food's detrimental role. Likewise, a major factor is prevalent sedentary lifestyle. Implementation of a greater number of diabetes prevention programs, and other diseases' prevention programs (e.g., high-blood pressure), in all levels of healthcare is essential. Nurses have chief role in the prevention, as they can educate the population about proper nutrition and encourage regular exercise. Regular physical activity maintains normal blood glucose level, which should be every diabetic patient's goal along with avoiding acute or chronic complications. The exercise should be adjusted to every individual, depending on patient's age, ability, interests, and the disease itself – it's complications if there are any. Considering diabetes's quiet symptoms and it often not being diagnosed for years, early detection and immediate treatment are the only possibilities for stopping disease's progress. The consequences of long-term inadequate treatment are blindness, vascular abnormalities, cardiac arrest or a stroke, and renal failure which may require haemodialysis or kidney transplantation.

Keywords: diabetes, complications, prevention, nurse

# Sadržaj

1. Uvod.....	1
2. Sestrinska skrb u kući.....	2
3. Gušterača.....	4
3.1. Inzulin.....	4
4. Diabetes Mellitus.....	5
4.1. Tip 1 diabetes mellitusa.....	5
4.1.1. Simptomi i dijagnoza.....	6
4.1.2. Liječenje.....	6
4.2. Tip 2 diabetes mellitusa.....	6
4.2.1. Simptomi i dijagnoza.....	6
4.2.2. Liječenje.....	7
4.3. Gestacijski dijabetes.....	7
4.3.1. Uzrok, etiologija i rizični faktori.....	7
4.3.2. Dijagnoza.....	8
4.3.3. Liječenje.....	8
4.3.4. Utjecaj gestacijskog dijabetesa na dijete i majku nakon poroda.....	8
5. Rizični faktori i prevencija.....	10
6. Komplikacije.....	11
6.1. Hipoglikemija.....	11
6.1.2. Zadaci medicinske sestre.....	12
6.2. Hiperglikemija.....	13
6.2.1. Zadaci medicinske sestre.....	13
6.3. Dijabetička ketoacidoza.....	14
6.3.1. Intervencije medicinske sestre.....	15
6.4. Hiperosmolarni sindrom.....	16
6.4.1. Intervencije medicinske sestre.....	16
6.5. Retinopatija.....	17
6.5.1. Zadaci medicinske sestre.....	18
6.6. Nefropatija.....	19
6.6.1. Intervencije medicinske sestre.....	20
6.7. Neuropatija.....	20
6.7.1. Zadaci medicinske sestre.....	22
6.8. Koronarna arterijska bolest.....	22
6.8.1. Intervencije medicinske sestre.....	23

6.9.Periferna vaskularna bolest.....	23
6.9.1.Intervencije medicinske sestre .....	25
6.10. Cerebrovaskularne bolesti .....	25
6.10.1. Intervencije medicinske sestre .....	25
7. Prikaz slučaja.....	27
8. Primjer jelovnika za osobe oboljele od dijabetesa .....	32
8.1.Poželjne namjernice.....	32
8.2.Nepoželjne namjernice .....	32
9.Zaključak .....	34
10. Literatura .....	36

## 1.Uvod

„Zdravstvena zaštita je sustav društvenih, skupnih i individualnih aktivnosti kojima je cilj unapređenje zdravlja, sprječavanje bolesti, rano otkrivanje i pravodobno liječenje bolesti, zdravstvenu njegu i rehabilitaciju“ [1]. Dijeli se na četiri razine, a to su: primarna, sekundarna i tercijarna razina zdravstvene zaštite i razina zdravstvenih zavoda. Primarna razina zaštite obuhvaća mjere zaštite i unapređenja zdravlja, preventivnu zaštitu, sprečavanje i otkrivanje bolesti te njihovo liječenje i rehabilitaciju. Zdravstvene ustanove koje spadaju u primarnu razinu su domovi zdravlja, ustanove za hitnu medicinsku pomoć, ustanove za zdravstvenu njegu, ljekarničke ustanove i ustanove za palijativnu skrb. Sekundarna razina zaštite je specijalističko - konzilijarna i bolnička djelatnost. Obuhvaća poliklinike, bolnice (opće i županijske) i lječilišta. Tercijarna razina zaštite je najsloženiji oblik jer obuhvaća djelatnosti klinika, kliničkih bolnica i kliničkih bolničkih centara [2]. Razina zdravstvenih zavoda su ustanove koje obuhvaćaju obavljanje stručne i znanstvene djelatnosti na području javnog zdravstva, zavoda za hitnu medicinu, zavoda za transfuzijsku medicinu i zavoda za mentalno zdravlje [1]. „Sastavni dio primarne zdravstvene zaštite je i zdravstvena njega u kući. Ona je namijenjena polupokretnim, teško pokretnim ili nepokretnim osobama, osobama koje su u fazi pogoršanja ili komplikacija kod kroničnih bolesti, kod zdravstvenih stanja koja su trajna ili prolazna, pa je potrebna pomoć druge osobe, nakon operacija koje zahtijevaju njegu i prijevoju rane i u fazama terminalne bolesti. Zdravstvena njega u kući je nastavak zdravstvene njege nakon otpusta pacijenta iz bolnice ili drugih ustanova. Obavljaju je medicinske sestre po nalogu izabranog liječnika [3].“

Šećerna bolesti (diabetes mellitus) jedna je od najčešćih kroničnih bolesti u kojoj se očituju visoke razine glukoze u krvi (hiperglikemija). Javlja se zbog nedovoljnog lučenja inzulina koje proizvodi gušterača ili otpornosti na sam inzulin. Tako razlikujemo dva tipa dijabetesa [4]. Tip 1 se rjeđi i javlja se najčešće do 30- te godine života [5]. Tip 2 dijabetesa je češći oblik, javlja se pretežno kod odraslih, ali zbog sve češćeg problema pretilosti kod djece počinje se javljati i kod njih [1]. Tu je bitna uloga medicinske sestre koja treba educirati roditelje kako zdravije hraniti djecu kako bi se spriječile bolesti i stekle zdrave navike kroz cijeli život [6]. Prevencija za dijabetes tip 1 ne postoji, ali se zato za dijabetes tip 2 može smanjiti mogućnost razvoja. Veliki utjecaj ima zdrava prehrana, održavanje normalne tjelesne težine i tjelovježba. Svjetska zdravstvena organizacija je provela istraživanje gdje je dokazano da hodanje 30 minuta dnevno smanjuje rizik od nastanka dijabetesa tipa 2 čak do 40% [4].

## 2. Sestrinska skrb u kući

Zdravstvena njega u kući je njega koja se provodi nakon odredbe izabranog liječnika, a provode je medicinske sestre ili medicinski tehničari. Na nju ostvaruju pravu osigurane osobe koje su teško pokretne ili nepokretne, zatim osobe koje boluju od kronične bolesti koja je u fazi komplikacija ili pogoršanja, osobe koje imaju prolazna ili stalna zdravstvena stanja kod kojih nije moguće provesti samozbrinjavanje, nakon složenijih operacija koje zahtijevaju previjanje i njegu operativne rane ili skrb stome i osobe koje se nalaze u terminalnoj fazi bolesti [7]. Izabrani liječnik, na osnovu uvida u medicinsku dokumentaciju, određuje koliko puta u tjednu (najviše pet dana u tjednu), u kojem vremenskom periodu i koliko dugo će vremenski u jednom danu trajati njega u kući. Može trajati od pola sata, sat vremena, sat i pol i dva sata. Stupanj zahtjevnosti zdravstvene njege grupiran je u 8 kategorija. Od prve do četvrte kategorije su opisani skupni postupci, a od pete do osme su specifični postupci. Skupni ili osnovni dijagnostičko terapijski postupci su: [8]

Njega 1 ili minimalna zdravstvena njega- traje u vremenskom razdoblju od 30 minuta. Potrebna je minimalna zdravstvena njega, također uključuje edukaciju pacijenta i njegove obitelji, uzimanje materijala za laboratorijske pretrage, kateterizaciju žena, primjenu injekcija i njegu svih vrsta stoma (ileostoma, gastrostoma, kolostoma, urostoma, traheostoma)
Njega 2 ili pojačana zdravstvena njega pacijenta s povećim potrebama- traje u vremenskom razdoblju od 60 minuta. Ona obuhvaća kompletnu zdravstvenu njegu i sve postupke iz njege 1. Pod njegu 2. još spada i provjera vitalnih znakova, previjanje rane prvog stupnja i hranjenje putem nazogastrične sonde
Njega 3 ili opsežna zdravstvena njega – traje u vremenskom razdoblju od 90 minuta. Uključuje sve postupke iz njege 1 i njege 2, primjenu terapije kisikom i previjanje rane drugog i trećeg stupnja.
Njega 4 ili njega izrazito teškog pacijenta ili pacijenta koji je u terminalnoj fazi bolesti- traje u vremenskom razdoblju od 120 minuta. Uključuje sve postupke iz njege 1, njege 2 i njege 3 i previjanje rane četvrtog stupnja.
Postupci koji su specifični:
Njega 5 ili primjena klizme
Njega 6 ili toaleta i previjanje rane prvog i drugog stupnja
Njega 7 ili toaleta i previjanje rane trećeg i četvrtog stupnja

Njega 8 ili postavljanje i promjena nazogastrične sonde.

Tablica 2.1. Kategorije zdravstvene njege u kući [9,10]

### **3.Gušterača**

Gušterača (lat.pancreas) je organ koji ima klinasti oblik obično dug između 13 i 15 cm. Smještena je poprečno u retroperitoneumu gornjeg dijela trbuha u razini prvog slabinskog rebra. Podijeljena je u tri dijela: glavu (caput), tijelo (corpus) i rep (cauda). Glava gušterače nalazi se na krajnjem desnom dijelu organa koji je ujedno i najširi dio smješten unutar udubljenja dvanaesnika. Tijelo gušterače je najveći dio organa koje je smješteno iza želuca, a rep gušterače je krajnji lijevi dio koji doseže do slezene [11].

Gušterača je egzokrina i endokrina žlijezda od čega egzokrine stanice čine najveći dio tkiva. Žljezdani dio s vanjskim izlučivanjem (egzokrino izlučivanje) proizvodi probavne enzime i hidrogenkarbonatne ione koji se izlučuju u dvanaesnik kroz dovodni vod gušterače. Zadaća im je neutralizirati kiseli sadržaj koji dolazi u dvanaesnik kroz želudac. Probavni enzimi koje izlučuje gušterača sudjeluju u razgradnji glavnih hranjivih tvari, odnosno ugljikohidrata, bjelančevina i masti. Tripsin i kimotripsin razgrađuju bjelančevine do peptida, a zatim ih karboksipolipeptidaza razlaže do aminokiselina. „Gušteračna amilazahidrolizira ugljikohidrate do disaharida i trisaharida, gušteračna lipazahidrolizira neutralne masti do masnih kiselina i monoglicerida“. Uloga fosfolipaze je da od fosfolipida odcjepljuje masne kiseline, dok kolesterolestrazahidrolizira kolesterolske estere. Žljezdani dio s unutarnjim izlučivanjem (endokrino izlučivanje) čine alfa i beta stanice koje zajedno stvaraju Langerhansove otočice. Alfa stanice stvaraju glukagon, a beta stanice izlučuju inzulin [12].

#### **3.1.Inzulin**

Inzulin je jedan od najbitnijih i najutjecajnijih hormona zbog svog utjecaja na metaboličke procese u organizmu. Građen je od dva aminokiselinska lanca koji su međusobno povezani disulfidnim mostovima.

