

Važnost sestrinske dokumentacije kod zdravstvene njege bolesnika sa dijabetičkim stopalom

Perović, Vlasta

Undergraduate thesis / Završni rad

2020

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Bjelovar University of Applied Sciences / Veleučilište u Bjelovaru**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:144:466453>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-12-23**



Repository / Repozitorij:

[Repository of Bjelovar University of Applied Sciences - Institutional Repository](#)



VELEUČILIŠTE U BJELOVARU
PREDDIPLOMSKI STRUČNI STUDIJ SESTRINSTVO

**VAŽNOST SESTRINSKE DOKUMENTACIJE KOD
ZDRAVSTVENE NJEGE BOLESNIKA SA
DIJABETIČKIM STOPALOM**

Završni rad br. 04/SES/2020

Vlasta Perović

Bjelovar, lipanj 2020.



Veleučilište u Bjelovaru
Trg E. Kvaternika 4, Bjelovar

1. DEFINIRANJE TEME ZAVRŠNOG RADA I POVJERENSTVA

Kandidat: **Perović Vlasta** Datum: 06.02.2020.

Matični broj: 001601

JMBAG: 0314015549

Kolegij: **ORGANIZACIJA, UPRAVLJANJE I ADMINISTRACIJA U ZDRAVSTVENOJ NJEZI**

Naslov rada (tema): **Važnost sestrinske dokumentacije kod zdravstvene njege bolesnika sa dijabetičkim stopalom**

Područje: **Biomedicina i zdravstvo**

Polje: **Kliničke medicinske znanosti**

Grana: **Sestrinstvo**

Mentor: **Marina Friščić, mag.med.techn.**

zvanje: **viši predavač**

Članovi Povjerenstva za ocjenjivanje i obranu završnog rada:

1. **Gordana Šantek-Zlatar, mag.med.techn., predsjednik**
2. **Marina Friščić, mag.med.techn., mentor**
3. **Živko Stojčić, dipl.med.techn., član**

2. ZADATAK ZAVRŠNOG RADA BROJ: 04/SES/2020

Šećerna bolest je najčešća endokrina bolest u svijetu sa tendencijom porasta oboljelih osoba do 2030 godine na 438 milijuna prema procjeni Svjetske zdravstvene organizacije. Komplikacije šećerne dijelimo na akutne i kronične. U radu će biti opisana klinička slika diabetes mellitusa te načini liječenja kao i moguće akutne i kronične komplikacije bolesti. Također u radu će biti opisana edukacija bolesnika i obitelji te sestrinska dokumentacija kod bolesnika sa dijabetičkim stopalom.

Zadatak uručen: 06.02.2020.

Mentor: **Marina Friščić, mag.med.techn.**



ZAHVALA

Zahvaljujem se svim predavačima i svojoj obitelji na velikoj podršci!

Sadržaj

| | |
|--|----|
| 1. UVOD..... | 1 |
| 2. CILJ RADA | 2 |
| 3. ŠEĆERNA BOLEST TIP 1 I TIP 2 | 3 |
| 3.1. Liječenje šećerne bolesti | 4 |
| 4. DIJABETIČKO STOPALO..... | 5 |
| 4.1. Stopalo | 5 |
| 5. PATOFIZIOLOGIJA DIJABETIČKOG STOPALA..... | 7 |
| 6. KLINIČKA SLIKA..... | 8 |
| 6.1. Klinička slika dijabetičkog stopala uzrokovano dijabetičkom angiopatijom (mikro i makro), dijabetičkom polineuropatijom, dijabetičkom osteoartropatijom te mekotkivne i kožne promjene..... | 9 |
| 7. DIJAGNOSTIČKI POSTUPCI KOD DIJABETIČKOG STOPALA | 12 |
| 7.1. Klasifikacije rane stopala..... | 15 |
| 8. LIJEČENJE DIJABETIČKOG STOPALA..... | 17 |
| 8.1. Liječenje u slučaju infekcije | 17 |
| 8.2. Liječenje prema Wagnerovoj klasifikaciji | 18 |
| 8.3. Primjena hiperbaričnog kisika u liječenju dijabetičkog stopala..... | 18 |
| 8.4. Suvremene potporne obloge za kronične rane | 19 |
| 8.5. Debridement..... | 19 |
| 9. PREVENCIJA DIJABETIČKOG STOPALA..... | 21 |
| 10. SESTRINSKA DOKUMENTACIJA U ZDRAVSTVENOJ NJEZI | 24 |
| 10.1. Proces zdravstvene njege | 26 |
| 10.2. Uloga medicinske sestre u zdravstvenoj njezi bolesnika sa dijabetičkim stopalom | 27 |
| 10.3. Važnost sestrinske dokumentacije u zdravstvenoj njezi bolesnika sa dijabetičkim stopalom..... | 28 |

| | | |
|-----|-----------------------|----|
| 11. | ZAKLJUČAK..... | 31 |
| 12. | LITERATURA | 32 |
| 13. | OZNAKE I KRATICE..... | 34 |
| 14. | SAŽETAK..... | 35 |
| 15. | SUMMARY | 36 |

1. UVOD

„Dijabetičko stopalo je termin za stopalo pacijenta koji boluje od dijabetesa mellitusa s potencijalnim rizikom od niza patoloških posljedica, uključujući infekciju, ulceraciju i/ili destrukciju dubokih tkiva povezanu s neurološkim abnormalnostima, različitim stupnjevima periferne vaskularne bolesti i/ili metaboličkim komplikacijama dijabetesa u donjim ekstremitetima(WHO)(1)“. Podrazumijeva se svaki poremećaj stopala koji je rezultat dijabetesa ili njegovih dugotrajnih komplikacija. Početak liječenja kroničnih rana seže u daleku prošlost. Kronične rane postaju ljudima sve veći problem(2). Kako određivanje uzroka kronične rane, tako i liječenje kroničnih rana. Kronične rane mogu utjecati na društveni život, a samim time i na kvalitetu života oboljelog(2). *„Šećerna bolest ili diabetes mellitus je kronična bolest kod koje dolazi do poremećaja metabolizma ugljikohidrata, bjelančevina i masti(3)“.* Kronične rane su značajan javnozdravstveni problem u suvremenoj medicini. Neke od kroničnih rana dugo cijele te se javljaju u starijoj populaciji. Stoga je važna sve veća kontrola i skrb za starije osobe koje žive same te nemaju adekvatno liječenje. Važno je prevenirati kronične rane te ih liječiti na adekvatan način. Dijagnoza kroničnih rana postavlja se pomoću anamnestičkih podataka, kliničke slike i dijagnostičkih pretraga(2). Važnost sestrinske dokumentacije u zdravstvenoj njezi bolesnika s dijabetičkim stopalom je velika. Promjene je potrebno pratiti svaki dan te ih upisivati. Praćenje promjena ima veliku važnost u liječenju rane. Postoje mnogi rizični čimbenici koji utječu na nastanak dijabetičkog stopala te ih je važno na vrijeme prevenirati ili liječiti ako su već nastale. Važno je i znanje medicinske sestre koja svaku promjenu rane mora uočiti te mora znati kako postupati s određenom kroničnom ranom.

2. CILJ RADA

Cilj rada je opisati kliničku sliku dijabetičkog stopala, dijagnostiku i način liječenja dijabetičkog stopala. U radu će također biti opisana šećerna bolest ili diabetes mellitus, patofiziologija dijabetičkog stopala te važnost sestrinske dokumentacije u zdravstvenoj njezi oboljelog od dijabetičkog stopala.

3. ŠEĆERNA BOLEST TIP 1 I TIP 2

Šećerna bolest ili diabetes mellitus je kronična bolest u kojoj je razina glukoze u krvi povećana. Dolazi do poremećaja metabolizma kod ugljikohidrata, bjelančevina, masti, vitamina i minerala. Većinu hrane koju jedemo pretvara se u glukozu koju naš organizam koristi za energiju. Do poremećaja dolazi kada gušterača potpuno ili djelomično prestane proizvoditi hormon inzulin ili proizvedeni inzulin nije djelotvoran u organizmu(3). Tada dolazi do povećanja glukoze u krvi. Inzulin je hormon kojeg proizvodi gušterača. Vrste dijabetesa su

- Dijabetes tip 1
- Dijabetes tip 2
- Gestacijski dijabetes

Dijabetes tipa 1 je dijabetes gdje dolazi do ovisnosti o inzulinu jer gušterača ne proizvodi inzulin. On se najčešće naziva dijabetes mladenačke dobi i javlja se kod mladih ljudi.

Dijabetes tipa 2 nastaje kao rezultat nemogućnosti djelovanja inzulina u organizmu. Naziva se još i dijabetes odraslih. Najčešće nastaje radi prekomjerne tjelesne težine i neaktivnosti osoba. Simptomi su najčešće manje izraženi nego kod dijabetesa tipa 1. Ona se najčešće dijagnosticira nekoliko godina nakon početka bolesti.

Gestacijski dijabetes se najčešće javlja u trudnoći te on može i ne mora ostati nakon trudnoće.

Simptomi za svaki od tipova šećerne bolesti su jednaki. Najčešći simptomi su:

- Povećana žeđ i potreba za mokrenjem;
- Prekomjerna glad;
- Mršavljenje;
- Umor;
- Razdražljivost;
- Problemi sa vidom(3).

3.1. Liječenje šećerne bolesti

Kod dijabetesa tipa 1 jedini način liječenja je inzulin jer gušterača ne proizvodi inzulin. Inzulin je hormon kojeg proizvodi gušterača. Daje se pod kožu (subkutano), odakle postupno odlazi u krv. Uzimanje obroka i tjelesna aktivnost moraju biti prilagođeni količini inzulina. Postoji inzulin koji počinje djelovati u razdoblju od 15 minuta i djeluje 30 do 90 minuta. Postoje i oni koji počnu djelovati unutar 30 do 60 minuta a djeluju 2 do 4 sata. Imamo inzulin koji djeluje u razdoblju od 20 do 26 sati te onaj koji počne djelovati u razdoblju od 1 do 3 sata a djeluje 8 sati(3). Kombinaciju pojedinih vrsta inzulina prepisuje liječnik dijabetolog. Dijabetes tipa 2 se liječi oralnim putem odnosno antidijabeticima. Također je važna pravilna prehrana, redovita tjelesna aktivnost te samokontrola i kontrola bolesti. Mjerenje šećera se provodi 3 puta dnevno te prema vrijednostima se daje inzulin kojeg određuje liječnik dijabetolog. Važno je pratiti simptome hiperglikemije i hipoglikemije te na vrijeme spriječiti komplikacije. Hiperglikemija je povećana vrijednost šećera u krvi iznad 6,6 mmol/L dok je hipoglikemija smanjena razina šećera u krvi ispod 4,0 mmol/L(3).

