Kvaliteta života osoba na programu hemodijalize

Bosilj, Karla

Undergraduate thesis / Završni rad

2024

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

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:122:038807

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2025-02-20**

Repository / Repozitorij:

University North Digital Repository

Sveučilište
Sjever

Završni rad br. 1839/SS/2024

Kvaliteta života osoba na programu hemodijalize

Karla Bosilj, 0336056467

Varaždin,15.09. 2024. godine

Sveučilište Sjever

Odjel za sestrinstvo

Završni rad br. 1839/SS/2024.

Kvaliteta života osoba na programu hemodijalize

Student

Karla Bosilj, 0336056467

Mentor

Dr.sc. Melita Sajko v. pred.

Varaždin 15.09.2024.godine

Sveučilište Sjever
Sveučilišni centar Varaždin
104. brigade 3, HR–42000 Varaždin

Prijava završnog rada

Definiranje teme završnog rada i povjerenstva

ODJEL Sestrinstvo

STUDIJ Stručni prijediplomski studij sestrinstva

PRISTUPNIK Karla Bosilj | MATIČNI BROJ 0336056467

DATUM 15.07.2024. | KOLEGIJ Zdravstvena njega odraslih I

NASLOV RADA Kvaliteta života osoba na programu hemodijalize

NASLOV RADA NA ENGL. JEZIKU Quality of life of people on the hemodialysis program.

MENTOR Dr.sc. Melita Sajko | ZVANJE Viši predavač

ČLANOVI POVJERENSTVA

1. doc.dr.sc. Irena Canjuga, predsjednica
2. dr.sc. Melita Sajko, mentorica
3. Mihaela Kranjčević-Ščurić. mag.med.techn., članica
4. Željka Kanižaj Rogina, meg.med. techn., zamjenska članica
5.

Zadatak završnog rada

BROJ 1839/SS/2024

OPIS

Hemodijaliza je postupak kojim se nadomješta bubrežna funkcija kod bolesnika kod kojih je nastupilo kronično zatajenje bubrega zbog bolesti ili zbog utjecaja nekih drugih nefrotoksičnih tvari. Kronična bubrežna bolest označava progresivnu bolest kojom se reducira bubrežna funkcija i smanjuje glomerularna filtracija. Hemodijalizom se održava sastav i volumen tjelesnih tekućina. Kvaliteta života pacijenata na programu hemodijalize je vrlo važan dio u liječenju te ima značajnu ulogu za preživljavanje, hospitalizaciju i bolje shvaćanje i prihvaćanje zdravstvenog stanja. U timu za hemodijalizu medicinske sestre i tehničari daju veliki doprinos liječenju ali i edukaciji bolesnika na hemodijalizi te doprinose poboljšanju kvalitete života bolesnika.
U radu je potrebno:
- opisati poremećaje i bolesti koje dovode do kroničnog zatajenja bubrega
- opisati dijagnostiku i liječenje bolesnika sa kroničnim zatajenjem bubrega
- opisati pripremu i liječenje bolesnika na hemodijalizi
- navesti sestrinske dijagnoze i intervencije vezane uz bolesnike na hemodijalizi
- provesti istraživanje o kvaliteti života osoba na kroničnom programu hemodijalize
- prikazati i raspraviti rezultate istraživanja
- citirati relevantnu literaturu

ZADATAK URUČEN 16.07.2024 | POTPIS MENTORA

REPUBLIKA HRVATSKA KNJIŽNICA SVEUČILIŠTE SJEVER

Predgovor

Kvaliteta života osoba na programu hemodijalize pisan je pod mentorstvom dr.sc. Melite Sajko. Zahvaljujem svojoj mentorici na prihvaćanju mentorstva, podršci i strpljenju tijekom pisanja završnog rada. Zahvaljujem se svim profesorima na studiju Sestrinstva Sveučilišta Sjever na stečenom znanju i vještinama tijekom studija koje mogu dalje primjenjivati u radu i napredovati u svojoj karijeri kao prvostupnica sestrinstva.

Zahvaljujem se svojim kolegama i kolegicama na odjelu za hemodijalizu u Općoj bolnici Varaždin, u iskakivanju u zadnji tren za zamjenu smjena i rasporeda kada mi je za to bilo potrebno.

Zahvaljujem se svojoj obitelji, ponajviše roditeljima na svakodnevnim porukama podrške i motivacije te Lovri na razumijevanju i vjerovanju u mene.

Veliko hvala svima!

Sažetak

Uvod: Liječenje procesom hemodijalize odrađuje se filtracija otpadnih tvari i vode iz krvotoka. U pacijenata sa dijagnosticiranom kroničnom bubrežnom bolesti, postupkom hemodijalize nadomješta se smanjena ili izgubljena bubrežna funkcija. Tijek hemodijalize obuhvaća izvantjelesnu cirkulaciju krvi, gdje krv prolazi kroz krvne linije i dijalizator gdje se događa filtracija otpadnih tvari i vode van iz organizma. Početak liječenja hemodijalizom napravi preokret u pacijentovom životu. Nameću se različita ograničenja koji utječu na kvalitetu života pacijenta. Utjecajem brojnih čimbenika dolazi do pogoršanja kvalitete života kod pacijenata na hemodijalizi. Sustavnim promatranjem i procjenom potrebno je poboljšati kvalitetu života pacijenta na hemodijalizi. Hemodijaliza je način liječenja koji mijenja i spašava život, ali i mijenja kvalitetu života pacijenta. Tijek liječenja obuhvaća veći dio pozornosti, dok se zanemaruju prioriteti i kvaliteta života pacijenta. Kvaliteta života označava stanje potpunog tjelesnog, mentalno i socijalnog blagostanja.

Cilj rada: Istražiti pojavnost problematike koja utječe na svakodnevno funkcioniranje u životu prije i poslije tretmana hemodijalize. Utvrditi mišljenje i stav o vlastitoj kvaliteti života, prisutnim znakovima koji smanjuju pacijentovu kvalitetu života te prepoznavanje i suzbijanje loših navika koje utječu na kvalitetu života.

Metoda: Istraživanje se provelo u Općoj bolnici Varaždin u Centru za hemodijalizu u trajanju od 30. kolovoza do 06. rujna 2024. godine. Provedba istraživanja zahtijevala je odobrenje etičkog povjerenstva Opće bolnice Varaždin. Provela sa anonimna anketa koja se sadržavala 19 pitanja, od kojih je prvih četiri pitanja bilo u vezi sociodemografskih obilježja, a ostalih 15 u vezi ispitivanja stavova i mišljenja o kvaliteti života. U ispitivanju je sudjelovalo 76 pacijenata od ukupno njih 87 na kroničnom programu hemodijalize. Dobiveni podatci obrađeni su putem Microsoft Excela i prikazani putem grafova i tablice.

Rezultati: Analizom podataka utvrđeno je da u populaciji osoba starije životne dobi prevladava zadovoljstvo vlastitom kvalitetom života neovisno o prisutnim fizičkim i kognitivnim ograničenjima i/ili oštećenja. Usporedno, u mlađoj populaciji se javlja veće nezadovoljstvo vlastitom kvalitetom života.

Zaključak: Utjecajem mnogobrojnih čimbenika smanjuje se kvaliteta života pacijenata na hemodijalizi. Procjenom emocionalnog i tjelesnog stanja, medicinska sestra/tehničar u suradnji

sa liječnikom nefrologom planira i provodi intervencije za poboljšanje kvalitete života pacijenata na kroničnom programu hemodijalize.

Ključne riječi: hemodijaliza, hemodinamska ravnoteža, kvaliteta života, individualnost

Summary

Introduction: Hemodialysis treatment involves the filtration of waste materials and water from the bloodstream. In patients diagnosed with chronic kidney disease, hemodialysis replaces reduced or lost kidney function. The course of hemodialysis includes extracorporeal blood circulation, where the blood passes through the blood lines and the dialyzer, where waste substances and water are filtered out of the body. The start of hemodialysis treatment turns the patient's life around. Various restrictions are imposed that affect the patient's quality of life. Due to the influence of numerous factors, the quality of life of hemodialysis patients deteriorates. It is necessary to improve the quality of life of a hemodialysis patient through systematic observation and assessment. Hemodialysis is a treatment method that changes and saves life, but also changes the patient's quality of life. The course of treatment occupies most of the attention, while the patient's priorities and quality of life are neglected. Quality of life means a state of complete physical, mental and social well-being.

Research goals: To investigate the occurrence of problems that affect daily functioning in life before and after hemodialysis treatment. Determine the opinion and attitude about one's own quality of life, the present signs that reduce the patient's quality of life, and the recognition and suppression of bad habits that affect the quality of life.

Methods: The research was conducted at Varaždin General Hospital in the Hemodialysis Center from August 30 to September 6, 2024. The implementation of the research required the approval of the Ethics Committee of Varaždin General Hospital. An anonymous survey was conducted, which contained 19 questions, of which the first four questions were related to sociodemographic characteristics, and the other 15 were related to examining attitudes and opinions about the quality of life. 76 patients out of a total of 87 on a chronic hemodialysis program participated in the study. The obtained data were processed using Microsoft Excel and presented using graphs and tables.

Results: Data analysis revealed that in the population of elderly people, satisfaction with their own quality of life prevails, regardless of the presence of physical and cognitive limitations and/or impairments. Comparatively, the younger population is more dissatisfied with their own quality of life.

Conclusion: The quality of life of hemodialysis patients decreases due to the influence of numerous factors. By assessing the emotional and physical state, the nurse/technician in

collaboration with the nephrologist plans and implements interventions to improve the quality of life of patients on a chronic hemodialysis program.

Key words: hemodialysis, hemodynamic balance, quality of life, individuality

Popis korištenih kratica

HD – hemodijaliza

HDF – hemodijafiltracija

CRRT – kontinuirana veno-venska terapija

CVVHDF- kontinuirana veno-venska hemodijafiltracija

KBB – kronična bubrežna bolest

AKIN – acute kidney injury Network

SZO- Svjetska zdravstvena organizacija

AVF – arterio-venska fistula

AVG- arterio-venski graft

AKI – akutna ozljeda bubrega

CT- kompjuterizirana tomografija

MR- magnetska rezonanca

GFR – glomerularna filtracija

CVK- centralni venski kateter

EKG – elektrokardiogram

UF – ultrafiltracija

PTH – paratiroidni hormon

mmol/L – milimola na litru

ml/h – mililitara na sat

gr – gram

kcal – kilokalorija

Sadržaj

1. Uvod ... 1
2. Bubreg – anatomija i fiziologija ... 3
3. Akutno bubrežno zatajenje ... 6
4. Kronično bubrežno zatajenje ... 8
4.1. Dijagnostika kronične bubrežne bolesti ... 8
4.2. Liječenje ... 12
4.3. Prehrana pacijenata sa kroničnom bubrežnom bolesti ... 14
5. Priprema za proces postupka hemodijalize ... 16
5.1. Sastav i oprema u jedinici za hemodijalizu ... 20
5.2. Uloga medicinske sestre na hemodijalizi ... 21
5.3. Uloga medicinske sestre u prevenciji i zbrinjavanju komplikacija tijekom hemodijalize ... 26
5.3.1. Akutne komplikacije vezane za opremu i aparat za dijalizu ... 27
5.3.2. Akutne komplikacije vezane uz neurološki sustav pacijenata ... 29
5.3.3. Akutne komplikacije vezane uz kardiovaskularni sustav pacijenta ... 29
5.3.4. Ostale akutne komplikacije ... 31
6. Liječenje hemodijalizom ... 32
7. Sestrinske dijagnoze i intervencije kod pacijenata na hemodijalizi ... 34
8. Kvaliteta života osoba na programu hemodijalize ... 37
9. Istraživački dio rada ... 39
9.1. Cilj istraživanja ... 39
9.2. Metode istraživanja ... 39
9.3. Ispitanici ... 40
9.4. Rezultati ... 40
10. Rasprava ... 45
11. Zaključak ... 49
12. Literatura ... 51
17. Prilog ... 61

1. Uvod

Hemodijaliza označava proces liječenja putem kojeg se odrađuje filtracija otpadnih tvari i vode iz krvi. Postupkom hemodijalize nadomješta se bubrežna funkcija pacijenta kod kojih je dijagnosticirano kronično bubrežno zatajenje. Postoje vrste hemodijalize, ovisno o stupnju zatajenja bubrega. Dijelimo ih na akutnu i kronično [1,2]. U izvanrednim situacijama kada je akutno zatajenje s dodatnim komplikacijama koristi se kontinuirana hemodijafiltracija koje traje 24, 48 ili 72 sata. Ovakva vrsta metode radi se kod životno ugroženih pacijenata najčešće u jedinicama intenzivnog liječenja.

Akutno bubrežno zatajenje smatra se čestim kliničkim sindromom koji označava abnormalnu funkciju i strukturu bubrega. Dolazi do porasta razine kreatinina u serumu i/ili smanjenje izlučivanje urina. Kod pacijenata se može javiti progresija akutnog zatajenja koje zatim preraste u kroničnu bubrežnu bolest. Kronična bubrežna bolest označava progresivnu bolest kojom se reducira bubrežna funkcija i smanjuje glomerularna filtracija. Kronična bubrežna bolest vrlo je rasprostranjena pojava, progresivna i povezana sa kardiovaskularnim rizicima. Liječenje može biti konzervativno, obično kod pacijenata sa normalnim nalazima, bez pogoršanja glomerularne filtracije. Kod pacijenata sa stopom glomerularne filtracije <15 ml/min/1,73 m² potrebno je liječenjem nekom od metode hemodijalize [2]. Suprotno kod onih pacijenata sa povišenim razinama kreatinina, ureje i kalijem radi se metoda hemodijalize, peritonejska dijaliza i krajnje izlječenje transplantacija bubrega [3].

Procesom hemodijalize održava se ravnoteža elektrolita kalija i natrija, te održavanje ravnoteže acidobaznog statusa kod pacijenta. Osim ravnoteže elektrolita, vrlo bitno je održavanje balansa sastava i volumena tjelesnih tekućina. Tijek postupka hemodijalize obuhvaća prolazak krvi kroz dijalizator gdje se događa filtracija otpadnih tvari i vode van iz krvi. Kako bi pacijent započeo liječenje hemodijalizom, potrebno je imati ispravan krvožilni pristup [4]. U krvožilne pristupe ubrajamo centralni venski kateter (CVK), arterio-vensku fistulu (AVF) i graft [5]. Najčešći i najbolji pristup prema liječnicima nefrolozima smatra se AVF. Nakon pravilnog i ispravnog krvožilnog pristupa, pacijent odlazi u posebnu tzv. akutnu salu na prvu hemodijalizu. Pacijent je pod monitoringom. Redovita kontrola i nadzor od strane liječnika nefrologa i stalni nadzor od strane medicinske sestre. Procesom hemodijalize izazivaju se određene komplikacije koje nisu uvijek stalne, ali su prisutne u određenim situacijama po utjecajem određenih čimbenika [5].

Kvaliteta života označava stanje potpunog tjelesnog, mentalnog i socijalnog blagostanja [4]. Utjecaj bolesti i njezina liječenja utječe na svakodnevni život i na individualnost pacijenta. Procjenom stupnja i zadovoljstva sa kvalitetom života pacijenta zdravstveni radnici dobivaju uvid u provedene intervencije i dobrobit planiranog liječenja. Prema mišljenju i trenutnom emocionalno stanju pacijenta, zdravstveni radnici mogu dobiti procjenu koje intervencije ili načini liječenja ne zadovoljavaju kvalitetu života pacijenta već pogoršavaju tjelesno i mentalno stanje i samu kvalitetu življenja nakon odrađenih intervencija i načina liječenja [4,5].

2. Bubreg – anatomija i fiziologija

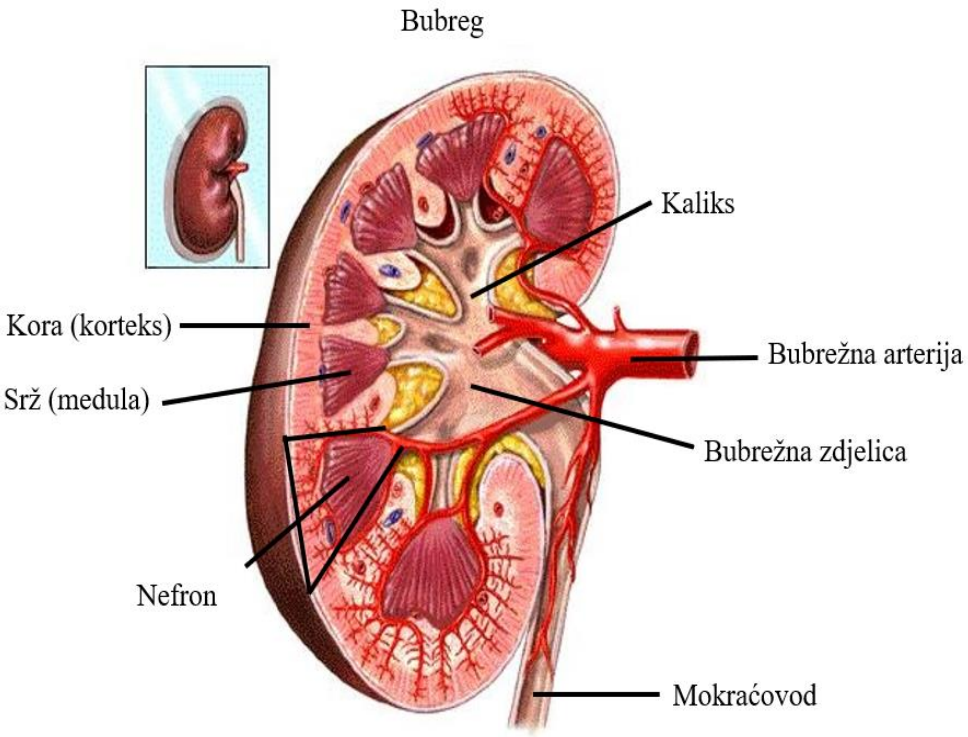
Bubrezi, *renes* su dva parna organa koji su smješteni s lijeve i desne strane kralješnice u slabinskom području uz stražnju stranu trbušne šupljine. Prema položaju desni bubrega se nalazi ispod jetre, dok je lijevi smješteni pored slezene, ispod dijafragme. Prema obliku su duguljasti i slični nalik zrnu graha [7]. Teže od 150 do 200 grama kod muškaraca te kod žena od 120 do 135 grama [7]. Oko bubrega se nalazi tanka, vezivna opna koju nazivamo čahurom masnog tkiva, *capsula adiposa,* njezina uloga je održavanje topline bubrega i čvrstoća da je u istom položaju [7]. Iznad svakog bubreg se nalazi nadbubrežna žlijezda. Kako bi smo razumjeli rad bubrega, potrebno je objasniti funkciju nefrona [8].

Nefron označava sustav kanalića i krvnih žila te je glavna funkcionalna jedinica bubrega. Prema literaturi, kod odraslog čovjeka, svaki bubreg ima 2,4 milijuna nefrona. Anatomski, bubreg je građen od kore (*korteks*) i srži (*medula)* (slika 2.1.) [7]. Nefron započinje u bubrežnoj kori gdje se nalaze sićušna tjelešca nazvana Malpighijevim bubrežnim tjelešcima, koji se sastoji od većeg broja kapilara, nazvanih glomerul koji je umetnuti u Bowmanovu čahuru. Putem arteriola dolazi do punjenja glomerularnog kapilarnog klupka. U tom području dolazi do filtracije tekućine iz krvi kroz pore kapilarne stijenke. Do filtracije dolazi radi djelovanja različitih tlakova na stijenki kapilara u glomerulima [7]. Tijekom procesa filtracije, mnoge tvari se vraćaju natrag u krv, te se taj proces naziva reapsorpcija. Reapsorpcija označava postupak gdje se neke tvari u potpunosti reapsorbiraju pa ih uopće nema u urinu, kao što su vitamini, aminokiseline, dok se štetne i otpadne tvari ne reapsorbiraju [7,8].

Tijekom dana, odrasla osoba izluči prosječno oko 1-1,5 litra urina, čime se zaključuje da se oko 99% filtrirane tekućine reapsorbiraju iz bubrežnih kanalića. Bubrezi pomoću reguliranja osmolalnosti i volumena tjelesnih tekućina mogu mijenjati količinu izlučene tekućine i uzrokovati promjene u koncentraciji urina [7,8]. Sam postupak bubrezi postižu putem dva ključna mehanizma. Nakupljanjem natrija, klorida i karbamida u području leđne moždine je jedan od mehanizama, dok drugi mehanizam djelovanja obuhvaća utjecaj antidiuretskog hormona koji se izlučuje djelovanjem neurohipofize te uzrokuje propusnost sabirnih kanalića za vodu [7,8].

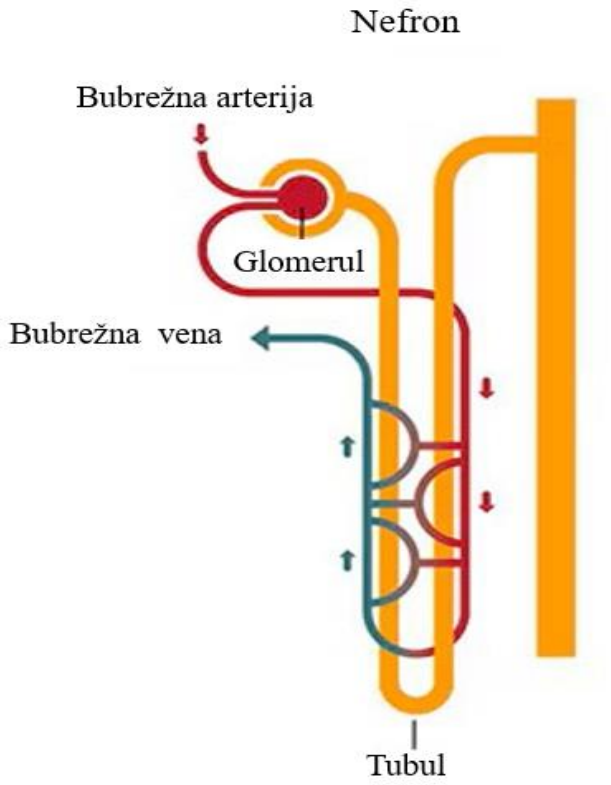
Bubrezi imaju važnost održavanja volumena krvi u određenim granicama. Kako dolazi do povećanja voluemna krvi, bubrezi moraju reagirati te povećati proizvodnju urina, tim načinom dolazi do smanjenja volumena tjelesnih tekućina, sprječava njihovo zadržavanje u organizmu i održavanja normalnog volumena krvi [7]. Važnost imaju i u održavanju acido-baznog statusa

zbog sprječavanja nastanka acidoze ili alkaloze. Stupanj mjerenja se izražava putem pH. pH označava negativni logaritam koncentracije vodikovih iona, koji su glavni nosioci kiselosti u tjelesnim tekućinama. Tako znamo kada je kiselost veća od normalne nastaje acidoza, a kada je povišeni pH tj. prisutna je veća lužnatost tjelesnih tekućina dolazi do nastanka alkaloze [7,8].