Inzulin se u krvotok ispušta kao odgovor na povišenu koncentraciju šećera u krvi. Beta stanice imaju velik broj transportera glukoze koji putem procesa olakšane difuzije omogućuje ulazak glukoze u stanice. Jednostavno rečeno, inzulin potiče tjelesne stanice na apsorpciju šećera i samim time stvaranje energije, pomaže i u reguliranju šećera u krvi [13].

## **4.Diabetes mellitus**

Diabetes mellitus ili poznatiji kao šećerna bolest, kronična je bolest koju obilježava visoka razina šećera u krvi. Posljedica je smanjenog lučenja inzulina uz veću ili manju perifernu rezistenciju na inzulin koja uzrokuje povećanu razinu šećera. Najčešći simptomi koji se javljaju su polidipsija, poliurija i polifagija.

Učestalo mokrenje i pojačana žeđ i glad su klasični simptomi uznapredovale šećerne bolesti. Razlog pojave ovih simptoma je da se neiskorištena veća količina glukoze iz krvi filtrira u mokraću i za sobom povlači vodu, tako da dovodi do značajnog gubitka i glukoze i vode. Tijelo reagira na navedene gubitke pojačanim osjećajem žeđi i gladi. Može se još javiti i gubitak ili dobivanje tjelesne težine. Gubitak se pojavljuje zbog nedostatka energije, pa se zbog toga počinju razgrađivati masti iz masnog tkiva i bjelančevine iz mišićnog tkiva. Povezano je još i s gubitkom vode u tijelu. U tom slučaju osoba može izgubiti i do 10 kg u vrlo kratkom vremenskom razdoblju. Kao posljedica manjka energija može se pojaviti i umor kao jedan od simptoma diabetes mellitusa.

Također, osobe se žale na smetnje vida. Na početku se javljaju kratkotrajne smetnje koje uglavnom nestaju regulacijom šećera u krvi, međutim ako se ne liječi hiperglikemija nastaju promjene na krvnim žilama i tada nastaje trajno oštećenje vida. Iz toga razloga osobama oboljelih od dijabetesa savjetuju se česti pregledi očne pozadine. Ipak najjasniji simptom povećane koncentracije šećera u krvi je glukoza iznad 7 mmol/L na tašte ili od 11 mmol/L više, nakon obroka.

Postoje tri vrste diabetes mellitusa. To su tip 1 ili tip 2 i gestacijski dijabetes [14].

### **4.1. Tip 1 diabetes mellitusa**

Diabetes mellitus tipa 1 poznat kao maloljetnički (juvenilni) dijabetes ili inzulin-ovisni dijabetes, je kronična metabolička bolest uzrokovana uništenjem beta stanica Langerhansenovih otočića gušterače što uzrokuje apsolutni nedostatak inzulina i gubitak kontrole nad razinom glukoze u krvi.

Postoji više faktora koji utječu na nastanak diabetes mellitusa tipa 1, ali točan uzrok nije poznat. Kod osoba oboljelih od tipa 1 dijabetesa imunološki sustav tijela uništava inzulinske stanice u gušterači što dovodi do manjka stvaranja inzulina. U tom procesu veliku ulogu ima genetika [15].



#### **4.1.1. Simptomi i dijagnoza**

Glavni simptomi su pojačana žeđ, pojačan apetit te učestalo mokrenje. Osoba mora često mokriti i danju i noću zbog toga što višak glukoze prelazi u mokraću uzrokujući povećanje volumena mokraće. Mogu se pojaviti i šećerne mrlje koje nastaju zbog mokraće koja je puna glukoze. Zbog prisutnosti glukoze u mokraći mikroorganizmi se pojačano razmnožavaju, pa su moguće i infekcije. Čestim mokrenjem gubi se tekućina pa se javlja žeđ. Može doći i do gubitka težine, stalnog osjećaja umora i slabosti. Uz te simptome mogu se pojaviti još i trnci u šaka i nogama i zamagljen vid.

Na dijabetes tip 1 treba posumnjati kod osoba koje naglo izgube 5 – 10 kg, žale se na umor, žeđ i učestalo mokrenje. Dijagnoza se postavlja mjerenjem razine glukoze u krvi koja mora u dva zasebna mjerenja biti viša od 7 mmol/L natašte ili 11 mmol/L nakon obroka [14].

#### **4.1.2 Liječenje**

Lijek za potpuno izlječenje nema, stoga terapija traje cijeli život. Potrebno je uzimanje inzulina, redovito vježbanje i održavanje zdrave tjelesne težine, praćenje razine šećera u krvi i posebna prehrana. Cilj terapije je održati razinu šećera u krvi što bliže normalnoj što odgađa ili sprječava komplikacije. Tko god ima dijagnozu dijabetes tip 1, treba terapiju inzulinom. Imamo više vrsta inzulina, to su brzo djelujući dugodjelujući inzulin. Liječnik može prepisati i kombinaciju inzulina koji se koriste tijekom dana ili noći, ovisno o potrebama pacijenta. Inzulin se može primijeniti putem igle i šprice, inzulinske olovke ili inzulinske pumpe [16].

Prehrana treba sadržavati nisko masnu hranu, odnosno voće, povrće i cjelovite žitarice. Što manje životinjskih proizvoda i ugljikohidrata (bijeli kruh, slastice). S vremenom se nauči koliko namjernica koja se konzumira ima ugljikohidrata, pa je prema tome potrebno dati dovoljno inzulina kako ne bi došlo do hiperglikemije [15].

### **4.2. Tip 2 diabetes mellitusa**

Dijabetes tipa 2 poznat je kao dijabetes odraslih, ali i dijabetes tipa 1 i tipa 2 može započeti u djetinjstvu i odrasloj dobi. Tip 2 je češći u starijih odraslih osoba, no porast broja djece s pretilošću doveo je do sve više slučajeva dijabetesa tipa 2 kod mlađih osoba.

#### **4.2.1. Simptomi i dijagnoza**

Simptomi dijabetesa tipa 2 razvijaju se sporo, često ljudi žive godinama s bolešću, a da nisu ni svjesni da je imaju. Stručnjaci smatraju da jedna od šesnaest osoba boluje od dijabetesa tipa 2,

a da za to ne zna. Kada su simptomi prisutni oni uključuju povećanu žeđ, učestalo mokrenje, nenamjieran gubitak težine, zamućen vid, umor, utrnulost u rukama ili nogama.

Dijagnosticira se vađenjem krvi i utvrđivanjem količine glukoze u njoj. Još jedan način je OGGT (oralni test tolerancije na glukozu). On funkcionira tako da je pacijent ne jede ništa 8 do 12 sati prije dogovorenog vremena za provođenje testa, zatim u kratkom vremenskom razdoblju popije piće koje je zaslađeno i bogato šećerom. Nakon sat vremena mjeri se razina šećera u krvi i postupak se ponavlja ponovno nakon sat vremena. Manje od 7,8 mmol/L je normalno, do 11,1 mmol/L se dijagnosticira kao predijabetes, a više od toga se dijagnosticira dijabetes [17].

#### **4.2.2. Liječenje**

Liječenje dijabetesa tipa 2 uključuje: zdravu prehranu, redovitu tjelovježbu, reguliranje tjelesne težine, lijekove protiv dijabetesa ili inzulinsku terapiju i praćenje šećera u krvi. Ovi postupci će pomoći održati razinu šećera u krvi normalnom, što može odgoditi ili spriječiti komplikacije.

Vježbanje ne mora podrazumijevati isključivo teretanu i naporne treninge, to se može zamijeniti nečim poput hodanja, plivanja, vožnje biciklom ili trčanja. Odrasli bi trebali težiti 30 minuta ili više umjerenih aerobnih vježbi većinu dana u tjednu, ili najmanje 150 minuta tjedno. Djeca bi trebala imati 60 minuta umjerene do intenzivne aerobne vježbe dnevno. Aerobno vježbanje podrazumijeva pokretanje više skupina mišića u isto vrijeme, time se povećava rad srca, pluća i mišićnih stanica [18].

#### **4.3. Gestacijski dijabetes**

Gestacijski dijabetes je stanje u kojem razina šećera u krvi postaje visoka tijekom trudnoće. Postoje dvije vrste gestacijskog dijabetesa: A1 i A2. Žene s A1 mogu to riješiti prehranom i tjelovježbom. One koje imaju A2 trebaju uzimati inzulin ili druge lijekove. Gestacijski dijabetes nestaje nakon poroda. No, može imati utjecaj na zdravlje djeteta i povećava rizik od dobivanja dijabetesa tipa 2 kasnije u životu.

##### **4.3.1. Uzrok, etiologija i rizični faktori**

Simptoma obično nema, žene uglavnom otkriju da imaju gestacijski dijabetes na redovnim pregledima. Može se primijetiti povećan osjećaj žeđi, češće mokrenje i pojačan osjećaj gladi. Tijekom trudnoće posteljica proizvodi hormone koji uzrokuju nakupljanje glukoze u krvi. Obično tijelo može proizvesti dovoljno inzulina, no ako ono nije u stanju za to nastaje gestacijski dijabetes.

Rizični faktori koji mogu utjecati na nastajanje gestacijskog dijabetesa su: povišena tjelesna težina prije trudnoće, povišena razina šećera u krvi, ali nedovoljno da bi se imala dijagnoza dijabetesa, raniji gestacijski dijabetes, sindrom policističnih jajnika, visok krvni tlak, povišen kolesterol, pobačaj, rođeno mrtvo dijete i ženska osoba starija od 25 godina.

#### **4.3.2. Dijagnoza**

Gestacijski dijabetes obično se javlja u drugoj polovici trudnoće. Provjera se radi između 24. i 28. tjedna, ili prije ako postoji visok rizik. Potrebno je odraditi test tolerancije na glukozu: popije se 50 grama glukoze u slatkom piću, što će povisiti šećer u krvi. Sat kasnije napravi se test glukoze u krvi da se vidi kako je tijelo podnosi šećer. Ako rezultati pokažu da je šećer u krvi veći od određene razine, trebat će 3-satni oralni test tolerancije glukoze, što znači da će osoba dobiti test glukoze u krvi tri sata nakon što popije sto gramski napitak s glukozom. Test se može provesti i tako što će osoba postiti 12 sati, a zatim popiti napitak od 75 grama glukoze i 2-satni test glukoze u krvi. Ako postoji visok rizik, a rezultati testova se normalni, test se može provesti ponovno kasnije u trudnoći.

#### **4.3.3. Liječenje**

Kako bi se dijabetes držao pod kontrolom osoba treba provjeravati razinu glukoze u krvi više puta na dan, hraniti se zdravo i uključiti svakodnevno vježbanje. Prema potrebi liječnik će prepisati tablete ili inzulin.

Osobu koja boluje od gestacijskog dijabetesa potrebno je podučiti kako izgleda plan prehrane. Slastice poput kolača ili slatkiša treba zamijeniti sa prirodnim šećerima kao što je voće. Uzimati 3 obroka na dan sa 2 međuobroka. Oni se trebaju sastojati od povrća i integralnih žitarica, kruha od cjelovitih žitarica, riže, zobene kaše. Unos masnoće smanjiti na manje od 40% dnevnih kalorija. Jest treba što raznovrsniju hranu i paziti na količinu unosa iste. Mogu se koristiti i neki dodaci prehrani, ali prije toga se treba posavjetovati sa liječnikom.

Biti aktivan dobar je način za upravljanje šećerom u krvi. Ostati u formi tijekom trudnoće također je dobro za držanje i može spriječiti neke uobičajene probleme, poput bolova u leđima i umora. Osoba treba težiti ka 30 minuta umjerene aktivnosti kao što su trčanje, hodanje, plivanje i vožnja bicikla. Vježbanje može sniziti šećer u krvi. Dakle, poželjno je da osoba sa sobom uvijek ima oblik brzog šećera, poput tableta glukoze ili tvrdih slatkiša.