4. DIJABETIČKO STOPALO

Dijabetičko stopalo nastaje kao komplikacija šećerne bolesti tipa 2. Podrazumijevaju se promjene koje nastaju povezanošću dijabetičke neuropatije te mikroangiopatije i makroangiopatije(1). U današnje doba sve više ljudi obolijeva od šećerne bolesti te kao posljedicu imaju razne komplikacije koje ometaju život oboljeloga. Patologija promjena na stopalu najčešći je razlog hospitalizacije oboljeloga te dijabetičari imaju veći rizik za amputaciju donjih ekstremiteta. Kombinacija neuropatije, poremećenog protoka krvi povećava rizik za razvoj ulkusa stopala, infekcija a time i mogućnost amputacije donjih ekstremiteta. Liječenje komplikacija ulkusa stopala predstavlja veliki problem za oboljelog te za njegovu obitelj. Poremećaji koji dovode do razvoja dijabetičkog stopala su gubitak perifernog osjeta, insuficijentna periferna arterijska cirkulacija i deformitet stopala. Oštećenje živaca čest je simptom kod šećerne bolesti. Kad je osjet temperature i boli na stopalu oslabljen ili nestao, stopala mogu biti ozlijeđena a da toga čovjek nije svjestan. Dijabetička neuropatija može dovesti do gubitka perifernog osjeta, razvoja deformacije stopala i poremećaja u hodanju(2). Deformitet stopala može dovesti do poremećaja preraspodjele pritiska na stopalu. To dovodi do nastanka zadebljanja ili žuljeva. Kako dolazi do nastanka opterećenja dolazi do manjih trauma koje mogu eskalirati i u veće traume. Rizikni čimbenici koji pogoduju ulceraciji su: neuropatija, ishemija, deformitet, otekline, žulj, ulceracija(2). Postoje opći rizikni čimbenici kao što su pretilost, dob, spol, loša obuća te samački život. Specifični rizikni čimbenici su također od velike važnosti kod nastanka ulceracije na stopalu. To su periferna neuropatija, dugotrajna bolest, nekontrolirana hiperglikemija, trauma, vaskularna periferna bolest, ranije amputacije i ulceracije, dijabetička nefropatija te loša kontrola glikemije(1). Kod periferne senzorne neuropatije javlja se gubitak osjeta te je ona najčešći pojedinačni uzrok ulceracije na stopalu. Takve rane često dovode do gangrene te manje ili veće amputacije. Postoje razne klasifikacije rane stopala koje se temelje na osobinama ulkusa, prisutnosti neuropatije, ishemije i infekcije. Oštećenje senzornih, motornih i živčanih vlakana dovodi do niza funkcionalnih i strukturnih poremećaja stopala.

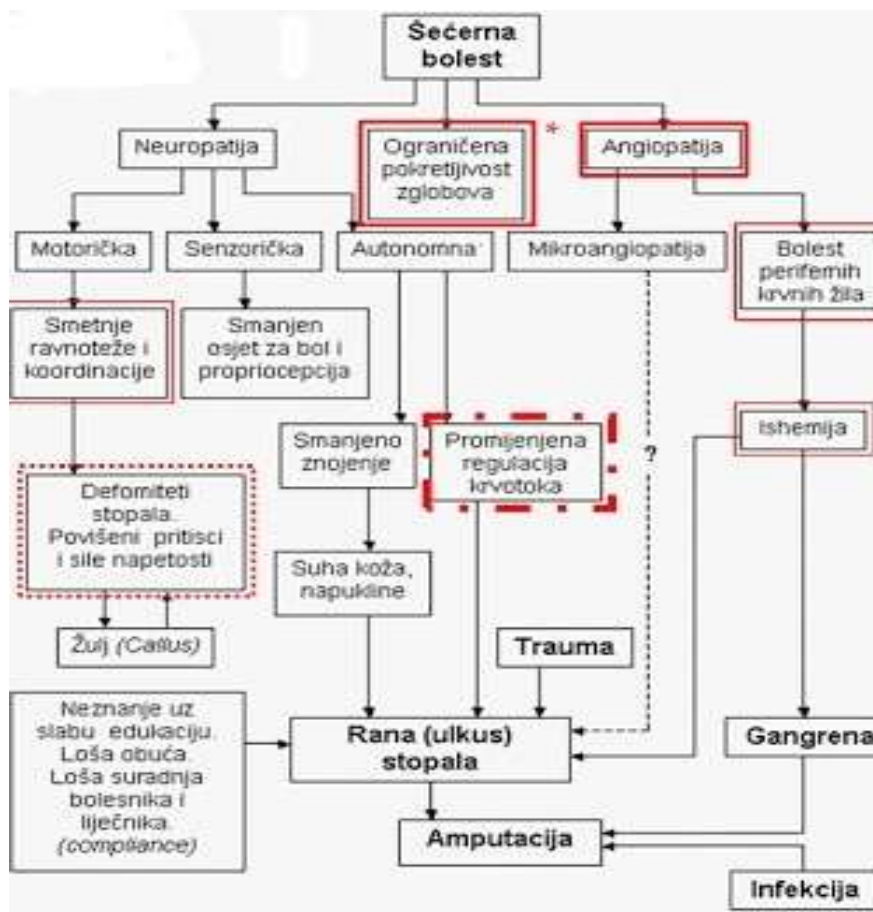
4.1. Stopalo

Strukturom kompleksan organ koji je sastavljen od velikih i brojnih malih kostiju naziva se stopalo. Stopalo je međusobno povezano ligamentima koji upravljaju velikim i malim

mišićima kojih ima mnogo. Mišići su isprepleteni brojnim malim i velikim krvnim žilama. Svaka struktura može biti promijenjena smanjenjem prehrane i obrambenih i reparatornih mehanizama(4). Te promjene mogu dovesti do promjena na koži stopala kao što su deformitet, upale, infekcije, nekroze te do potpunog gubitka funkcija. Što se tiče prokrvljenosti stopala ona je najveće udaljenosti od mjesta izmjene ugljičnog dioksida i kisika te sve te činjenice uz promjene na krvnim žilama povećavaju rizik prehrane, regeneracije i obrambenih mehanizama na stopalima(5). Promjene živčane inervacije mogu biti uzrokom primarnih poremećaja svih struktura stopala. Važno je održavanje integriteta, čistoće, vlažnosti i elastičnosti kože da ne bi došlo do prodora infekcije u tkivo stopala.

5. PATOFIZIOLOGIJA DIJABETIČKOG STOPALA

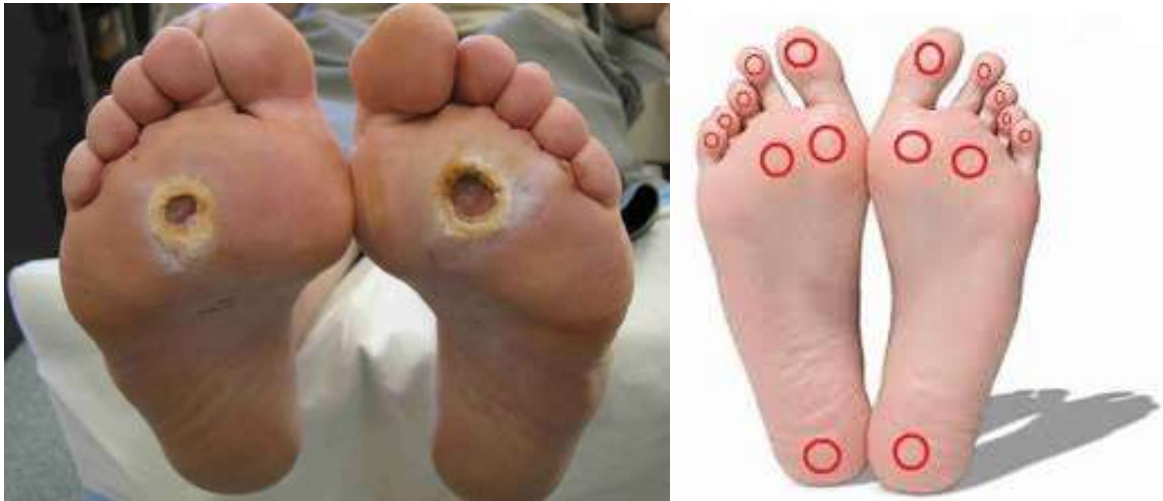
Dijabetičkog stopala odnosi se na bolesti više organskih sustava te one stvaraju promjena na stopalu oboljelog od dijabetesa. Kliničke promjene temelje se na vaskularnom sistemu s razvojem angiopatije, perifernom živčanom sistemu s polineuropatijom, koštanom sistemu s osteoartropatijom te na kožu i meka tkiva(5). Na slici 5.1. nalaze se patofiziološki mehanizmi koji sudjeluju u nastanku dijabetičkog stopala. Osobe oboljele od šećerne bolesti više su sklone infekciji i otpornije su na liječenje. Infekcija je uzrokovana multiplim mikroorganizama i to gram pozitivnim kokcima, gram negativnim bacilima iz obitelji Enterobacteriaceae i anaerobnim uzročnicima(1).



Slika 5.1. Patofiziološki mehanizmi kod nastanka dijabetičkog stopala(5)

6. KLINIČKA SLIKA

Promjene koje nastaju na stopalu oboljelog od šećerne bolesti posljedica su dijabetičke neuropatije s jedne strane i promjena na velikim i malim krvnim žilama stopala s druge strane(6). Promjene u smislu dijabetičkog stopala nastaju u 25% slučajeva oboljele osobe dok 5-15% oboljelih se podvrgne amputaciji. Neuropatija donosi niz problema i rizika vezanih uz nastanak promjena na stopalu. Dolazi do gubitka osjeta te osoba ne primijeti bol te nastaju žuljevi i ulkusi. Kod kliničke slike dijabetičkog stopala vidljive su deformacije stopala koje su uzrokovane mišićnom hipotrofijom i slabošću. Dok kasnije dolazi do ireverzibilnih promjena na kostima stopala. Infekcija s kojom dolaze i njezine komplikacije obično su prvi znak neuropatije i periferne angiopatije. Postoji 3 osnovna oblika koji nastaju uslijed infekcije. Ulceracija kao prvi oblik koji nastao kao komplikacija infekcije javlja se na plantarnoj strani stopala, drugi oblik je flegmona dorzuma stopala te treći oblik je apsces dubokih tkiva kostiju i zglobova(6). Na slici 6.1. prikazan je izgled ulceracije te mjesta koja su najviše izložena nastanku ulceracija na stopalu. Neuropatska bol je bol koja se javlja kod oštećenja perifernih živaca te se javlja u najudaljenijim dijelovima perifernih živaca odnosno stopalu. Kad nastupi progresija bol se širi proksimalno odnosno prema potkoljenici kad je riječ o dijabetičkom stopalu. Radi se o oštećenju mijelinske ovojnice ili aksona senzornih, motoričkih ili vegetativnih živčanih vlakana. Dijabetička neuropatija je kasna komplikacija dijabetesa. Liječenje se temelji na simptomatskom pristupu odnosno liječe se simptomi i znakovi koje bolesnik navodi. Bol koja se javlja kod osoba s dijabetičkim stopalom prema trajanju može se okarakterizirati kao kronična bol jer je dugotrajna. Prema patofiziologiji definiramo ju kao neuropatska bol a prema uzroku posljedica je metaboličkih i hemodinamskih promjena koje su izazvane šećernom bolesti. Važna je pravodobna prevencija te liječenje. Liječenje je dio sveobuhvatne terapije. Pravodobnom i pravovaljanom terapijom pokušava se smanjiti bolni podražaj i stresni odgovor na organizam te se poboljšava ishod liječenja. Liječenje neuropatske boli zahtjeva razumijevanje patofizioloških mehanizama nastanka te pravilan pristup u primjeni lijekova.