Slika 2.1. Anatomija bubrega

Izvor: https://www.cybermed.hr/centri_a_z/rak_bubrega/grada_i_funkcija_bubrega



Slika 2.2. Anatomija nefrona

Nacional Insititute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases; Hemodialysis; Kidney failure

Izvor: https://www.niddk.nih.gov/health-information/kidney-disease/kidneys-how-they-work

3. Akutno bubrežno zatajenje

Nastankom smanjenja glomerularne filtracije i povećanjem koncentracije kreatinina, ureje i drugih metaboličkih tvari dolazi do razvijanja akutnog bubrežnog zatajenja, kao posljedica smanjenog izlučivanja otpadnih tvari iz organizma van. Akutno bubrežno zatajenje označava naglo progresiju poremećaja bubrežne funkcije koja je obično reverzibilna [9]. Posljedicom djelovanja rizičnih čimbenika kao što su dijabetes, ne liječena arterijska hipertenzija, primjena nefrotoksičnih lijekova, određeni operacijski zahvati te starija životna dob dolazi do nastanka bubrežnog zatajenja [10]. Ovisno o stupnju pogoršanja nastane akutno ili kronično zatajenje bubrega. Klinička slika može biti specifična, ali najčešća se dijagnostika bolesti zaključi putem dobivenih laboratorijskih nalaza kreatinina i ureje. Neki od specifičnih znakova su makrohematurija te prisutna bol u području bubrega. Kod nekih pacijenata javljaju se i drugi, nespecifični znakovi kao što su edemi ekstremiteta, hipertenzija, svrbež kože zbog povišene razine ureje [9,10]. Akutna ozljeda tj. zatajenje bubrega dovodi do morbiditeta i smrtnog ishoda. U postavljanju kliničke procjene potrebno je pažljivo odrediti anamnezu i fizikalni pregled. Kod određenih pacijenata javlja se progresija stanja i na kraju dolazi do kroničnog bubrežnog zatajenja. AKIN (Acute kidney injury Network) grupa odredila je tri stadija težine akutnog bubrežnog zatajenja na dobivenim osnovnim podacima o porastu serumskog kreatinina u odnosu na osnovnu vrijednost satne diureze [11,12].

1. Stadij obuhvaća porast kreatinina u serumu koji je za 1,5 do 1,9 puta veći od osnovne vrijednosti, dok je diureza <0,5 ml/kg/h tijekom 6-12 sati.
2. Stadij obuhvaća 2,0-2,9 puta veći od osnovne vrijednosti dok je diureza < 0,5 ml/kg/h tijekom > 12 sati.
3. Stadij obuhvaća 3 puta veći porast kreatinina u serumu od osnovne vrijednosti i obuhvaća početak pacijentove nadomjesne bubrežne terapije, a diureza je za manja za 0,3 ml/kg/h tijekom 24 sata ili je prisutna anurija tijekom više od 12 sati [12].

Dobiveni rezultati putem nacionalno povjerljivog istraživanja (NCEPOD) iz 2009. godine upućuju na ishod i smrt pacijenata od kojih je samo 50 % pacijenata koji su umrli pod dijagnozom akutne ozljede bubrega dobili dobru skrb [12]. Promjene ishoda smrti do pacijenata sa akutnom ozljedom bubrega ostalo je nepromjenjivo posljednjih četiri desetljeća i dalje ne postoji specifični način liječenja za većinu pacijenata sa akutnom ozljedom bubrega. Najbolji biomarkeri za donošenje dijagnostike za akutnu ozljedu bubrega su serumski kreatinin i izlučivanje urina [13].

Liječenje akutne ozljede bubrega uključuje opće potporne mjere, liječenje temeljnog uzroka i početak liječenja putem nadomjesne bubrežne terapije u pacijenata s prisutnim komplikacijama na specifično medicinsko liječenje [11,12]. Postoje specifični načini liječenja koji podrazumijevaju upotrebu bioumjetnih dijalizatora, terapijski postupak plazmafereze (upotreba plazme ili albumina) koji se postiže mogućnost regeneracije matičnih stanica ozlijeđenog bubrežnog tkiva [13].

Prevencija nastanka akutnog bubrežnog zatajenja obuhvaća ranu primjenu skupina terapijskih lijekova i hemodinamska stabilnost kao glavni temelj u sprječavanju nastanka akutnog zatajenja bubrega te pogoršanja stanja [12]. Potrebno je imati kontroliranu arterijsku hipertenziju, nefrotoksične lijekove potrebno izbjegavati ili prestati uzimati kada je to moguće, metabolička stabilnost organizma, upotreba diuretika za kontrolu smanjenja nastanka preopterećenja tekućine u organizmu te oprezno korištenje nefrotoksičnih čimbenika [13].

4. Kronično bubrežno zatajenje

Kronična bubrežna bolest (KBB) označava stanje u kojoj dolazi do postepenog gubitka funkcije bubrega da uklanjaju štetne i otpadne produkte metabolizma te višak tekućine iz organizma. Postoje stadiji oštećenja bubrežne funkcije. U jednoj od deset osoba se javlja KBB. U počecima se radi o 1 -3 stadiju od njih pet , ali kod progresije stanja dolazi do petog stadija, završnog stadija dolazi do potpunog propadanja bubrežne funkcije. Najvažniji uzročnici nastanka KBB su dijabetes mellitus i nekontrolirana arterijska hipertenzija. U rizične čimbenike koji utječu na nastanak KBB spadaju i genetska predispozicija (policistični bubreg), starija dob, proteinurija, određene autoimune bolesti (lupus) i neke pojedine rase i etniciteti [14]. Komplikacije koje se javljaju kod pacijenata sa KBB-om su edemi ekstremiteta, najčešće nogu i gornje vjeđe oka, hipertenzija, mučnina i povraćanje, anemija, poremećaj elektrolita (kalija, natrija, fosfora i kalcija) te poremećaj koštanog tkiva (osteodistrofija, osteoporoza). Kod ženskog spola mogućnost je poremećaja seksualne funkcije, neplodnost i poremećaj menstrualnog ciklusa [14]. Zaključna dijagnostika za KBB je ako pacijent u razdoblju od 3 mjeseca ima nižu glomeralnu filtraciju od 60 ml/min/1,73m ^{2}, sa dodatnom dijagnostikom koja potvrđuje oštećenje bubrežne strukture [15].

Prema smatranju stručnjaka, utvrđeno je da je prisutan porast KBB u cijelom svijetu te se procjenjuje da će do 2040. godine kronična bubrežna bolesti biti peti vodeći uzrok smrti u svijetu [15].

4.1. Dijagnostika kronične bubrežne bolesti

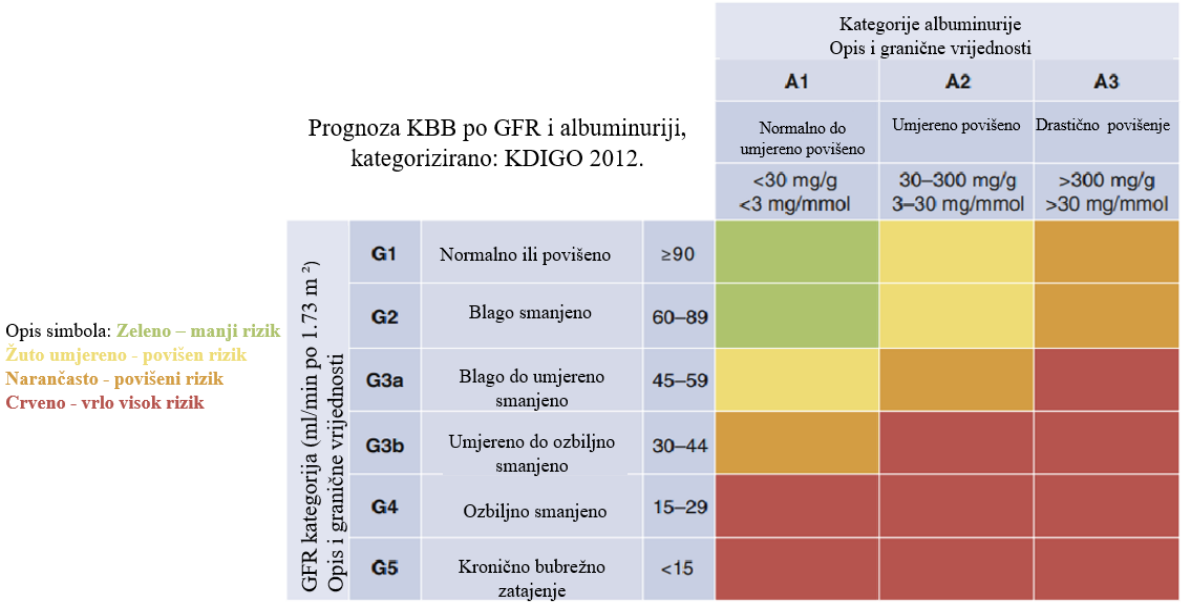
U osoba kojima još nije dijagnosticirana KBB se javljaju blagi simptomi, a najčešće su ti simptomi zanemareni. Dijagnosticira se najčešće slučajno, kada osoba učini analizu krvi i urina. Dolazi do promjena u funkcionalnom statusu. Uzrok KBB podijeljene su u skupine, glomerularna, tubulointersticijska, vaskularna i genetska. Svaki od tih skupina može biti izazvana sistemski ili je uzrokovana patologijom bubrega [15]. Bolesti koje uzrokuju KBB, podijeljene su u 4 skupine (tablica 4.1.1.). Dijelimo kvalifikaciju na akutnu i kroničnu bolesti, ali nam je važna kvalifikacija i prema anatomiji, koja može biti prerenalna, postrenalna i intrinzička. Uvidom u podjele donosi se terapija, procjena koliki je stupanj ozbiljnosti bolesti te očekivana prognoza samog stanja pacijenta [16]. Parametri bubrežne funkcije obuhvaćaju glomerularna filtraciju (GFR) koja govori o broju funkcionalnih nefrona i njenim praćenjem dobivamo uvid u stupanj KBB-a. GFR dobivamo izračunavanjem iz dobivenog dnevnog urina i putem formule za otkrivanje procjene koja se koristi za vrijednosti kreatinina u krvi. Uz

kreatinin određuje se i vrijednost ureje u krvi jer njezina vrijednosti upućuju u stanje pogoršanja bubrežne funkcije [16] . Na slici 4.1. i tablici 4.1.1. prikazani su stadiji KBB prema GFR. Porastom GFR označava postepen oporavak bubrežne funkcije, dok stabilan GFR kod pacijenta sa KBB znači stabilnu bubrežnu funkciju. Kada je prisutno smanjenje GFR govorimo o pogoršanju stanja bubrežne funkcije uzrokovana pod utjecajem određenih faktora koji su dodatno narušili rad funkcije bubrega, ali isto tako određena stanja, nevezana za KBB mogu smanjiti GFR [17]. U takva stanja ubrajamo dehidraciju, prisutna infekcija mokraćnog sustava, akutni infarkt miokarda ili CVI (cerebrovaskularni inzult). Potrebno je dobro procijeniti stanje pacijenta i o kakvom je faktoru riječ kako bi se donijela prava odluka o postupku liječenja da ne bi izazvali pogoršanje samog stanja pacijenta [17].

	Sistemske bolesti	Primarno bubrežna bolesti
Glomerularna	Dijabetes, infekcije, autoimune bolesti, lijekovi, neoplazme	Glomerulonefritis, glomeruloskleroza, membranska nefropatija
Tubulointersticijska	Infekcija, sarkoidoza, lijekovi, otrovanje olovom, multilpi mijelom, autoimune bolesti, mokraćna kiselina	Bubrežni kamenci, opstrukcije uzrokovane bubrežnim kamencima, infekcija urinarnog trakta
Vaskularna	Arterijska hipertenzija, sistemski vaskulitis, sistemska skleroza, trombotska mikroangopatija	ANCA – pozitivan bubrežni vaskulitis, fibromuskularna displazija
Kongenitalna	Policistična bolest bubrega, Alportov sindrom, Fabryjeva bolest	Renalna displazija, medularna cistična bolest

Tablica 4.1.1. Bolesti koje uzrokuju nastanak kronične bubrežne bolesti prema Hrvatskom društvu za nefrologiju, dijalizu i transplantaciju

Izvor:https://www.hdndt.org/system/hdndt/info_articles/direct_files/000/000/010/original/O_KBB_za_bolesnike.pdf?1615973827



Slika 4.1. Prognoza KBB po GFR i albuminurija, KDIGO 2012.

Izvor: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32998798/

Stadij	Opis	GFR
1. Stadij	Normalni ili povećani GFR uz bubrežno oštećenje	≥ 90 mL/min/1,73 m²
2. Stadij	Blago smanjeni GFR uz bubrežno oštećenje	60-89 mL/min/1,73 m²
3. Stadij	Umjereno smanjen GFR	30-59 mL/min/1,73 m²
4. Stadij	Ozbiljno smanjenje GFR	15-29 mL/min/1,73 m²
5. Stadij	Završni stadij kronične bubrežne bolesti	< 15 mL/min/1,73 m²

Tablica 4.1.2. Stadiji kronične bubrežne bolesti

Izvor: J Vučak, E Vučak, I Balint; Acta Med Croatica 70(2016) 289-294

Izvor: https://hrcak.srce.hr/file/264223

Kako bi se provela pravilna i točna dijagnostika potrebno je uzimanje anamnestičkih podataka i fizikalni pregled pacijenta. Potrebno je kontrola i mjerenje arterijskog tlaka, određivanje tjelesne težine i visine te uzimanje osnovnih podataka od strane pacijenta. Zatim je

potrebno uzeti uzorke krvi i urina a laboratorijsku analizu. Putem laboratorijske dijagnostike određuje se kompletna krvna slika (KKS) putem koje se dobije uvid u stanje hemoglobina i hematokrita. Uvid u jetrene enzime, te elektrolite u kojima su nam najbitniji kalij, natrij te koncentracije glukoze u krvi. Kreatinin u serumu, prokalcitonin, procjena glomerularne filtracije te ureja pokazatelji su koliki je stupanj oštećenja bubrežne funkcije. Određivanje glomerularne filtracije se ne može direktno izmjeriti već se u laboratoriju određuje iz serumskog kreatinina. Postoje i mogućnost povišenja kreatinina, ali da nije uzrok KBB [14]. Takav slučaj je u situacijama kada je pacijent u stanju dehidracije, u dijetnom režimu gdje konzumira prevelike količine proteina, upotrjebljuje kreatinin te odrađuje pretjeranu tjelesnu aktivnost koja rezultira sa povećanjem mišićne mase. U takvim situacijama se koristi druga metoda mjerenja kreatinina u serumu. Korištenjem cistatin C ili metoda mjerenja kreatinin klirensa (ponavljanje mjerenja kreatinina u serumu u kratkom vremenskom roku ili mjerenje kreatinina u 24 satnom urinu). Cistatin C je male molekularne težine, protein koji se upotpunosti resorbira iz tubula i njegova koncentracija je stalna, ali ova metoda korištenja ovog proteina nije još uvijek pouzdana [16]. Analizom urina, posebice sedimenta urina je osnovna pretraga u skoro svim kliničkim stanjima. Kod uzimanja urina potrebno je koristiti određene metode uzimanja koje se zahtijevaju radi laboratorijske analize (srednji mlaz). Kod pacijenata koji su kateterizirani, urin se uzima direktno iz urinarnog katetera uz upotrebu sterilne igle i štrcaljke. Pacijenti koji nemaju urinarni kateter, potrebno je oprati spolovilo, prvi mlaz pustiti, a drugi mlaz ide u sterilno čistu čašicu za urin. Uzeti uzorci urina mogu se čuvati na sobnoj temperaturi do dva sata, ako odjel nema mogućnost držanja u hladnjaku na temperaturi od 4-8°C te prije analize potrebno ga je zagrijati na sobnoj temperaturi. Analizom urina određuje se prisutnost proteinurije [14, 16]. Proteinurija označava izlučivanje proteina u urinu, neovisno o kojem se proteinu radi, najznačajnija je albuminurija. Albuminurija označava poremećaj permeabilnosti glomerularne membrane koje upućuje na rani znak oslabljene funkcije bubrega. Može biti prisutna hematurija, nejasni znak zbog moguće prisutnosti cistitisa ili bubrežnih kamenaca čak i maligniteta. Kod pojave makrohematurije, potrebno je obratiti posebnu pozornost i odraditi obradu. Nalaskom mikrohematurije, važan je uvid u morfologiju eritrocita. Dobivenim nalazom morfologije dismorfnih eritrocita prisutno je bubrežno krvarenje u organizmu. Leukociturija ne utječe na dijagnostiku KBB, već ukazuje na prisutnu infekciju u organizmu [16,17].

Dokazanim laboratorijskim, povišenim parametrima slijede daljnje pretrage za točnu dijagnostiku. Primjenjuje se neškodljiva i vrlo ekonomična metoda ultrazvuka (UZV) bubrega, ali je od velikog značenja za otkrivanje opstrukcija i ranih stadija KBB. UZV bubrega je zlatni

standard u otkrivanju bubrežnih kamenaca, cista te prirodnih ili stečenih malformacija te zastojne promjene [14]. UZV bubrega određuje se procjena stanja bubrega, uvid u veličinu, oblik i strukturu bubrega, te uvid u cirkulaciju krvi kroz bubreg (ako se radi Color Doppler). UZV bubrega je neinvazivna i sigurna pretraga koja daje informacije o anatomiji bubrega, urinarnoj opstrukciji te mogućnost dijagnoze akutnog bubrežnog zatajenja. UZ korištenje UZV-a u radiološke pretrage spadaju i CT (kompjuterizirana tomografija), NMR (nuklearna magnetska rezonanca), renalna arteriografija i venografija, vođena cistouretrografija, retogradna i anteriogradna pijelografija, scintigrafija bubrega i intravenski urogram. Navedene metode se provode ovisno o odluci nefrologa i rade se kod nedovoljno jasnih kliničkih stanja pacijenata [15,16]. Zlatni standard koji se provodi kod dijagnostike KBB-a su laboratorijska nalaza krvi i urina te UZV bubrega, ovisno koje se druga dijagnostička metoda radi ovisi o težini bolesti i nemogućnosti donošenja točnog zaključka o kakvom je stanju riječ, ali najčešće laboratorijska analiza u UZV bubrega dovodi do točne dijagnostike KBB-a [16,17].

4.2. Liječenje

Liječenje kronične bubrežne bolesti ovisi o stadiju napredovanja bolesti i teži minimalizaciji dodatnih oštećenja bubrega. Nastanak KBB-a rezultat je povećanog kardiovaskularnog i renalnog rizika. Dodatni rizik predstavlja ne liječena arterijska hipertenzija koja uzrokuje smanjenje bubrežne funkcije. Provele su se studije na temu hipertenzije. Studija je obuhvaćala pacijente sa KBB-om i prisutnom proteinurijom. Utvrdilo se povezanost između nekontroliranog krvnog tlaka i nastanku proteinurije.[15] Dokazano je da prednost ciljane vrijednosti krvnog tlaka ispod 130/80 mmHg za bolesnike sa KBB stupnja >3 i s proteinurijom > od 1 g/d. Prema Europskim smjernicama za dijagnosticiranje i liječenje arterijske hipertenzije iz 2007. preporučuju ciljanje vrijednosti krvnog tlaka kod nedijabetičke bubrežne bolesti ispod 120/80 mmHg, neovisno o stupnju bubrežne funkcije i proteinurije [15]. Povezano je da liječenjem arterijske hipertenzije dolazi do smanjenja proteinurije nakon 6 do 12 mjeseci i usporavanja oštećenja bubrežne funkcije. Isto tako putem smjernica je preporučeno niže vrijednosti krvnog tlaka ako se proteinurija ne smanji ispod 1 gram na dan usprkos postizanju planiranih vrijednosti. Reninsko-angiotenzinski sustav koji inhibiraju određeni lijekovi neizostavni su kod liječenja bolesnika sa KBB-om, zbog pokazatelja rezultata iz više istraživanja koja dokazuju da ti lijekovi odgađaju konačno zatajenje bubrega, usporavaju porast kreatinina te smanjuju nastanak proteinurije i mikroalbuminurije i kardiovaskularni rizik. U većine bolesnika s KBB-om primjenjuje se kombinacija antihipertenziva kako bi se postigle niže vrijednosti krvnog tlaka. Primjena diuretika zbog sankcije soli i vode iz organizma radi

njihovog nakupljanja, te smanjenje koncentracije kalija u krvi. U pacijenata koji su uzimali tijazid i njima srodne lijekove dolazi do gubitka djelotvornosti kada nastupi smanjenje glomerularne filtracije pa je potrebno ordinirati zamjenu sa diuretikom Henelove petlje. Fursemid kao antihipertenziv je potrebno primijeniti više puta dnevno zbog njegovog kratkog djelovanja. Različitim kombinacijama antihipertenziva dolazi do pravog djelovanja kako bi se postignula ciljana vrijednost krvnog tlaka i smanjenje proteinurije [15, 16]. Anemija je česta komplikacija koja se razvija kod pacijenata sa KBB-om. U zadnjem stadiju bubrežnog zatajenja, bubrezi više ne mogu proizvoditi dovoljno eritropoetina, hormon koji potiče stvaranje eritrocita. Nedostatak eritrocita izaziva umor, smanjenu koncentraciju, bezvoljnost i dolazi do pogoršanja simptoma uremije. Liječenje anemije, gdje je hemoglobin manji od 90 zahtjeva transfuziju krvi, dok za održavanje koncentracije eritrocita u pacijenata sa KBB-om se primjenjuje pripravak eritropoetina i/ili dodatak preparata željeza . Koji se primjenjuje u Centru za hemodijalizu. Pripravci su uglavnom primjenjuju intravenskim putem u bolusu ili putem infuzije. Kontraindikacija za primjenu je povišeni krvni tlak gornja granica 150/90 mmHg kada se eritropoetin ne smije primijeniti [17].