#### **4.3.4 Utjecaj gestacijskog dijabetesa na dijete i majku nakon poroda**

Dijete će vjerojatno biti zdravo ako se šećer u krvi kontrolira tijekom gestacijski dijabetes. Odmah nakon poroda liječnici će provjeriti razinu šećera u krvi novorođenčeta. Gestacijski dijabetes povećava vjerojatnost da će dijete biti veće od normalnog. Također je povezan s

žuticom, ali. ona općenito brzo nestaje s liječenjem. Dijete kasnije ima veće šanse od druge djece da će dobiti dijabetes tipa 2. Naravno, zdrav način života (uključujući dobru prehranu i puno tjelesne aktivnosti) može smanjiti taj rizik.

Ako je majka imala gestacijski dijabetes, ima veće šanse za dijabetes tipa 2. Ali se mogu poduzeti mjere da to se spriječi. Razina šećera u krvi vjerojatno će se vratiti u normalu oko 6 tjedana nakon poroda. Ako se to dogodi, osoba bi trebala ići na kontrolne pretrage svake 3 godine. Da bi se smanjio rizik potrebno je održavati tjelesnu težinu u zdravom rasponu. Kako bi to bilo moguće treba se konzumirati dobra prehrana koja se sastoji od puno povrća, cjelovitih žitarica, voća i nemasnih proteina. Planira li osoba još jedno dijete, treba imati na umu da je veća vjerojatnost da će ponovno dobiti gestacijski dijabetes[19].

## 5. Rizični faktori i prevencija

Faktori rizika koji utječu na nastanak dijabetesa su kombinacija više čimbenika. Osobito su to geni i način života. Oni uključuju predijabetes, što znači da osoba ima razinu šećera u krvi višu od normalne, ali nedovoljno visoku da bi se mogla nazvati dijabetesom, prekomjerna tjelesna težina ili pretilost, osoba koja ima 45 godina ili više, obiteljska povijest dijabetesa, visok krvni tlak, niska razina HDL kolesterola ili visoka razina triglicerida, gestacijski dijabetesa, neaktivan način života, bolesti srca ili moždani udara, depresija, sindromom policističnih jajnika i pušenje.

Što se tiče prevencije dijabetesa, ona uključuje zdraviji način života koji ujedno i donosi druge pogodnosti. Može smanjiti rizik od nastanka drugih bolesti, a pridonosi boljem osjećaju u svojem tijelu i više energije.

Promjene su gubitak težine i zadržavanje iste. Kontrola tjelesne težine važan je dio prevencije dijabetesa. To je moguće ostvariti kroz pravilan plan zdrave prehrane. Važno je smanjiti količinu kalorija koju osoba unosi svaki dan. Prehrana bi trebala uključivati manje obroke te manje masti i šećera. Također, poželjno je jesti raznoliku hranu iz svake skupine namirnica, uključujući puno žitarica, voća i povrća. Treba ograničiti konzumiranje crvenog mesa i izbjegavati prerađeno meso.

Redovita tjelovježba također pomaže u reguliranju tjelesne težine. Vježbanje ima mnoge zdravstvene prednosti, uključujući i pomoć pri mršavljenju i snižavanju razine šećera u krvi. Oboje smanjuju rizik od dijabetesa tipa 2. Idealno bi bilo da osoba ima 30 minuta tjelesne aktivnosti 5 dana u tjednu.

Pušenje može pridonijeti rezistenciji na inzulin, što može dovesti do dijabetesa tipa 2 [20].

## 6.Komplikacije

Komplikacije dijabetesa su brojne, mogu dovesti do invaliditeta, drugih bolesti i smrti. Dijelimo ih na:

Akutne komplikacije:

- hipoglikemija
- dijabetička ketoacidoza
- hiperglikemija
- hiperosmolarni sindrom.

Kronične komplikacije:

- vaskularne komplikacije
  - Mikrovaskularne (mikroangiopatija)
    - Retinopatija
    - Nefropatija
    - Neuropatija
  - Makrovaskularne (makroangiopatija)
    - Koronarna arterijska bolest
    - Periferna vaskularna bolest
    - Cerebrovaskularna bolest [21].

### 6.1.Hipoglikemija

Hipoglikemija je stanje koje se javlja kao posljedica niske razine glukoze u krvi. Simptomi koji se mogu pojaviti su glad, drhtavica, anksioznost, znojenje, blijeda koža, ubrzan ili nepravilan rad srca, pospanost i vrtoglavica. Kako se hipoglikemija pogoršava simptomi mogu uključivati: zbunjenost, zamagljen vid i gubitak svijesti. Ako dođe do gubitka svijesti osobi je potrebno dati glukagon. Glukagon je lijek na recept koji podiže glukozu u krvi. Važno je da članovi obitelji i prijatelji znaju dati injekciju. Da bi znali to pravilno izvesti potrebno je da ih medicinska sestra educira ispravnom načinu korištenja lijeka i načina njegove primjene. Kod edukacije je bitno napomenuti da se osobi koja je bez svijesti ne smije davati hrana, tekućina ni inzulin kako ne bi došlo do gušenja. [17]

Hipoglikemija može nastati ako osoba uzme previše inzulina u usporedbi s količinom ugljikohidrata koju pojede ili popije. Na primjer, nakon što osoba pojede obrok s puno jednostavnih šećera, ako propusti međuobrok ili obrok, ako pije alkohol, a ne unosi hranjive

tvori. Kako bi se to spriječilo medicinska sestre treba educirati i potaknuti osobu da izradi dobar plan prehrane i da uzima redovite obroke.

Kako bi znali da osoba ima hipoglikemiju potrebno je izmjeriti količinu glukoze u krvi. Da bi simptomi hipoglikemije nestali može se uzeti sok, neki slatkiši ili tableta glukoze. To će obično pomoći da simptomi nestanu. Nakon 15min ponovno se provjerava glukoza u krvi, ako je i dalje niska ponovno se uzima neka zaslađena hrana ili piće [22].

### **6.1.2.Zadaci medicinske sestre**

Odgovornost medicinske sestre je uvidjeti ljudske potrebe u skladu sa njezinim znanjem i vještinama. Od vitalnog je značaja da se kritičko mišljenje koristi za identifikaciju i razumijevanje čimbenika rizika za nestabilne razine glukoze u krvi, osobito niske, te popratne znakove i simptome. Sestrinske dijagnoze važne su jer pomažu u vođenju plana zdravstvene njege. Postavljanje točne dijagnoze sestre uvelike ovisi o poznavanju pacijentove medicinske povijesti, fizičkoj procjeni i laboratorijskim podacima. Točnost prikupljenih informacija također je odlučujući faktor. U slučaju nestabilne glukoze u krvi važno je znati ima li pacijent medicinsku dijagnozu dijabetesa tipa I ili tipa II, bilo koju trenutnu farmakološku terapiju, povijest nestabilne glukoze u krvi ili hipoglikemiju, pridržavanje posebne prehrane ili lijekova, trenutnu ili nedavne bolesti koje bi mogle utjecati na glukozu. Točna sestrinska dijagnoza od vitalnog je značaja za postizanje ishoda stabilne razine glukoze u krvi, uz izbjegavanje negativnih ishoda, poput oštećenja organa, kome i smrti. Često praćenje pacijentove razine glukoze od vitalnog je značaja tijekom epizode nestabilne ili niske glukoze u krvi. Daljnje odgovornosti medicinske sestre tijekom rada s interdisciplinarnim timom na procjeni hipoglikemije uključuju praćenje razine glukoze u krvi natašte i nakon obroka. Važno je pratiti te razine i biti svjestan da su hipoglikemijske epizode reaktivne, javljaju se nakon jela. Te je parametre također važno nadzirati jer mogu voditi davatelja usluge u utvrđivanju postoji li moguća prisutnost inzulinoma ili tumora izvan gušterače te treba li se provesti biokemijsko ispitivanje. Njega hipoglikemijskih epizoda može se sastojati od farmakoloških i nefarmakoloških radnji. Često praćenje glukoze od vitalnog je značaja za svakog pacijenta koji ima simptome nestabilne glukoze u krvi, osobito s hipoglikemijom. Intervencije medicinske sestre uključuju davanje tableta glukoze (približno tri), gela glukoze ili ugljikohidrata svjesnom pacijentu. Ugljikohidrati se mogu sastojati od slanih krepera ili tvrdih slatkiša (samo ako je pacijent budan). Za pacijente bez svijesti, medicinsko liječenje hipoglikemije uključuje dobivanje odgovarajućeg intravenoznog pristupa i moguću primjenu 50% dekstroze ili glukagona, prema protokolu ustanove ili odredbi liječnika [23].

## **6.2.Hiperglikemija**

Kontrola šećera u krvi u središtu je svakog plana liječenja dijabetesa. Povišen šećer u krvi ili hiperglikemija može utjecati na osobe s dijabetesom tipa 1 i tipa 2. Postoje dvije glavne vrste:

Hiperglikemija natašte. Ovo je šećer u krvi za pacijente koji imaju dijabetes viši od 130 mg/dl (miligrama po decilitru) nakon što nisu jeli ili pili najmanje 8 sati.

Hiperglikemija nakon obroka. Ovo je šećer u krvi koji je viši od 180 mg/dL 2 sata nakon jela. Osobe bez dijabetesa rijetko imaju razinu šećera u krvi iznad 140 mg/dL nakon obroka, osim ako je stvarno velika. [24]

Česti ili stalni visoki šećer u krvi može uzrokovati oštećenje živaca, krvnih žila i organa. Također može dovesti do drugih ozbiljnih stanja. Ljudi s dijabetesom tipa 1 skloni su nakupljanju kiselina u krvi koje se naziva ketoacidoza. Osobe koje boluju od dijabetesa tipa 2 imaju veću mogućnost smrtnog ishoda kod povišenog šećera u krvi jer njihovo tijelo nije u mogućnosti preraditi šećer. Zbog toga je važno liječiti simptome kako bi se spriječile daljnje komplikacije.

Simptomi uključuju: žeđ, glavobolje, poteškoće s koncentracijom, zamagljen vid, često mokrenje, umor, gubitak težine i šećer u krvi više od 180 mg/dl. Stalni visoki šećer u krvi može uzrokovati: infekcije rodnice i kože, sporo cijeljenje rana, lošiji vid, oštećenje živaca koje uzrokuje bolne hladne ili neosjetljive noge, erektilnu disfunkciju, problemi sa želucem i crijevima poput kroničnog zatvora ili proljeva, oštećenje očiju, krvnih žila ili bubrega.

Šećer u krvi može porasti ako: osoba zaboravi uzeti inzulin ili oralne lijekove za snižavanje glukoze, unos previše ugljikohidrata, infekcija, neka druga bolest, stres, nedovoljno tjelesne aktivnosti ili previše tjelesnog napora [25].

### **6.2.1 Zadaci medicinske sestre**

Pomoći pacijentu u identificiranju prehrambenih obrazaca koje je potrebno promijeniti. Ove informacije pružaju osnovu za individualne upute o prehrani povezane s kliničkim stanjem koje doprinosi fluktuaciji razine glukoze u krvi. Za upute o individualnoj prehrani treba se obratiti registriranom dijetetičaru. Individualizirani plan obroka ovisi o tijelu pacijenta, težini, vrijednostima glukoze u krvi, obrascima aktivnosti i specifičnom kliničkom stanju. Promjene u unosu hrane pacijenta pridonijet će stabilizaciji razine glukoze u krvi.

Ukazati pacijentu o važnosti pridržavanja propisanog plana obroka. Propisani plan obroka pomoći će pacijentu u održavanju stabilne razine glukoze u krvi.



Poticati pacijenta da uzima terapiju kako je propisano. Inzulin je potreban za snižavanje razine glukoze u krvi kod dijabetesa tipa 1, te kod mnogih pacijenata s dijabetesom tipa 2, a može biti i potreban pacijentima koji primaju TPN za održavanje stabilne glukoze u krvi.