Slika 6.1. Prikaz izgleda ulceracije te mjesta koja su najizloženija nastanku ulceracija(6)

6.1. Klinička slika dijabetičkog stopala uzrokovano dijabetičkom angiopatijom (mikro i makro), dijabetičkom polineuropatijom, dijabetičkom osteoartropatijom te mekotkivne i kožne promjene

Kod dijabetičke angiopatije javljaju se grčevi u mišićima koji uzrokuju jaku bol tijekom opterećenja donjih ekstremiteta i tad se sumlja na postojanje periferne arterijske bolesti(6). Razlog bolova je stenoza u području zdjeličnih i natkoljениčnih arterija. Takav oblik se naziva makroangiopatija. Aterosklerotski procesi se kod dijabetičara najčešće javljaju u području potkoljenice i stopala te dolazi do razvoja ishemičnih procesa zbog mikroangiopatije te se prvi simptom vaskularne bolesti prikazuje kao ishemična bol stopala(2). Dolazi do jakih bolova u mirovanju koji se pojačavaju noću i prilikom elevacije ekstremiteta. Daljnja progresija ishemiije dovodi do razvoja gangrene i dijabetičkog ulkusa. Neuropatske ulceracije su bezbolne i one se najčešće javljaju na plantarnoj strani stopala i na mjestu koštanih prominencija(7). Stopalo je toplo, koža je normalne boje i suha a osjet je smanjen ili odsutan dok su pulzacije palpabilne. Što se tiče motorne neuropatije dolazi do slabljenja mišićne snage s posljedičnom promjenom statike stopala. Slabljenje mišićne snage javlja se zbog hipotrofije malih mišića stopala. Gubitak živčane inervacije dovodi do narušavanja balansa tetiva dugih fleksora i ekstenzora. Dolazi do neravnomjernog opterećenja na tabanima. Nastaje karakterističan deformitet koji se prikazuje kao povišen luk i kandasti prsti. Ove mehaničke promjene dovode do povećanja plantarnog pritiska te dolazi do stvaranja žuljeva.

Kod senzorne neuropatije dolazi do slabljenja osjeta dodira, boli, temperature i vibracije. Dolazi do slabljenja obrambene funkcije. Takvi bolesnici mogu hodati s ulkusom jer ga ne osjete te postepeno dolazi do napredovanja i pogoršanja ulkusa. Nedostatak boli daje bolesniku prividan i lažan osjećaj sigurnosti Isto tako dolazi do vazodilatacije arteriola na periferiji te slabi oksigenacija i prehrana tkiva. Periferna vaskularna bolest također je uzrok patoloških promjena na dijabetičkom stopalu. Aterosklerotske promjene na donjim ekstremitetima više se javljaju kod dijabetičara. Ishemične ulceracije više su prisutne na vrhovima prstiju i lateralnoj strani stopala. Stopalo je hladno, blijedo i plavičasto. Izražena je bol i neugodan miris koji je nastao zbog infekcije. Koža je tanka, fragilna i suha, a ulkus je bolan. Često je malen ali dubok. Pulzacije su oslabljene ili mogu nedostajati. Ulkus povezan s neuropatijom smješten je na mjestu recidivirajuće traume ili povećanog pritiska obuće. Dolazi do deformiteta stopala. Koža oko ulkusa je topla te dobre perfuzije a vene su dobrog punjenja.

Lokalizacija dijabetičke osteoartropatije je srednji i stražnji dio stopala i razvije se nakon nastale traume(1). Tijek je kroničan. Javlja se oteklina i deformacija stopala uz odsustvo boli. Dolazi do propadanja koštane strukture stopala i ono je sklono deformaciji i oteklini. Zbog deformacije obuća pritišće stopalo te dolazi do razvoja ulkusa. Ulkus je najčešće smješten na plantarnoj strani stopala.

Kod pregleda kože dijabetičkog stopala važno je da se obrati pažnja na kvalitetu kože, turgor, teksturu i toplinu. Koža dijabetičara koji ima arterijsku bolest je sjajna, atrofična, blijedo-cijanotična, hladnija i ranjiva a promjene su izraženije prema prstima(6). Dolazi i do redukcije dlaka. Kod neuropatskog dijabetičkog stopala koža je tanka i suha ali dobro prokrvljena i topla. Na mjestima gdje postoje izbočenja koža je zadebljana i prisutan je rožnati sloj. Taj rožnati sloj puca te dolazi do stvaranja rana te se time otvaraju putovi infekcije. Nokti su zadebljani, dolazi do urastanja nokta u meko tkivo, dolazi do promjene boje noktiju te su lomljivi i deformirani. Stopalo je spuštenog svoda s više izbočina. Ulkus je bezbolan te postoji okolna hiperkeratoza. Na dnu se nalazi granulacijsko tkivo. Te se promjene kasno uočavaju jer ne bole te ih bolesnik ne primijeti. Ishemički ulkus se najčešće javlja na vrhovima prstiju, peti te na medijalnoj strani glave I. metatarzalne kosti. Dno je prekriveno nekrozom te su vrlo bolni, no mogu biti i bezbolni ako je prisutna neuropatska komponenta. Na kraju se javlja gangrena. Bolesnik dolazi na pregled najčešće jer mu prsti problijede te kasnije pocrne ali i stopalo je promijenjenog integriteta kože. Promjene su bolne. Dolazi do razlike između zdrave kože i kože kojoj je narušen integritet ako je riječ o

suhoj gangreni. Dijabetes uvelike pomaže za nastanak površinskih kože, potkožja i mišića. Kada infekcija zahvati stopalo javljaju se opći simptomi i zahvaćeni su dijelovi kostiju i zglobova. Vrlo čest te poseban problem su infekcije ulcerativno promijenjenog dijabetičkog stopala. Kod neurotrofičkih ulkusa infekcija se širi u dubinu. Kod inficirane ishemije promjene neće biti više ograničene, javi se neugodan miris i sekrecija. Postoji opasnost od nastanka vlažne gangrene koja je najteža za život i opasna komplikacija. Osteomijelitis kao posljedica infekcije nastaje direktnim širenjem infekcije iz dijabetičkog stopala(6). Važno je pratiti opće simptome infekcije te pravovremeno reagirati.

7. DIJAGNOSTIČKI POSTUPCI KOD DIJABETIČKOG STOPALA

Dijagnoza dijabetičkog stopala temelji se na anamnestičkim podacima, kliničkoj slici te dijagnostičkim pretragama. Procjenjuje se tip i težina nastalih promjena. Anamnezom se otkrivaju podaci o osnovnoj bolesti koja je uzrok dijabetičkog stopala odnosno o šećernoj bolesti te prisustvo neurovaskularnih promjena. Kliničkim pregledom otkrivaju se deformiteti stopala, promjene kože i mekih tkiva te prisustvo infekcije. Mogu se još otkriti znaci vaskularne insuficijencije te dijabetičke neuropatije. Dijagnostikom se dokazuju i određene promjena na razini neurološkog, vaskularnog, koštanog sistema te sistema mekog tkiva i kože. Pravovremena dijagnostika dijabetičkog stopala važna je zbog pravodobne terapije te nam je cilj spriječiti ili odgoditi pojave drugih komplikacija dijabetesa. U svrhu uspješne dijagnoze potrebno je poduzeti neke mjere. Važno je prikupljanje anamnestičkih podataka koje ima veliku ulogu u postavljanju dijagnoze. Također je važan detaljan klinički pregled dijabetičkog stopala te primjena dijagnostičkih postupaka koju su nam također od velike važnosti. Šećerna bolest nekad se otkrije slučajno a ponekad pojava rane na stopalu ili dugotrajno cijeljenje rane izaziva sumnju na dijabetes. Najčešće se ulkus na stopalu pojavi kod osoba koje već dugo liječe dijabetes. Nakon pojave rane liječnik opće prakse šalje ih kirurgu na pregled. Tada kirurg procjenjuje veličinu rane, njezinu lokaciju, boju, izgled, miris rane te prisutnosti sekrecije. Na slici 7.1. prikazani su simptomi i neki postupci koji mogu pridonijeti nastanku rane na stopalu. Temeljni principi smanjenja incidencije ulkusa stopala ovise o ranom prepoznavanju rizičnog stopala, provođenju preventivnih mjera kao što su edukacija uklanjanje žuljeva, nošenje odgovarajuće obuće(7). Nadalje ovise o brzom i intenzivnom liječenju komplikacija u stopalima te multidisciplinarnom pristupu bolesniku.



Slika 7.1. Prikaz simptoma i postupaka koji mogu pridonijeti nastanku rane na stopalu(6)

Dijabetička angiopatija i neuropatija dovode do komplikacija te one uzrokuju funkcionalna oštećenja u stopalima te za posljedicu nastaje gangrena i amputacija. Angiopatija je prisutna kod dugogodišnjih bolesnika s dijabetesom. Postoje neke specifičnosti koje su prisutne i kod dijabetičara i kod nedijabetičara. Postoji multisegmentna lokalizacija stenotično-okluzivnih promjena koje se prvenstveno javljaju na potkoljeničnim arterijama i arterijama stopala odnosno makroangiopatija(6). Druga specifičnost je ta da je smanjena funkcionalna sposobnost kapilarnog bazena zbog mikroangiopatije što dovodi do razvoja ishemije tkiva. Kod postavljanja dijagnoze uzimamo u obzir podatke dobivene anamnezom, kliničkim pregledom stopala i donjeg ekstremiteta te nekim specifičnim dijagnostičkim pretragama. Kliničkim pregledom stopala započinjemo postavljanje dijagnoze Pregled započinje inspekcijom stopala. Kod arterijske insuficijencije koža je glatka, sjajna, atrofična i vidljiv je manjak dlaka. Na dodir je hladnija te su vene manje punjene. Prisutni su zadebljani nokti. Ishemički ulkus je rjeđi, često je neuro-ishemične kombinacije. Sljedeći postupak je palpacija pulseva na donjim udovima. To je obavezan postupak koji je od velike važnosti. Arterije koje se palpiraju su a. femoralis u ingvinalnom području, a. poplitealis u zatkoljenoj regiji, arterije stopala, a. dorsalis pedis na dorzumu stopala te a. tibialis posterior u medijalnoj retromaleolarnoj regiji(6). Smanjenje pulsa kod navedenih arterija ukazuju na stenoze arterija na mjestu ili proksimalnije od mjesta palpacije pulsa. Još jedan od testova naziva se test reaktivne hiperemije. Nakon elevacije ekstremiteta pacijent kroz jednu minutu naizmjenice izvodi dorzalnu i plantarnu fleksiju stopala. Ako je riječ o arterijskoj insuficijenciji pojavljuje se bljedilo stopala. Nakon toga se stopalo spušta te se prati povratak crvenila dorzuma.