Ovisno o stadiju pogoršanja započinje se sa nadomještanjem bubrežne funkcije putem hemodijalize ili peritonejske dijalize. Krajnji ishod izlječenja KBB-a je transplantacija bubrega. Hemodijalize označava postupak izvantjelesne cirkulacije krvi putem aparata za hemodijalizu gdje dolazi do uklanjanja otpadnih tvari i uklanjanje viška tekućine van iz tijela pacijenta. Pacijent na hemodijalizi mora imati krvožilni pristup, AVF, graft ili CVK. Pacijent na hemodijalizu dolazi od 4 do 2 puta tjedno u trajanju od 3 do 5 sati ovisno o stanju KBB-a i ostalim prisutnim kliničkim stanjima kao što su pleuralni izljevi, edemi, popuštanje srca… Peritonealna dijaliza se provodi putem uvedenog katetera kroz trbušnu stijenku koji im omogućava dvosmjerni protok otopine za dijalizu. Sam postupak u početku pacijentu radi medicinska sestra, te provedenom edukacijom pacijent počinje samostalno provoditi peritonejsku dijalizu u svojem domu. Razlika između hemodijalize i peritonejske dijalize je samo mjesto i način provođenja. Hemodijalize je kompletan posao medicinske sestre i nefrologa u centru za hemodijalizu, dok kod peritonejske dijalize pacijent obavlja proces sam, ali dolazi na mjesečne kontrole u centar za hemodijalizu. U Općoj bolnici Varaždin, na peritonejskoj dijalizi brojimo dva pacijenta, dok je na programu hemodijalize 87 pacijenata. Ovisno o volji, samostalno, ali i dobi mogućnost je odabira načina dijalize. Neovisno o tome svaki pacijent prvo započinje sa hemodijalizom i nakon nekoliko mjeseci može se odlučiti na peritonejsku dijalizu i odlazak na listu za transplantaciju. Transplantacija bubrega je krajnji

način izlječenja KBB-a, ali nakon određenih godina i utjecaja različitih čimbenika određeni broj pacijenta se vraća na program hemodijalize. Postoji lista sa određenim brojem dijagnostičkih i specijalističkih pretraga koje pacijent mora obaviti kako bi mogao doći na listu za transplantaciju. Za odlazak na sve navedene pretrage potrebno je oko godinu dana te nakon odobrenja od strane ustanove gdje se pacijent kontrolira za listu za transplantaciju dobiva odobrenje te čeka poziv za dolazak na transplantaciju [19].

4.3. Prehrana pacijenata sa kroničnom bubrežnom bolesti

Prevladavajuća paradigma liječenja pacijenata sa KBB-om je hemodijaliza, ali se pojavio naglasak na konzervativnom liječenju gdje je naglasak na dijetetsko liječenje kao glavni temelj liječenja KBB-a. Primjenom niskoproteinske dijete nastaje smanjenje razvoja i progresija KBB-a i smanjenje nastanka komplikacija što uključuje kardiometaboličke bolesti, metaboličku acidozu te mineralne i koštane poremećaje i stvaranje uremičnog toksina. Nacionalna zaklada za bubrege i Akademija za prehranu i dijetetiku uz podršku Međunarodnog društva za bubrežnu prehranu i metabolizma su 2020 godine donijele plan prehrane i vrste dijeta za osobe sa KBB-om [18]. U tablici 4.3.1. prikazane su dijete koje su preporučljive za osobe sa KBB-om kako bi se spriječila progresija trenutnog kliničkog stanja pacijenta te poboljšanje životnih navika i dobivanje kontrole na zdravlje [18].

Prehrana bubrežnih bolesnika obuhvaća veći unos povrća i voća sa manjim udjelom kalija, riba, nemasnog mesa, maslinovog ulja, umjereni unos mlijeka i mliječnih proizvoda radi posljedica povišenog kalcija te ograničenog unosa crvenog i prerađenog mesa i dodanih šećera [18].

Dokazano je djelotvornost smanjenog unosa proteina u prehrani koja rezultira smanjenom proteinurijom, napredovanje KBB-a i uremičnih komplikacija. Klinička ispitivanja potvrdila su dobrobit određenih niskoproteinskih dijeta za pacijente sa KBB-om. U meta-analizi sljedećeg istraživanja dobiveni podaci pokazuju da primjena niskoproteinske dijete u kombinaciji uzimanja analoga keto kiseline sprječava pad GFR-a bez nastanka razlike u koncentraciji albumin, kreatinina u serumu i proteina [18].

Biljna prehrana	Opis
PLADO dijeta	Niskoproteinska dijeta sa dominantnim biljem; 0,6 -0,8 g/kg po danu prehrambenih proteina s najmanje 50% iz biljnog porijekla, prehrambeni natrij <4 g/danu i prehrambena energija od 30-35 kcal po kilogramu idealne tjelesne težine po danu.
PLAFOND dijeta	Niskoproteinska dijeta usmjerena na primjenu biljaka za KBB kod dijabetesa; 0,6-0,8 g/kg po danu sa proteinima s najmanje 50% iz biljnih izvora, prehrambeni natrij <4 g/dan i prehrambena energija od 30-35 kcal po kilogramu idealne tjelesne težine po danu.
DASH dijeta	Fokus dijete na smanjenju krvnog tlaka sa visokim unosom biljne hrane sa smanjenim udjelom natrija i visokim unosom kalcija.
Mediteranska prehrana	Biljna prehrana iz tog zemljopisnog područja sa umjerenom konzumacijom nemasnog mesa, mliječnih proizvoda i plodova mora. Isključenje crvenog mesa, šećera i prerađene hrane, a uključenje zdrave masti (maslinovo ulje).
Fleksiterijska dijeta	Dijeta koja naglašava biljno podrijetlo, ali povremeno uključivanje mesa i drugih životinjskih proizvoda.
Vegetarijanska prehrana	Isključivanje mesa, ali uključuje ribu, mliječne proizvode ili jaja.
Biljna cjelovita prehrana	Konzumacija cjelovite biljne prehrane i ograničavanje hrane životinjskog podrijetla.
Veganska prehrana	Potpuno isključenje hrane životinjskog podrijetla. Ovakav način prehrane primjenjuje se samo u određenim slučajevima.

Tablica 4.3.1. Vrste biljnih režima prehrane – niskoproteinske dijete

Izvor: https://www.jrnjournal.org/article/S1051-2276(23)00105-X/fulltext

5. Priprema za proces postupka hemodijalize

Hemodijaliza je proces uklanjanja niskomolekularnih tvari van iz krvi, dok u optoku ostaju visokomolekularne tvari i krvne stanice. Proces obuhvaća prolazak krvi kroz polupropusnu membranu gdje se štetne tvar otklanjaju i u pacijenta se vraća pročišćena krv, bez otpadnih i štetnih tvari. Svrha hemodijalize je nadomjestiti oštećenu ili izgubljenu funkciju bubrega te održavanje balansa sastava i volumena tjelesnih tekućina. Indikacija za provođenje procesa hemodijalize je akutno ili kronično bubrežno zatajenje [21].

Tehnički proces dijalize odvija se putem difuzije otopljenih tvari i ultrafiltracije tekućine kroz polupropusnu membranu. Difuzija je proces u kojem tvari iz područja veće koncentracije prelaze u područje manje koncentracije da bi se postignula ravnoteža. Sam cijeli sistem mora biti ispunjen tekućinom, najčešće izotonična otopina NaCl (natrij-klorid). Uključenjem dolazi do optoka krvi koje prolazi jednom stranom polupropusne membrane, dok dijalizatna tekućina teče suprotnom stranom. Polupropusna membrana označava tanki sloj materijala koji obuhvaća različite veličine pora kroz koje se uklanjaju štetne tvari. Prema veličini pora, dijelimo i vrste dijalizata kao i vrstu postupka hemodijalize [21]. Ovisno o samoj dijagnostici, vrijednostima laboratorijskih nalaza kreatinina i ureje određuje se hemodijaliza (HD) ili hemodijafiltracija (HDF). Za svaki proces postoje posebni sistemi i dijalizatori. Razlika je ta da kod HDF-a postupak obuhvaća kombinaciju difuzije i transport većih, štetnih molekula pomoću high-flux membrane koja ima mogućnost zadržavanja većih štetnih produkata i mogućnost većeg uklanjanja tekućeg volumena kojim je opterećen organizam [22].

Proces osmoze nam služi za dobivanje pitke vode iz slane vode. Difuzijom se izjednačava koncentracije i ravnoteža otopine, kod osmoze djeluje tlak te iz otopine soli kroz membranu prolazi otopina i ostaje čista voda [21]. Kod dijalize, soli i primjese (bakterije, virusi) ostaju u otopini, a prolaskom kroz membranu na drugu stranu izlazi čista voda. Bez centralne jedinice za osmozu ne bi bila mogućnost kroničnog programa hemodijalize, već bi bilo potrebno koristiti vreće se gotovim otopinama, sa dodanim tvarima kako bi se odvila hemodijaliza [21].

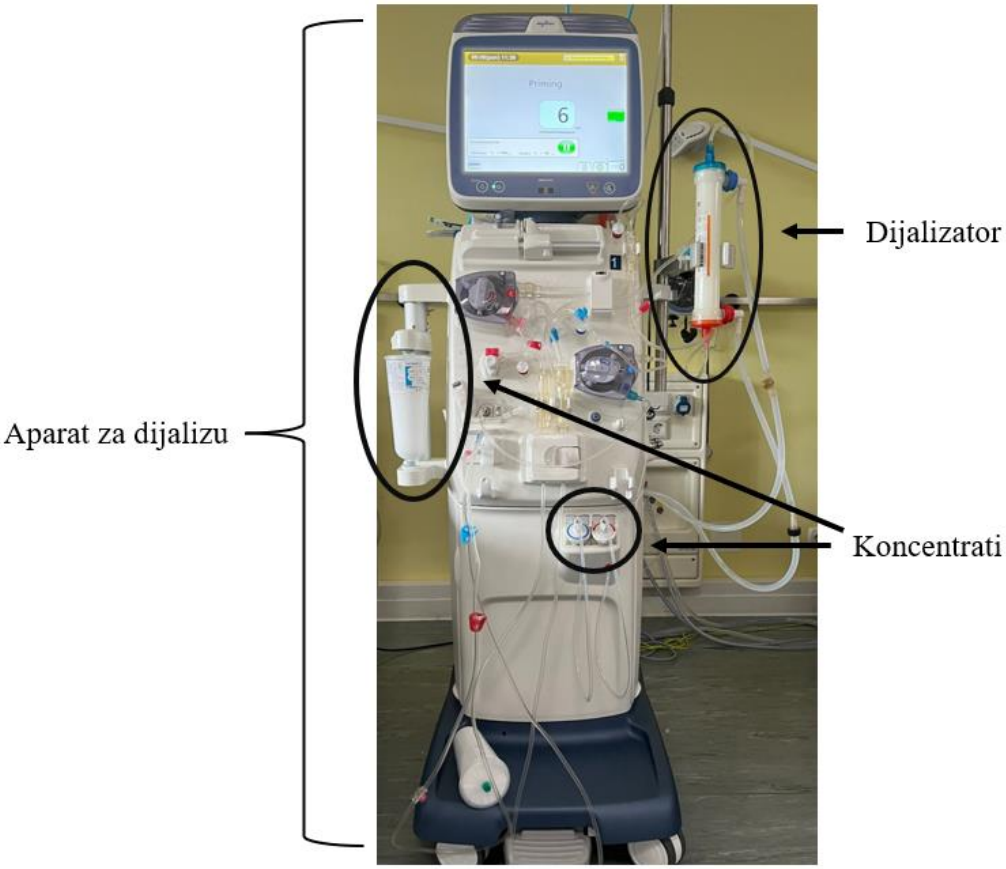
Kako bi se proveo proces hemodijalize potrebno je imati jedinicu sa;

- aparat za hemodijalizu (prikaz aparata na slici 5.1.)
- koncentrati za hemodijalizu
- dijalizator (filter, sa polupropusnom membranom, „umjetni bubreg“)
- krvne linije

- igle za punktiranje AVF (prikaz pribora na slici 5.2.), sterilni set za uključenje putem CVK (prikaz pribora na slici 5.3.)
- demineralizirana vode (očišćena od elektrolita, bakterija i njihovih produkata) [21,23]

Dolaskom , nekoliko puta tjedno na program hemodijalize, spašava život. Većina osoba u počecima ima velike stresore, strah i neprihvaćanje te zamisao da nije trajno, kod većina je to trajni postupak kojim se spašava život, ali i produljuje. Prema iskustvu, većina prihvati svoje zdravstveno stanje nakon nekoliko mjeseci, dok se određeni pacijenti i nakon više od 10 godine ne pomiri sa svojim zdravstvenim stanjem. Kod izvantjelesnog postupka dolazi i do fiziološki promjena koje utječu nepoželjno na organizam. Hemodijaliza također sadržava svoje loše strane, komplikacije koje se javljaju tijekom samom postupka. Pojava komplikacija i sistemskog stresa dolazi ovisno o određenim komponentama. Komponente uključuju raspored liječenja, hemodinamsko upravljanje (ultrafiltracija, gubitak težine), intenzitet protoka otopljenih tvari, osmotske i elektrolitske pomake te interreakcija krvi s komponentama izvantjelesnog kruga [21]. Izraz sustavnog stresa označava intradijalitički morbiditet koji obuhvaća hipovolemiju, intradijalitičku hipotenziju i hipoksiju. Djelovanje moje rezultirati dodatnim oštećenjem organa i dugoročnim morbiditetom. Kako hemodijaliza spašava život pacijenta, tako izlaže pacijenta nekolicini stresora koji su hemodinamičkog i nehemodinamičkog podrijetla svakim dolaskom na program [22]. Nastankom kardiocirkulatornog stresa dolazi do prijelaza hipervolemije na hipovolemiju, hipoksemija te promjene elektrolita. Ponavljanjem HD-induciranog stresa, sistemski se smanjuje perfuzija tkiva i oksigenacija što ima štetan utjecaj na funkcionalnost vitalnih organa (srce, bubreg, jetra i mozak) [23].

Optimalna dijaliza danas nije jasno definirani pojam jer ne postoji krajnje smanjenje pobolijevanja i smrtnosti kod pacijenata na kroničnom programu hemodijalize. Postignut je kvalitetniji terapijski postupak u današnjem modernom dobu, nego u počecima nastanka postupka hemodijalize [22]. U današnjoj kliničkoj praksi pristupa se individualno svakom pacijentu, primjenjuje se visokoprotočna i bakteriološki čisti dijalizat, redovita je kontrola krvnog tlaka, primjenjuju se analgetici, pružanje transfuzije krvi i terapije eritropoetinima za ispravljanje anemije te se prevenira pothranjenost dodatcima prehrani. Cilj je pružanje osjećaja sigurnosti, udobnosti tijekom boravka te pružanje dobre kvalitete života pacijentima na kroničnom programu hemodijalize, da se osjećaju dostojnim daljem pozitivnom djelovanju na svoje zdravlje i održavanjem svojeg zdravstvenog stanja [23].



Slika 5.1. Aparat za hemodijalizu: prikaz aparata sa dijalizatorom, koncentratima i krvnim linijama

Izvor: autor K.B.

Slika 5.2. Priprema potrebnog materijala za uključenje pacijenta na HD putem AVF

Izvor: autor K.B.

Slika 5.3. Priprema potrebnog materijala za uključenje pacijenta na HD putem CVK

Izvor: autor K.B.

5.1. Sastav i oprema u jedinici za hemodijalizu

Određenim pravilima prema Pravilniku o uvjetima u pogledu prostora, radnika i medicinsko-tehničke opreme za obavljanje kroničnog programa hemodijalize u Centru za dijalizu mora sadržavati najmanje 30 m² bruto po jednom mjestu za hemodijalizu [25].

Centar za hemodijalizu mora sadržavati [25]:

1. Prostor za pripremu vode s rezervnom osmozom
2. Prostoriju za pripremu i sterilizaciju aparata za dijalizu
3. Odvojene prostorije za dijalizu pacijenata s pozitivnim markerima hepatitisa B,C i HIV
4. Odvojene prostorije za čisto i nečisto rublje
5. Prostor za privremeno odlaganje potrošnog materijala
6. Prostor za skladištenje potrošnog materijala u sklopu centra
7. Prostoriju za servisiranje i smještaj rezervnih uređaja za dijalizu
8. Glavno skladište potrošnog materijala
9. Prostorija za voditelja centra
10. Liječničku ordinaciju za pregled pacijenata
11. Soba za liječnike i stručnu dokumentaciju
12. Prostorija za glavnu sestru centra
13. Prostorija za medicinske sestre
14. Garderoba za medicinske sestre/tehničare
15. Garderoba za radnike centra
16. Sanitarni čvor za medicinsko osobe (odvojeno po spolu)
17. Garderoba za pacijente i sanitarni čvor (odvojen po spolu)
18. Prostor za odmor pacijenata i čekanje sanitetskog prijevoza
19. Klimatizirani prostor u kojem se provodi dijaliza

Oprema koja se mora nalaziti u Centru za hemodijalizu obuhvaća stojeću ili sjedeću vagu (digitalna), prenosivi EKG aparat, defibrilator s monitorom, set za reanimaciju, kisik, aspirator, hladnjak, sterilizator i uređaj za pripremu vode koja mora odgovarati propisanim standardima vode za hemodijalizu (demineralizirana) [25]. Mogućnost hitnog određivanja nekih od laboratorijskih vrijednosti kao što su kalij i crvena krvna slika, putem manjeg aparata koji se nalazi na određenim odjelima gdje je hitnost uvid laboratorijskih vrijednosti radi liječenja akutnog stanja pacijenta [25] .

Kako bi se omogućio rad u Centru za hemodijalizu potrebno je prostor opremiti bolničkim krevetima sa digitalnom vagom i foteljama za smještaj pacijenta tijekom hemodijalize. U Centru za hemodijalizu tijekom provođenja kroničnog programa ili akutnog programa hemodijalize mora biti nazočan liječnik tijekom programa hemodijalize. Na 4 pacijenta mora biti prisutna jedna medicinska sestra/tehničar. Ako se hemodijaliza provodi izvan Centra za hemodijalizu, tada na 5 pacijenata mora biti prisutna jedna medicinska sestra/tehničar. Od ukupnog medicinskog osoblja, najmanje 10% moraju biti više medicinske sestre [25].

Početak rada u Centru za hemodijalizu obuhvaća edukaciju medicinskih sestara/tehničara u roku od jedne godine. Prema pravilniku edukacija se u prvih četiri mjeseca mora provesti u ustanovi koja ima ovlaštenje ministarstva zdravstva za edukaciju. Edukaciju vrši mentor-medicinska sestra/tehničar. Druga faza edukacije nastavlja se u matičnom centru narednih osam mjeseci. Edukacija obuhvaća upoznavanje sa monitorom i aparatom za hemodijalizu, montiranje aparata za dijalizu (HD ili HDF), edukacija o komplikacijama koje se mogu javiti prilikom uključenja, tijekom i na kraju dijalize kod pacijenta, zatim upoznavanje sa akutnim bubrežnim zatajenjem i provođenje akutne hemodijalize koja može obuhvaćati SCUF (ukinuta ultrafiltracija, uzimanje većeg volumena tekućine koji onemogućava osobi da diše – pleuralni izljevi , anasarka, dekompenzacija srca..), terapijska plazmafereza (neurološka dijagnostika), LDL afereza i imunoadsorpcija. Edukator upoznava medicinsku sestru/tehničara i sa osnovama peritonejske dijalize. Edukacijom pruža se učenje vještina i praktičnog dijela te teorijski dio koji mora učenik savladati kako bi bolje razumio aparat za dijalizu i sistem rada u Centru za dijalizu. Na kraju edukacije provodi se provjera teorijskog i praktičkog dijela znanja medicinske sestre/tehničara te se izdaje potvrda o provedenoj edukaciji [25].