Educirati pacijenta o pravilnim načinima uzimanja propisanih lijekova. Pacijent s dijabetesom mora naučiti o uzimanju inzulina ili oralnih hipoglikemijskih lijekova za snižavanje glukoze u krvi.

Mjeriti krvni tlak i prijaviti ako je tlak veći od 160 mm Hg (sistolički). Hipertenzija je obično povezana s dijabetesom. Kontrola krvnog tlaka sprječava koronarnu arterijsku bolest, moždani udar, retinopatiju i nefropatiju [26].

### **6.3. Dijabetička ketoacidoza**

Dijabetička ketoacidoza ozbiljna je komplikacija dijabetesa koja nastaje kada tijelo proizvodi visoku razinu krvnih kiselina u krvi koji se zovu ketoni. Stanje se razvija kada tijelo ne može proizvesti dovoljno inzulina. Bez dovoljno inzulina, tijelo počinje razgrađivati masti kao gorivo. Ovaj proces uzrokuje nakupljanje kiselina u krvotoku, što na kraju dovodi do dijabetičke ketoacidoze ako se ne liječi.

Znakovi i simptomi dijabetičke ketoacidoze često se brzo razvijaju, ponekad unutar 24 sata. Za neke, ti znakovi i simptomi mogu biti prvi pokazatelj dijabetesa. Simptomi koji se javljaju su: pretjerana žeđ, često mokrenje, mučnina i povraćanje, bol u želucu, slabost ili umor, kratkoća daha, dah s voćnim mirisom i zbunjenost.

Dijabetičku ketoacidozu obično izazivaju:

- Infekcija može uzrokovati da tijelo proizvodi veće razine određenih hormona, poput adrenalina ili kortizola. Nažalost, ti hormoni suzbijaju učinak inzulina - ponekad izazivajući epizodu dijabetičke ketoacidoze. Upala pluća i infekcije mokraćnog sustava česti su krivci.
- Problem s inzulinskom terapijom. Propušteni tretmani inzulinom ili neodgovarajuća inzulinska terapija ili neispravna inzulinska pumpa mogu ostaviti premalo inzulina u tjelesnom sustavu, izazivajući dijabetičku ketoacidozu.

Drugi mogući pokretači dijabetičke ketoacidoze uključuju: fizička ili emocionalna trauma, srčani ili moždani udar, pankreatitis, trudnoća, zlouporaba alkohola ili droga, osobito kokaina, određeni lijekovi poput kortikosteroida i nekih diuretika.

Dijabetička ketoacidoza liječi se tekućinama, elektrolitima - poput natrija, kalija i klorida - i inzulinom. Najčešće komplikacije dijabetičke ketoacidoze uzrokovane su upravo liječenjem

Moguće komplikacije liječenja

- Nizak šećer u krvi (hipoglikemija). Inzulin dopušta šećeru da uđe u stanice, uzrokujući pad razine šećera u krvi. Ako razina šećera u krvi prebrzo padne, može se razviti nizak šećer u krvi.
- Nizak kalij (hipokalemija). Tekućine i inzulin koji se koriste za liječenje dijabetičke ketoacidoze mogu uzrokovati prenizak kalij. Niska razina kalija može narušiti aktivnosti srca, mišića i živaca. Kako bi se to izbjeglo, elektroliti, uključujući kalij, obično se daju zajedno s nadoknadom tekućine u sklopu liječenja dijabetičke ketoacidoze.
- Oticanje mozga (cerebralni edem). Prebrzo mijenjanje razine šećera u krvi može uzrokovati oticanje u mozgu. Ova komplikacija češća kod djece, osobito one s tek dijagnosticiranim dijabetesom.

Dijabetička ketoacidoza može dovesti do gubitka svijesti i na kraju do smrti.

Kako bi se spriječila potrebno je uvesti zdravu prehranu i tjelesnu aktivnost u svakodnevnicu života. Također, bitno je uzimati oralne lijekove za dijabetes ili inzulin prema uputama.

Pratiti razinu šećera u krvi. Pažljivo praćenje jedini je način da razina šećera u krvi ostane unutar ciljanog raspona [27].

### 6.3.1 Intervencije medicinske sestre

- Pratiti vitalne vrijednosti
- Provjeriti šećer u krvi i terapija inzulinom prema odredbi liječnika
- Uspostava venskog puta
- Tekućina prema odredbi liječnika
- Provjeravati elektrolite jer će razine kalija pasti s liječenjem inzulinom
- Provjeriti funkciju bubrega
- Procijeniti mentalno stanje
- Potražite znakove infekcije
- Educirati pacijenta o važnosti pridržavanja lijekova za dijabetes
- Mjeriti diurezu
- Poticati pacijenta na zdravu prehranu
- Zamoliti pacijenta da nosi osobnu narukvicu koja označava da je imao epizodu DKA
- Slušati pluća u potrazi za hropcima [28].

## 6.4.Hiperosmolarni sindrom

Dijabetički hiperosmolarni sindrom ozbiljno je stanje uzrokovano iznimno visokom razinom šećera u krvi. Stanje se najčešće javlja kod osoba s dijabetesom tipa 2. Često je uzrokovana bolešću ili infekcijom. U dijabetičkom hiperosmolarnom sindromu se tijelo pokušava osloboditi viška šećera u krvi tako što ga unese u urin. Ako se ne liječi, dijabetički hiperosmolarni sindrom može dovesti do po život opasne dehidracije. Hitna medicinska skrb je neophodna.

Razvoj dijabetičkog hiperosmolarnog sindroma može potrajati danima ili tjednima. Mogući znakovi i simptomi uključuju: razina šećera u krvi od 33,3 milimola po litri (mmol/l) ili više, pretjerana žeđ, suha usta, povećano mokrenje, topla i suha koža, groznica, pospanost, zbunjenost, halucinacije, gubitak vida, grčevi i koma.

Dijabetički hiperosmolarni sindrom može biti potaknut: bolesti ili infekcijom, Ne pridržavanje plana liječenja dijabetesa, diuretici, ponekad i nedijagnosticirani dijabetes rezultira hiperosmolarnim sindromom.

Rizik od razvoja dijabetičkog hiperosmolarnog sindroma mogao bi biti veći ako:

- Osoba ima dijabetes tipa 2. Ako ne prati šećer u krvi ili još ne zna da boluje od dijabetes tipa 2, rizik je veći.
- Stariji od 65 godina.
- Kronično zdravstveno stanje, poput bolesti srca ili bubrega.
- Upala pluća, infekcije mokraćnog sustava ili virusa, koja uzrokuje porast razine šećera u krvi.
- Neki lijekovi - poput kortikosteroida (prednizon), diuretici (hidroklorotiazid i klortalidon) i određeni inhalatori poput terbutalina.

### 6.4.1.Intervencije medicinske sestre

- Procijeniti turgor kože
- Procijeniti stanje sluznica
- Pratiti unos i izlaz tekućine
- Pacijenta staviti na monitoring
- Pratiti vitalne znakove
- Provjeravati neurološki status svaka 2 sata
- Provjeriti ima li znakova ili simptoma upale
- Educirati pacijenta o simptomima hiperosmolarnog sindroma
- Uključiti pacijenta u daljnje planiranje zdravstvene njege [29].

## 6.5.Retinopatija

Dijabetička retinopatija je oštećenje krvnih žila u retini koje nastaje kao posljedica dijabetesa, odnosno visoke razine šećera u krvi. S vremenom, previše šećera u krvi može oštetiti krvne žile u cijelom tijelu, uključujući retinu. Mrežnica (lat.retina) je membrana koja prekriva stražnju stranu oka. Otkriva svjetlost i šalje signale mozgu kroz optički živac. Ako šećer blokira male krvne žile koje ulaze u mrežnicu, to može uzrokovati njihovo curenje ili krvarenje. U oku tada mogu izrasti nove krvne žile koje su slabije te lakše propuštaju ili krvare. Ako oko počne rasti novim krvnim žilama, to je poznato kao proliferativna dijabetička retinopatija, koju stručnjaci smatraju naprednijom fazom. Rani stadij poznat je kao neproliferativna dijabetička retinopatija. Oko može akumulirati tekućinu tijekom dugih razdoblja povišenog šećera u krvi. Ta akumulacija tekućine mijenja oblik i krivulju leće, uzrokujući promjene vida. Kad osoba kontrolira razinu šećera u krvi, leća će se obično vratiti u svoj izvorni oblik, a vid će se poboljšati. Dijabetes također povećava rizik od razvoja drugih problema s očima, uključujući kataraktu i glaukom otvorenog kuta.

Simptomi obično postaju vidljivi kada je stanje uznapredovalo. Dijabetička retinopatija ima tendenciju utjecati na oba oka. Znakovi i simptomi mogu uključivati: zamagljen vid, oslabljen vid boja, prozirne mrlje i tamne žice koje lebde u vidnom polju osobe i kreću se u smjeru u kojem osoba gleda, pruge koje blokiraju vid osobe, loš noćni vid, tamno ili prazno mjesto u središtu vida, nagli i potpuni gubitak vida

Svatko s dijabetesom ima rizik od razvoja dijabetičke retinopatije. Međutim, rizik je veći ako osoba: ima nekontroliranu razinu šećera u krvi, visok krvni tlak, visok kolesterol, trudnoća, pušaći.

Liječenje retinopatije ovisi o nekoliko čimbenika, uključujući težinu stanja i način na koji je reagirala na prethodne tretmane. U ranim fazama, liječnik može odlučiti pomno pratiti oči osobe bez intervencije. Ovaj pristup poznat je kao budno čekanje. U nekim slučajevima, osobi će možda trebati sveobuhvatni pregled proširenog oka često svaka 2-4 mjeseca. Dobra kontrola šećera u krvi može značajno usporiti razvoj dijabetičke retinopatije. U većini slučajeva uznapredovale dijabetičke retinopatije, osobi će biti potrebno kirurško liječenje. Neke od mogućih načina su:

- Operacija raspršenog lasera ili panretinalna fotokoagulacija odvija se u liječničkoj ordinaciji ili očnoj klinici. Liječnik koristi ciljane lasere kako bi smanjio krvne žile u oku i zapečatio krvarenje. Ovaj tretman može zaustaviti ili usporiti istjecanje krvi i nakupljanje tekućine u oku. Postupak se odvija tako da liječnik stavlja anestetik u oko,

a zatim usmjerava snažan snop svjetlosti u oko pomoću posebne leće. Jaka svjetlost može peckati ili se osjećati neugodno, a uobičajeno je da osoba ostatak dana ima zamućen vid. Nekoliko tjedana nakon zahvata u vidnom polju mogu se pojaviti male mrlje. Lasersko liječenje nosi određene rizike, poput gubitka perifernog vida, vida u boji i noćnog vida.

- Injekcije oka uključuju čišćenje oka kako bi se spriječile infekcije. Ljudi će morati redovito dobivati injekcije, ali s vremenom obično zahtijevaju rjeđe injekcije.
- Vitrektomija je postupak uklanjanja dijela staklastog tijela iz oka. Cilj je zamijeniti zamućeno staklasto tijelo ili krv kako bi se poboljšao vid i kako bi se otkrili svi izvori retinalnog krvarenja. Nakon uklanjanja zamućenog ili krvavog staklastog tijela, kirurg će na njegovo mjesto umetnuti bistru tekućinu ili plin. Tijelo će s vremenom upiti tekućinu ili plin i na svom mjestu stvoriti novo staklasto tijelo. Nakon operacije, osoba će nositi flaster za oči jedan dan i koristiti kapi za oči kako bi smanjila oticanje i spriječila infekcije. Ako liječnik stavi mjehurić plina u oko, osoba će morati držati glavu u određenom položaju nekoliko dana ili tjedana kako bi bila sigurna da mjehurić ostaje na pravom mjestu. Također treba izbjegavati letenje i posjećivanje mjesta na velikoj nadmorskoj visini dok mjehurić ne nestane.