Određeno vrijeme pojave reaktivne hiperemije i punjenosti vena ukazuje na stupanj stenozе. Nakon 15-25 sekundi riječ je o umjerenoj ishemiji, nakon 25-40 sekundi o teškoj ishemiji a nakon 40 sekundi o vrlo teškoj ishemiji. Nakon kliničkog pregleda nastavlja se s invazivnim i neinvazivnim postupcima. Jedna od neinvazivnih metoda procjene periferne arterijske bolesti je mjerenje segmentalnih tlakova donjeg ekstremiteta. Osim stupnja stenozе može nam i dati podatak o lokaciji stenozе. Temelji se na verifikaciji pada krvnog tlaka distalno od suženja arterije. Kad je razlika tlakova veća od 20 mmHg postoji okluzija ili stenozа. Sljedeća metoda je indeks tlaka nožnog zgloba koja je pouzdanija od segmentalnih tlakova. To je omjer tlaka nožnog zgloba i tlaka nadlaktice. Jedna od metoda je i indeks tlaka nožnog palca. Digitalne arterije su rjeđe zahvaćene kalcifikacijom. Na palac se postavlja manžeta te se preko vidljive pulsne linije napuhne pomoću manometra. Ako postoji ulkus ili rana na palcu metoda nije izvediva. Sljedeća metoda je transkutana oksimetrija koja se koristi kod velikih ishemija stopala te spada u pretrage mikrocirkulacije. Koristi se kada želimo odrediti razinu amputacije i ishod cijeljenja rane. Određuje se vrijednost parcijalnog tlaka kisika u koži i potkožju. Od invazivnih dijagnostičkih metoda koristi se angiografija koja je važna jer pomoću nje se vide vaskularne promjene.

Postoji nekoliko kliničkih dijagnostika koje se koriste kod otkrivanja dijabetičke polineuropatije. Jedna od njih je ispitivanje tetivnih refleksa Achilove i patelarne tetive neurološkim čekićem gdje refleksi potpuno slabe. Test monofilamentom je jednostavan test kojim se ispituje senzibilitet za pritisak. Osjet vibracije se evaluira testom koji se naziva vibrometrija. Vibrometar je instrument i s njim se intenzitet vibracija regulira potencijetrom a jačina se prikazuje na mjerneoj ljestvici. Termo test se koristi kod određivanja funkcije osjeta hladnoće i topline. Test vlažnosti kože je također važan jer nam govori ako je odsutna vlažnost znači da je došlo do poremećaja rada znojnih žlijezda, a to je posljedica autonomne neuropatije. Elektroneurografski postupci su važni kod utvrđivanja tipa i stupnja oštećenja. Ona podrazumijeva ispitivanje senzornih i motornih brzina provođenja, određivanje latencije kasnog odgovora i registracije amplitude evociranog potencijala(6). Njome se može odrediti proširenost neurogenog oštećenja, te ponovnom kontrolom se može odrediti regresija ili progresija.

Radiološka obrada dijabetičke osteoartropatije uključuje konvencionalnu radiografiju u 2 smjera, kose snimke, kompjuteriziranu tomografiju i magnetnu rezonancu. Prvi znakovi radiološke dijagnostike su trofičke promjene koje se očituju kao razrjeđenje koštane strukture. Kompjuterizirana tomografija daje detaljan pregled anatomije presjeka ljudskog

tijela. Pedobarografija omogućuje mjerenje pritiska između stopala i podloge prilikom opterećenja.

Pregled kožnih i mekotičnih promjena također se temelji na radiološkim pretragama koje uključuju kompjuteriziranu tomografiju, konvencionalnu radiografiju, magnetna rezonanca te scintigrafija. Kod kožnih promjena postoji i mikrobiološka dijagnostika gdje je potrebno uzeti uzorak rane te napraviti antibiogram da bi se prepisao antibiotik ako je došlo do infekcije rane.

7.1. Klasifikacije rane stopala

Danas se koriste razne klasifikacije rane stopala. One se temelje na osobinama ulkusa, prisutnosti neuropatije, ishemije i infekcije(5). Neke klasifikacije također daju smjernice u planiranju liječenja. Najčešće se koristi klasifikacija po Wagneru koja je osmišljena 1981. godine, no kasnije se pokazalo da postoje neke manjkavosti te su stvorene razne modifikacije Wagnerove podjele. Ona se temelji na dubini ulkusa, stupnju infekcije i veličini gangrene. Uključuje 6 stupnjeva, od 0 do 5. Stupnjevi od 1 do 3 su po etiologiji neuropatski dok su ostala dva stupnja ishemički. Najčešće se radi o neuroishemičnim lezijama na stopalu. Na slici 7.1.1. prikazani su stupnjevi Wagnerove klasifikacije. TU klasifikacija (*University of Texas classification*) dijeli rane u 4 stupnja koja se temelje na dubini prodiranja te pojavi infekcije i ishemije ili obojeg. Ako dođe do pogoršanja rane izgledi za oporavak su sve manji.

| | |
|----|--|
| 0* | Nema oštećenja kože, deformiteti stopala, senzorna i motorna neuropatija |
| 1* | Površna ulceracija 1 A - čista 1 B - inficirana |
| 2* | Duboka ulceracija, penetrira do tetive, zgloba ili kosti 2 A - čista 2 B - inficirana |
| 3* | Duboki apsces u plantarnom prostoru, tetivnim ovojnicama, osteomijelitis i/ili septički artritis 3 A - akutni apsces 3B -kronični apsces |
| 4* | Gangrena koja zahvaća jedan ili više prstiju ili difuzno prednji dio stopala 4 A - suha gangrena 4B - vlažna gangrena |
| 5* | Gangrena koja zahvaća cijelo stopalo |

Slika 7.1.1. prikaz modifikacije Wagnerove klasifikacije po stupnjevima(5)

8. LIJEČENJE DIJABETIČKOG STOPALA

Jedna od najvažnijih i prvih stvari kod liječenja dijabetičkog stopala je stabilizacija pacijenta. To znači da je potrebno stabilizirati šećernu bolest odnosno dovesti vrijednost glukoze u krvi u normalno stanje. Također je važno zbrinjavanje komplikacija kronične bubrežne bolesti i prisutnih infekcija. Opća načela liječenja dijabetičkog stopala su odterećenje stopala, poboljšanje perfuzije, borba protiv infekcije, regulacija glikemije i dislipidemije te redovita kontrola ulkusa(9). Prvo od načela je odterećenje stopala. Doći će do bržeg cijeljenja rane ako stopalo nije izloženo pritisku i stalnoj iritaciji tkiva na kojem se nalazi. Kod onih opsežnijih potrebna je imobilizacija ekstremiteta. Nošenje anatomskih uložaka već štiti stopala. Kod deformiranog stopala potrebno je nositi ortopedskog uložka. Drugo načelo je poboljšanje prokrvljenosti stopala. Ako se ne može napipati puls na arteriji stopala potrebno je napraviti doppler ultrazvuk krvnih žila stopala. Korisno je napraviti angiografiju. Ako je došlo do suženja krvne žile angiografija daje poseban anatomske uvid u krvnu žilu te se može ugraditi stent ili proširiti krvna žila. Treće načelo je borba protiv infekcije. Potrebno je uzeti obrisak rubova i dna rane te se napraviti mikrobiološka analiza. Nakon mikrobiološke analiza propisuje se antibiotik širokog spektra te se preporučuje sterilno previjanje ulkusa svakodnevno. Četvrto načelo je regulacija glikemije i dislipidemije. Potrebno je kontrolirati vrijednost šećera u krvi svakodnevno te da ne prelazi 10 mmol-a/l. Također je važna kontrola laboratorijskih krvnih nalaza odnosno praćenje kontrole triglicerida u krvi. I zadnje načelo je redovita kontrola rane odnosno ulkusa na stopalu te redovito previjanje u sterilnim uvjetima. Svako od ovih načela je važno te se moraju poštovati jer ako se izostane radnja bilo kojega načela liječenje neće biti pozitivno. Mjere koje se poduzimaju kod bolesnika ovisi o njemu samome. Svaki je bolesnik na svoj način specifičan te se razlikuje po dobi, spolu, visini, težini te mnogo drugih čimbenika. Svakomu se bolesniku mora individualno prići te na način koji je njemu odgovarajući. Liječenje zahtjeva multidisciplinarni integrirani pristup. Oni koji sudjeluju u liječenju su od velike važnosti a to su opći kirurg, vaskularni kirurg, ortoped, fizijatar, internist endokrinolog te medicinska sestra/tehničar.

8.1. Liječenje u slučaju infekcije

Svaki ulkus najčešće je popraćen infekcijom. Da bi se infekcija pravilno liječila potrebno je napraviti obrisak rubova i dna rane te napraviti mikrobiološku analizu. Nakon toga počinje

liječenje antibiotskom terapijom. Površinske infekcije s neugroženim ekstremitetom su najčešće monomikrobne infekcije u kojima je izoliran *Staphylococcus aureus* ili streptokok(10). Infekcije s ugroženim ekstremitetom su najčešće polimikrobne infekcije u kojima je prisutan stafilokok, streptokok, anaerobi te fakultativno gram-negativni bacili(10). Enterokoki su često izolirani u ranama dijabetičkog stopala. Postoji stupanj I koji je bez infekcije, stupanj II gdje je zahvaćeno infekcijom područje kože i potkožja, stupanj III predstavlja dublju infekciju te stupanj IV gdje su prisutni opći znakovi infekcije(10).