5.2. Uloga medicinske sestre na hemodijalizi

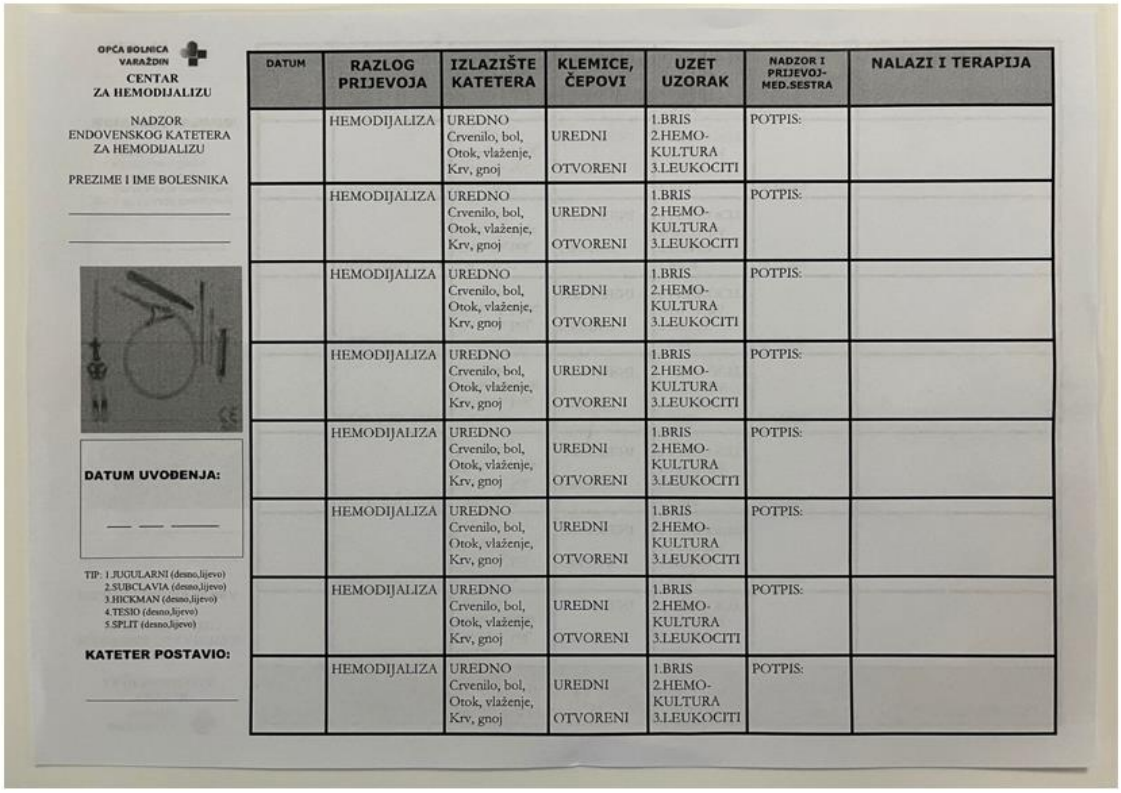
Uloga medicinske sestre u pružanju nefrološke skrbi sadržava različite mjere i procese sa ciljem otkrivanja i smanjenja rizičnih čimbenika za razvoj bubrežne bolesti u općoj populaciji. Proces obuhvaća pronalaženje osoba koje su izložene rizičnim čimbenicima, praćenje tih pacijenata te određivanje procesa liječenja pacijenta koji imaju dijagnosticiranu bubrežnu bolest te im pružiti kvalitetu u nadomjesnom liječenju u zadnjem stadiju kroničnog bubrežnog zatajenja. Proces pružanja nefrološke skrbi je dinamičan za medicinske sestre/tehničare, obuhvaća raznoliki opseg rada te provođenje holističkog pristupa. U opsegu znanja, medicinska

sestra mora sadržavati znanja vezana uz dijagnostiku bubrežne bolesti, vještine za provođenje metoda nadomještanja bubrežne funkcije te poznavanje tehnologije uz dodatna znanja iz farmakologije i nutricionizma. Mora obuhvaćati komunikacijske i edukacijske vještine. Na razvoj akutne ili kronične bubrežne bolesti utječe veliki spektar čimbenika koji dolaze iz različitih područja interne medicine. Zbog toga, medicinska sestra mora imati znanja iz određenih specijalnosti kao što su interna medicina, kirurgija, transfuziologija, palijativna medicina i infektologija. Uz opseg znanja, moraju znati to i primijeniti kod pružanja procesa zdravstvene njege u skrbi nefroloških bolesnika [26].

U pacijenata kod kojih je odlučeno liječenje metodom hemodijalize skrbi medicinska sestra u jedinici za hemodijalizu skrb. Medicinska sestra mora posjedovati vještine preciznosti i strpljivosti, mora dobro djelovati u situacijama pod stresom, a najvažnije je brza procjena stanja i potreba pacijenta [26].

Kako bi se započelo liječenje hemodijalizom, potrebno je osigurati pristup krvotoku. Ovisno o dogovoru i stanju pacijenta, u dogovoru sa liječnikom nefrologom i vaskularnim kirurgom odabire se individualni pristup krvotok. Operacijskim zahvatom izrađuje se AVF ili AVG (arterio-venski graft). Uloga medicinske sestre obuhvaća pripremu pacijentu za operacijski zahvat, a obuhvaća edukaciju o čuvanju odabrane ruke te vježbanje kako bi došlo do razvijanja krvnih žila. U određenim slučajevima, događa se neuspjeh konstrukcije AVF ili AVG, radi slabih i oštećenih krvnih žila. U situacijama kada je učinjena AVF, mora se čekati sa punktiranjem četiri tjedna najmanje. Tijekom tih mjeseci provjerava se rad AVF postupcima palpacije i auskultacija. Znak da fistula ne radi ili ima smanjeni optok krvi su slabije pulsacije na mjestu AVF te slabiji protok krvne pumpe na aparatu za dijalizu. Kod određenih pacijenata, kada se dogode neželjene komplikacije kao što su dizanje teškog tereta ili velike varijacije tlaka (hipertenzija – hipotenzija u kratkom vremenskom roku), ne poštivanje čuvanja i pošteda ruke na kojoj je izražena AVF dolazi do gašenja AVF i potrebno je provesti „ pročišćivanje“ AVF kirurškim putem. U takvim slučajevima, liječnik nefrolog mora postaviti CVK. Postupak postavljanja CVK izvodi liječnik nefrolog te mu asistira medicinska sestra. Ovisno o stanju krvnih žila, putem UZV-a postavlja se CVK u venu jugularis interna, venu femoralis ili venu subclavia. Nakon postavljanja, pacijenta odlazi na kontrolni RTG srca i pluća radi potvrde položaja CVK. Uloga medicinske sestre nakon uvođenja je toaleta katetera te obavještavanje o

promjenama koje uoči na izlazištu katetera, kao što su krvarenje, crvenilo, iscjedak, bolnost i dokumentacija (prikaz sestrinske dokumentacije na slici 5.1.1.) promjena koje se uoče [26].



OPĆA BOLNICA VARAŽDIN
CENTAR ZA HEMODIJALIZU

NADZOR ENDOVENSKOG KATETERA ZA HEMODIJALIZU

PREZIME I IME BOLESNIKA

DATUM UVOĐENJA:

TIP: 1.JUGULARNI (desno,lijevo)
2.SUBCLAVIA (desno,lijevo)
3.HICKMAN (desno,lijevo)
4.TESIO (desno,lijevo)
5.SPLIT (desno,lijevo)

KATETER POSTAVIO:

DATUM	RAZLOG PRIJEVOJA	IZLAZIŠTE KATETERA	KLEMICE, ČEPOVI	UZET UZORAK	NADZOR I PRIJEVOJ-MED.SESTRA	NALAZI I TERAPIJA
	HEMODIJALIZA	UREDNO Crvenilo, bol, Otok, vlaženje, Krv, gnoj	UREDNI OTVORENI	1.BRIS 2.HEMO-KULTURA 3.LEUKOCITI	POTPIS:	
	HEMODIJALIZA	UREDNO Crvenilo, bol, Otok, vlaženje, Krv, gnoj	UREDNI OTVORENI	1.BRIS 2.HEMO-KULTURA 3.LEUKOCITI	POTPIS:	
	HEMODIJALIZA	UREDNO Crvenilo, bol, Otok, vlaženje, Krv, gnoj	UREDNI OTVORENI	1.BRIS 2.HEMO-KULTURA 3.LEUKOCITI	POTPIS:	
	HEMODIJALIZA	UREDNO Crvenilo, bol, Otok, vlaženje, Krv, gnoj	UREDNI OTVORENI	1.BRIS 2.HEMO-KULTURA 3.LEUKOCITI	POTPIS:	
	HEMODIJALIZA	UREDNO Crvenilo, bol, Otok, vlaženje, Krv, gnoj	UREDNI OTVORENI	1.BRIS 2.HEMO-KULTURA 3.LEUKOCITI	POTPIS:	
	HEMODIJALIZA	UREDNO Crvenilo, bol, Otok, vlaženje, Krv, gnoj	UREDNI OTVORENI	1.BRIS 2.HEMO-KULTURA 3.LEUKOCITI	POTPIS:	
	HEMODIJALIZA	UREDNO Crvenilo, bol, Otok, vlaženje, Krv, gnoj	UREDNI OTVORENI	1.BRIS 2.HEMO-KULTURA 3.LEUKOCITI	POTPIS:	
	HEMODIJALIZA	UREDNO Crvenilo, bol, Otok, vlaženje, Krv, gnoj	UREDNI OTVORENI	1.BRIS 2.HEMO-KULTURA 3.LEUKOCITI	POTPIS:	

Slika 5.1.1. Kontrolna lista za nadzor endovenskog katetera za hemodijalizu

Izvor: Opća bolnica Varaždin, Centar za hemodijalizu

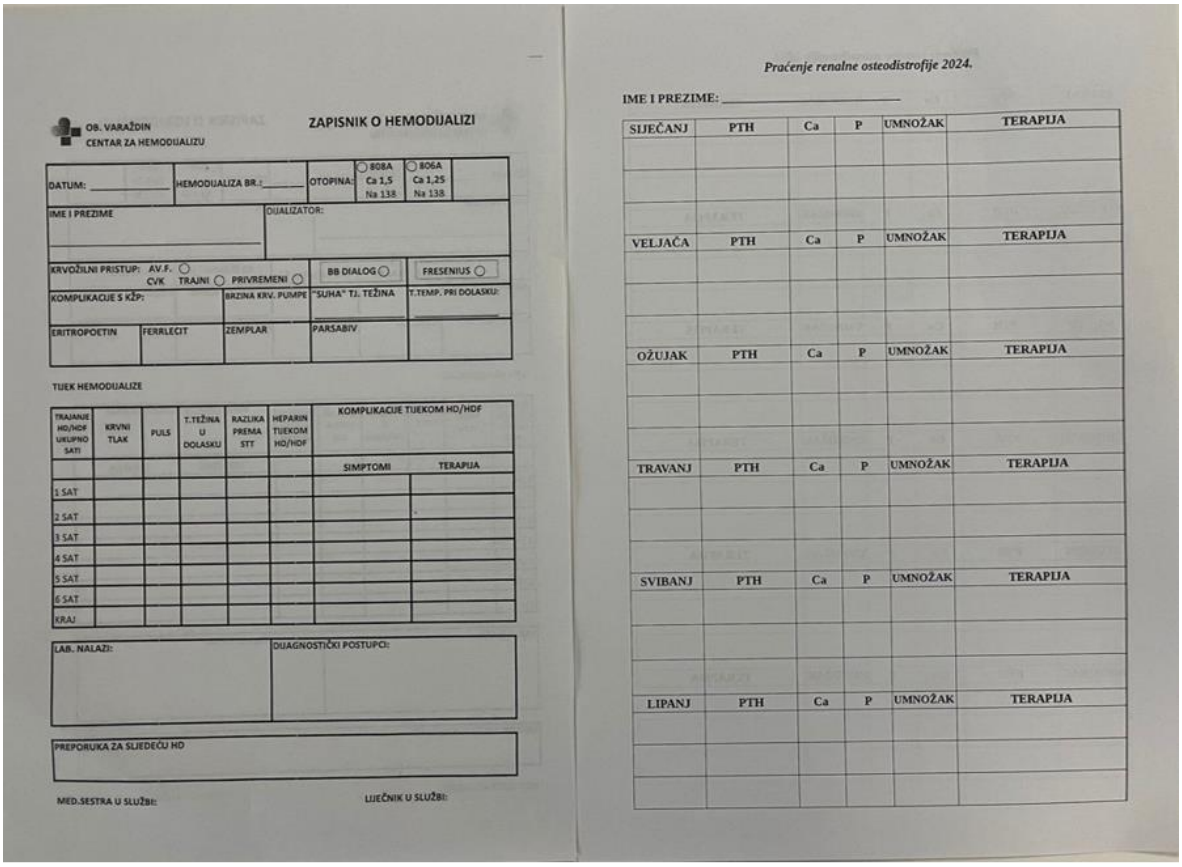
Prije dolaska pacijenta na prvu hemodijalizu, potrebno je provesti predijaliznu edukaciju. Edukaciju vrši medicinska sestra. U dogovoru s liječnikom nefrologom određuje se vrsta hemodijalize, HD ili HDF te ovisno o pristupu i radu AVF određuje se dijaliza na dva ili jedan ubod.

Dolaskom pacijenta na prvu hemodijalizu, potrebno mu je pokazati prostor. Garderobu gdje može ostaviti stvari te sanitarni čvor. Određuje se mjesto gdje će se smjestiti pacijent. Ovisno o sposobnosti kretanja pacijenta se smješta na bolesnički krevet ili fotelju. Pacijentu je potrebno pokazati aparat za dijalizu i objasniti mu način funkcioniranja sustava hemodijalize, jasno i razumljivo. Objasniti pacijentu kućni red te ga upoznati sa ostalim pacijentima (pozitivni primjeri). Proces prije uključenja obuhvaća odlazak na vagu i vaganje pacijentove težine, zatim smještaj pacijenta na svoje mjesto te mjerenje krvnog tlaka. Razgovarati sa pacijentom kako se osjeća i dali ima što da prijavi od znakova ili simptoma te kasnije, kod vizite sa liječnikom

prijaviti. Medicinska sestra higijenski opere ruke i pripremi pribor za uključenje. Prije stavljanja rukavica, medicinska sestra upisuje parametre preko monitora na aparatu za dijalizu. Zadaje se ukupna ultrafiltracija tj. intradijalitički donos pacijenta, aparat izračuna satnu ultrafiltraciju (<1200 ml/h), zadaje se vrijeme trajanja postupka i ovisno o tlaku zadaje se propisani natrij. Zatim slijedi pristup krvožilno pristupu (AVF ili CVK). Kod pacijenata za AVF ili AVG koristiti se sterilan set koji sadržava sterilnu kompresu, sterilne tupfere i sterilne rukavice, uz to potrebno je uzeti bubrežnu zdjelicu, dezinfekcijsko sredstvo, leukoplast, Esmarhovu povesku i arterijsku i vensku iglu. Provodi se auskultacija, palpacija i promatranje ubodnog mjesta. Uočava se prisutna infekcija, hematom ili oteklina. Palpacijom se određuje mjesto punktiranja AVF. Potrebno je izbjegavati mjesto gdje su prisutna oštećenja i hematom. Prema odredbama uvijek se mora punktirati 5 cm dalje od anastomoze. Sterilnu kompresu postavimo ispod ruke gdje će se punktirati. Postavljanje Esmarhove poveske. Uzimaju se dva sterilna tupfera koja se natope Octenisept sprejom ili 80% alkoholom (pripremljenim u bolničkoj ljekarni). Zatim se dezinficira ubodno mjesto i pričeka da se osuši. Punktiranje se izvodi u jednom području postupkom zatezanja mjesta punkcije te pod stupnjem od 45 se ulazi u odabrano mjesto te se nakon ulaska igla izravna i završi sa punktiranjem. Postoje tehnike načina punktiranja, tzv. tehnika užem gdje postupnim micanjem gore i dolje te se zatim izvrši punktiranje i tzv. tehnika rupice gdje se punktira u rupicu. Prvo se punktira arterija, sa arterijskom iglom (tanja), zatim se igla učvrsti leukoplastom i na ubodno mjesto se stavi sterilni tupfer i učvrsti leukoplastom te se isti postupak ponovi sa punktiranjem vene [27]. Nakon punktiranja, prvo se priključuje arterijska linija zatim venska. Kod određenih aparata mogućnost je priključenja obje igle odjednom. Nakon uključenja pacijenta provjeriti ubodno mjesto, varijacije venskog i arterijskog tlaka na monitoru te određivanje protoka pumpe i na kraju dokumentacija u listu za hemodijalizu (Slika 5.1.2.). Lista za hemodijalizu važan je dokument koji omogućava praćenje pacijenta tijekom hemodijalize, bilježe se vrijednosti krvnog tlaka svakih sat vremena te uvid u prijašnje dijalize i dali su se javljale komplikacije tijekom postupka (slabi protok, hipotenzija, zgrušavanje, veliki intradijalitički donos…) [26] .

Postupak kod uključenja pacijenta sa CVK je drugačiji. U tom procesu potrebne su dvije medicinske sestre, jedna sterilna koja radi sa CVK i jedna čista medicinska sestra koja joj asistira. Provodi se aseptični način rada. Koristi se sterilan set u kojem se nalaze dvije sterilne komprese, sterilni tupferi, sterilne rukavice te dvije ljepljive trakice. Potrebno je uzeti bubrežastu zdjelicu, dezinfekcijsko sredstvo, dvije šprice od 5 ml, jednu veću špricu od 20 ml te fiziološku otopinu (NaCl) 100 ml. Dezinfekcijskim sredstvom se odvoji zaštita sa sigurnosnih

hvataljka na CVK. Sterilni tupfer se natopi dezinfekcijskim sredstvom i postavi se ispod hvataljki. Prvo se sa 5 ml špricama izvuče antikoagulantno sredstvo (heparin 2500 ij, na svakoj hvataljki određen je volumen koliko se smije staviti u krak), a nakon toga se ispere sa fiziološkom otopinom, zatim se priključi arterija te vena i CVK se sterilno povije i osigura sa ljepljivom trakicom. Kod svakog priključivanja potrebno je promatrati izgled izlazišta CVK, procijeniti prohodnost krakova i na kraju sve dokumentirati u zapisnik za hemodijalizu. Kod uključenja važno je dobro isprati krakove katetera i polako aplicirati antikoagulantno sredstvo, određenog volumena, zatvoriti krakove sterilnim čepovima i staviti zaštitu na CVK. Kada se provodi toaleta CVK potrebne su dvije medicinske sestre kao i kod uključenja, aseptični način rada. Pojavom infekcije uzima se bris i šalje na mikrobiološku analizu, nakon toga se mjesto očisti, posuši i stavi se sterilna pokrivka [26, 27].



OB. VARAŽDIN
CENTAR ZA HEMODIJALIZU

ZAPISNIK O HEMODIJALIZI

DATUM: _____	HEMODIJALIZA BR.:_____	OTOPINA:	○ 808A Ca 1,5 Na 138	○ 806A Ca 1,25 Na 138
IME I PREZIME	DIJALIZATOR:			
KRVOŽILNI PRISTUP: AV.F. ○ CVK TRAJNI ○ PRIVREMENI ○		BB DIALOG ○	FRESENIUS ○	
KOMPLIKACIJE S KŽP:	BRZINA KRV. PUMPE	"SUHA" TJ. TEŽINA	T.TEMP. PRI DOLASKU:	
ERITROPOETIN	FERRLECIT	ZEMPLAR	PARSABIV	

TIJEK HEMODIJALIZE

TRAJANJE HD/HDF UKUPNO SATI	KRVNI TLAK	PULS	T.TEŽINA U DOLASKU	RAZLIKA PREMA STT	HEPARIN TIJEKOM HD/HDF	KOMPLIKACIJE TIJEKOM HD/HDF	
						SIMPTOMI	TERAPIJA
1 SAT							
2 SAT							
3 SAT							
4 SAT							
5 SAT							
6 SAT							
KRAJ							

LAB. NALAZI:	DIJAGNOSTIČKI POSTUPCI:
PREPORUKA ZA SLJEDEĆU HD	

MED.SESTRA U SLUŽBI: LIJEČNIK U SLUŽBI:

Praćenje renalne osteodistrofije 2024.

IME I PREZIME: _____

SIJEČANJ	PTH	Ca	P	UMNOŽAK	TERAPIJA
VELJAČA	PTH	Ca	P	UMNOŽAK	TERAPIJA
OŽUJAK	PTH	Ca	P	UMNOŽAK	TERAPIJA
TRAVANJ	PTH	Ca	P	UMNOŽAK	TERAPIJA
SVIBANJ	PTH	Ca	P	UMNOŽAK	TERAPIJA
LIPANJ	PTH	Ca	P	UMNOŽAK	TERAPIJA

Slika 5.1.2. Zapisnik o hemodijalizi i lista za praćenje renalne osteodistrofije

Izvor: Opća bolnica Varaždin, Centar za hemodijalizu

U sestrinsku dokumentaciju spadaju lista za praćenje hemodijalize, krvna grupa, lista za antikoagulatna terapija (vrsta i doza koja se primijeniti na uključenju kako bi spriječili zgrušavanje tijekom dijalize), lista sa praćenje renalne osteodistrofije (Slika 5.1.2.) i kontrola

praćenja toalete centralnog venskog katetera (Slika 5.1.1.). Lista za praćenje osteodistrofije obuhvaća kontrolu elektrolita Ca (kalcij) i P (fosfor) svakih dva tjedna uz kontrolu i crvene krvne slike za prevenciju anemije, a svakih 3 mjeseca radi se veliki standard u koji se obuhvaća i kontrola PTH-a (paratiroidni hormon).

5.3. Uloga medicinske sestre u prevenciji i zbrinjavanju komplikacija tijekom hemodijalize

Nastanak komplikacija je moguće prevenirati, ali u većini slučajeva dolazi do njihovog nastanka radi utjecaja različitih čimbenika. Kako bi se komplikacije prevenirale u samom početku, potrebno je imati znanje i vještine kako odraditi postupak pravilno bez prisutnosti čimbenika koji bi uzrokovali nastanak komplikacija [26]. Osim medicinske sestre, znanje mora posjedovati i pacijent kako bi spriječio nastanak ili pogoršanje komplikacija. Tijekom hemodijalize javljaju se akutne komplikacije vezane uz nekoliko čimbenika [28]. Možemo ih podijeliti u veće skupine gdje imamo akutne komplikacije koje su povezane sa aparatom za hemodijalizu, povezane sa kardiovaskularnim i neurološkim sustavom pacijenta te ostale komplikacije koje se mogu javiti tijekom tretmana [29]. U nastavku ovog rada bit će opisane akutne komplikacije koje se mogu javiti tijekom tretmana hemodijalize.

Kardiovaskularne bolesti su glavni uzrok smrtnosti u današnjem liječenju hemodijalizom. Hemodijaliza sama po sebi predstavlja stres za organizam te utječe na rad miokarda [30]. Povećani volumen i preopterećenost tekućine u organizmu sa nastalim metaboličkim abnormalnostima (acidoza) dolazi do povećanog rizika za nastanak aritmija i iznenadne srčane smrti. Dijagnosticiranjem dijabetesa, arterijske hipertenzije, anemije i hiperparatireoze potiče nastanak bolesti vezanih uz srce [30] .