Bez liječenja, dijabetička retinopatija može dovesti do različitih komplikacija. U nekim slučajevima dijabetička retinopatija može dovesti do odvajanja retine. Ova se komplikacija može dogoditi ako mišićno tkivo povuče mrežnicu od stražnjeg dijela oka. Obično uzrokuje pojavu plutajućih mrlja u vidnom polju pojedinca, bljeskove svjetla i gubitak vida. Odvojena mrežnica predstavlja značajan rizik od potpunog gubitka vida ako se osoba ne liječi. Normalni protok tekućine u oku može se blokirati pri stvaranju novih krvnih žila, što dovodi do glaukoma. Blokada uzrokuje nakupljanje pritiska u oku, povećavajući rizik od oštećenja vidnog živca i gubitka vida. Zbog toga je važno da osobe s dijabetesom idu na preglede vida barem jednom godišnje.

Osobe s dijabetesom mogu poduzeti korake prevenciju retinopatije, kao što su: zdrava i uravnotežena prehrana, redovito vježbanje, postizanje ili održavanje umjerene tjelesne težine, prestanak pušenja i poduzimanje svih antihipertenzivnih mjera koje preporučuje liječnik [30].

### **6.5.1. Zadaci medicinske sestre**

Medicinska sestra koja brine o pacijentu s dijabetesom ima važnu ulogu u sprječavanju komplikacija, gdje je najvažnije uspostaviti dobru komunikaciju. Edukacija pacijenata igra važnu ulogu u liječenju retinopatije, jer je povećana svijest povezana s motivacijom da se pridržavaju ciljeva samoupravljanja. Pacijentima s retinopatijom kojima je ugrožen vid možda

će trebati savjetovanje o mogućem gubitku vida, kao i jasno objašnjenje mogućnosti liječenja. Važno je da pacijenti razumiju što je retinopatija, zašto se razvija i što se može učiniti kako bi se spriječilo njezino napredovanje. Razumijevanje opasnosti za vid zbog komplikacija dijabetesa može povećati motivaciju pacijenata da prisustvuju pregledima i pregledima u klinici te da održavaju dobru kontrolu šećera u krvi. To znači da je važno da u najranijim fazama dobiju odgovarajuće informacije od medicinskih sestara.

Pacijentima koji puše potrebno je dati savjet o prestanku pušenja ili ih uputiti u službe za prestanak pušenja. Svim pacijentima treba dati savjet o postizanju zdrave, uravnotežene prehrane i dovoljno tjelesne aktivnosti [31].

## **6.6.Nefropatija**

Dijabetička nefropatija je bolest bubrega koja je posljedica dijabetesa. Najčešći je uzrok zatajenja bubrega. Gotovo trećina ljudi s dijabetesom razvije dijabetičku nefropatiju. Ljudi s dijabetesom također imaju veću vjerojatnost da će imati druge probleme povezane s bubrežima, poput infekcija mjehura i oštećenja živaca mjehura.

Često nema simptoma u ranoj fazi dijabetičke nefropatije. Kako se bubrežna funkcija pogoršava, simptomi mogu uključivati: oticanje ruku, stopala i lica, problemi sa spavanjem ili koncentracijom, loš apetit, mučninu, slabost, svrab (završni stadij bubrežne bolesti) i izrazito suha koža, pospanost (završna faza bubrežne bolesti), abnormalnosti u redovitom ritmu srca zbog povećanog kalija u krvi i trzanje mišića. Kako bubrežno oštećenje napreduje, bubrezi ne mogu ukloniti otpad iz vaše krvi. Otpad se zatim nakuplja u tijelu i može doseći otrovnu razinu, stanje poznato kao uremija. Osobe s uremijom često su zbunjene i povremeno postaju komatozne.

Snižavanje krvnog tlaka i održavanje kontrole šećera u krvi apsolutno su neophodni za usporavanje progresije dijabetičke nefropatije. Dostupni su lijekovi za koje je utvrđeno da usporavaju napredovanje oštećenja bubrega. Oni uključuju:

- Inhibitori SGLT2, uključujući dapagliflozin (Farxiga), koji pomaže u kontroli visokog šećera u krvi.
- Inhibitori angiotenzin konvertirajućeg enzima (ACE) mogu usporiti napredovanje oštećenja bubrega. Iako se ACE inhibitori - uključujući ramipril (Altace), kinapril (Accupril) i lizinopril (Prinivil, Zestril) - obično se koriste za liječenje visokog krvnog tlaka i drugih medicinskih problema. Često se daju osobama s dijabetesom radi sprječavanja komplikacija, čak i ako im je krvni tlak normalan.

- Blokatori angiotenzinskih receptora (ARB) često se mogu davati umjesto ako imate nuspojave uzimanja ACE inhibitora

Ako se ne liječi, bubrezi će nastaviti otkazivati, a mogu se otkriti i veće razine proteina u mokraći. Uznapredovalo zatajenje bubrega zahtijeva liječenje dijalizom ili transplantacijom bubrega [32].

### **6.6.1. Intervencije medicinske sestre**

- Pratiti krvni tlak
- Educirati pacijenta o bolesti
- Provjeriti bjelančevine u urinu
- Paziti da pacijent jede dijetu s niskim udjelom proteina
- Poticati pacijenta da ne puši
- Educirati pacijenta kako kontrolirati glukozu u krvi kod kuće
- Potaknuti ga na kretanje i vježbanje
- Educirati pacijenta o pridržavanju lijekova
- Educirati pacijenta o mogućnostima dijalize
- Izmjerite unos i izlaz tekućine
- Provjeriti ima li edema [33].

### **6.7. Neuropatija**

Dijabetička neuropatija ozbiljna je i česta komplikacija dijabetesa tipa 1 i tipa 2. To je vrsta oštećenja živaca uzrokovana dugoročno visokom razinom šećera u krvi. Stanje se obično razvija jako sporo. Rani simptomi periferne neuropatije su utrnulost, trnci, bol ili slabost u ekstremitetima. Opasno je kada osoba ne osjeća bol i na nozi razvije čir. U ozbiljnim slučajevima, loše zacjeljivanje rana ili infekcija mogu dovesti do amputacije. Postoje različite vrste dijabetičke neuropatije koje utječu na različita područja tijela, uzrokujući različite simptome.

Obično se simptomi neuropatije pojavljuju postupno. U mnogim slučajevima prva vrsta oštećenja živaca uključuje živce stopala. To može dovesti do simptoma ponekad bolnih "iglica i iglica" u stopalima. Simptomi se razlikuju ovisno o zahvaćenim područjima. Uobičajeni znakovi i simptomi različitih vrsta dijabetičke neuropatije uključuju: osjetljivost na dodir, gubitak osjeta dodira, poteškoće s koordinacijom pri hodu, utrnulost ili bol u rukama ili stopalima, peckanje u stopalima, osobito noću, mišićna slabost ili gubitak, nadutost ili punoća, mučnina, probavne smetnje ili povraćanje, proljev ili zatvor, vrtoglavica kod ustajanja, prekomjerno ili smanjeno znojenje, problemi s mjehurom, poput nepotpunog pražnjenja

mjehura, suhoća rodnice, erektilna disfunkcija, nemogućnost osjeta za nisku razinu glukoze u krvi, probleme s vidom, poput dvostrukog vida i povećan broj otkucaja srca [25].

Neuropatija se može podijeliti u 4 vrste:

- Periferna neuropatija- najčešći je oblik. Obično zahvaća stopala i noge, ali može zahvatiti i ruke ili šake. Simptomi su različiti i mogu biti blagi i teški. Oni uključuju: utrnulost, trnce ili peckanje, iznimnu osjetljivost na dodir, neosjetljivost na tople i hladne temperature, oštru bol ili grčeve, slabost mišića, gubitak ravnoteže ili koordinacije. Neki ljudi češće osjećaju simptome noću.
- Autonomna neuropatija- drugi je najčešći tip neuropatije. Autonomni živčani sustav upravlja drugim sustavima u tijelu nad kojima se nema svjesna kontrola. On kontrolira mnoge organe i mišiće, uključujući probavni sustav, znojnice, spolne organa i mjehur i kardiovaskularni sustav.
  - Oštećenje živaca u probavnom sustavu može uzrokovati: zatvor, proljev, probleme s gutanjem i gastroparezu zbog koje se želudac presporo prazni u tanko crijevo. Gastropareza uzrokuje kašnjenje u probavi, koje se s vremenom može pogoršati, što dovodi do čestih mučnina i povraćanja. Odgođena probava često otežava kontrolu razine glukoze u krvi, uz često izmjenjivanje visokih i niskih očitavanja. Također, simptomi hipoglikemije, poput znojenja i lupanja srca, mogu ostati neopaženi kod osoba s autonomnom neuropatijom.
  - Može uzrokovati seksualne probleme, poput erektilne disfunkcije, suhoće rodnice ili poteškoća u postizanju orgazma. U mjehuru može uzrokovati inkontinenciju ili dovesti do nemogućnosti potpunog pražnjenja mjehura.
  - Oštećenje živaca koji kontroliraju broj otkucaja srca i krvni tlak osoba može doživjeti kroz pad krvnog tlaka i osjetiti omaglicu ili vrtoglavicu kada ustane nakon sjedenja ili ležanja ili kod napora. Može uzrokovati abnormalno brz otkucaj srca i otežati identifikaciju nekih simptoma srčanog udara. Znakovi upozorenja za srčani udar uključuju: obilno znojenje, bol u ruci, leđima, vratu, čeljusti ili trbuhu, otežano disanje i mučninu
- Proksimalna neuropatija- rijetki je oblik neuropatije, poznata je i kao dijabetička amiotrofija. Ovaj oblik neuropatije češće se javlja kod starijih od 50 godina, češće kod muškaraca. Često zahvaća bokove, stražnjicu ili bedra. Može se osjetiti iznenadna i jaka bol. Mišićna slabost u nogama može otežati ustajanje bez pomoći. Dijabetička amiotrofija obično zahvaća samo jednu stranu tijela. Nakon pojave simptoma obično se



pogoršavaju, a zatim se na kraju počinju polako poboljšavati. Srećom, većina se ljudi oporavi u roku od nekoliko godina, čak i bez liječenja.

- Fokalna neuropatija- ili mononeuropatija javlja se kada dođe do oštećenja jednog određenog živca ili skupine živaca, uzrokujući slabost u zahvaćenom području. To se najčešće događa u ruci, glavi, trupu ili nozi. Pojavljuje se iznenada i obično je vrlo bolno. Poput proksimalne neuropatije, većina žarišnih neuropatija nestaje za nekoliko tjedana ili mjeseci i ne ostavlja trajna oštećenja. Najčešći tip je sindrom karpalnog tunela. Iako većina ne osjeća simptome sindroma karpalnog tunela, oko 25% ljudi s dijabetesom ima određeni stupanj kompresije živaca na zapešću. Simptomi fokalne neuropatije uključuju: bol, utrnulost, trnce u prstima, nemogućnost fokusiranja, dvostruki vid, boli iza očiju, Bellovu paralizu, bol u izoliranim područjima kao što su prednji dio bedara, donji dio leđa, područje zdjelice, prsa, želudac ili unutar stopala.

Ne postoji način na koji bi se izliječila neuropatija, ali se može utjecati na njezino napredovanje. Na način da se šećer u krvi održava u dobrim vrijednostima, redovita tjelovježba i pravilna prehrana [34].