8.2. Liječenje prema Wagnerovoj klasifikaciji

Postoje stupnjevi od 0 do 5. Liječenje stupnja 0 temelji se na preventivnom tretmanu koji uključuje edukaciju bolesnika i njegove obitelji, sprječavanje i smanjivanje mekih česti u području stopala. Kod stupnja 0 postoji neuropatsko deformirano stopalo bez oštećenja kože. Ako takvo liječenje ne uspije postoji profilaktičko kirurško liječenje gdje se korekcijom deformacije stopala i otklanjanjem uzorka deformacije liječi oštećenje stopala. Oštećenje kože kod stupnja 1 temelji se na inficiranoj površinskoj rani gdje se zahtjeva sistemska antibiotska terapija te debridman. Važna je svakodnevna toaleta rane. Kod stupnja 2 postoje duboke ulceracije te se za liječenje koristi sistemska antibiotska terapija, svakodnevni debridman uz čišćenje rane antiseptičkim sredstvima te se preporučuje imobilizacija potkoljeničnim gipsom da bi bolesnik mogao hodati. 3. stupanj obuhvaća duboki apsces koji može biti s osteomijelitisom ili bez njega. Liječenje se sastoji od imobilizacije i elevacije ekstremiteta, parenteralne antibiotske terapije te kontrole glikemije. Kod kroničnog stadija često je potrebna amputacija stopala. 4. stupanj odnosi se na gangrenu gdje je potrebno učiniti parcijalnu amputaciju stopala te 5. stupanj označuje širenje gangrene na stražnji dio stopala kad se gangrena proširi i na stražnji.

8.3. Primjena hiperbaričnog kisika u liječenju dijabetičkog stopala

Hiperbarični kisik je u široj primjeni od 50-ih godina prošlog stoljeća. To je znanstveno utemeljena metoda liječenja u kojoj se udisajem čistog medicinskog kisika kod pacijenata sa spontanim ili asistiranim disanjem(11). Kod pacijenata s dijabetesom često postoje problemi s prokrvljenošću krvnih žila te to stvara povoljne uvjete za razvoj rane. Kod velikih ishemijskih ulcera liječenje hiperbaričnim kisikom je od velike važnosti. Povećanjem tlaka kisika u rani ubrzava se cijeljenje rane, ojačava se protumikrobni obrambeni mehanizmi a na anaerobne organizme

djeluje bakteriostatički. Cilj liječenja hiperbaričnim kisikom je povećanje tlaka kisika u lokalnim ishemičnim tkivima te ubrzavanje cijeljenja rane. Da bi došlo do maksimalne prokrvljenosti potreban je odgovarajući volumen krvi. Važno je naglasiti da hiperbarični kisik ne zamjenjuje kirurško vaskularno liječenje. Kod nas se hiperbarični kisik koristi već 40 godina ali još uvijek nisu poznate sve pozitivne strane liječenja kisikom.

8.4. Suvremene potporne obloge za kronične rane

Pravilan odabir obloge za liječenje rane jedan je od važnih preduvjeta za cijeljenje rane. Najčešći problem kod takvih rana je infekcija gdje rana ima neugodan miris, javlja se krvarenje i bol. Da bi uvjeti za cijeljenje rane bili dobri mora se kontrolirati stanje rane. Važno je procijeniti dno rane te odabrati oblogu. Na slici 8.4.1. vidljive su obloge za pojedine rane.

| Dno rane (D)(boja i iscjedak) | Prikladne moderne obloge |
|--|---|
| D1 nekroza s malo/bez iscjetka | hidrogeli sa sekundarnom oblogom |
| D2 nekroza s umjerenim iscjetkom | hidrogeli sa sekundarnom oblogom, alginati |
| Fibrinske naslage (C) (boja i iscjedak) | hidrogeli sa sekundarnom oblogom, obloge s dodatkom fiziološke otopine, obloge s dodatkom Ringerove otopine |
| C1 fibrinske obloge s malo iscjetka | |
| C2 fibrinske obloge s umjerenim iscjetkom | alginati, obloge s dodatkom fiziološke otopine, obloge s dodatkom Ringerove otopine |
| C3 fibrinske obloge s obilnim iscjetkom | alginati |
| Granulacijsko tkivo (B) (boja i iscjedak) | |
| B2 granulacijsko tkivo i malo fibrina s umjerenim iscjetkom | poliuretanske, silikonske pjene, hidrokoloide, hidrofibre, hidrokapilarne obloge |
| B3 granulacijsko tkivo i malo fibrina s obilnim iscjetkom | poliuretanske, silikonske pjene, hidrofibre, hidrokapilarne obloge |
| Granulacijsko tkivo u fazi epitelizacije (A) | poliuretanske membrane, stanjene poliuretanske i silikonske pjene, trakasti hidrokoloide, akrilne obloge, poliuretanski filmovi |
| A1 granulacijsko tkivo s malo iscjetka/ bez iscjetka | |
| A2 granulacijsko tkivo s umjerenim iscjetkom | trakaste poliuretanske i silikonske pjene, trakasti hidrokoloide |
| A3 granulacijsko tkivo s obilnim iscjetkom | poliuretanske i silikonske pjene, hidrokoloide i hidrofibre, hidrokapilarne obloge |
| Bakterijska upala | obloge s dodatkom srebra, ugljena, meda, joda, antiseptika |
| Rane koje polako cijele zbog drugih uzroka | resorptivne i neresorptivne terapijske obloge, obloge s kolagenom |

Slika 8.4.1. prikaz vrsta rana te suvremenih obloga za njezino adekvatno liječenje(12)

8.5. Debridement

Debridement označuje uklanjanje mrtvog tkiva iz rane(13). Devitalizirano tkivo smanjuje uspjeh cijeljenja te je potrebno ukloniti ga. Struktura, boja i neugodan miris tkiva razlikuje se

u pojedinim ranama. On je osnovni postupak kod liječenja rane. Postoji kirurški, autolitički, kemijski, enzimatski, mehanički i biološki. Metoda debridementa ovisi o količini nekrotičnog tkiva na dnu rane, tipu i volumenu rane, prisustvu infekcije, veličina rane, bolnost i drugo. Nekrotično tkivo je potrebno ukloniti jer ono usporuje cijeljenje te može prikriti lokalnu infekciju rane. Kirurški debridement je postupak gdje se nekrotično tkivo uklanja kirurškim nožem. Autolitički debridement je postupak gdje tijelo samo poduzima mjere da se ukloni nekrotizirajuće tkivo. Enzimski debridement je postupak u kojem se koriste enzimi te se on radi u kombinaciji s kirurškim debridementom. Kemijski se izvodi pomoću preparata kao što su slabe kiseline, klorheksidin, preparati koji sadrže jod i drugo. Biološki se izvodi pomoću larva-ličinka muhe. Mehanički debridement je vrsta debridementa koji koristi aparaturu u postupku odstranjivanja nekrotičnog tkiva. Postoje dvije vrste vodeni i ultrazvučni. Da bi se odredio određeni debridement prvo je potrebno analizirati vrstu tkiva u rani. Nakon toga je potrebno odrediti razinu eksudata. Svaki debridman djeluje na svoj način te se neki koriste u kombinaciji kako bi se što prije zacijelila rana.

9. PREVENCIJA DIJABETIČKOG STOPALA

Da bi se spriječile neželjene pojave tada se poduzimaju mjere koje pomažu u suzbijanju tih neželjenih čimbenika. Te mjere nazivaju se prevencija. Ona se može provoditi na primarnoj, sekundarnoj te tercijarnoj razini. Kad je riječ o primarnoj prevenciji kod dijabetičkog stopala tada govorimo o ispitivanju pretpostavki, uvjeta i uzroka smanjenja obrambenih i reparatornih mehanizama stopala za opasnost nastajanja dijabetičkog stopala(16). Također utvrđuje načine kako izbjeći štetne čimbenike i uzroke koji su opasni za nastanak dijabetičkog stopala. Najviše se primarna prevencija odnosi na skupinu osoba koje su oboljele od šećerne bolesti. Kad dođe do povećanja tjelesne težine i smanjenja kondicije tijela dolazi do raznih promjena u organizmu. Povećanjem tjelesne težine usporava se djelovanje inzulina te dolazi do poremećaja glikemije u krvi. Nadalje kad je glikemija poremećena dolazi do promjena na krvnim žilama koje nemaju više jednaku funkciju kao na početku. Svim tim promjenama gore navedenim u tekstu prethodi slaba tjelesna aktivnost. Ako nema tjelovježbe razvijaju se deformiteti te smanjenje mišićne snage te dolazi do promjena na stopalima. Neki od štetnih čimbenika koji loše djeluju na krvne žile su pušenje, neuropatske promjene, hipertenzija te mikro i makro angiopatija. Od velike je važnosti u potpunosti ukloniti te rizične čimbenike ili ih pokušati u nekoj mjeri smanjiti. Važna je tjelesna aktivnost jer neaktivnost je jedan od prvih čimbenika zbog čega nastaju ostali.

Sekundarna prevencija ispituje vanjske uzroke koji bi mogli ugroziti stopalo te nastoji spriječiti nastanak ozljede ili infekcije. Kada dođe do promjene osjetljivosti ili neosjetljivosti živaca na stopalu dolazi do razvoja ulceracija. Oštećenjem perifernih živaca dolazi do nastanka neuropatskih vrijedova koji nastaju na donjoj strani stopala. Značajke neuropatskog stopala su: pulzacija arterije s toplim stopalom i edemi s kongestijom vena. Neosjetljivost stopala je jedan od velikih problema jer bolesnik ne osjeti da se razvija rana i misli da je sve u redu sa stopalom. Najčešće nastaju traume ili opekline jer bolesnik ne osjeti toplo ili hladno i ne bi smio grijati ili hladiti noge grijalicama ili termoformom(16). Važno je birati obuću koja je namijenjena za stopala s deformitetima. Važno je raditi samopreglede stopala pomoću zrcala. Obuću bi trebalo kupovati poslijepodne kada je volumen stopala veći. Treba biti mekana obuća, s vezicama tako da se može otpustiti obuća prema opsegu noge. S unutarnje strane ne smije biti šavova koji mogu oštetiti kožu stopala. Treba izbjegavati duže nošenje obuće, treba biti izrađena od laganog i prozračnog materijala te ju redovito čistiti. Također je važno svakodnevno mjerenje temperature kože. Važna je i higijena stopala jer smanjuje

nastanak rana. Važna je edukacija populacije pogotovo populacije koji su oboljeli od šećerne bolesti. Za smanjenje incidencije amputacije stopala važno je prepoznavanje rizičnog stopala. Potrebni su redoviti pregledi stopala populacije koji su u rizičnoj skupini nastanka dijabetičkog stopala i oboljeli od šećerne bolesti kod liječnika obiteljske medicine barem jedanput godišnje ili ako je rizik veći onda i češće(16).

Tercijarna prevencija nastoji liječenjem zaustaviti i lokalizirati ozljedu i proces. Također pomaže u zaustavljanju komplikacija procesa koji već postoji te sprečavanje ili minimaliziranje eventualne amputacije stopala i donjih udova. U tercijarnu razinu spada klinički pregled, liječenje dijabetičkog stopala te prevencija amputacije. Važno je napraviti dobru anamnezu te saznati sve potrebne informacije. Nakon toga treba napraviti pregled stopala i obuće te da li postoje kakve promjene na stopalima. Važan je i neurološki pregled i pregled osjeta intenziteta. Te je još potrebno napraviti vaskularni pregled, palpaciju i auskultaciju perifernih arterija te odrediti ABI indeks. Provođenje preventivnih mjera te brzo i učinkovito liječenje osigurava stopalo od nastanka ulceracija i ostalih oštećenja te smanjenja komplikacija(16). Da ne bi došlo do nastanka rane na stopalu važno je pravilno liječenje šećerne bolesti. Ciljevi liječenja šećerne bolesti su uklanjanje smetnji, liječenje svih promjena zbog sprečavanja komplikacija, uspostavljanje uredne metaboličke ravnoteže u organizmu, postizanje uvjetnog zdravlja uspostavljanjem radne sposobnosti i uključivanje osobe u društvene aktivnosti.