U sustav komplikacija (tablica 5.3.1.) vezanih za kardiovaskularni sustav obuhvaćaju hipotenziju, hipertenziju, aritmije, naglu srčanu smrt, hipoksemiju, grčeve i bolovi u prsima i leđima. Prisutna glavobolja, intrakranijalno krvarenje i Disekvilibrij sindrom spadaju u komplikacije vezane uz neurološki sustav [28]. Komplikacije vezane sa opremom za dijalizu obuhvaćaju alergijsku reakciju na dijalizator, komplikacije sa krvožilnim pristupom te prisutnost zraka u krvnim linijama koja uzrokuje nastanak zračne embolije. Ostale komplikacije su mučnina i povraćanje, svrbež kože, febrilitet sa zimicom i tresavicom te hemoliza tj. zgrušavanje krvi u dijalizatoru i/ili krvnim linijama [27, 28].

Akutne komplikacije tijekom tretmana hemodijalize	
Akutne komplikacije vezane za opremu i aparat za dijalizu	▪ Komplikacije vezane za krvožilni pristup pacijenta (CVK, AVF, AVG) ▪ Alergijska reakcija na dijalizator ▪ Zračna embolija
Akutne komplikacije vezane za neurološki sustav pacijenta	▪ Glavobolja ▪ Intrakranijalno krvarenje ▪ Disekvilibrij sindrom
Akutne komplikacije vezane za kardiovaskularni sustav pacijenta	▪ Hipertenzija/hipotenzija ▪ Aritmije ▪ Grčevi u mišićima (ekstremiteti) ▪ Bol u prsima i leđima ▪ Hipoksemija
Ostale komplikacije koje se mogu javiti tijekom tretmana hemodijalize	▪ Hemoliza ▪ Mučnina ▪ Povraćanje ▪ Febrilitet i zimica, tresavica ▪ Svrbež

Tablica 5.3.1. Podjela akutnih komplikacija koje se mogu javiti tijekom tretmana hemodijalize

Izvor: https://hrcak.srce.hr/63063

5.3.1. Akutne komplikacije vezane za opremu i aparat za dijalizu

Postupkom hemodijalize izvodi se izvantjelesna nadomjesna terapija kod kroničnog zatajenja bubrega gdje dolazi do izlaska krvi koja je u direktnom kontaktu s različitim materijalima (krvne linije, dijalizator). Kod pacijenta se može razviti alergijska reakcija na

dijalizator, dezinfekcijsko sredstvo koje se koristi, heparin ili druge lijekove koji se primjenjuju tijekom dijalize (antibiotici, terapija željezom, transfuzija krvi) [31].

Klasificirane su reakcije tipa A i B koje se javljaju kao alergijska reakcija na dijalizator. Reakcije tipa A javljaju se u prvih 30 minuta hemodijalize. Simptomi i znakovi koji se javljaju su svrbež i žarenje u krvožilnom pristupu, kašalj, curenje nosa, abdominalni grčevi i dispneja. Epizode simptoma se nastavljaju ponavljati ako se koristi dijalizator iste vrste [31]. Javlja se i urtikarija što je vidljivi znak alergijske reakcije, na koji mora medicinska sestra reagirati. Ako dođe do reakcije pacijenta na dijalizator potrebno je isključiti pacijenta, bez povratka krvi. Pacijenta je potrebno uključiti na monitoring i pratiti vitalne znakove te primijeniti ordiniranu terapiju (adrenalin, antihistaminici). Nakon smirenja simptoma i znakova potrebno je izvaditi crvenu krvnu sliku da se dobije uvid u količinu hemoglobina te napraviti korekciju sa transfuzijom krvi. Medicinska sestra mora znati prepoznati reakciju na dijalizator kako bi pravovremeno reagirala i spriječila daljnje komplikacije [32] .

Komplikacije koje se javljaju u vezi krvožilno pristupa su najčešće infekcija i sepsa. U pacijenata sa CVK (trajnim ili privremenim) veći je rizik od nastanaka infekcija i sepse ako se nepravilno rukuje sa kateterom ili ako sam pacijent ne vodi brigu o njemu. Isto tako moguće su infekcije i AVF ili AVG koje mogu napredovati do septičnog stanja [33]. U sadašnjem Centru za hemodijalizu u Općoj bolnici Varaždin, ali i u svijetu većina pacijenata započinje hemodijalizu sa uvedenim privremenim ili trajnim CVK oko 80%, dok njih 50% upotrebljava fistulu. Stopa rizika za infekciju je 2 do 3 puta veće kod CVK, nego kod fistula. Stopa smrtnosti je veća u vezi sa centralnim venskim kateterom, najviše u prvoj godini početka sa programom hemodijalize. Kako bi se spriječio nastanak komplikacije potrebno je provoditi aseptičan rad i koristiti sterilni materijal te pažljivo rukovati sa CVK. Osim infekcije, komplikacije CVK obuhvaćaju trombozu u tunelarinom kanalu što rezultira disfunkcijom katetera i zahtjeva rješavanje tromboze ili uvođenje novog CVK [34].

Komplikacije koje se javljaju u vezi AVF ili AVG obuhvaćaju izlazak igle van mjesta punktiranja, promjena smjera igle pomicanjem ruke i krvarenje izlaskom igle van ili krvarenje pokraj igle. Način prevencije nastanka komplikacija vezanih za AVF ili AVG obuhvaćale bi pravilno pričvršćivanje igle leukoplastom, podložiti iglu u pravilnom smjeru, promatranje kretanja arterijskog (uvijek u minusu) i venskog tlaka (uvijek u plusu) na monitoru. Kod obilnog krvarenja potrebno je izvaditi iglu van i napraviti novo punktiranje na drugom mjestu gdje koža nije oštećena ili nije prisutna prijašnja rupica sa sasušenom krvi, ako dođe do puknuća aneurizme potrebno je napraviti direktan pritisak na mjesto krvarenja i pozvati liječnika [36].

Nastanak zračne embolije rezultat je zaostalog zraka u krvnim linijama aparata za hemodijalizu. Simptomi i znakovi koji se mogu javiti su uobičajeni pa je potrebno biti na oprezu kako bi se pravodobno reagiralo [37]. Ostatkom zaostalih mjehurića u venskoj kapaljci uzrokuje zaustavljanje cirkulacije, lokaliziranu upalu, oštećenje krvnih žila te koagulaciju sustava (tvrdoća venske kapaljke). Zračna embolija može nastati i kod uvođenja CVK, ako dođe do puknuća katetera ili nepravilno rukovanja sa kateterom (slučajno odspajanje, ne zatvaranje klemica na krakovima) . Ulaskom volumena od 100 do 300 ml zraka rezultira smrtnim ishodom. Aparat alarmira prisutnost zraka i zaustavlja krvnu pumpu. Zadatak medicinske sestre je ispustiti zrak van iz krvnih linija ili zamijeniti komplet krvnih linija tako da zrak ne može ući u krvotok pacijenta. Znakovi i simptomi koji se javljaju kod masivne embolije su bolovi u prsima, dispneja i gubitak svijesti, može se javiti hipotenzija i tahikardija. Intervencije koje se provode i osiguravanje 100% kisika i zaustaviti hemodijalizu [38]. Pacijenta je potrebno smjestiti na lijevi bok s glavom prema dolje, spojiti pacijenta na monitoring, pozvati liječnika te primijeniti ordiniraju terapiju [38].

5.3.2. Akutne komplikacije vezane uz neurološki sustav pacijenata

Disekvilibrij sindrom je akutna neurološka komplikacija koja se može pojaviti tijekom hemodijalize, a manifestira se u obliku umora, glavobolje, mučnine, povraćanja i grčenja mišića. U težim slučajevima mogući smrtni ishod. Terapijski postupak hemodijalizom obuhvaća lagane dijalize, sa manjim protocima krvne pumpe i kratkim vremenskim rokom trajanja od 1 do 2 h (početne akutne dijalize). Intervencije medicinske sestre obuhvaćaju prepoznavanje simptoma i znakova, pozvati liječnika te smanjiti protok krvne pumpe i dijalizata. Prema odredbi liječnika primijeniti terapiju (NaCl, glukoza) [39].

Glavobolja je česta komplikacija koja se javlja tijekom hemodijalize. Bol je umjerena do jaka ,a javlja se u frontalnom režnju te može biti popraćena mučninom i povraćanjem. Čimbenici koji mogu utjecati na pojavu glavobolje su razine ureje i natrija, vrijednosti krvnog tlaka te intradijalitički donos pacijenta. Sam simptom, glavobolja nije dovoljno proučena i otežava razumijevanje njezine pojave. Intervencije medicinske sestre obuhvaćaju mjerenje vitalnih znakova, obavještavanje liječnika te primjena ordiniranih analgetika pacijentu [40].

5.3.3. Akutne komplikacije vezane uz kardiovaskularni sustav pacijenta

Najčešće komplikacije vezane za kardiovaskularni sustav pacijenta su hipotenzija, hipertenzija i grčevi u mišićima što je usko vezano sa intradijalitičkim donosom i zdravstvenim stanjem pacijenta. Hipotenzija je vodeća komplikacija koja se javlja najčešće kod pacijenata na

hemodijalizi. Nije točno definirano jer svaki pacijent drugačije podnosi drugačije vrijednosti tlaka [41,42]. Primjer, kod nekih pacijenata sa dugogodišnjom arterijskom hipertenzijom, tlak 120/70 predstavlja hipotenziju koja se manifestira znojenjem, mučninom, otvrdnućem tijela i sinkopom te postepenim prestankom disanja. Sam ishod može započeti sa reanimacijom pacijenta. Glavni uzrok nastanka hipotenzije je zadana ultrafiltracija tj. uklanjanje većeg volumena tekućine. U pacijenata koji imaju visok intradijalitički donos često nastaju hipotenzije, govorimo o donosu između 4 000 do 6 000 gr na hemodijalizu od 3 i 30 do 4h. Što rezultira veliku brzinu uklanjanja tekućine, a spori unos tekućine tijekom hemodijalize te rezultat hipotenzija. Redovitom kontrolom krvnog tlaka, te pravovremenom izjavom pacijenta mogućnost je prevencije nastanka hipotenzije. Edukacija pacijenata da izbjegavaju uzimanje antihipertenziva 4 do 6 sati prije hemodijalize kako ne bi utjecalo na nastanak hipotenzije [41,42].

Intervencije medicinske sestre su redovito mjerenje krvnog tlaka, praćenje stanja pacijenta te uočavanje simptoma (znojenje, bljedoća lica, dispneja), dolaskom do pacijenta potrebno je ukinuti/smanjiti zadanu UF (ultrafiltraciju), smanjiti protok krvi i pacijenta smjestiti u Tredndelburgov položaj. Primijeniti fiziološku otopinu 200 do 250 ml, ovisno o vrijednosti tlaka. Zatim povećati vrijednost zadanog natrija i ako je moguće isključiti pacijenta (ovisno o vremenskom periodu) [41,42] .

Hipertenzija nije toliko česta, ali je alarmirajuća. Kod pacijenata sa visokim vrijednostima krvnog tlaka potrebno je primijeniti ordiniranu antihipertenzivnu terapiju (od pacijenta ili ordiniranu od strane liječnika u Centru za hemodijalizu) [41,42] . Znak hipertenzije čimbenik je preopterećenja volumena tekućine u organizmu. Strategija smanjenja krvnog tlaka je u određivanju unos natrija, zadane UF, prilagodba „suhe“ tjelesne težine te regulacija antihipertenzivne terapije. Pacijenti sa krvnim tlakom većim od 160/100 mmHg ne smiju primiti eritropoetin na kraju hemodijalize jer može uzrokovati nastanak krvarenja. Intervencije medicinske sestre obuhvaćaju redovito mjerenje krvnog tlaka, obavještavanje liječnika, primjena antihipertenzivne terapije te procjena „suhe“ težine i edukacija o prehrani koju pacijent uzima [43,44].

Grčevi mišića je druga najčešća komplikacija koja se javlja kod pacijenata tijekom ili na kraju tretmana hemodijalize [45]. Najčešće područje koje zahvaća grč su donji ekstremiteti (listovi), šaka, ruke i trbuh. Grčevi nisu po život opasna komplikacija, već je vrlo bolna i neugodna za pacijenta. Uzrok nastanka grčeva u mišićima je zadana visoka ultrafiltracija, hipovolemija tj. određena je pre nisam suha tjelesna težina i kod pacijenta se uklanja sva

tekućina koja izaziva grčenje mišića i odlazak pacijentove težine u minus. Intervencije medicinske sestre obuhvaćaju prepoznavanje znakova grčeva (jauk od strane pacijenta, izraz lica pacijenta), potrebno je smanjiti ultrafiltraciju te prema odredbi liječnika nadoknaditi volumen tekućine sa fiziološkom otopinom od 100-200 ml [45,46].

5.3.4. Ostale akutne komplikacije

Komplikacije koje se još javljaju su mučnina i povraćanje, febrilitet sa zimicom i tresavicom, hemoliza i svrbež kože. Kod pojave mučnine i povraćanja potrebno je ispitati pacijenta o obroku koji je imaju ili dali postoji druga etiologija koja može uzrokovati povraćanje (ulkus, gastritis). Intervencije medicinske sestre obuhvaćaju smanjenje protoka krvne pumpe, smanjenje ili isključenje UF, donos bubrežaste zdjelice ako pacijent ima nagon na povraćanje, omogućiti hidraciju pacijenta, mjerenje krvnog tlaka te primjena ordiniranih antiemetika [47]. Pojavom pacijenta sa povišenom tjelesnom temperaturom i prisutnom zimicom i tresavicom, sumnja se na prisutnost infekcije/upale. Protok sljedećeg je redovito mjerenje tjelesne temperature i krvnog tlaka, uzimanje krvi za laboratorijske pretrage (kompletna krvna slika, C-reaktivni protein, hemokulture). Pacijentu primi ordinirani antipiretik (Perfalgan - paracetamol) te se šalje u OHBP (objedinjeni hitni bolnički prijem) radi daljnje dijagnostike i praćenja ili se prema vrijednostima visokih nalaza odmah zaprimi na bolnički odjel [48,49] . Pojava svrbeža tj. pruritusa kod pacijenta izaziva nemir i negativno utječe na njegovu kvalitetu život zbog stalnog diranja kože i nemogućnosti smanjenja intenziteta. Pacijenti često imaju ranice po rukama i drugim dijelovima gdje su imali prisutan svrbež. Glavni čimbenik pojave svrbeža je razina ureje u tijelu pacijenta, koja izaziva pojavu svrbeža. Intervencije medicinske sestre obuhvaćaju praćenje i promatranje pacijenta, edukaciju o hidrataciji kože i smanjenu češkanja kada je intenzitet svrbeža jak. Primjenjuje se ordinirana terapija za smanjenje svrbeža kako bi se olakšalo pacijentu i poboljšala kvaliteta života [50,51]. Pojava hemolize manifestira se uvidom u tamnu krv u venskoj liniji, alarmiranje aparata na smanjen ili nemoguć protok krvne pumpe. Pacijent se može žaliti na bol u prsima i dispneju. Tretman hemodijalize potrebno je prekinuti, preostala krv se ne smije vratiti pacijentu zbog povećane koncentracije kalija iz hemolize eritrocita. Potrebno je zaustaviti krvnu pumpu i ukloniti krvne linije. Pacijenta je potrebno spojiti na monitor, izvaditi krv za provjeru crvene krvne slike te kalij za provjeru uspješnosti hemodijalize koja je prošla. Prema odredbi liječnika, ako je vrijednost kalija povećana (>5 mmol/L) odrediti dijalizu sljedeći dan, da pacijent ne dođe u redovan termin da ne bi došlo do nastanka hiperkalijemije te korekcija smanjenog hemoglobina sa transfuzijom krvi [52].

6. Liječenje hemodijalizom

Pacijent sa dijagnosticiranim kroničnim bubrežnim zatajenjem započinje sa tretmanom hemodijalize. Kronični program hemodijalize organizira se ovisno o zdravstvenom stanju pacijenta te uvidom u rezultata dobivenih laboratorijskih pretraga te uvid u količinu izlučivanja urina tijekom dana. Tretman se prepisuje 2 do 3 puta tjedno po 3:30 do 5 sati programa hemodijalize. Uz suradnju pacijenta, započinje se uklanjanje prisutnih uremijskih simptoma, ispravlja se opterećenost tekućinom organizma te se omogućuje oporavak iz uremičnog stanja koji je usko povezan s kroničnom bubrežnom bolesti. Kod pacijenata se javlja serumska razina kalija i natrija koja je povezana s povećanim rizikom za smrtni ishod. Ovisno o prisutnosti akutnog ili kroničnog bubrežnog zatajenja, prema odredbama liječnika započinje se s tretmanom hemodijalize. Kako bi spriječili daljnju progresiju stanja pacijenta, nastanak hiperkalijemije ili hiponatrijemije, pacijent započinje sa hemodijalizom. Postoje i druga stanja koja zahtijevaju liječenje hemodijalizom, a to su otrovi i toksini koje osoba unosi u organizam ili je izložena iz okoline. Izvantjelesna terapija ima veliku ulogu u liječenju otrova i uklanjanju lijekova i drugih toksina van iz organizma. U posljednjih tri desetljeća otrovi koji se najčešće liječe tretmanom hemodijalize su salicilati, toksični alkohol i litij. Kako bi se odredio točan terapijski postupak, liječnik mora proučiti karakteristike toksina koji će se ukloniti. U karakteristike toksina ubrajamo volumen, njegovu molekularnu masu i vezanje proteina. Dokaz o učinkovitosti izvantjelesne terapije u uklanjanu otrova i toksina nije čvrst, ali se provodi u jedinicama intenzivnog liječenja (JIL) [53-56]. Ovisno o metaboličkom statusu pacijenta određuje se vrijeme trajanja CRRT (kontinuirana bubrežna nadomjesna terapija). Osim akutnog otrovanja, CRRT koristi se u liječenju akutnog zatajenja bubrega u JIL-u. Postotak smrtnosti je veća od 50% u zadnjih tri desetljeća neovisno o modernoj tehnologiji za nadomjesnu terapiju bubrega. CRRT omogućava kontinuirano, lagano uklanjanje tekućine te ima povoljni učinak na hemodinamsku stabilnost . Vrsta CRRT-a koja se može koristiti je CVVHDF (kontinuirana venovenska hemodijafiltracija), CVVHD (kontinuirana venovenska hemodijaliza) te SCUF (usporena kontinuirana ultrafiltracija). CVVHDF koristi se kombinacija čišćenja putem difuzije, konvekcije ili kombinacijom ovih dviju tehnika. Difuzijom dolazi do čišćenja tvari male molekularne težine preko gradijenta koncentracije, ali nije učinkovito za čišćenje većih molekula. Konvekcijom dolazi do uklanjanja tekućine prijenosom mase preko gradijenta tlaka, gdje dolazi do uklanjanja otopljenih tvari malih i većih molekula [57,58]. CVVHD terapija izbora za kritične i nestabilne pacijente. Nudi kliničku prednost, lako se pokreće te nudi kontinuiranu i laganu hemodijalizu. Zadana UF određuje se prema stanju

pacijenta i unosu tekućine putem hrane, vode i terapije. Potrebno je zadati UF koja neće utjecati na pad tlaka kako ne bi došlo do razvitka daljnjih komplikacija. Ako pacijent nije hemodinamski stabilan, ne započinje se sa metodom CRRT-a. Potrebno je da pacijent ima zadovoljavajuće vrijednosti vitalnih funkcija. Kod pacijenata koji imaju veliko opterećenje organizma tekućinom, mogućnost je provođenja terapije CRRT-om, ako je hemodinamski stabilan. U stanjima prisutnog krvarenja (krvareći ulkus, akutno krvarenje, retroragija, hemoragija) ne primjenjuje se niskomolekularni heparin, već se provodi ispiranje svakih sat vremena sa određenom količinom fiziološke otopine kako ne bi došlo do zgrušavanja sistema [59]. SCUF (spora kontinuirana ultrafiltracija) obuhvaća kontinuiranu ultrafiltraciju koja se koristi neprekidno kroz 24 sata, a može i dože, ovisno o stanju dijalizatora i krvnih linija, ali i zdravstvenog stanja pacijenta. Ovakva vrsta metode se najčešće primjenjuje u pacijenata sa teškim volumenskim preopterećenjem, rezistentnim na diuretike. Vrsta krvožilnog pristupa koja se koristi kod kontinuiranih metoda je CVK [60].

Tijekom liječenja hemodijalizom, nastaju imunološki poremećaji. Utjecajem endogenih i egzogenih čimbenika, kao što su ureja i izvantjelesna terapija dolazi do mijenjanja imunološke ravnoteže. Poremećajem imunološke ravnoteže dolazi do povećanja rizika za nastanak kardiovaskularnih bolesti i kroničnih upala kod pacijenata na kroničnom programu hemodijalize. Posljedica ne ravnoteže može rezultirati nastankom veće stope morbiditeta i mortaliteta kao i nastanka zloćudnih bolesti [61].

Kontinuiranim odlaskom na hemodijalizu, pridržavanjem ograničenja prehrane te uzimanje ordinirane terapije, postupkom hemodijalize se održava zdravstveno stanje. Uklanjanjem otpadnih tvari i toksina, omogućava se normalno funkcioniranje organizma jer odlaskom na hemodijalizu obavlja se posao bubrega koji više nije moguć. Svjesnost pacijenta je bitna isto kao i odricanje i pridržavanje uputa i savjeta koje prime od strane liječnika nefrologa i medicinske sestre. Odlaskom na hemodijalizu je spašavanje života, ali to je 4 sata pridržavanja uputa, pacijent mora znati da je potrebno provoditi brigu za svoje zdravlje i van zidova hemodijalize kako bi održavao svoje zdravstveno stanje. Osim liječenja kronične bubrežne bolesti, na odjelu za hemodijalizu liječe se i ostali simptomi koji se javljaju te se upućuje kod drugih specijalista kako bi se dijagnosticirao i terapijski izliječio problem. Odlukom pacijenta mogućnost je provođenja dijagnostičkih pretraga za listu za transplantaciju bubrega te dobivanje novog bubrega i završiti sa odlaskom na tretman hemodijalize. Važna je predanost i upornost samih pacijenata, ali i medicinskog osoba za poboljšanje i unapređenje kvalitete života pacijenata.