### **6.7.1 Zadaci medicinske sestre**

Medicinska sestra treba pregledati pacijente, pomoći im u upravljanju čimbenicima rizika i naučiti pacijente pravilnoj njezi stopala i kože. Educirati i potaknuti pacijenta na obavljanje svakodnevnih pregleda stopala kako bi identificirali i prijavili ozljede stopala, ulceracije i slabo zacjeljivanje rana. Pacijenti mogu zahtijevati educiranja na temelju svojih individualnih potreba. Medicinska sestra bi trebala provesti preglede, pružiti edukaciju pacijentu o samoozdravljenju i potaknuti pacijente da razgovaraju sa zdravstvenim djelatnicima o tretmanima koji ne zadovoljavaju njihove potrebe ili očekivanja. Pravilna njega stopala i obuća od presudne su važnosti. To uključuje svakodnevne preglede stopala, održavanje kože čistom i hidratiziranom, podrezivanje noktiju na nogama i nošenje odgovarajuće obuće kao što su pamučne ili vunene čarape s cipelama odgovarajuće veličine [35].

### **6.8. Koronarna arterijska bolest**

Koronarna arterijska bolest, koja se naziva i CAD, koronarna ili aterosklerotična bolest srca, ozbiljno je stanje uzrokovano nakupljanjem plaka u koronarnim arterijama. Plak se može odlomiti, što može dovesti do srčanog udara ili iznenadne srčane smrti. Najčešći simptom je angina ili bol u prsima. Simptomi su često suptilniji kod žena. Mučnina, znojenje, umor ili nedostatak daha mogu se pridružiti tipičnoj boli u prsima poput pritiska. Ostali simptomi

koronarne arterijske bolesti uključuju: ubrzani rad srca, mučninu, lupanje srca (nepravilni otkucaji srca, preskočeni otkucaji), kratkoća daha, znojenje, slabost ili vrtoglavica.

U rizičnu skupinu spadaju stariji od 65 godina, osobe sa prekomjernom tjelesnom težinom ili pretili osobe, oboljeli od dijabetesa, spol (muškarci imaju veći rizik od srčanog udara i imaju ih ranije, u usporedbi sa ženama, sve dok se rizik ne izjednači u 70. godini života), osobe s visokim krvnim tlakom i visokim kolesterolom, stres, nedostatak tjelesne aktivnosti, pušenje ili udisanje pasivnog dima i nezdrava prehrana.

Komplikacije koronarne bolesti uključuju:

- Aritmiju koja se javlja kao atrijska fibrilacija. Ovi problemi s ritmom mogu uzrokovati zatajenje srca ili ga pogoršati. Nepravilan rad srca može dovesti do stvaranja krvnih ugrušaka u srcu, a oni mogu uzrokovati moždani udar ako dođu do mozga.
- Srčani udar
- Zatajenje srca [36]

Liječenje uključuje promjenu načina života. Prestanak pušenja, izbjegavanje prerađene hrane, hrane s puno soli, šećera i masti, šećer u krvi održavati i normalnim vrijednostima, redovita tjelovježba. Zatim lijekove koje liječnik može prepisati su: aspirin, beta blokatori, blokatori kalcijevih kanala, ranolazin, nitroglicerina, ACE inhibitori, blokatori receptora angiotenzina II (ARB), evolokumab (Repatha), koji smanjuje rizik od srčanog i moždanog udara kod osoba sa kardiovaskularnim bolestima.

Još jedan od načina liječenja je kirurškim putem. To su najčešće: balonska angioplastika, operacija prenosnice koronarne arterije i postavljanje stenta. Ovi tretmani ne mogu izliječiti, ali omogućuju veću opskrbu krvi u srce [37].

### **6.8.1. Intervencije medicinske sestre**

- Pratiti krvni tlak, otkucaje srca i disanje
- Kontinuirano praćenje EKG-a.
- Pacijenta smjestiti u udoban položaj
- Primijeniti terapiju kisikom ako je propisana
- Poticati pacijenta na samostalnost
- Upozoriti na mogućnost javljanja vrtoglavice
- Educirati pacijenta načinima opuštanja [38].

### **6.9. Periferna vaskularna bolest**

Periferna vaskularna bolest je poremećaj cirkulacije krvi koji uzrokuje sužavanje, blokiranje ili grčenje krvnih žila izvan srca i mozga. To se može dogoditi u arterijama ili venama. Periferna

vaskularna bolest obično uzrokuje bol i umor, često u nogama, a osobito tijekom vježbanja. Bol obično nestaje s odmorom. Kod periferne vaskularne bolesti, krvne žile se sužavaju i protok krvi se smanjuje. To može biti posljedica arterioskleroze ili „otvrdnuća arterija“, ili grčeva krvnih žila. Kod arterioskleroze plakovi se nakupljaju u žili i ograničavaju protok krvi i kisika u organe i udove. Kako napreduje rast plaka, mogu se razviti ugrušci i potpuno blokirati arteriju. To može dovesti do oštećenja organa i gubitka prstiju, nožnih prstiju ili udova, ako se ne liječi. Periferna arterijska bolest razvija se samo u arterijama koje nose krv bogatu kisikom iz srca. Dvije glavne vrste su funkcionalna i organska periferna vaskularna bolest.

- Funkcionalna periferna vaskularna znači da nema fizičkih oštećenja strukture krvnih žila. Umjesto toga, žile se šire i sužavaju kao odgovor na druge čimbenike poput moždanih signala i promjena temperature. Suženje uzrokuje smanjenje protoka krvi. Uzrokuju ga emocionalni stres, niske temperature, rukovanje vibrirajućim strojevima ili alatima i droge
- Organska periferna vaskularna uključuje promjene u strukturi krvnih žila poput upale, plakova i oštećenja tkiva. Primarno ga uzrokuju pušenje visoki krvni tlak, dijabetes i visok kolesterol. Dodatni uzroci organskog PVD -a uključuju ozljede mišića ili ligamenta, upalu krvnih žila i infekciju.

U rizičnu skupinu spadaju: stariji od 50 godina, osobe koje imaju prekomjernu težinu, visok kolesterol, povijest cerebrovaskularnih bolesti ili moždanog udara, dijabetes, visoki krvni tlak, osobe koje su na hemodijalizi. Odabir načina života koji može povećati rizik od razvoja PVD -a uključuje: neaktivan način života, loše prehrambene navike i pušenje.

Za mnoge ljude prvi znakovi PVD -a počinju polako i nepravilno. Možda će osjećati nelagodu poput umora i grčeva u nogama i stopalima koji se pogoršavaju tjelesnom aktivnošću zbog nedostatka protoka krvi. Najčešći simptom PVD -a i PAD -a je klaudikacija. Klaudikacija je bol u mišićima donjih ekstremiteta pri hodu. Bol se može primijetiti kod brzog tempa hodanja ili hodanja na veće udaljenosti. Obično nestane nakon odmora. Kad se bol vrati, može proći isto toliko vremena da nestane. Klaudikacija se javlja kada nema dovoljno dotoka krvi u mišiće koje koristite. U PVD -u sužene žile mogu opskrbiti samo ograničenu količinu krvi. To uzrokuje više problema tijekom aktivnosti nego u mirovanju. Kako PAD napreduje, simptomi će se pojavljivati sve češće i pogoršavati. Na kraju, tijekom odmora se može čak osjetiti bol i umor. Komplikacije zbog neliječenog PVD-a mogu biti ozbiljne, pa čak i opasne po život. Ograničeni protok krvi PVD -a može biti znak upozorenja za druge oblike vaskularnih bolesti.

Komplikacije PVD -a mogu uključivati: smrt tkiva, što može dovesti do amputacije ekstremiteta, impotencija, blijeda koža, bol u mirovanju i pri kretanju, jaka bol koja ograničava pokretljivost, rane koje ne zarastaju, infekcije kostiju i krvotoka opasne po život. Najozbiljnije komplikacije uključuju arterije koje dovode krv do srca i mozga. Kad se one začepi, to može dovesti do srčanog udara, moždanog udara ili smrti [39].

### **6.9.1. Intervencije medicinske sestre**

- Izbjegavati usku odjeću
- Izbjegavajte ekstremnu hladnoću (uzrokuje suženje krvnih žila)
- Potaknuti pacijenta da prestane pušiti, ako je pušač
- Izbjegavati položaje u kojima su savijena koljena ili križanje nogu
- Primjena antikoagulantnih lijekova kako je propisano
- Poticati na tjelevoježbu [40].

### **6.10. Cerebrovaskularne bolesti**

Cerebrovaskularna bolest odnosi se na bolest krvnih žila u mozgu. Najčešća cerebrovaskularna bolest je moždani udar. Moždani udar je stanje opasno po život koje zahtijeva hitan tretman. Cerebrovaskularna bolest prevladavajući je uzrok morbiditeta i mortaliteta kod bolesnika s tipom 1 i tipom 2 šećerne bolesti. Također, istaknuti je rizični čimbenik za ishemijski moždani udar. Moždani udar bolesnika sa šećernom bolesti ili s hiperglikemijom u akutnoj fazi moždanog udara ima viši mortalitet, lošiji neurološki ishod i teži invaliditet od onih bez iste. Normalizacija krvnog tlaka u bolesnika sa šećernom bolesti primarni je cilj prevencije moždanog udara. Antitrombocitna terapija aspirinom se preporuča za primarnu i sekundarnu prevenciju moždanog udara. Liječenje akutne faze moždanog udara u bolesnika sa šećernom bolesti trebalo bi slijediti iste principe koji upravljaju liječenjem udara u općoj populaciji. Jedno od učinkovitih načina liječenja ishemijskog moždanog udara je tromboliza, a koje pokrenuta u roku od 3-4 h nakon nastanka. Na taj način se smanjuje smrtnost i invalidnost kao posljedica udara. Međutim, primjena trombolitičkog liječenja povezana je s povećanim rizikom od krvarenja i njezina primjena i efekti u osoba sa šećernom bolesti zahtijevaju daljnju evaluaciju. Prema trenutnim smjernicama, brzo se treba sniziti samo visoki krvni tlak, onaj koji je iznad 220/120. međutim, krvni tlak ne bi trebao biti smanjen za više od 25% tijekom prvog dana liječenja [41].

#### **6.10.1. Intervencije medicinske sestre**

- Provjeriti razinu svijesti, sposobnost govora i orijentacije
- Prisutnost ili odsutnost voljnih ili nevoljnih pokreta ekstremiteta
- Promatrati tonus mišića, držanje tijela i položaj glave

- Pratiti otvaranje očiju
- Usporediti veličinu zjenica i reakcije zjenica na svjetlost te položaj oka
- Pratiti boju lica i ekstremiteta; temperaturu i vlažnost kože
- Mjeriti puls, tjelesnu temperaturu i broj udisaja
- Pratiti količinu unesene ili primijenjene tekućine i diurezu
- Uočiti ako ima znakova krvarenja
- Krvni tlak održavati u granicama normale [42].

## 7. Prikaz slučaja

Pacijent I.V. rođen 1965.g. na sistematskom pregledu 1995.g. saznaje da boluje od dijabetesa. Pod kontrolom ga je držao prehranom, sve do 2007.g. kada prelazi na tablete. 23.9.2020.g. pacijent dolazi na HBO zbog otoka i crvenila područja palca lijevog stopala. Navodi da je unazad pet dana primijetio gangrenu palca te da se od tada pojavilo crvenilo istog. Negira zimnicu i tresavicu te je afebrilan. Upućen je na Odjel vaskularne kirurgije radi gangrene palca lijevog stopala. Boluje od arterijske hipertenzije i dijabetesa. Alergije na lijekove negira. Troši metformin, repaglinid, perindoprilamlodipin i analgetike. Na odjelu je učinjena MSCTA arterija donjih ekstremiteta nakon čega se pacijenta premješta u Klinički bolnički centar Dubrava na Kliniku za vaskularnu kirurgiju radi endovaskularnog zahvata na potkoljениčnim arterijama. Tamo je 5.10.2020.g. učinjena amputacija lijevog palca na transmetatarzalnoj razini. Operativni i postoperativni tijek na odjelu prolaze bez komplikacija.