Veliku važnost u očuvanju kože i potkožnog tkiva ima adekvatan nutritivni status te odgovarajuća hidracija, a također sprječava se narušavanje strukture i funkcije. Jedan od velikih problema kod oboljelih je malnutricija. Do nje dolazi kada je unos nutritivnih čimbenika i ukupne energije manji od njihova utrška. Nakon nekog vremena dolazi do gubitka tjelesne težine i potkožnog masnog tkiva, atrofije mišića, učestalih infekcija te sporog cijeljenja rane(15). Cilj nutritivne skrbi je postizanje optimalne kvalitete života. Preduvjet koji je od velike važnosti kod cijeljenja rane je procjena nutritivnog statusa oboljeloga. Ono što je važno kod nutritivne skrbi je to da se u prehranu moraju uvesti bjelančevine, arginin, vitamin A i C te cink. Preporuka za kalorijski unos za liječenje kroničnih rana je 30-35 kcal/kg tjelesne težine. Kod oboljelog je važno da dijetetičar napravi pravilnu listu prehrane. Važno je uvesti sve potrebne nutrijente jer svaki od njih ima neku važnost u liječenju kronične rane. Važno je i pratiti nutritivni status bolesnika te ga provjeravati svakodnevno kako bi se primijetili nedostaci. Važno je svakodnevno vaganje bolesnika ako je to u mogućnosti prije i nakon svakog obroka. Veliku važnost imaju i

medicinske sestre koje sudjeluju u hranjenju takvih bolesnika te im je potrebna njihova pomoć.

10. SESTRINSKA DOKUMENTACIJA U ZDRAVSTVENOJ NJEZI

Sestrinska dokumentacija u zdravstvenoj njezi je od velike važnosti za medicinsku sestru/tehničara. Važnost dokumentiranja u sestrinskoj praksi navodile su Florence Nightingale i Virginia Henderson(17). Proces zdravstvene njege podrazumijeva dokumentiranje u svim njegovim fazama. Dokumentacija postaje veza između utvrđivanja potreba za zdravstvenom njegom, planiranje, pružanja i evaluacije pružene zdravstvene njege. Postoje mnogi razlozi za postojanje sestrinske dokumentacije i dokumentiranja. Jedan od razloga je profesionalna odgovornost jer sestrinska dokumentacija je dio odgovornosti medicinske sestre za pruženu skrb te dovodi do unapređenja skrbi(17). Medicinska sestra je jedna od odgovornih osoba za prikupljanje podataka i procjenu pacijentova zdravstvenog stanja te izradu plana zdravstvene njege koji je usmjeren ostvarivanju ciljeva zdravstvene njege(17). Pravna zaštita je također važna jer je sestrinska dokumentacija često dokaz u sudskim procesima te može osigurati vrijedne dokaze i podatke o pacijentu i njegovom liječenju. Standardi sestrinske prakse su također važni jer je sestrinska dokumentacija jedna od njih. Sestrinskom dokumentacijom se također prate i troškovi u zdravstvu te oni povećavaju svijest o tome kakvu je zdravstvenu njegu potrebno pružiti i kako ju pružiti.

Sestrinska dokumentacija je od velike važnosti za kvalitetu i kontinuitet zdravstvene skrbi. Neki dijelovi sestrinske dokumentacije su univerzalni i koriste se za sve pacijente dok postoje neki koji ovise o organizaciji sestrinske službe, vrsti pacijenta, potrebama tih pacijenata, vrsti odjela i razini zdravstvene zaštite. Dokumentacija mora osiguravati cjelovit skup podataka o pacijentovim potrebama, ciljevima sestrinske skrbi, intervencijama, postignutom napretku i rezultatima skrbi(17). Pravilnikom se utvrđuju sadržaj i obrasci sestrinske dokumentacije u bolničkim zdravstvenim ustanovama, a prema članku br. 4 obavezni dio sestrinske dokumentacije čine sljedeći obrasci:

1. Sestrinska anamneza;
2. Nastavak s prethodne strane, sestrinske dijagnoze i osobitosti o pacijentu;
3. Praćenje stanja pacijenta tijekom hospitalizacije i trajno praćenje postupaka;
4. Medicinsko-tehnički i dijagnostički postupci;
5. Trajno praćenje stanja pacijenta (decursus);

6. Plan zdravstvene njege;

7. Lista provedenih sestrinskih postupaka i

13. Otpusno pismo zdravstvene njege.

Obrasci sestrinske dokumentacije tiskani u Prilogu 3.a te priložima 7. – 13. ovoga Pravilnika upotrebljavaju se ovisno o potrebama(17).

Sestrinska dokumentacija je skup podataka koji služe kontroli kvalitete planirane i provedene zdravstvene njege te je dio medicinske dokumentacije pacijenta(13). Sestrinska dokumentacija te njezini obrasci propisuju se pravilnikom koji je propisan od strane Hrvatske komore medicinskih sestara(18). Svaka medicinska sestra na temelju ovog pravilnika obavezna je evidentirati postupke tijekom 24 sata odnosno svoje smjene. Važno je poštivati pravilnik i redovito ispunjavati sestrinsku dokumentaciju jer je ona jedini dokaz rada medicinskih sestara. Kao i u svim drugim strukama postoje pravila kojih se treba pridržavati kod pisanja sestrinske dokumentacije:

- Dokumentacija mora biti jasna, sažeta i nedvosmislena;
- Treba pisati uredno kemijskom olovkom i gramatički ispravno;
- Navesti sve bitne podatke i uza sve te podatke staviti datum, vrijeme i potpis odgovorne osobe;
- Precizno dokumentirati sve informacije upućene liječniku;
- Koristiti se objektivnim podacima;
- Izbjegavati skraćenice, citirati izvještaje pacijenta;
- Podatke dokumentirati odmah nakon izvođenja intervencija, primjene lijekova, dijagnostičkih postupaka i slično;
- Na svakom dokumentu napisati ime i prezime pacijenta, datum i godinu rođenja te matični broj;
- Poštivati povjerljivost pacijenta;
- Opisati njegu pacijenta;
- Ako dođe do pogreške treba ju precrtati, označiti da je pogreška i pokraj toga staviti inicijale(17).

Ono što se ne bi trebalo raditi je da se ne smiju mijenjati zabilješke u sestrinskoj dokumentaciji po otpustu pacijenta. Ne smiju se upisivati intervencije one koje je netko drugi napravio. Ono što je najvažnije je da se ne smije zagubiti sestrinska dokumentacija i

ostavljati prazna polja u dokumentaciji. Dokumentacija je jedan od dokaza da je medicinska sestra napravila svoj posao te mora biti pravovaljana.

10.1. Proces zdravstvene njege

Proces zdravstvene njege se počinje koristiti pedesetih godina u američkoj stručnoj literaturi. To je pojam koji označava pristup u otkrivanju i rješavanju pacijentovih problema iz područja zdravstvene njege(19). To je sustavna, logična i racionalna osnova za utvrđivanje i rješavanje pacijentovih problema. Svaki bolesnik ima neki pojedini problem za kojeg se mora naći rješenje. Problem u procesu zdravstvene njege je svako stanje koje odstupa od normalnog ili poželjnog i zahtjeva intervenciju medicinske sestre bez obzira na poteškoće koje se s tim mogu javiti. Svaka intervencija medicinske sestre usmjerena je rješavanju nekog problema. Proces zdravstvene njege odvija se kroz četiri faze: utvrđivanje potreba za zdravstvenom njegom, planiranje, provođenje i evaluacija zdravstvene njege. Utvrđivanje pacijentovih potreba temelji se na prikupljanju podataka, analizu tih podataka i definiranje problema odnosno dijagnoze. Medicinska sestra procjenjuje pacijentovo stanje na temelju prikupljenih podataka o njegovom tjelesnom i psihičkom stanju te okolinskim utjecajima na njegovo stanje. Podaci mogu biti subjektivni i objektivni. Subjektivni se dobivaju promatranjem i intervjuom no oni su pod utjecajem brojnih činitelja i mogu biti netočni. Objektivni podaci se dobivaju mjerenjem. Nakon toga je potrebno napraviti analizu podataka i posložiti ih prema važnosti. „*Dijagnoza je opis aktualnog ili potencijalnog zdravstvenog problema kojeg su medicinske sestre s obzirom na edukaciju i iskustvo sposobne i ovlaštene tretirati(19)*“. Problem koji se nalazi u dijagnozi može biti aktualan odnosno već postoji ili potencijalan odnosno može nastati ako izostanu intervencije. Planiranje obuhvaća utvrđivanje prioriteta, definiranje ciljeva i planiranje intervencije. Utvrđivanje prioriteta znači postaviti redoslijed rješavanja otkrivenih problema s obzirom na njihovu važnost, težinu i objektivne mogućnosti rješenja. To je zajednička aktivnost medicinske sestre i pacijenta. Cilj je željeni ishod zdravstvene njege koji se odnosi na uklanjanje ili ublažavanje problema. Cilj može biti kratkoročan, srednjoročan i dugoročan. Kod planiranja intervencija medicinska sestra mora znati sve informacije o pacijentu te na temelju toga odabrati intervencije. Na kraju se izrađuje plan zdravstvene njege koji sadrži dijagnoze, ciljeve, intervencije te rezultat evaluacije. Provođenje zdravstvene njege uključuje validaciju odnosno provjeru ispravnosti plana zdravstvene njege, analizu uvjeta za njegovo provođenje te kritičku realizaciju planiranog. Ispravnost plana može provjeriti medicinska sestra no ako nema dovoljno iskustva u

rješavanju potrebno je pitati drugu osobu za mišljenje. Da je plan zdravstvene njege realan mora biti usklađen s mogućnostima medicinskog osoblja i zdravstvene ustanove. Plan može mijenjati medicinska sestra koja ga je i napravila. Evaluacija obuhvaća evaluaciju cilja i plana. Evaluacija cilja se sastoji od ponovne procjene pacijentovog stanja i ponašanja te usporedba s unaprijed definiranim ishodom. Ako cilj nije postignut provjerava se zašto te se mora mijenjati plan. To je evaluacija plana.