7. Sestrinske dijagnoze i intervencije kod pacijenata na hemodijalizi

Rad medicinske sestre na hemodijalizi obuhvaća praćenje i promatranje pacijenta na dolasku, tijekom i na kraju tretmana hemodijalize. Svakim tretmanom postoji rizik za nastanak komplikacija te prepoznavanje sestrinskih problema i dijagnoza. Važno je napomenuti da medicinska sestra mora imati znanje kako bi prepoznala stanje te pravodobno reagirala. U određenim slučajevima, kada dolazi do komplikacija stanja i nastanka problema, neki od njih nisu u domeni medicinske sestre već u suradnji sa liječnikom nefrologom se primjenjuju određene intervencije.

Volumno preopterećenje u/s prekomjernim uzimanjem tekućine (vode, tekućih jela) što dovodi do velikog intradijalitičkog donosa > od 4000 gr
Cilj: Ukloniti višak tekućine bez nastanka hipotenzije tijekom tretmana hemodijalize.
Intervencije medicinske sestre/tehničara: ▪ Provjeriti točnost iznosa na vagi. ▪ Obavijestiti liječnika na veliki intradijalitički donos. ▪ Prilagoditi zadanu ultrafiltraciju (ne više od 1000 ml na sat). ▪ U dogovoru s liječnikom i pacijentom produžiti trajanje tretmana hemodijalize. ▪ Mjerenje krvnog tlaka svakih sat vremena. ▪ Pitati pacijenta kako se osjeća te promatrati ga više puta tijekom tretmana.

Visok rizik za infekciju u/ centralnim venskim kateterom.
Cilj: Pravilnim rukovanjem i aseptičnim načinom provođenja toalete, neće doći do crvenila i sekrecije iz izlazišta centralnog venskog katetera.
Intervencije medicinske sestre/tehničara: ▪ Korištenje sterilnih rukavica tijekom uključivanja pacijenta na tretman hemodijalize. ▪ Korištenje sterilnog pribora tijekom uključenja i toalete CVK. ▪ Edukacija pacijenta o rukovanju sa CVK i stavljanje zaštite prilikom obavljanja osobne higijene. ▪ Edukacija pacijenta da se zaštita i sterilna prekrivka ne skidaju dolje.

- Ako se kod pacijenta odlijepila prekrivka napraviti toaletu CVK (neovisno da je odrađeno na prijašnjoj hemodijalizi).[62]

Visok rizik za hiperkalijemiju u/s terapijskim postupkom hemodijalize.
Cilj: Pacijent neće uzimati hranu bogatu kalijem u većim količinama.
Intervencije medicinske sestre/tehničara: ▪ Procjena i praćenje stanja pacijenta. ▪ Prepoznavanje znakova hiperkalijemije (mučnina, malaksalost, mučnina, povraćanje). ▪ Provedena efektivna hemodijaliza (brzina protoka krvne pumpe) koja rezultira smanjenje kalija. ▪ Redovita provjera razine kalija u krvi putem analize laboratorijskih nalaza. ▪ Primjena ordinirane terapije. ▪ Edukacija pacijenta o važnosti ograničavanja unosa kalija putem hrane. ▪ Edukacija o unosu/iznosu tekućine. ▪ Edukacija obitelji, partnera ili skrbnika o važnosti prehrane i ograničenja unosa tekućine.

Anksioznost u/s neizvjesnim ishodom bolesti, zadnji stadij kronične bubrežne bolesti.
Cilj: Provesti predijaliznu edukaciju pacijenta prije prvog tretmana hemodijalizom.
Intervencije medicinske sestre/tehničara: ▪ Stvaranje odnosa povjerenja i empatije s pacijentom. ▪ Edukacija pacijenta o hemodijalizi. ▪ Provesti obilazak centrom za hemodijalizu, pokazati prostorije, njegovo mjesto te upoznavanje s drugim pacijentima (pozitivni primjeri). ▪ Prepoznati neverbalne znakove anksioznosti. ▪ Potaknuti pacijenta na izražavanje osjećaja, strahova i misli. ▪ Ostaviti vrijeme za pacijentova pitanje i iskreno odgovoriti na njih (domena medicinska sestre). ▪ Informirati pacijenta o planiranim postupcima i njegovom redovnom programu.

Neupućenost u/s uzimanjem kronične terapije antihipertenziva što se očituje hipertenzijom tijekom tretmana hemodijalize.
Cilj: Pacijent će znati uzeti ordiniranu terapiju antihipertenziva u određenom vremenskom roku.
Intervencije medicinske sestre/tehničara: ▪ Edukacija pacijenta o ordiniraju terapiji antihipertenziva. ▪ Edukacija pacijenta o mjerenju krvnog tlaka ujutro prije dolaska u centar za hemodijalizu. ▪ Poticanje pacijenta na usvajanje novih znanja i primjenjivanje naučenog. ▪ Mjerenje krvnog tlaka svakih sat vremena. ▪ Pojačani nadzor pacijenta. ▪ Obavještavanje liječnika o prisutnoj hipertenziji. ▪ Primjena ordiniranih antihipertenziva (kapsule ili intravenozno, potisak nitroglicerina) ▪ Povećanje zadane ultrafiltracije (preveliki intradijalitički donos) ▪ Korekcija „suhe“ tjelesne težine pacijenta

Socijalna izolacija u/s učestalim hospitalizacijama što se očituje smanjenim samopouzdanjem, smanjenom motivacijom, tugom i nelagodom u društvu.
Cilj: Pacijent je razvio suradljiv odnos s drugim pacijentima tijekom boravka na programu hemodijalize.
Intervencije medicinske sestre/tehničara: ▪ Uspostaviti odnos povjerenje i suradnje s pacijentom. ▪ Provoditi dodatno vrijeme s pacijentom tijekom tretmana hemodijalize. ▪ Poticati pacijenta na razmjenu iskustva s drugim pacijentima. ▪ Poticati pacijenta na uspostavljanje međuljudskih odnosa. ▪ Ohrabriti pacijenta i pohvaliti svaki napredak. [63]

8. Kvaliteta života osoba na programu hemodijalize

Bitni prioriteti pacijenata za dobru kvalitetu života mijenjaju se s godinama starosti. U osoba starije životne dobi koje primaju tretman hemodijalize imaju ograničeni životni vijek, kao i više prisutnih različitih kroničnih stanja i funkcionalnih oštećenja. Razlikuju se kvaliteta života između stariji osoba i mlađih osoba na hemodijalizi, gdje starije osobe imaju više kroničnih stanja, veće opterećenje simptomima, manja je stopa zapošljavanja, kraći je očekivani vijek života te je veća prevalencija slabosti, funkcionalnog i kognitivnog oštećenja nego mlađe osobe na hemodijalizi. Prema istraživanju provedeno je ispitivanje starijih osoba na programu hemodijalize, gdje dobiveni rezultati pokazuju da starije osobe daju prioritet fizičkom, psihičkom, socijalno i kognitivnom blagostanju kao i fizičkom i duhovnom okruženju [64].

Dijagnostikom završnog stadija kronične bubrežne bolesti dovodi do uvođenja nadomjesne bubrežne terapije koja utječe na kvalitetu života pacijenata povezanih sa zdravlje. Osim povećanja stope preživljavanja, postiže se i veća dobrobit. Ovisno o vrsti nadomjesne bubrežne terapije, pacijent može biti na hemodijalizi, peritonealnoj dijalizi ili osigurana transplantacija bubrega [65].

U komponentu kvalitete života obuhvaćamo pacijentov položaj u društvu i životu, njegovo kulturno okruženje, njegove ciljeve i očekivanja koja ima pacijent te standarde koje podržava i probleme i misli s kojima se susreće u svakodnevnom životu. Promjene u psihosocijalnoj i biološkoj komponenti, povezane su sa početkom liječenja hemodijalizom. Sam početak povećava rizik od razvoja depresije kod pacijenata sa kroničnom bubrežnom bolesti. Nastankom depresije dolazi do pogoršanja zdravstvenog stanja pacijenta, što može rezultirati pogoršanjem kliničkog ishoda i smrtnosti. Nastankom određenih komplikacija javljaju se određene smetnje koje usporavaju ili pogoršavaju funkciju pacijenta u svakodnevnom životu. Primjer kad se kod pacijenata javi hipertenzija najčešće iskuse slabost i bol koja ih kasnije sprječava daljnji tijek njihovih svakodnevnih navika. Komplikacije hemodijalize imaju veliki utjecaj na funkcioniranje pacijenta tijekom i nakon tretmana. Često se radi o smanjenoj socijalnoj funkciji, fizička ograničenja zbog bolova, edema, slabosti, javlja se seksualna disfunkcija (gubitak ili smanjenje libida). Povećanjem rizika za infekciju i česte hospitalizacije utječu na smanjenje socijalne izolacije zbog smanjenja samopouzdanja i motivacije. Bol se često manifestira u obliku glavobolje [66]. Anksioznost je prisutan, ali često zanemaren simptom kod pacijenata na hemodijalizi. Anksioznost se manifestira osjećajem straha i neizvjesnosti. Klinička slika koja opisuje pojavu anksioznosti karakterizirana je lupanjem srca,

drhtanjem, dispnejom, gastrointestinalne smetnje, nervoza i strah. Anksioznost ima nepovoljni utjecaj na pacijentovu kvalitetu života [67]. Pojavnom hipotenzije (intradijalitičke hipotenzije) nastaju simptomi mučnine, opće slabosti, vrtoglavice, aritmije i mišićnog spazma što ima nepovoljni utjecaj na pacijentovo funkcioniranje u svakodnevnom životu. Intradijalitička hipotenzija je jedna od najčešćih komplikacija koja se javlja tijekom tretmana hemodijalize. Prepoznavanjem i pravodobnim praćenjem čimbenika koji loše utječu na kvalitetu života pacijenata na hemodijalizi pomaže u boljem shvaćanju stanja te mogućnost poboljšanja liječenja i zdravlja pacijenata [68] . Osim pojave hipotenzije, pojavnost hipertenzije je manje česta, ali ima utjecaj na kvalitetu života pacijenta. Arterijska hipertenzija jedan je od uzroka nastanka KBB-a i popratnih komplikacija koje utječu na mogućnost provođenja tjelesne aktivnosti i održavanja mentalnog zdravlja pacijenta. Pravilnom edukacijom, terapijskim postupkom i savjetovanjem nadležnog liječnika mogućnost je upravljanja bolešću i poboljšanja kvalitete života pacijenta [69].

9. Istraživački dio rada

9.1. Cilj istraživanja

Dijagnostikom završnog stadija bubrežne bolesti obuhvaća planiranje i početak nadomjesne terapije putem hemodijalize. Velikim preokretom u zdravstvenom stanju dolazi do utjecaja na kvalitetu života pacijenata. Življenjem kroz život, mijenjaju se prioriteti u vlastitom životom. Osobe mlađe dobi život ne shvaćaju ozbiljno i smatraju da imaju dovoljno vremena da postignu željene ciljeve. U osoba starije životne dobi, ciljevi i prioriteti se mijenjaju s godinama starosti. Rastom i razvojem, mentalno i emocionalno, mijenja se način razmišljanja i pogleda na život. Cilj ovog istraživačkog rada obuhvaća ukupna mišljenja starijih i mlađih osoba na kroničnom programu hemodijalize u vezi vlastite kvalitete života koju trenutno prepoznaju. Pojavnost problematike koja utječe na svakodnevno funkcioniranje u životu prije i poslije tretmana hemodijalize. Utvrditi mišljenje i stav o vlastitoj kvaliteti života, prisutnim znakovima koji smanjuju pacijentovu kvalitetu života te prepoznavanje i suzbijanje loših navika koje utječu na kvalitetu života. Istraživanje zahtjeva mišljenje i zadovoljstvo pacijenata o zdravstvenoj ustanovi i medicinskom osoblju koje pruža skrb i liječenje u matičnom centru za hemodijalizu.

9.2. Metode istraživanja

Istraživanje se provelo u Općoj bolnici Varaždin u Centru za hemodijalizu u trajanju od 30.08. do 06.09.2024. godine. Provedba istraživanja zahtjeva odobrenje etičkog povjerenstva Opće bolnice Varaždin. Odobrenje etičkog povjerenstva primljeno je 30.08.2024. godine i nalazi se u prilozima pod broj 1. Način provedbe istraživanja bio je putem anonimne ankete koja sadržava 19 pitanja. Ciljana populacija su osobe na kroničnom programu hemodijalize. Prije ispunjenja anketnog upitnika, pacijentu je urečeni informativni pristanak dali želi sudjelovati u istraživanju ili ne. Informativni pristanak nalazi se u prilozima pod brojem 2. Pacijenti koji su odbili sudjelovanje, nisu bili poticani niti prisiljeni na ispunjavanje ankete te se njihov odgovor nije uvažio u istraživačkom radu. Tijekom provedbe ankete čuvala se anonimnost i identitet pacijenata. Njihovo ime i osobni podaci se nisu koristiti u vezi izrade ovog istraživačkog rada. Dobiveni odgovori su se koristiti samo u svrhu izrade ovog završnog rada i ni u koje druge svrhe.

Ankete sadržava 19 pitanja. Prvih četiri pitanja zatvorenog su tipa i traže podatke u vezi sociodemografskih obilježja (spol, dob, obrazovanje). U nastavku ankete slijedi 15 pitanja

prema Likertovoj ljestvici za mjerenje stavova na navedeno pitanje. Anketa se provodila u obliku intervjua tijekom tretmana hemodijalize. Prosječno vrijeme provedbe trajalo je između 5 do 10 minuta. Kod pacijenata sa slabijim vidom pružila se pomoć u rješavanju ankete (čitanje i zaokruživanje željenog odgovora). Anketu je ispunilo 76 od ukupno 87 pacijenata na kroničnom programu hemodijalize. Prikaz anketnog upitnika nalazi se u prilozima pod brojem 3. Analiza podataka učinjena je u kompjuterskom programu Microsoft Excel.

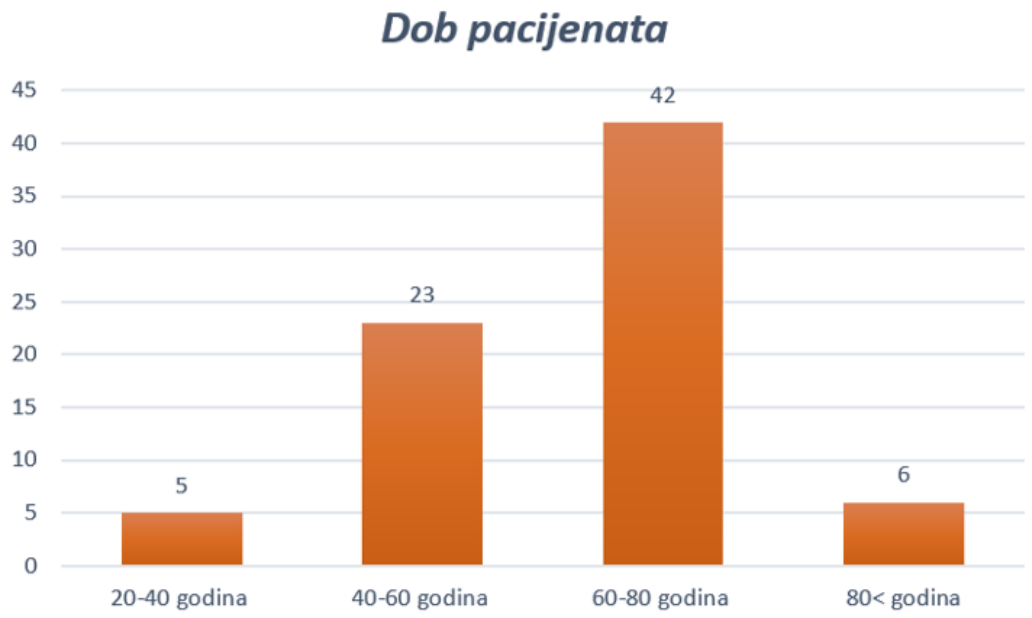
9.3. Ispitanici

Anketirano je 76 pacijenata na kroničnom programu hemodijalize u Općoj bolnici Varaždin u Centru za hemodijalizu. Pacijenti koji su dobrovoljno sudjelovali u ispunjavanju ankete različite su dobi i spola.

9.4. Rezultati

Rezultati istraživanja prikazani su grafički i tablično. Prva četiri pitanja odnosila su se na sociodemografske podatke ispitanika.

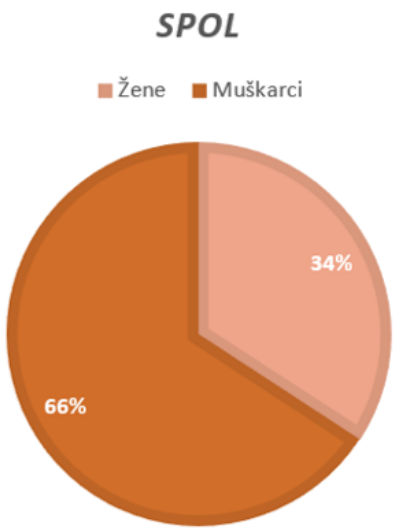
U grafikonu 9.4.1. prikazana je distribucija ispitanika po dobi.



Grafikon 9.4.1. Prikaz dobi pacijenata na kroničnom programu hemodijalize[Izvor: K.B.]

Od ukupnog 76 pacijenata na kroničnom programu hemodijalize, najveći broj sudionika je bio između 60 i 80 godina, njih 42 (55%), dok je najmanji broj pacijenta imao 20 do 40 godina, njih 5 (6,6%), što je vidljivo iz Grafikona 9.4.1.

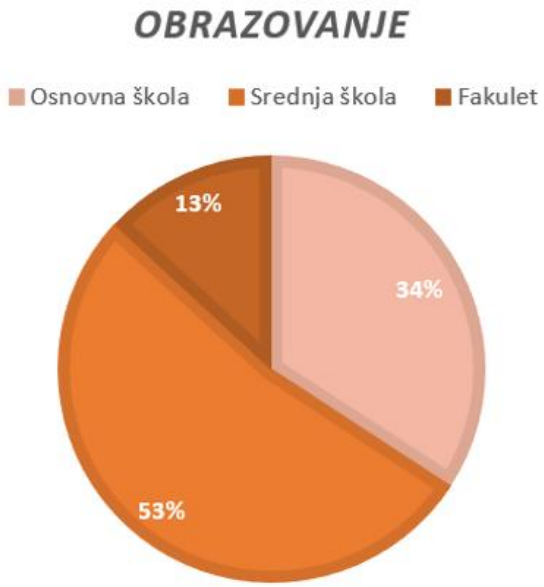
U grafikonu 9.4.2. prikazana je distribucija pacijenata po spolu.



Grafikon 9.4.2. Prikaz spola pacijenata [izvor: K.B.]

Od ukupno 76 pacijenata, njih 26 (34%) pacijenata je ženskog spola, dok je 50 (66%) muškog spola. Uvidom u Grafikon 9.4.2. vidimo da je veća zastupljenost muškog spola.

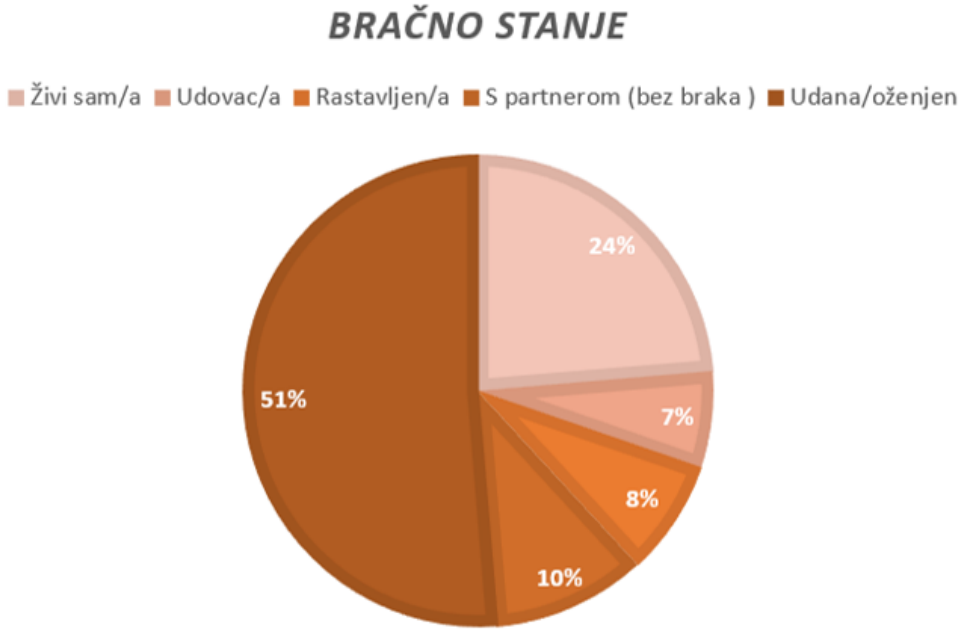
U grafikonu 9.4.3. prikazana je distribucija pacijenata po stupnju obrazovanja.



Grafikon 9.4.3. Prikaz stupnja obrazovanja [Izvor: K.B.]

Grafikon 9.4.3. prikazuje stupanj završenog obrazovanja pacijenata na kroničnom programu hemodijalize. Veći udio pacijenata je završio srednju školu (53%), dok je manji udio završio fakultet (13%).

U grafikonu 9.4.4. prikazana je distribucija pacijenata prema bračnom stanju.



Grafikon 9.4.4. Prikaz bračnog stanja pacijenata[Izvor: K.B.]

Doživljavanje poremećaja u vlastitom zdravstvenom stanju uzrokuje veliki val emocija, tugu i strah. Podrškom obitelji, partnera i prijatelja omogućava lakše prihvaćanje novonastalog zdravstvenog stanja i pokretanje daljnjeg tijeka života. U Grafikonu 9.4.4. prikazani je udio pacijenata koji žive sami, njih 18 (24%), dok njih 39 (51%) je u braku, a njih 8 (10%) živi sa partnerom.

Sljedeća skupina pitanja sastojala se od 15 pitanja koja su postavljenja putem Likertove skale za mjerenje stavova. Rezultati odgovora prikazani su u tablici 9.4.5.