Pacijent je pušten kući i potrebno je previjati ranu svaka dva dana na način da se rana očisti octaniseptom, ispere, u ranu je potrebno staviti octenilin gel potom Aquacel Ag i extra te AquacelFoam. Th: ASK 100mg 1x1 tbl., kronična terapija kao do sada.

Sestrinske dijagnoze, ciljevi, intervencije i evaluacija:

### 1. **Visok rizik za infekciju u/s operativnom ranom**

Cilj: Pacijent neće razviti simptome ni znakove infekcije

Intervencije: Educirati pacijenta i obitelj o načinima sprečavanja infekcije, čimbenicima nastajanja infekcije i mjerama prevencije

Ranu previjati prema aseptičnim uvjetima

Podučiti pacijenta pravilnom pranju ruku

Evaluacija: Cilj nije postignut, pacijent je razvio infekciju

### 2. **Akutna bol u/s poslijeoperacijskim periodom što se očituje pacijentovom izjavom o postojanju boli**

Cilj: Pacijent će znati načine kako ublažiti bol

Intervencije: Objasniti pacijentu da zauzme najugodniji položaj

Podučiti pacijenta metodama relaksacije

Odvraćati pažnju na druge aktivnosti

Evaluacija: Cilj je postignut, pacijent zna načine za ublaživanjem boli

Pacijent je ponovno primljen 10.11.2020.godine na Odjel vaskularne kirurgije zbog nekroze mjesta amputacije uz okolno crvenilo i flegmonu. S obzirom na klinički nalaz i anamnezu postavlja se indikacija za natkoljenu amputacijom lijeve noge te se ista čini 12.11.2020.godine

Pacijent se otpušta kući s preporukom:

-lital 2x500mg per.os/ 10 dana po infektologu,

-dijabetička prehrana uz Diaprel 60mg 2 tbl. prije doručka, Siofor 1000mg 1, 0, 1.

- analgetik pp

- ranu slobodno tuširati

- izdane su doznake za ortopedsko pomagalo

Nastavak samokontrole glikemije uz vođenje dnevnika, u slučaju neregulirane glikemije uz peroralnu terapiju predlaže se prelazak na terapiju inzulinom,

Sestrinske dijagnoze, ciljevi, intervencija i evaluacija:

1. **Visok rizik za pad (Morse 45) u/s poslijeoperacijskim periodom**

Cilj: pacijent će se pridržavati sigurnosnih uputa za sprečavanje pada

Intervencije: uputiti pacijenta na postojanje rizika za pad

educirati pacijenta o načinu korištenja ortopedskih pomagala

educirati pacijenta i obitelj o čimbenicima rizika, samom padu i mjerama prevencije pada

Evaluacija: cilj je postignut, pacijent se pridržava sigurnosnih uputa

**2. Socijalna izolacija u/s nezadovoljstvom fizičkim izgledom što se očituje pacijentovom izjavom o nedostatku ispunjenosti života**

Cilj: pacijent će razvijati pozitivne odnose s drugima

Intervencije: uputiti ga na suportivne grupe

Ohrabrivati ga i pohvaliti svaki napredak

Poticati pacijenta na razvijanje kontakata s drugim osobama

Evaluacija: cilj je postignut, pacijent je razvio pozitivne odnose s drugima

**3. SMBS osobna higijena (3/4) u/s amputacijom lijeve natkoljenice što se očituje nemogućnosti samostalnog pranja tijela**

Cilj: pacijent će razumjeti problem i prihvatit će pomoć

Pacijent će biti čist, bez neugodnih mirisa i očuvanog integriteta kože

Intervencije: procijeniti stupanj samostalnosti

Osigurati potreban pribor i pomagala za obavljanje osobne higijene, te ga poticati da ih koristi

Okolinu učiniti sigurnom kako bi se spriječio pad

Pacijenta poticati da promatra promjene na bataljku

Evaluacija: Cilj je postignut, pacijent razumije problem i prihvaća pomoć

Cilj je postignut, pacijent je čist, bez neugodnih mirisa i očuvanog integriteta kože

**4. Neprihvatanje vlastitog tjelesnog izgleda u/s gubitkom dijela tijela što se očituje izbjegavanjem socijalnih kontakata**

Cilj: pacijent će obnoviti socijalne kontakte

Intervencije: poticati pacijenta na kontakt s obitelji i bliskim prijateljima

Omogućiti razmjenu iskustva s osobama koje su bile u istim situacijama

Omogućiti kontakt sa suportivnim grupama u zajednici



Evaluacija: cilj je postignut, pacijent je obnovio socijalne kontakte

**5. Nisko samopoštovanje u/s krivnjom što se očituje pacijentovom izjavom „da sam se barem ranije pridržavao savjeta“ i izražavanjem osjećaja krivnje**

Cilj: pacijent će razmišljati o sebi pozitivno i prihvatit će svoje stanje

Intervencije: saslušati pacijenta, pokazati razumijevanje i interes za problemom

Pružiti pacijentu ohrabrenje

Pacijenta i obitelj uključiti u suportivne grupe

Omogućiti pacijentu razgovor s psihologom

Evaluacija: cilj je postignut, pacijent razmišlja o sebi pozitivno i prihvaća svoje stanje

Nakon provedenog bolničkog liječenja pacijent odlazi na akutno rehabilitaciju u Varaždinske toplice dogovorenu za 1.2.2021.godine nakon transfemoralne amputacije lijeve noge u Općoj bolnici Koprivnica 12.11.2020. godine. Rehabilitacija se provodi individualnom medicinskom gimnastikom prema program hidrogimnastikom u Hubbardu, UZV-om uz navedene lijekove. Po završetku liječenja pacijentu kondicijalno poboljššan, hoda uz samostalno apliciranu natkoljenu protezu i protekciju podlaktičnih štaka. Savladao hod po neravninama i stepenicama. Osnažena muskulatura ruku i desne noge. Tijekom boravka opskrbljen natkoljenu protezom s ostalim elementima proteze. Nastaviti s naučenim vježbama te za godinu dana ponoviti fizikalno liječenje stacionarnog tipa kada se očekuje promjena ležišta proteze.

Sestrinske dijagnoze, ciljevi, intervencije i evaluacija

**1. Visok rizik za pad u/s neupućenošću u korištenje natkoljenu protezu**

Cilj: pacijent neće pasti tijekom posjete medicinske sestre

Pacijent će se pridržavati sigurnosnih mjera

Intervencije: uputiti pacijenta na postojanje rizika za pad

postaviti pacijentu sve potrebne stvari na dohvat ruke

educirati pacijenta, članove obitelji i prijatelje o čimbenicima rizika za pad i prevenciju

dogovoriti s pacijentom kretanje na siguran način

provjeriti je li pacijent shvatio upute i pridržava li se istih

Evaluacija: cilj je postignut, pacijent nije pao tijekom posjeta medicinske sestre

Cilj je postignut, pacijent se pridržava sigurnosnih uputa

2. **Strah u/s promjenom stila života što se očituje pacijentovom izjavom „ništa više neću moći sam učiniti i ovisim o pomoći druge osobe“**

Cilj: pacijent će opisati smanjenu razinu straha

Intervencije: stvoriti profesionalno empatijski odnos

Poticati obitelj da se uključe u aktivnosti koji pacijentu pružaju osjećaj zadovoljstva

Poticati pacijenta na verbaliziranje straha

Osigurati dovoljno vremena za razgovor s pacijentom

Educirati pacijenta metodama distrakcije

Evaluacija: cilj je postignut, pacijent opisuje smanjenu razinu straha

## **8. Primjer jelovnika za osobe oboljele od dijabetesa**

### **8.1. Poželjne namjernice**

Bijelo meso, teletina, meso od prepelice, govedina

Riba (losos ili sardine, haringa, incuni, tuna)

Bjelanjak

Tofu

Mliječni proizvodi: oni s manjim sadržajem mliječnih masti i svježi kravliji sir

Ulja: maslinovo, sezamovo i bučino

Začini: cimet, kurkuma, ružmarin

Povrće: brokula, kupusnjače, mahunarke, luk, špinat, zeleno lisnato povrće i đumbir

Sjemenke: integralne žitarice, ječam i zob

Orašasti plodovi, ali u umjerenim količinama

Voće s nižim udjelom ugljikohidrata npr. avokado, dinja, jagode, lubenica, jabuka, kruška, banana, kupine, trešnje, šljive, limun, breskva, nektarina, limeta, grejp, naranča, kivi

### **8.2. Nepoželjne namjernice**

Česta konzumacija crvenog mesa (govedine)

Slastice poput čokolade i kolača

Prekomjeren unos soli i šećera

Tjestenina

Maslac, mast, kukuruzno ulje

Alkohol

Suhomesnati proizvodi i prerađeni proizvodi

Bijela riža i bijelo brašno [43]

### **8.3.Primjer jelovnika za jedan dan**

Doručak: palačinke od heljdinog i zobenog brašna sa svježim kravljim sirom i šumskim voćem

Međuobrok: 6 integralnih krepera, jogurt s manje mliječne masti i jabuka

Ručak: 60 g pirjane puretine/piletine, 120g palente, zelena salata, 2 čajne žlice maslinovog ulja

Međuobrok: jabuka

Večera:400g fileta oslića i salata od rikole [44].

## 9. Zaključak

Diabetes mellitus je stanje u kojem organizam nije sposoban apsorbirati ili proizvesti dovoljnu količinu inzulina. Razlikujemo Tip 1, Tip 2 i gestacijski dijabetes. Tip 2 je najčešći oblik diabetes mellitusa. Na prevenciju nastanka Tip 2 dijabetesa možemo utjecati zdravom prehranom, redovitom tjelovježbom i izbjegavanjem duhanskih proizvoda, tj. zdravim načinom života. No, na čimbenike kao što su geni i životna dob ne možemo utjecati.

Komplikacije dijabetesa mogu biti akutne i kronične. Akutne komplikacije su: hipoglikemija, dijabetička ketoacidoza, hiperglikemija, hiperosmolarni sindrom. Kronične komplikacije su vaskularne komplikacije: mikrovaskularne (mikroangiopatija): retinopatija, nefropatija, neuropatija i makrovaskularne (makroangiopatija): koronarna arterijska bolest, periferna vaskularna bolest, cerebrovaskularna bolest. Posljedice kroničnih komplikacija mogu dovesti do ozbiljnih oštećenja vida, funkcije bubrega, cerebrovaskularnih oštećenja, srčanog oštećenja, čak i do smrti.

Zadaci medicinske sestre u prevenciji nastanka komplikacija od velike su važnosti jer medicinska sestra najviše vremena provodi s pacijentima od ostalog zdravstvenog osoblja i sa pacijentom razvija odnos povjerenja i sigurnosti. Pacijent i članove obitelji potrebno je educirati pravilnoj prehrani, ukazati im na namjernice koje smije upotrebljavati, a koje ne. Medicinska sestra zajedno sa njima izrađuje primjer jelovnika kako bi si lakše mogli planirati dnevni ili tjedni plan prehrane. Također je jako važno podučiti pacijente o vođenju dnevnika samokontrole, o načinu kontrole glikemije, o pravilnoj primjeni inzulina ili tableta koje su ordinirane od liječnika. Bitno je naglasak staviti na dobru njegu stopala i uočavanju promjena na koži na vrijeme kako ne bi došlo do amputacije. Važno je i regulirati tjelesnu težinu i održavati je u granicama normale.