10.2. Uloga medicinske sestre u zdravstvenoj njezi bolesnika sa dijabetičkim stopalom

Svaka medicinska sestra sukladno svojem školovanju i znanju mora poštivati pravila svoje struke. Većina današnjih medicinskih sestara ima srednju stručnu spremu no velik broj medicinskih sestara odlučilo je da bude prvostupnica sestrištva i napreduje u svome znanju. Bolesnici s dijabetičkim stopalom su specifični po tome što dijabetičko stopalo je posljedica neke kronične bolesti. Najčešće je to šećerna bolest. Pravilna regulacija glikemije u krvi i pravilna terapija od velike su važnosti kod njege takvih bolesnika. Da bi osoba bila pravilno zbrinuta važna je kontinuirana edukacija medicinskog osoblja. Najvažnije je pravilna njega stopala. Njega stopala jedna je od važnijih postupaka kojeg bolesnici oboljeli od šećerne bolesti moraju svakodnevno raditi. Bolesnik bi svakodnevno morao pregledavati stopalo i primjećivati da li je došlo do diskoloracije, da li su prisutne rane ili žuljevi na stopalima. Potrebno je reći da je higijena stopala važna jer i nečistoća pogoduje nastanku rana. Da bi bolesnik lakše pregledao stopalo treba mu pokazati kako si može pomoći sa zrcalom. Bolesnik koji ima slabi osjet stopala treba prije provjeriti toplinu vode s laktom da ne dođe do opekline ili traume. Obuća mora biti adekvatna za stopalo ako postoji deformitet. Važno je reći da kad idu birati obuću neka to rade poslijepodne kada je stopalo natečeno. Nije preporučljivo da bolesnik hoda bez obuće i čarapa. Što se tiče rezanja noktiju treba ih rezati ravno. Stopalo svakodnevno mazati hidratantnim kremama te pogotovo mazati između prstiju i na naborima. Ako postoji rana ili žulj ne smiju se manipulirati agresivnim sredstvima da ne dođe do pogoršanja. Bolesnik ne smije ništa raditi sam nego se treba javiti liječniku obiteljske medicine ako primijeti pogoršanje. Sve te navedene stvari su potrebne da bi stopalo bilo bez rana ili ako postoji rana da bi cijelila kako treba. No glavna edukacija koja je od velike važnosti za bolesnika je da ga medicinska sestra nauči kako pregledati stopalo pomoću ogledala. Ako postoji i ako primijeti bilo kakve znakove pogoršanja potrebno se je odmah javiti liječniku. Da bi medicinska sestra pravilno radila svoj posao potrebna je

kontinuirana edukacija. Holistički pristup je jedna od važnijih stvari jer se medicinska sestra mora posvetiti samo jednom bolesniku i odvojiti vrijeme za njega. Uloga medicinske sestre u timu sastoji se od:

- Smanjenja etioloških faktora, primjeni određenih mjera, upotrebi gipsa kao jedne od metoda liječenja, smanjenje pritiska na stopalo, ortoze, invalidska kolica, sprečavanje traumatskih oštećenja, poznavanje pokazatelja za potrebne vaskularne operativne zahvate koji bi poboljšali cirkulaciju i uvijek zahtijevati prestanak pušenja;
- Savjeta za dijetu kojom se postižu normalne vrijednosti glikemije, najpovoljnija količina proteina, vitamina, minerala i kalorija. Potrebno je uključiti i nutricionistu;
- Potrebno je znanje za lokalnu primjenu terapije, čišćenje rane, pravilno previjanje i upotreba odgovarajućih obloga ,debridement rane te kauterizacije hipertrofičnih granulacija;
- Potreba za hiperoksigenacijom, primjena faktora rasta lokalno i električne stimulacije;
- Potrebna je edukacija bolesnikove obitelji, upoznavanje s pravilima njege rane(2).

10.3. Važnost sestrinske dokumentacije u zdravstvenoj njezi bolesnika sa dijabetičkim stopalom

Svaki bolesnik je zaseban te mora imati svoje podatke upisane u bolničku dokumentaciju. Da bi medicinskoj sestri bilo lakše i da bi se snalazila među pacijentima za svakog pacijenta mora ispuniti sestrinsku dokumentaciju. Za svakog pacijenta ta dokumentacija je ista. Naravno ovisi i o odjelu na kojem je pacijent smješten. Kao kod svakog pacijenta tako i kod pacijenta s dijabetičkim stopalom.

Medicinska sestra radi intervju s pacijentom te ga ispituje o informacijama koje se nalaze u formularu za sestrinsku anamnezu. U formularu se nalaze osnovni podaci o pacijentu te podaci o prijemu pacijenta na odjel. Također se nalaze podaci o postojanju alergije, o lijekovima koje pacijent pije, o samozbrinjavanju, procjeni samostalnosti, fizičkoj aktivnosti, opremi i pomagalima koje pacijent ima, prehrani, apetiti, gutanju, o stanju sluznice, o boli, o eliminaciji, znojenju i iskašljavanju. Također se ispituju podaci o perceptivnoj sposobnosti, sluhu, govoru i spavanju. Važno je odrediti stanje svijesti pacijenta. Još se nalaze podaci o seksualnosti, vjerskim uvjerenjima, aktivnostima te doživljavanju hospitalizacije. Ti podaci su važni za sve pacijente te se ispunjavaju na svim odjelima. Nakon intervjuja slijedi fizikalni

pregled koji je također važan. Kod fizikalnog pregleda upisuju se vitalne funkcije, prisutnost rana, upisuju se podaci dobiveni skalama, izgled kože, toraksa, abdomena i ekstremiteta. Ako postoji kateter ili intravenozna kanila također se upisuje. Među ovim podacima nalaze se podaci o sestrinskim dijagnozama i o znanju pacijenta o svojoj bolesti. Važno je da se ti podaci upišu kroz 24 sata od prijema bolesnika. Ono što se ne može odmah saznati upisuje se naknadno. Bez ovih podataka pacijent ne postoji na bolničkom liječenju te ih je obavezno potrebno upisati.

Obrazac gdje se upisuje i prati stanje pacijenta od velike je važnosti. Svakodnevno se upisuju podaci o samozbrinjavanju i fizičkoj aktivnosti pacijenta. Bilježi se napredak te se iz dana u dan vidi napredovanje pacijenta. To praćenje je važno za nastavak zdravstvene njege te mogućnostima pacijenta. Trajno praćenje postupaka je obrazac gdje se pišu podaci o intravenoznoj kanili, urinarnom kateteru, centralnom venskom kateteru, drenaži, stomi i ostalome. Također se upisuju svakodnevno. Upisuje se kada je što postavljeno, kada je odstranjeno, koja količina urina ili tekućine od drenaže je odstranjena. Podaci su važni jer svaki taj postupak se mora nakon nekog vremena ponoviti te tako medicinska sestra zna kada mora promijeniti intravenoznu kanilu ili urinarni kateter. Pacijenti s dijabetičkim stopalom su najčešće nepokretni te je važno praćenje takvih podataka.

U poseban obrazac upisuju se svi medicinsko-tehnički i dijagnostički postupci koji su ordinirani, planirani ili obavljani tijekom hospitalizacije. Važno je napisati datum i vrijeme kada je postupak izvršen ili kada je planiran. Te je važno da se sestra koja je bila s pacijentom na dijagnostičkom postupku ili ga je odvezla mora se potpisati te je ona odgovorna. Pacijenti s dijabetičkim stopalom su šećerno bolesnici kojima je potrebno svakodnevno mjerenje šećera u krvi te davanje inzulina te se te vrijednosti moraju svakodnevno upisivati(20).

U decursus se upisuju sve promjene unutar 24 sata koje su značajne za njegovo zdravstveno stanje. Sve postupke zdravstvene njege potrebno je upisati u decursus kako bi se pratilo njegovo stanje. Kod bolesnika s kroničnim ranama promjene se svakodnevno događaju jer stanje rane se mijenja iz dana u dan.

Plan zdravstvene njege upisuje prvostupnica sestrinstva te ona određuje sestrinske dijagnoze koje pacijent ima. Važno je zapisivati intervencije koje se provode da bi se postigao cilj koji je zadan(18).

Sestrinske dijagnoze kod pacijenta s dijabetičkim stopalom

Moguće sestrinske dijagnoze kod bolesnika s dijabetičkim stopalom su:

- Bol(7-10) u/s ishemijom tkiva što se očituje pacijentovom izjavom: „Boli me stopalo“ na skali boli 7/10
- Smanjena mogućnost brige o sebi- higijena u/s poremećajem regulacije krvotoka što se očituje pacijentovom izjavom „Ne mogu se sam okupati“.
- Oštećen tkivni integritet u/s smanjenom prokrvljenosti tkiva što se očituje ulkusom na stopalu(21)

Otpusno pismo izdaje se pacijentima kojima je potrebna zdravstvena njega u kući. On se piše u 2 primjerka. Jedan primjerak ostaje u sestrinskoj dokumentaciji a drugi se daje liječniku opće prakse ili patronažnoj sestri. Na njemu se nalaze identifikacijski podaci o pacijentu, opći podaci koji su utjecali na opseg i vrstu potrebne zdravstvene njege kao što su medicinska dijagnoza i popis svih sestrinskih dijagnoza. U njemu se sažeto pišu svi postupci zdravstvene njege koji su provedeni tijekom hospitalizacije te koji postupci zdravstvene njege se moraju nastaviti. Najčešće pacijenti s dijabetičkim stopalo trebaju nastavak zdravstvene njege radi previjanja rane. Postupak previjanja se također piše na otpusno pismo te se medicinska sestra u zdravstvenoj njezi u kući po tim postupcima odnosi prema rani.

Postoje još i obrasci koji nisu obavezni u sestrinskoj listi no ako su potrebni za nekog pacijenta onda se koriste. Kako bi sestrinska lista bila ispunjena kako treba potrebno je slijediti pravila prema kojima se ispunjava. Svaki podatak u njoj je važan i treba se prema njoj odnositi kao prema pravnom dokumentu. Da bi se vidio rad medicinske sestre svi postupci moraju biti pravovaljano i ispravno dokumentirani.