R.br.	*Pitanje*	*JAKO LOŠE*	*LOŠE*	*SREDNJE*	*DOBRO*	*ODLIČNO*	*UKUPNO*
1.	*Kako bi ocijenili Vašu kvalitetu života?*	/	3	24	38	11	76
R.br.	*Pitanje*	*JAKO NEZADOVOLJAN/A*	*NEZADOVOLJAN/A*	*NITI ZADOVOLJAN/NITI NEZADOVOLJAN*	*ZADOVOLJAN/A*	*JAKO ZADOVOLJAN/A*	*UKUPNO*

2.	*Jeste li zadovoljni s Vašim zdravstvenim stanjem?*	1	11	28	33	3	76

R.br.	*Pitanje*	*UOPĆE NE*	*MALO*	*SREDNJE*	*PRILIČNO*	*VEOMA*	*UKUPNO*
3.	*Koliko često ste kroz bolove bili spriječeni da obavljate svakodnevne situacije u životu?*	*11*	*12*	*32*	*19*	*2*	*76*
4.	*Koliko znate uživati u Vašem životu?*	*/*	*8*	*30*	*22*	*16*	*76*
5.	*Imate li dovoljno energije za Vaš svakodnevni život?*	*4*	*20*	*27*	*16*	*9*	*76*
6.	*Imate li dovoljno financija da bi zadovoljili Vaše potrebe?*	*3*	*18*	*28*	*21*	*6*	*76*
7.	*Koliko se sigurno osjećate u Vašem svakodnevnom životu?*	*/*	*3*	*11*	*27*	*35*	*76*
8.	*Smatrate li okolinu u kojoj živite zdravom?*	*1*	*3*	*9*	*33*	*30*	*76*
R.br.	*Pitanje*	*JAKO LOŠE*	*LOŠE*	*SREDNJE*	*DOBRO*	*ODLIČNO*	*UKUPNO*
9.	*U kojoj mjeri ste pokretni/mobilni?*	*2*	*13*	*20*	*22*	*19*	*76*
R.br.	*Pitanje*	*JAKO NEZADOVOLJAN/A*	*NEZADOVOLJAN/A*	*NITI ZADOVOLJAN/NITI NEZADOVOLJAN*	*ZADOVOLJAN/A*	*JAKO ZADOVOLJAN/A*	*UKUPNO*
10.	*Jeste li zadovoljni s Vašim snom?*	*2*	*26*	*14*	*27*	*7*	*76*

11.	*Jeste li zadovoljni intimnim životom sa vašim partnerom?*	*2*	*3*	*30*	*23*	*18*	*76*
12.	*Jeste li zadovoljni potporom Vaše obitelji i/ili prijatelja?*	*1*	*2*	*11*	*25*	*37*	*76*
13.	*Jeste li zadovoljni s mogućnostima medicinskih usluga i ustanove?*	*/*	*1*	*8*	*30*	*37*	*76*
14.	*Jeste li zadovoljni s transportnim sredstvom koji vam stoje na raspolaganju?*	*1*	*8*	*34*	*25*	*8*	*76*
R.br.	*Pitanje*	*NIKAD*	*NE ČESTO*	*POVREMENO*	*ČESTO*	*UVIJEK*	*UKUPNO*
15.	*Koliko često imate negativne osjećaje kao što su na primjer strah ili žalost?*	*18*	*19*	*27*	*11*	*1*	*76*

Tablica 9.4.5. Rezultati dobivenih putem Likertove skale mjerenja stavova [Izvor: K.B.]

10. Rasprava

U istraživanju „Kvaliteta života osoba na programu hemodijalize“ sudjelovalo je 76 od ukupno 87 pacijenata u Centru za hemodijalizu Opće bolnice Varaždin. Iz dobivenih općih podataka može se iščitati da pretežito prevladava muški spol (66%)te dob između 60 i 80 godina (55%). Većina pacijenata je u braku (51%). Prema obrazovanju, velika većina ima završeno srednjoškolsko obrazovanje (53%), dok manji broj ispitanika sa završenom samo osnovnom školom (34 %) ili fakultetom (13%). Prvim postavljenim pitanjem o kvaliteti života, htjelo je potaknuti pacijenta na razmišljanje da ocijeni način života koji vodi usprkos kroničnoj bolesti. Na pitanje „Kako bi ste ocijenili Vašu kvalitetu života?“, 38 sudionika odgovara sa dobrim, dok 3 sudionika odgovara loše, a čak njih 11 odlučuje se za odgovor odlično. Analizom rezultata, vidimo da prevladava zadovoljstvo i prihvaćanje vlastitog zdravstvenog stanja u većini pacijenata, na što se nadovezuje sljedeće pitanje kojim se želi saznati zadovoljstvo pacijentovim zdravstvenim stanjem, gdje njih 33 je jako zadovoljno svojim zdravstvenim stanjem, a njih 11 je nezadovoljno. Daljnjom analizom rezultata, uočavamo tek mala odstupanja od strane manjeg dijela pacijenata nezadovoljstvom svoje kvalitete života. Prilikom odrađivanja statistike, veći udio mlađe populacije (5 osoba) nezadovoljno je svojim zdravstvenim stanjem te imaju problem u prihvaćanju i prilagođavanju, dok u populaciji starijih osoba se javlja prilagođavanje i poslagivanje prioriteta koji su ima najvažniji. U trećem pitanju traži se stupnjevanje boli koju osjećaju na hemodijalizi, a da ih sprječava u svakodnevnim aktivnostima. Odgovori u ovom pitanju su vrlo različiti jer svaka osoba na različite načine podnosi bol. U starijih osoba važno je nakon hemodijalize odmoriti, dok mlađe osobe imaju energije kako bi radile neke manje poslove, hobije i sl. Veći udio energije, tek 16 pacijenata smatra da ju ima prilično dosta za obavljanje određenih aktivnosti. Radi smanjenje stope zapošljavanja, radi nemogućnosti balansa posla i kronične hemodijalize, udio pacijenata (njih 28) smatra da ima srednja primanja, što im je dovoljno za njihove potrebe, tek 6 pacijenata od ukupnog broja ispitanih, smatra da ima veoma dobra primanja i financije. U nastavku ankete navode se pitanja koja potiču na razmišljanje o kvaliteti sna, fizičkoj aktivnosti te zadovoljstvo potporom obitelji i/ili prijatelja. Svrha pitanja je potaknuti pacijenta na razmišljanje u kakvom okruženju i društvu se nalazi i kako to utječe na njegovu kvalitetu života. U 14 pitanju ispituje se zadovoljstvo pacijenata sa pružanjem medicinskih usluga i skrbi koje prima od strane centra za hemodijalizu te zadovoljstvo medicinskim osoblje. Od 87 pacijenata, 67 je vrlo zadovoljno pružanjem zdravstvene i medicinske skrbi tijekom boravka na programu hemodijalize. Zadnje pitanje vezano je uz mentalno zdravlje pacijenta na hemodijalizi gdje ispitujemo pojavu anksioznosti,

straha, tuge ili depresije tijekom tretmana hemodijalize. Odgovori su različiti, ali 27 pacijenata povremeno ima osjećaje straha ili anksioznosti naročito ako se jave komplikacije ili dođe do oboljenja i nastanka bolesti. Tijekom intervjua i razgovora oko anketnih pitanja, određeni pacijenti pokazali su iskrenost i želju za poboljšanjem kvalitete života, naime na neke prioritete je teže utjecati kada veći dio vremena provode odmarajući nakon hemodijalize, stalna briga i oprez što ne smije jesti, sprječavanje uživanja u životu odlaskom na putovanje radi nemogućnosti dobivanja termina i mjesta za hemodijalizu. Određivanjem kvalitete života moćan je prediktor koji utječe na završni ishod kod pacijenata na hemodijalizi. Provođenjem ankete, razgovorom ne samo o anketnim pitanjima u nekih pacijenata vidljivo je nezadovoljstvo i strah radi gubitka kontrole nad zdravstvenim stanjem i nemogućnosti izlaska iz sadašnje situacije i vraćanje na prijašnje stanje, zdravo bez odlaska na hemodijalizu. Vidljivo nezadovoljstvo je prisutno u mlađoj populaciji, ali postoje pacijenti sa dugogodišnjim ne prihvaćanjem svojeg zdravstvenog stanja i odlaska na hemodijalizu. Ovaj istraživački rad obuhvaća mišljenje od strane 76 pacijenata na kroničnom programu hemodijalize iz Opće bolnice Varaždin. U Saudijskoj Arabiji provedeno je istraživanje o kvaliteti života osoba na hemodijalizi na uzorku od 100 pacijenata, od kojih je njih 53 muškaraca i 47 žena. Istraživanje je provedeno u razdoblju od siječnja 2007. do siječnja 2008. godine. Koristio se obrazac koji sadržava šest domena koji obuhvaćaju fizičko i emocionalno stanje, kako društvo i kultura utječu na stanje pacijenta, kakav je utjecaj bolesti na pacijenta, medicinsko i financijsko zadovoljstvo pacijenta te kakvo je opće zdravlje pacijenta. Zaključno, kod muških pacijenata prisutno je smanjenje kvalitete života, ali se kod mlađih pacijenata mjere bolji rezultati kvalitete života. Prema rezultatima ovog istraživanja pokazalo se da muški spol, starija životna dob i trajanje programa hemodijalize obuhvaćaju negativne čimbenike koji utječu na smanjenje kvalitete života. Usporedbom istraživanja u Saudijskoj Arabiji sa istraživanjem u Varaždinu u Republici Hrvatskoj ističemo kako je nezadovoljstvo prisutno u različitim dobnim granicama, gdje u Općoj bolnici Varaždin nezadovoljstvo ima mlađa populacija, dok je u populaciji starije životne dobi prisutna prilagodba i poslagivanje bitnih prioriteta, te prisutno pozitivno razmišljanje [69]. Promjena mentalno zdravlja, utjecaj čimbenika na stvaranje anksioznosti i depresije ima veliki utjecaj na smanjenje kvalitete života pacijenata na programu hemodijalize. Prema ovom istraživanju samo manji dio, njih 12 pacijenata često ili uvijek ima prisutan strah, anksioznost i depresiju, dok tek njih 18 pacijenata nikad nema izraženu anksioznost i depresiju. Najčešće nastankom komplikacija u vezi hemodijalize javlja se strah i anksioznost te razmišljanje kako će to uvijek biti prisutno i da ni jedan tretman hemodijalize neće proći bez komplikacija ili problema. Najveći strah je prisutan u počecima odlaska na hemodijalizu jer

pacijenti nisu spremni na naglu promjenu svojeg zdravstvenog stanja, a dolazak na hemodijalizu je nagli zbog pogoršanja renalne insuficijencije. U takvim situacijama pacijenti dolaze u strahom, u plaču, vrlo su razdražljivi i pesimistični. Provedeno istraživanje u Somaliji uključivalo je 200 pacijenata sa KBB-om. Sudionici ispitivanja, anketirani su u vezi anksioznosti i depresije koja utječe na smanjenje kvalitete života. Veći udio ispitanika bio je muškog spola i trajanjem hemodijalize između 1-5 godina. U njih 48% javili su se blagi simptomi depresije, a u njih 13,5% javljaju se umjereni simptomi anksioznosti i depresije. Zaključno, anksioznost i depresija usko su povezani sa pacijentovim fizičkim i psihičkim zdravljem te društvenim odnosima. Naglasak je na povezanosti anksioznosti i depresije sa obiteljskim prihodom (podrška, potpora) u kvaliteti života pacijenata na hemodijalizi u Somaliji. Potrebno je provoditi redovite emocionalne procjene i pružiti pomoć kako bi se povećalo zadovoljstvo i kvaliteta života pacijenata na hemodijalizi. Naglašavam da najveći utjecaj ima medicinska sestra, jer ona najviše vremena provodi uz pacijenata i najbolje je upućena u njegov život. Najčešće se pacijente požale medicinskim sestrama, nego liječniku jer imaju veću povezanost i odnos povjerenja. Uloga medicinske sestre je da procjeni stanje, fizičko i psihičko i planira intervencije u dogovoru s liječnikom kako bi se povećalo zadovoljstvo pacijenta [70]. Usporedno sa istraživanjem provedenom u Općoj bolnici Varaždin, 67 pacijenata zadovoljno je sa pruženom skrbi od strane medicinskog osoblja, te njih 62 pacijenta je zadovoljno sa potporom od strane obitelji i prijatelja. Sa velikim dijelom zadovoljnih pacijenata poboljšava se i kvaliteta života, ali onaj mali udio pacijenata potrebno je dobro promatrati i provoditi emocionalnu procjenu kako bi se poboljšala i njihova kvaliteta života. Teško je kada kod kuće osoba nema potpore i podrške, tuga i smanjeno samopouzdanje štete i loše utječu na mentalno zdravlje i na kvalitetu života. Dolaskom u centar za hemodijalizu, podrškom medicinskog osoblja mogućnost je utjecaja na pacijentov život što može rezultirati promjenom razmišljanja i poboljšanjem kvalitete života. Dobivanje potpore od strane obitelji, partnera i prijatelja ima veliki utjecaj na pacijentov društveni život. U pacijenata se može javiti socijalna izolacija koje utječe na mentalno zdravlje i na smanjenje kvalitete života. Utjecaj pacijentove okoline i društva ima veliki utjecaj na prilagodbu i kvalitetu života. Istraživanje provedeno u siječnju 2015. do ožujka 2015. godine u Ateni, Grčka sudjelovalo je 320 pacijenata. U istraživanju je sudjelovalo 183 pacijenata muškog spola i 137 ženskog spola. Cilj istraživanja obuhvaćao je ispitivanje kvalitete života pacijenata na hemodijalizi, kako bi zadovoljili ulazak u istraživanje, pacijenti su morali zadovoljiti pet kriterija; dijagnoza završnog stadija KBB-a, kakvo je trenutno liječenje hemodijalizom, populacija (državljani Grčke i stranci, turisti), dob >20 godina te volontersko sudjelovanje. Ispitivanje je obuhvaćalo

zadovoljstvo pacijenata određenim čimbenicima. Faktori koji su utjecali na višestruku promjenu su bračno stanje pacijenta, broj djece, stupanj obrazovanja, vremensko trajanje hemodijalize, odnos sa medicinskim osobljem i sa drugim pacijentima na hemodijalizi te postojanje kućnih ograničenja te pomoći u obavljanju svakodnevnih aktivnosti. Analiza rezultata pokazala je da osobe sa većim stupnjem obrazovanja bolje su upoznati sa svojem zdravstvenim stanjem i terapijom hemodijalize, lakše se prilagođavaju, ali imaju i bolju kvalitetu života. Ovim istraživanjem prikazan je pozitivan odnos između razine obrazovanja i kvalitete života. U osoba starije životne dobi najčešće se javljaju tjelesna i kognitivna oštećenja te niska očekivanja u vezi svojeg zdravstvenog stanja, ali se pokazalo da imaju bolje mentalno zdravlje, nevezano uz lošu fizičku sposobnost. Prikazano je da je smanjena prilagodba i prihvaćanje povezana sa neupućenosti i ne informiranosti u vezi terapije hemodijalizom, prehrambenim ograničenjima i prihvaćanjem aparature za hemodijalizu (aparat, krvožilni pristup, trajanje hemodijalize). Osim negativnih strana, pokazalo se da kod pacijenata koji su imali dobre odnose sa medicinskim sestrama utjecalo na bolju kvalitetu života. Dobar odnos obuhvaća iskrenost i povjerenje, ali i smanjenje pacijentovog stresa pomoću podrške i pružanjem pravilnih intervencija [71]. U pacijenata na kroničnom programu hemodijalize u Općoj bolnici Varaždin njih 62 je vrlo zadovoljno sa potporom obitelji i prijatelja, dok tek njih troje nije uopće zadovoljno. Pacijenti koji su u braku pokazuju zadovoljstvo sa intimnim odnosom sa partnerom (njih 41), dok je njih 30 suzdržano , jer dio njih živi sam ili sa partnerom s kojim nemaju intimne odnose, već samo žive zajedno. Dobivenom podrškom lakše prihvaćaju svoje zdravstveno stanje, ali su i zadovoljniji sa svojim životom, ali i sa sobom kao pojedincem. Pacijenti sa podrškom od strane obitelji, pozitivnog su razmišljanja, veseliji su i vole razgovarati, ali i požaliti se na ono što ih smeta i ljuti. Medicinske sestre veći dio vremena provode kod pacijenata, razgovaraju, procjenjuju, ali i pomažu u situacijama kada ih se traži za pomoć ili savjet. Pozitivna atmosfera olakšava provođenje vremena na hemodijalizi, pacijenti su veseliji i zadovoljniji te sa smiješkom odlaze kući.

11. Zaključak

Kronična bubrežna bolesti nema izravno izlječenje, osim transplantacije bubrega. Proces upada na listu za transplantaciju zahtjeva odlazak na dijagnostičke pretrage i održavanje zdravog stila života bez prisutnosti upalnog procesa ili zloćudne bolesti. Čekanje poziva na transplantaciju je dug period, ovisi o dostupnosti bubrega. U onih pacijenata koji nemaju živućeg, odgovarajućeg donora proces čekanja je duži, godinama. Dolaskom na hemodijalizu produžuje se život, omogućava se rehabilitacija i kvaliteta života. Dugogodišnjim čekanjem, smanjuje se kvaliteta života pacijenata na kroničnom programu hemodijalize, ne vide izlazak iz situacije, smanjuje se samopouzdanje i motivacije za pravilnim održavanjem i kontrolom zdravstvenog stanja. Pogoršavanjem psihičkog i fizičkog stanja utječe na razvijanje različitih simptoma koji utječu na zdravlje i funkcioniranje u svakodnevnom životu.

Istraživanje kvalitete života osoba na programu hemodijalize provodi se putem različitih upitnika. U ovom istraživanju koristio se upitnik za mjerenje kvalitete života prema Svjetskoj zdravstvenoj organizaciji. Upitnik je prilagođen u smislu postavljanja samo nekih pitanja kojim želimo ispitati stav i mišljenje pacijenata o njihovo kvaliteti života i čimbenicima koji imaju utjecaj na smanjenje ili poboljšanje njihove kvalitete života. Zaključno, mlađa populacija izjašnjava negativno mišljenje o vlastitoj kvaliteti života, ali su zadovoljni sa medicinskom skrbi od strane medicinskih sestara i liječnika i podrškom obitelji i prijatelja. Dok populacija osoba starije životne dobi je zadovoljna sa vlastitom kvalitetom života, ali ima prisutnih fizičkih i kognitivnih ograničenja i/ili oštećenja, ali izjavom pacijenata, osigurana im je skrb i pomoć od strane medicinskog osoblja i obitelji te im to ne predstavlja prepreku za smanjenje kvalitete života.

Uloga medicinske sestre je vrlo širok pojam koji obuhvaća znanje i intervencije, ali potrebno je imati volje, strpljenja i odvojenog vremena za razgovor sa pacijentom, za smijeh i veselje te pružanjem podrške u onim trenucima kada je teško. Pomoć pacijentu je ne samo pružanje zdravstvene skrbi već promatranje i poboljšavanje kvalitete života kako bi pacijent stekao samopouzdanje i motivaciju za ispunjavanje želja i ciljeva. Kronična bubrežna bolest ima veliki utjecaj na mnoge komorbiditete i narušavanje kvalitete života. Procjenom medicinske sestre, ali i liječnika pomaže se u postizanju veće kvalitete života te zadovoljstvo pacijenta i lakše prihvaćanje vlastitog zdravstvenog stanja. Sve čovjek ima kada je zdrav, ali ne cijeni koliko je to blagostanje i sloboda kada možeš ići na mjesta kada god poželiš, sve kad se ne pojavi prepreka u životu koja ti okrene svijet naglavačke, poput bolesti. Utjecaj podrške i

pomoći od strane medicinske sestre omogućava poboljšanje kvalitete života pacijenata na programu hemodijalize. Zadatak medicinske sestre je educirati i informirati pacijenta o bolesti sa kojem se suočava, o opremi i aparaturi za dijalizu te ih uputiti na što imaju pravo. Informirati o učlanjivanju u udrugu dijaliznih pacijenata i stjecanju prava na novčanu naknadu, pravo na plaćanje putnih troškova o besplatnoj televiziji i sl. Potrebno je pacijentima olakšati prilagođavanje i prihvaćanje zdravstvenog stanja, ohrabrivati ih i pohvaliti, a ne podcjenjivati, jer oni već podcjenjuju sami sebe jer smatraju da nisu dovoljno pametni i sposobni shvatiti što ih slijedi liječenjem hemodijalizom.

12. Literatura

[1]YN. Hall, B. Larive,P. Painter i sur. Effects of six versus three times per week hemodialysis on physical performance, health, and functioning: Frequent Hemodialysis Network (FHN) randomized trials, Clin J Am Soc Nephrol. 7(5):782–794. 2012.

Dostupno na: https://www.niddk.nih.gov/health-information/kidney-disease/kidney-failure/hemodialysis (04.08.2024.)

[2] HN Murdeshwar, F Anjum. Hemodialysis. In: StatPearls [Internet] : StatPearls Publishing; 2021.

Dostupno na: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK563296/ (04.08.2024.)

[3] S Anathhanam, AJ Lewington. Acute kidney injury. J R Coll Physicians Edinb 43 (4):323-8; 2013.

Dostupno na: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24350317/ (04.08.2024.)

[4] AL Ammirati. Chronic Kidney Disease. Rev Assoc Med Bras 13;66Suppl 2020.

Dostupno na: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31939529/ (04.08.2024.)

[5] K Haraldstad, A Wahl, R Andenæs, JR Andersen, MH Andersen, E Beisland, CR Borge, E Engebretsen, M Eisemann, L Halvorsrud, TA Hanssen, A Haugstvedt, T Haugland, VA Johansen, MH Larsen, L Løvereide, B Løyland, LG Kvarme , P Moons , TM Norekvål, L Ribu, GE Rohde, KH Urstad, S Helseth. A systematic review of quality of life research in medicine and health sciences. Qual Life Res. LIVSFORSK network ; 28(10):2641-2650 2019.

Dostupno na: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31187410/ (04.08.2024.)