Tjelesna aktivnost od velike je važnosti u snižavanju i reguliranju šećera u krvi. Međutim, isto tako važno je da medicinska sestra nakon dobre procjene stanja pacijenta, pomogne pacijentu utvrditi kojom količinom i kojim intenzitetom se može baviti tjelesnom aktivnošću.

Medicinska sestra je osoba čija je uloga od izrazito velike važnosti u prevenciji nastanka komplikacija šećerne bolesti, ali i samoj prevenciji nastanka dijabetesa. Zbog toga je važno da ona svojim znanjem i vještinama cjelokupnu populaciju educira o zdravom načinu života kako bi se smanjila pojavnost dijabetesa tipa 2, a i ostalih bolesti koje su posljedica sjedilačkog načina života i nezdrave prehrane kao što su to namjernice bogate mastima, soli ili šećerom, neredoviti obroci ili preskakanje obroka.

Iz prikaza slučaja možemo zaključiti da je pacijent razvio kronične komplikacije dijabetesa koja je za posljedicu imala amputaciju natkoljenice. Do komplikacija je došlo zbog ne pridržavanja uputa medicinske sestre i drugog zdravstvenog osoblja. Odnosno, zbog ne uzimanja terapije kako je prepisano od strane liječnika, nezdrave prehrane i premalo tjelesne aktivnosti. Kako ne bi došlo do daljnjih komplikacija i pojave novih, zadatak medicinske sestre je educirati pacijenta i obitelj o važnosti pridržavanja medicinskih uputa i pravilnom uzimanju terapije, preporučiti namjernice koje pacijent može koristiti i pomoći oko pripreme jelovnika. U skladu s mogućnostima pacijenta i u suradnji s liječnikom i fizioterapeutom osmisliti plan tjelesne aktivnosti i vježbi koje pacijent može sam ili uz pomoć druge osobe izvoditi.

Uz multidisciplinarni pristup i suradnju svih članova tima od liječnika, medicinske sestre, fizioterapeuta, nutricioniste i psihologa postići ćemo napredak u liječenju bolesti, spriječiti razvoj komplikacija i postići veći stupanj samostalnosti oboljelih pacijenata.

## 10.Literatura

- [1] M. Kostrenčić, M. Krleža, M. Protega: Opća enciklopedija, Zagreb, 2009  
<https://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?ID=67020> dostupno 4.5.2021
- [2] V. Jureša: Zdravstvo i zdravstvene ustanove  
[http://ss-medicinska-si.skole.hr/upload/ss-medicinska-si/images/static3/1121/attachment/Zdravstvena\\_zastita\\_\\_i\\_zdravstvene\\_ustanove.pdf](http://ss-medicinska-si.skole.hr/upload/ss-medicinska-si/images/static3/1121/attachment/Zdravstvena_zastita__i_zdravstvene_ustanove.pdf)  
dostupno 4.5.2021
- [3] <http://sanatorij.com/usloge-dom-za-starije-sanatorij-corluka/zdravstvena-njega-u-kuci> dostupno 4.5.2021
- [4] M. Lakić, a. Džono-Boban: Šećerna bolest (dijabetes)  
<https://www.zzjzdnz.hr/zdravlje/kardiovaskularno-zdravlje/524-ch-0> dostupno 4.5.2021
- [5] A. Špoljarić: Sve o tipu 1  
<https://zadi.hr/clanci/tip-1/sve-o-dijabetesu-tip-1/> dostupno 4.5.2021
- [6] Prevenција dijabetesa  
<https://elbi-medikal.hr/prevenција-dijabetesa/> dostupno 4.5.2021
- [7] M. Gojsalić: Zdravstvena njega u kući  
<https://www.seniori.hr/stranice/other-pages/zdravstvene-teme/359-zdravstvena-njega-u-kuci>  
dostupno 6.5.2021
- [8] <https://www.ustanova-kancijan.hr/usluge-2/zdravstvena-njega/>
- [9] V. Mrzljak: Zdravstvena njega u kući, udžbenik za učenike srednje medicinske škole, Zagreb 2020
- [10] S. Šepec: Standardizirani postupci u zdravstvenoj njezi u kući, Zagreb, 2010  
<http://www.thalassotherapia-opatija.hr/wp-content/uploads/2017/07/Standardizirani-potupci-u-zdravstvenoj-njezi.pdf> dostupno 6.5.2021
- [11] D. S. Longnecker: Anatomy and Histology of the Pancreas  
<https://www.pancreapedia.org/reviews/anatomy-and-histology-of-pancreas> dostupno 6.5.2021
- [12] Predrag Keros, Branka Matković: Anatomija i fiziologija, udžbenik za učenike srednje medicinske škole, Zagreb 2014, 3 izdanje
- [13] D. Goodsell: Insulin, 2001  
<https://pdb101.rcsb.org/motm/14> dostupno 19.7.2021
- [14] American Diabetes Association: Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus, 2007  
[https://care.diabetesjournals.org/content/diacare/30/suppl\\_1/S42.full.pdf](https://care.diabetesjournals.org/content/diacare/30/suppl_1/S42.full.pdf) dostupno 2.8.2021
- [15] I. Pavlić Renar: Dijagnostika i liječenje šećerne bolesti tipa 1, 2009

file:///C:/Users/korisnik/Downloads/100\_106.pdf

[16] Prehrana za dijabetičare s preporučenim i zabranjenim namjericama

<https://www.krenizdravo.hr/prehrana/prehrana-za-dijabeticare-s-preporucenim-i-zabranjenim-namirnicamadostupno> 2.8.2021

[17] Dr. V. Wilson: Živjeti s dijabetesom, Zagreb, 2021

[18] Type 2 diabetes <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/type-2-diabetes/diagnosis-treatment/drc-20351199> dostupno 8.8.2021.

[19] M.Dansinger: Gestational Diabetes, 2019 <https://www.webmd.com/diabetes/gestational-diabetes> dostupno 8.8.2021

[20] How to Prevent Diabetes

<https://medlineplus.gov/howtopreventdiabetes.html> dostupno 8.8.2021

[21] Lukanić Đ. Rizici i kronične komplikacije šećerne bolesti (završni rad). Varaždin: Sveučilište Sjever; 2015.

[22] Mary Jo DiLonardo: Hypoglycemia, 2021

<https://www.webmd.com/diabetes/hypoglycemia-overview> dostupno 8.8.2021

[23] P. Mathew, D. Thoppil, T. McClinton: Hypoglycemia (Nursing), 2021

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK568695/> dostupno 8.8.2021

[24] A. Felman: What to know about hyperglycemia, 2019

<https://www.medicalnewstoday.com/articles/323699> dostupno 23.8.2021

[25] Lj. Broz, M. Budisavljević, S. Franković: Zdravstvena njega 3, Zagreb, 2007

[26] G. Wayne: Risk for Unstable Blood Glucose Level Nursing Care Plan, 2017

[https://nurseslabs.com/risk-unstable-blood-glucose-level/#nursing\\_assessment](https://nurseslabs.com/risk-unstable-blood-glucose-level/#nursing_assessment) dostupno 23.8.2021

[27] Mayo Foundation for Medical Education and Research: Diabetic ketoacidosis

<https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/diabetic-ketoacidosis/diagnosis-treatment/drc-20371555> dostupno 23.8.2021

[28] P. Ghimire, A. S. Dhamoon, C. Doerr: Ketoacidosis (Nursing), 2021

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK568717/> dostupno 23.8.2021

[29] P. Martin: Diabetic Ketoacidosis and Hyperglycemic Hyperosmolar Nonketotic Syndrome Nursing Care Plans, 2020

<https://nurseslabs.com/diabetic-ketoacidosis-nursing-care-plans/4/> dostupno 23.8.2021

[30] V. Diaz: What to know about diabetic retinopathy, 2020

<https://www.medicalnewstoday.com/articles/183417#prevention> dostupno 23.8.2021

[31] S. Ford: Patient support to reduce risk of diabetic retinopathy, 2014



<https://www.nursingtimes.net/clinical-archive/diabetes-clinical-archive/patient-support-to-reduce-risk-of-diabetic-retinopathy-16-06-2014/> dostupno 23.8.2021

[32] Diabetic nephropathy, 2013

<https://www.mydr.com.au/diabetes/diabetic-nephropathy/> dostupno 26.8.2021

[33] R. T. Varghese, I. Jialal, C. Doerr: Diabetic Nephropathy (Nursing), 2021

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK568691/> dostupno 26.8.2021

[34] C. Wint, M. Solan, B. Wu: Everything You Should Know About Diabetic Neuropathy, 2018

<https://www.healthline.com/health/type-2-diabetes/diabetic-neuropathy> dostupno 26.8.2021

[35] J. K. Anastasi, C. Klug: Diabetic peripheral neuropathy: Person-centered care

[https://www.nursingcenter.com/ce\\_articleprint?an=00152193-202104000-00009](https://www.nursingcenter.com/ce_articleprint?an=00152193-202104000-00009) dostupno 26.8.2021

[36] S. Cooper, J. H. Caldwell: Coronary Artery Disease in People With Diabetes: Diagnostic and Risk Factor Evaluation, 1999

<http://journal.diabetes.org/clinicaldiabetes/v17n21999/pg.58.htm> dostupno 26.8.2021

[37] H. D. Bhargava: Coronary Artery Disease, 2020

<https://www.webmd.com/heart-disease/guide/heart-disease-coronary-artery-disease> dostupno 26.8.2021

[38] Coronary Artery Disease Nursing Care Plan & Management

<https://www.rnpedia.com/nursing-notes/medical-surgical-nursing-notes/coronary-artery-disease/> dostupno 26.8.2021

[39] A. Giorgi: Peripheral Vascular Disease, 2018

<https://www.healthline.com/health/peripheral-vascular-disease#symptoms> dostupno 26.8.2021

[40] Peripheral Vascular Disease

<https://www.registerednurses.com/peripheral-vascular-disease-pvd-nclex-review/> dostupno 26.8.2021

[41] J. Boras, A. Ljubičić: Makrovaskularne komplikacije šećerne bolesti, 2009

[file:///C:/Users/korisnik/Downloads/136\\_142%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/korisnik/Downloads/136_142%20(2).pdf) dostupno 26.8.2021

[42] Cerebrovascular Accident Nursing Care Plan & Management

<https://www.rnpedia.com/nursing-notes/medical-surgical-nursing-notes/cerebrovascular-accident/> dostupno 26.8.2021

[43] Dijabetička dijeta

<https://elbi-medikal.hr/prehrambeni-savjeti/jelovnici-za-dijabeticare/> dostupno 26.8.2021

[44] J. Hančević, F. Coce, V. Božikov: Dijabetičko stopalo, Zagreb, 2002



IZJAVA O AUTORSTVU  
I  
SUGLASNOST ZA JAVNU OBJAVU

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

Ja, IVANA DOMBAJ (ime i prezime) pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću, izjavljujem da sam isključivi autor/ica završnog/diplomskog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom SESTRINSKA SUDBA U DUŠI ZA PACIJENTA SA KOMPLIKACIJAMA DIJABETESA (upisati naslov) te da u navedenom radu nisu na nedozvoljeni način (bez pravilnog citiranja) korišteni dijelovi tuđih radova.

Student/ica:  
IVANA DOMBAJ (upisati ime i prezime)

Dombaj  
(vlastoručni potpis)

Sukladno 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.

Ja, IVANA DOMBAJ (ime i prezime) neopozivo izjavljujem da sam suglasan/na s javnom objavom završnog/diplomskog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom SESTRINSKA SUDBA U DUŠI ZA PACIJENTA SA KOMPLIKACIJAMA DIJABETESA (upisati naslov) čiji sam autor/ica.

Student/ica:  
IVANA DOMBAJ (upisati ime i prezime)

Dombaj  
(vlastoručni potpis)