11. ZAKLJUČAK

Šećerna bolest ili dijabetes mellitus je kronična bolest koja se danas često pojavljuje u svijetu. Sve više ljudi provodi dane sjedilačkim životom te se tako razvijaju čimbenici koji uzrokuju kronične bolesti. Kronična rana se danas pojavljuje kod većine dijabetičara. Dolazi do smanjene prokrvljenosti u donjim ekstremitetima te se razvijaju ulkusi. Dijabetičko stopalo je u današnje vrijeme česta komplikacija kod osoba oboljelih od šećerne bolesti. Postoje razni simptomi i znakovi koji ukazuju na pojavu dijabetičkog stopala. Medicinska sestra je jedna od osoba koja mora pacijentu objasniti i pokazati znakove i simptome. Simptomi su različiti. Počinju s razvojem male rane pa završavaju s gangrenom stopala i amputacijom. Jedna od važnih zadaća medicinskih sestara je ta da moraju adekvatno i pravilno ispunjavati sestrinsku dokumentaciju. Svaka medicinska sestra sama ispunjava svoje dokumenta za pojedinog pacijenta. S pacijentom se mora napraviti intervju u kojem medicinska sestra saznaje važne stvari koje su sad aktualne te preboljele bolesti koje su bile u prošlosti. Svaka informacija je važna. Sve što pacijent kaže važna je informacija. Sestrinska dokumentacija se koristi kao dokaz rada medicinske sestre. Najčešće je ona dokaz kada dođe do nekih problema. Postoji pravilnik po kojem je potrebno ispunjavati sestrinsku dokumentaciju te ga je važno poštivati. Svaki pacijent poseban je na svoj način. Zdravstvena njega bolesnika s dijabetičkim stopalom je specifična. Najčešće su to nepokretni bolesnici koji uz šećernu bolest imaju i još neke kronične bolesti. Sestrinske dijagnoze su važne jer pomoću njih rješavamo problem kojeg pacijent ima. Taj problem može već postojati ili zbog različitih čimbenika može nastati. Svaka medicinska sestra postavlja ciljeve za pojedine probleme te ih pomoću intervencija pokušava ostvariti. Zato je sestrinska dokumentacija uvelike važna za medicinske sestre te za pacijente. Svaka informacija koja je rečena ili svaki postupak koji je odrađen upisan je u dokumentaciju te je dokaz da je pacijent liječen u nekoj bolničkoj ustanovi.

12. LITERATURA

1. Novinščak T. Sindrom dijabetičkog stopala. *Acta Medica Croatica*. 2010;64 (Supl 1): 11-14.
2. Jurić O, Kevrić J. *Kronične rane*. Jastrebarsko: Naklada Slap; 2019.
3. Ozimec Š. *Zdravstvena njega internističkih bolesnika (nastavni tekstovi)*. Zagreb: Visoka zdravstvena škola; 2000.
4. Fizioterria. Anatomija i biomehanika stopala. 2013. Dostupno na: <https://fizioterria.com/2013/06/23/anatomija-i-biomehanika-stopala/> (12.4.2020.)
5. Coce F. Rane stopala: etiopatogeneza, klasifikacija i dijagnostika. *Problem rane*. 2003;9:49-54.
6. Žvorc M. Dijagnostički postupci kod promjena na stopalu. *Acta Medica Croatica*. 2010;64 (Supl 1): 15-25.
7. Barada A, Vučković-Rebrina S. Neurološke komplikacije u šećernoj bolesti. 2009;15:158-163.
8. Cvjetko I. Dijabetičko stopalo. 2015;3:6-8.
9. Zagrebačko dijabetičko društvo. Liječenje dijabetičkog stopala. 2016. Dostupno na: <https://www.zadi.hr/clanci/novosti/lijecenje-dijabetickog-stopala-preuzeto-iz-casopisa-zadi-br-42015/> (25.4.2020.)
10. Budi S i suradnici. Dijabetičko stopalo- modalitet liječenja s posebnim osvrtom na kirurško liječenje. *Acta Medica Croatica*. 2010;64 (Supl 1): 63-68.
11. Franolić M, Markuš B, Oštrić M, Vidos R. Primjena hiperbarnog kisika u potpornom liječenju dijabetičkog stopala. *Acta Medica Croatica*. 2010;64 (Supl 1): 69-76.
12. Planinšek Ručigaj T. Odabir suvremene potporne obloge za liječenje i lokalni tretman kronične rane. *Acta Medica Croatica*. 2010;64 (Supl 1): 99-102.
13. Huljev D, Gajić A, Triller C, Smrke D. Mehanički debridement. *Acta Medica Croatica*. 2010;64 (Supl 1): 57-62.
14. Persoli-Gudelj M, Lončarić-Katušin M, Fingler M. Neuropatija, Dijabetska neuropatija-neuropatska bol. *Acta Medica Croatica*. 2010;64 (Supl 1): 37-41.
15. Adam Perl M, Perl A. Rana i prehrana. *Problem rane*: 2003;9:71-74.
16. Metelko Ž, Brkljačić Crkvenčić N. Prevencija dijabetičkog stopala. *Acta Medica Croatica*. 2013;67 (Supl 1): 35-44.
17. Čukljek S. *Osnove zdravstvene njege*. Zagreb: Zdravstveno veleučilište; 2005.

18. Narodne novine. Pravilnik o sestrinskoj dokumentaciji u bolničkim zdravstvenim ustanovama. 2011. Dostupno na: https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2011_07_79_1692.html (2.5.2020.)
19. Fučkar G. Proces zdravstvene njege. Zagreb: Medicinski fakultet Sveučilište u Zagrebu; 1995.
20. Narodne novine. Pravilnik o sestrinskoj dokumentaciji u bolničkim zdravstvenim ustanovama. 2011. Dostupno na: https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2011_07_79_1692.html (2.5.2020.)
21. Narodne novine. Upute za primjenu sestrinske dokumentacije u bolničkim zdravstvenim ustanovama. 2011. Dostupno na: <https://www.kb-merkur.hr/userfiles/pdfs/Za%20djelatnike/Sestrinstvo/Dokumenti/HKMS%20Upute%20za%20primjenu%20sestrinske%20dokumentacije%20u%20bolni%C4%8Dkim%20zdravstvenim%20ustanovama.pdf> (2.5.2020.)
22. Hrvatska komora medicinskih sestara. Sestrinske dijagnoze. Zagreb; 2011.

13. OZNAKE I KRATICE

Mmol/l - milimol po litri

WHO - World health organization(Svjetska zdravstvena organizacija)

14. SAŽETAK

Pojavnost kroničnih bolesti kao što je šećerna bolest je u alarmantnom porastu. Do pojave kroničnih bolesti dolazi zbog rizičnih čimbenika koji pogoduju njihovom nastanku. Pojava kroničnih rana je u velikom porastu te zadaje društvu veliki problem. Kronične bolesti imaju velik utjecaj na današnje društvo. Pojava smrtnosti u društvu uvelike ovisi o kroničnim bolestima i ranama. Šećerna bolest ili dijabetes mellitus je kronična bolest do koje dolazi zbog poremećaja metabolizma hranjivih tvari. Inzulin je hormon kojeg stvara gušterača te on regulira glukozu u krvi. Dolazi do potpunog nedostatka inzulina ili se stvara u manjim količinama te ne može zadovoljiti potrebe organizma. Postoji dijabetes tipa 1 gdje je bolesnik potpuno ovisan o inzulinu te dijabetes tipa 2 u kojem gušterača proizvodi inzulin no nije dovoljan za potrebe organizma. Dijabetičko stopalo je kronična rana koja nastaje uslijed šećerne bolesti te dolazi do razvoja rane ili ulkusa na stopalu. Stopalo je specifična struktura, ako je integritet kože narušen mogu nastati ozbiljne rane i komplikacije. Najčešći uzroci dijabetičkog stopala su dijabetička mikro i makro angiopatija, dijabetička polineuropatija, dijabetička osteoartropatija i mekotkivne i kožne promjene na stopalu. Svaki dijagnostički postupak je specifičan te ga je potrebno odraditi kako treba. Liječenje dijabetičkog stopala je specifično. Postoji kirurško liječenje, liječenje suvremenim oblogama, hiperbaričnim kisikom te mehnički debridement. Prevencija je važna jer je pojavnost šećerne bolesti i njezinih komplikacija sve veća. Sestrinska dokumentacija je skup podataka koji se koriste da bi se provodila zdravstvena njega bolesnika. Pravilna sestrinska dijagnoza i pravodobne intervencije pridaju veliku važnost u liječenju bolesnika.

Ključne riječi: kronične bolesti, šećerna bolest, dijabetičko stopalo, sestrinska dokumentacija

15. SUMMARY

The incidence of chronic diseases such as diabetes is on the rise. The occurrence of chronic diseases occurs due to risk factors that favor their occurrence. The occurrence of chronic wounds is on the rise and poses a major problem to society. Chronic diseases have a major impact on today's society. The occurrence of mortality in society largely depends on critical illnesses and wounds. Diabetes mellitus is a chronic disease that occurs due to a disorder of nutrient metabolism. Insulin is a hormone produced by the pancreas and it regulates blood glucose. There is a complete lack of insulin or it is produced in smaller quantities and cannot meet the needs of the body. There is type 1 diabetes where the patient is completely dependent on insulin and type 2 diabetes in which the pancreas produces insulin but is not sufficient for the body's needs. Diabetic foot is a chronic wound caused by diabetes and the development of a wound or ulcer on the foot. The foot is a specific structure that, if the integrity of the skin is compromised, can cause serious wounds. The most common causes of diabetic foot are diabetic micro and macro angiopathy, diabetic polyneuropathy, diabetic osteoarthropathy, and soft tissue and skin changes in the foot. Each diagnostic procedure is specific and needs to be done properly. The treatment of diabetic foot is specific. There is surgical treatment, treatment with modern dressings, hyperbaric oxygen and mechanical debridement. Prevention is important because the incidence of diabetes and its complications is increasing. Nursing documentation is a set of data used to conduct patient health care. Proper nursing diagnosis and timely interventions attach great importance to the treatment of patients.

Key words: chronic diseases, diabetes, diabetic foot, nursing documentation

IZJAVA O AUTORSTVU ZAVRŠNOG RADA

Pod punom odgovornošću izjavljujem da sam ovaj rad izradio/la samostalno, poštujući načela akademske čestitosti, pravila struke te pravila i norme standardnog hrvatskog jezika. Rad je moje autorsko djelo i svi su preuzeti citati i parafraze u njemu primjereno označeni.

| Mjesto i datum | Ime i prezime studenta/ice | Potpis studenta/ice |
|------------------------|----------------------------|---------------------|
| U Bjelovaru, 6.7.2020. | VLASTA PEROVIĆ | Vlasta Perović |

Prema Odluci Veleučilišta u Bjelovaru, a u skladu sa Zakonom o znanstvenoj djelatosti i visokom obrazovanju, elektroničke inačice završnih radova studenata Veleučilišta u Bjelovaru bit će pohranjene i javno dostupne u internetskoj bazi Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu. Ukoliko ste suglasni da tekst Vašeg završnog rada u cijelosti bude javno objavljen, molimo Vas da to potvrdite potpisom.

Suglasnost za objavljivanje elektroničke inačice završnog rada u javno dostupnom nacionalnom repozitoriju

VLASTA PEROVIĆ

ime i prezime studenta/ice

Dajem suglasnost da se radi promicanja otvorenog i slobodnog pristupa znanju i informacijama cjeloviti tekst mojeg završnog rada pohrani u repozitorij Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu i time učini javno dostupnim.

Svojim potpisom potvrđujem istovjetnost tiskane i elektroničke inačice završnog rada.

U Bjelovaru, 6.7.2020.

Wlasta Perović

potpis studenta/ice