[6] J Himmelfarb , R Vanholder, R Mehrotra , M Tonelli . The current and future landscape of dialysis. Nat Rev Nephrol. (10):573-585. 2020.

Dostupno na: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32733095/ (04.08.2024.)

[7]P Keros, I Andreis, M Gamulin. Anatomija i fiziologija; udžbenik za učenike srednje medicinske škole; Školska knjiga, IV izdanje, Zagreb, 2003.

[8] J Himmelfarb, R Vanholder, R Mehrotra, M Tonelli. The current and future landscape of dialysis. Nat Rev Nephrol. (10):573-585. 2020.

Dostupno na: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK482385/ (05.08.2024.)

[9] Y Koza. Acute kidney injury: current concepts and new insights. J Inj Violence Res. ;8(1) 58-62. 2016.

Dostupno na: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26804946/ (05.08.2024.)

[10] K Kalantar-Zadeh, TH Jafar, D Nitsch, BL Neuen , V Perkovic. Chronic kidney disease. Lancet ;398(10302):786-802 2021.

Dostupno na: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34175022/ (05.08.2024.)

[11] N Brienza, MT Giglio, L Dalfino. Protocoled resuscitation and the prevention of acute kidney injury. Curr Opin Crit Care. (6):613-22. 2012.

Dostupno na: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23010635/ (06.08.2024.)

[12] CY Lin, YC Chen. Acute kidney injury classification: AKIN and RIFLE criteria in critical patients. World J Crit Care Med ;1(2):40-5 2012.

Dostupno na: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3953858/

[13]M Meola, F Nalesso, I Petrucci, S Samoni, C Ronco. Ultrasound in Acute Kidney Disease. Contrib Nephrol ;188:11-20 2016.

Dostupno na: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27169556/ (07.08.2024.)

[14] J Vučak, E Vučak, I Balint. Dijagnostički pristup pacijentima s kroničnom bubrežnom bolešću; Acta Med Croatica, 70, 289-294 2016.

Dostupno na: https://hrcak.srce.hr/file/264223 (08.08.2024.)

[15] S Čala. Kronična bubrežna bolesti i arterijska hipertenzija; Zavod za nefrologiju i dijalizu; Klinika za unutarnje bolesti Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu; str. 219 -224.

Dostupno na: https://hrcak.srce.hr/file/51426 (10.08.2024.)

[16] C Charles, AH Ferris. Chronic Kidney Disease. Prim Care.; 47(4):585-595. 2020.

Dostupno na: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33121630/ (11.08.2024.)

[17] A Alaini, D Malhotra, H Rondon-Berrios, CP Argyropoulos, ZJ Khitan, DSC Raj, M Rohrscheib, JI Shapiro, AH Tzamaloukas. Establishing the presence or absence of chronic kidney disease: Uses and limitations of formulas estimating the glomerular filtration rate. World J Methodol. 26;7(3):73-92. 2017.

Dostupno na: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29026688/ (11.08.2024.)

[18] CM Rhee, AY Wang, A Biruete , B Kistler , CP Kovesdy , D Zarantonello, GJ Ko, GB Piccoli, G Garibotto, G Brunori, K Sumida, K Lambert, LW Moore, SH Han, Y Narasaki, K Kalantar-Zadeh. Nutritional and Dietary Management of Chronic Kidney Disease Under Conservative and Preservative Kidney Care Without Dialysis. J Ren Nutr. (6S):S56-S66. 2023.

Dostupno na: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37394104/ (11.08.2024.)

[19] CM Rhee, AYM Wang, A Biruete, S Hyeok Han, Y Narasaki, K Kalantar-Zadeh. Preservative Kidney Care Without Dialysis. 33(6S):S56-S66. 2023.

Dostupno na: https://www.jrnjournal.org/article/S1051-2276(23)00105-X/fulltext (10.08.2024.)

[20] Hrvatski jezični portal; Difuzija

Dostupni na: https://hjp.znanje.hr/index.php?show=search_by_id&id=f1dmXRg%3D (15.08.2024.)

[21] Skripta za internu upotrebu Opća bolnica Varaždin

Dostupno na: https://obv.hr/upload/publish/1014/serviser-na-hemodijalizi-skripta-za-internu-upotre_64774110261e1.pdf (15.08.2024.)

[22] S Pintarić. Uloga medicinske sestre na odjelu hemodijalize.

Izvor. 15:10- 2. 2019.

[23] B Canaud, MP Stephens, M Nikam, M Etter, A Collins. Multitargeted interventions to reduce dialysis-induced systemic stress. Clin Kidney J.;14(Suppl 4):i72-i84. 2021.

Dostupno na; https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34987787/ (15.08.2024.)

[24] P Kes. 'Hemodialysis: past and present', *Medicus* , 10(2_Malignant tumors), p. 269-282. 2001.

Preuzeto s: https://hrcak.srce.hr/19794 (Datum pristupa: 04.09.2024.)

[25] Zakon o zdravstvenoj zaštiti. Pravilnik o normativima i standardima za obavljanje zdravstvenih djelatnosti; Pravilnik o uvjetima u pogledu prostora, radnika i medicinsko-tehničke opreme za obavljanje kronične dijalize. Narodne novine br. 121/03

Dostupno na; https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2020_04_52_1048.html (06.09.2024.)

[26] S Vidrih. The role of the nurse in nephrology care', *Medicina Fluminensis* , 46(4), p. 448-457. (4), str. 448-457. 2010.

Preuzeto s: https://hrcak.srce.hr/63067 (Datum pristupa: 10.09.2024.)

[27]B Fila, K Jurić, J Ćurić, D Cvetko, S Radoš, N Tičinović, I Durlen, A Šavuk. Početna iskustva s HeRO-graftom za hemodijalizu u Kliničkoj bolnici Dubrava- prikaz dvaju slučajeva i pregled literature 145;130-138 2023.

Dostupno na: https://hrcak.srce.hr/file/434748 (10.09.2024.)

[28] I Maleta . 'Vascular access for hemodialysis', *Medicina Fluminensis*, 46(4) 2010.

Preuzeto s: https://hrcak.srce.hr/63063 (Datum pristupa: 11.09.2024.)

[29] S Ahmadmehrabi, WHW Tang. Hemodialysis-induced cardiovascular disease. Semin Dial. (3):258-267. 2018.

Dostupno na: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29624739/ (11.09.2024.)

[30] L Voroneanu , A Covic. Arrhythmias in hemodialysis patients. J Nephrol.(6):716-25. 2009.

Dostupno na: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19967650/ (11.09.2024.)

[31] JT Daugirdas, PG Blake, TS Ing. Handbok of Dialysis; Fourth Edition; peag 183.

Dostupno na: https://books.google.hr/books?redir_esc=y&hl=hr&id=sYVjBgeMiLwC&q=tip+A+reakcija#v=onepage&q=reaction%20to%20the%20dialyzer&f=false (11.09.2024.)

[32] R Esteras, J Martín-Navarro, G Ledesma, R Fernández-Prado, G Carreño, M Cintra, I Cidraque, I Sanz, B Tarragón , S Alexandru, M Milla, E Astudillo, E Sánchez, S Mas , RD Tejeiro, A Ortiz, R Sánchez, E González-Parra. Incidence of Hypersensitivity Reactions During Hemodialysis. Kidney Blood Press Res. (5):1472-1478. 2018.

Dostupno na: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30235456/ (11.09.2024.)

[33] CE Lok, R Foley. Vascular access morbidity and mortality: trends of the last decade. Clin J Am Soc Nephrol. (7):1213-9. 2013.

Dostupno na: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23824198/ (11.09.2024.)

[34] CE Lok, MH Mokrzycki. Prevention and management of catheter-related infection in hemodialysis patients. Kidney Int. (6):587-598. 2011.

Dostupno na: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21178979/ (11.09.2024.)

[35] F Saeed, N Kousar, R Sinnakirouchenan , VS Ramalingam , PB Johnson, JL Holley. Blood Loss through AV Fistula: A Case Report and Literature Review. Int J Nephrol. 350870. 2011.

Dostupno na: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21716705/ (11.09.2024.)

[36] JR Gill , K Storck, S Kelly. Fatal exsanguination from hemodialysis vascular access sites. Forensic Sci Med Pathol. (3):259-62. 2012.

Dostupno na: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22160736/ (11.09.2024.)

[37] TJ Toung, MI Rossberg, GM Hutchins. Volume of air in a lethal venous air embolism. Anesthesiology. 94(2):360-1. 2001. Erratum in: Anesthesiology ;94(4):723. 2001.

Dostupno na: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11176104/ (11.09.2024.)

[38] M Saha, ,M Allon. Diagnosis, Treatment, and Prevention of Hemodialysis Emergencies. Clin J Am Soc Nephrol. 7;12(2):357-369. 2017.

Dostupno na: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27831511/ (11.09.2024.)

[39] M Ali, U Bakhsh. A vanishing complication of haemodialysis: Dialysis disequilibrium syndrome. J Intensive Care Soc. 21(1):92-95. 2020.

Dostupno na: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7137157/ (11.09.2024.)

[40] G Gozubatik-Celik, D Uluduz, B Goksan, N Akkaya, M Sohtaoglu, U Uygunoglu, F Kircelli, A Sezen, S Saip, F Karaali Savrun , A Siva. Hemodialysis-related headache and how to prevent it. Eur J Neurol. 26(1):100-105. 2019.

Dostupno na: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30102816/ (11.09.2024.)

[41] B Sars, FM Van der Sande, JP Kooman. Intradialytic Hypotension: Mechanisms and Outcome. Blood Purif. 49(1-2):158-167. 2020.

Dostupno na: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31851975/ (11.09.2024.)

[42] T Shoji, Y Tsubakihara, M Fujii, E Imai. Hemodialysis-associated hypotension as an independent risk factor for two-year mortality in hemodialysis patients. Kidney 66(3):1212-20. 2004.

Dostupno na: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15327420/ (11.09.2024.)

[43] PN Van Buren , JK Inrig. Mechanisms and Treatment of Intradialytic Hypertension. Blood Purif. 41(1-3):188-93. 2016.

Dostupno na: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26765312/ (11.09.2024.)

[44] PI Georgianos, R Agarwal. Systolic and diastolic hypertension among patients on hemodialysis: Musings on volume overload, arterial stiffness, and erythropoietin. Semin Dial. 32(6):507-512. 2019.

Dostupno na: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31463996/ (11.09.2024.)

[45]A Takahashi. The pathophysiology of leg cramping during dialysis and the use of carnitine in its treatment. Physiol Rep. 9(21):e15114. 2021.

Dostupno na: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34762357/ (11.09.2024.)

[46] CT Chang, CH Wu, CW Yang, JY Huang, MS Wu. Creatine monohydrate treatment alleviates muscle cramps associated with haemodialysis. Nephrol Dial Transplant. 17(11):1978-81. 2002.

Dostupno na: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12401856/ (11.09.2024.)

[47] G Ozkan, S Ulusoy. Acute Complications of Hemodialysis. Technical Problems in Patients on Hemodialysis; peag 28 , 2011.

Dostupno na: http://dx.doi.org/10.5772/22623. (11.09.2024.)

[48] J Al-Said, AC Pagaduan. Infection-free hemodialysis: can it be achieved? Saudi J Kidney Dis Transpl. 20(4):677-80. 2009.

Dostupno na: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19587520/ (11.09.2024.)

[49] S Pastan, JM Soucie, WM McClellan. Vascular access and increased risk of death among hemodialysis patients. Kidney Int. 62(2):620-6. 2002.

Dostupno na: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12110026/ (11.09.2024.)

[50] SA Combs, JP Teixeira, MJ Germain. Pruritus in Kidney Disease. Semin Nephrol 35(4):383-91. 2015.

Dostupno na: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26355256/ (11.09.2024.)

[51] RL Pisoni, B Wikström , SJ Elder, T Akizawa , Y Asano, ML Keen, R Saran, DC Mendelssohn , EW Young , FK Port. Pruritus in haemodialysis patients: International results from the Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study (DOPPS). Nephrol Dial Transplant. 21(12):3495-505. 2006.

Dostupno na: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16968725/ (11.09.2024.)

[52] D Tharmaraj , PG Kerr. Haemolysis in haemodialysis. Nephrology (Carlton). 22(11):838-847. 2017.

Dostupno na: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28749067/ (11.09.2024.)

[53] JD King, MH Kern, BG Jaar. Extracorporeal Removal of Poisons and Toxins. Clin J Am Soc Nephrol. 14(9):1408-1415. 2019.

Dostupno na: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31439539/ (11.09.2024.)

[54] C Chazot, G Jean. End-Stage Kidney Patients Require Hemodialysis Therapy Full Start. Blood Purif. 47(1-3):214-222. 2019.

Dostupno na: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30517916/ (11.09.2024.)

[55] M Pirklbauer. Hemodialysis treatment in patients with severe electrolyte disorders: Management of hyperkalemia and hyponatremia. Hemodial Int. 24(3):282-289. 2020.

Dostupno na: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32436307/ (11.09.2024.)

[56] K Kalantar-Zadeh, M Unruh, PG Zager, CP Kovesdy, JM Bargman, J Chen, S Sankarasubbaiyan, G Shah, T Golper, RA Sherman, DS Goldfarb. Twice-weekly and incremental hemodialysis treatment for initiation of kidney replacement therapy. Am J Kidney Dis. 64(2):181-6. 2014.

Dostupno na: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24840669/ (11.09.2024.)

[57] AJ Tolwani, RC Campbell, BS Stofan, KR Lai, RA Oster, KM Wille. Standard versus high-dose CVVHDF for ICU-related acute renal failure. J Am Soc Nephrol. 19(6):1233-8. 2008.

Dostupno: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC23969 (11.09.2024.)

[58] YY Sang , PR Uldall , P Blake, R Francoeur, E Hall, M Besley. Continuous veno-venous hemodialysis (CVVHD) in the management of complicated renal failure. J CANNT. ; 18-9. 1990.

Dostupno na; https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2364043/ (11.09.2024.)

[59] G Salvatori, R Bellomo, J A Kellum, Z Ricci. In Critical Care Nephrology (Third Edition), 2017.

Dostupno na: https://www.sciencedirect.com/topics/medicine-and-dentistry/slow-continuous-ultrafiltration (11.09.2024.)

[60] A Angeletti ,F Zappulo , C Donadei , M Cappuccilli , G Di Certo , D Conte, G Comai, G Donati , G La Manna G. Immunological Effects of a Single Hemodialysis Treatment. Medicina (Kaunas). 12;56(2):71. 2020.

Dostupno na: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC70744 (11.09.2024.)

[61] S Šepec, B Kurtović , T Munko , M Vico , D Abcu Aldan, D Babić , A Turina. Sestrinske dijagnoze; Hrvatska komora medicinskih sestara; Zagreb; str. 71. 2011.

Dostupno na:
https://www.hkms.hr/data/1316431501_827_mala_sestrinske_dijagnoze_kopletno.pdf
(11.09.2024.)

[62] M Kadović , D Abcu Aldan , D Babić , B Krutović , S Piškorjanac, M Vico. Sestrinske dijagnoze II; Hrvatska komora medicinskih sestara; Zagreb; str. 42 i str 54. 2013.

Dostupno na: https://www.hkms.hr/wp-content/uploads/2019/05/Sestrinske-dijagnoze-2.pdf (11.09.2024.)

[63] RK Hall, MP Jr. Cary , TR Washington , CS Colón-Emeric. Quality of life in older adults receiving hemodialysis: a qualitative study. Qual Life Res. 29(3):655-663. 2020.

Dostupno na: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PM (11.09.2024.)

[64] A Chuasuwan, S Pooripussarakul, A Thakkinstian, A Ingsathit, O Pattanaprateep. Comparisons of quality of life between patients underwent peritoneal dialysis and hemodialysis: a systematic review and meta-analysis. Health Qual Life Outcomes ;18(1):191. 2020.

Dostupno na: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7302145/ (11.09.2024.)

[65] CR Pretto, ER Winkelmann, LM Hildebrandt, DA Barbosa, CF Colet , EMF Stumm. Quality of life of chronic kidney patients on hemodialysis and related factors. Rev Lat Am Enfermagem. ;28:e3327. 2020.

Dostupno na: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7 (11.09.2024.)

[66] SD Cohen, D Cukor , PL Kimmel. Anxiety in Patients Treated with Hemodialysis. Clin J Am Soc Nephrol.;11(12):2250-2255. 2016.

Dostupno na: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5142059/ (11.09.2024.)

[67] J Wang , J Yao , X Zhu , T Wang , J Lu ,Q Wei , J Xue , Y Wu , L You. Impact of frequent intradialytic hypotension on quality of life in patients undergoing hemodialysis. BMC Nephrol. ;24(1):209. 2023.

Dostupno na: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1034 (11.09.2024.)

[68] A Aslam , S Shah , G Abbas , AU Rehman ,TH Malhi , NH Alotaibi , AI Alzarea ,M Rasool , H Khurram , S Noureen , MT Saeed Bokhari. Assessment of health-related quality of life in hypertensive hemodialysis patients. PeerJ ;10:e12690. 2020.

[69] M Bayoumi , Al A Harbi , Suwaida , Al M Ghonaim, Al J Wakeel , A. Mishkiry. Predictors of quality of life in hemodialysis patients. Saudi J Kidney Dis Transpl; 24(2):254-9.2013.

Dostupno na: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23538347/ (15.09.2024.)

[70] NA Mohamed, A Eraslan, S Kose. The impact of anxiety and depression on the quality of life of hemodialysis patients in a sample from Somalia. BMC Psychiatry ;23(1):825. 2023.

Dostupno na: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37950178/ (15.09.2024.)

[71] K Gerasimoula, L Lefkothea, L Maria, A Victoria, T Paraskevi, P Maria. QUALITY OF LIFE IN HEMODIALYSIS PATIENTS. Mater Sociomed ; 27(5):305-9. 2015.

Dostupno na; https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26622195/ (15.09.2024.)

Popis slika

[1] Slika 2.1. Anatomija bubrega

Dostupno na: https://www.cybermed.hr/centri_a_z/rak_bubrega/grada_i_funkcija_bubrega (05.08.2024.)

[2] Slika 2.2. Anatomija nefrona

Dostupno na: https://www.niddk.nih.gov/health-information/kidney-disease/kidneys-how-they-work (05.08.2024.)

[3]Slika 4.1. Prognoza KBB po GFR i albuminurija, KDIGO 2012.

Dostupno na: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32998798/ (08.08.2024)

[4]Slika 5.1. Aparat za hemodijalizu; prikaz aparata sa dijalizatorom, koncentratima i krvnim linijama

Izvor: Karla Bosilj; Opća bolnica Varaždin; Centru za hemodijalizu (09.09.2024.)

[5]Slika 5.2. Priprema potrebnog materijala za uključenje pacijenta na HD putem AVF

Izvor: Karla Bosilj; Opća bolnica Varaždin; Centar za hemodijalizu (09.09.2024.)

[6]Slika 5.3. Priprema potrebnog materijala za uključenje pacijenta na HD putem CVK

Izvor: Karla Bosilj; Opća bolnica Varaždin; Centar za hemodijalizu (09.09.2024.)

[7]Slika 5.1.1. Kontrola lista za nadzor endovenskog katetera za hemodijalizu

Izvor: Opća bolnica Varaždin; Centar za hemodijalizu (09.09.2024.)

[8]Slika 5.1.2. Zapisnik o hemodijalizi i lista za praćenje renalne osteodistrofije

Izvor: Opća bolnica Varaždin; Centar za hemodijalizu (09.09.2024.)

Popis tablica

[1] Tablica 4.1.1. Bolesti koje uzrokuju nastanak kronične bubrežne bolesti

Vučak J, Vučak E, Balint I; Dijagnostički pristup pacijentima s kroničnom bubrežnom bolešću ; Acta Med Croatica, 70 (2016) 289-294

Dostupno na: https://hrcak.srce.hr/file/264223 (08.08.2024.)

[2] Tablica 4.1.2. Stadij kronične bubrežne bolesti

Vučak J, Vučak E, Balint I; Dijagnostički pristup pacijentima s kroničnom bubrežnom bolešću; Acta Med Croatica, 70 (2016) 289-294

Dostupno na: https://hrcak.srce.hr/file/264223 (08.08.2024.)

[3]Tablica 4.3.1. Vrste biljnih režima prehrane-niskoproteinske dijete

Rhee CM, Wang AY, Biruete A, Kistler B, Kovesdy CP, Zarantonello D, Ko GJ, Piccoli GB, Garibotto G, Brunori G, Sumida K, Lambert K, Moore LW, Han SH, Narasaki Y, Kalantar-Zadeh K.

Nutritional and Dietary Management of Chronic Kidney Disease Under Conservative and Preservative Kidney Care Without Dialysis. J Ren Nutr. 2023 Nov;33(6S):S56-S66. doi: 10.1053/j.jrn.2023.06.010. Epub 2023 Jun 30. PMID: 37394104; PMCID: PMC10756934.

Dostupno na: https://www.jrnjournal.org/article/S1051-2276(23)00105-X/fulltext (10.08.2024.)

[4]Tablica Podjela akutnih komplikacija koje se mogu javiti tijekom tretmana hemodijalize

Maleta, I., et al. (2010). 'Vascular access for hemodialysis', *Medicina Fluminensis*, 46(4), str. 0-0. Preuzeto s: https://hrcak.srce.hr/63063 (Datum pristupa: 11.09.2024.)

[5]Tablica 9.4.5. Rezultati dobiveni putem Likertove skale za mjerenje stavova [Izvor: K.B.]

Literatura korištena za izradu anketnog upitnika

[1] Svjetska zdravstvena organizacija; WHOQOL: Mjerenje kvalitete života

Dostupno na; https://www.who.int/tools/whoqol/whoqol-bref/docs/default-source/publishing-policies/whoqol-bref/serb-croat-bosnian-whoqol-bref (14.08.2024.)

Popis grafikona

Grafikon 9.4.1. Prikaz dobi pacijenata

Izvor: autor K.B.

Grafikon 9.4.2. Prikaz spola pacijenata

Izvor: autor K.B.

Grafikon 9.4.3. Prikaz stupnja obrazovanja pacijenata

Izvor: autor K.B.

Grafikon 9.4.4. Prikaz bračnog stanja pacijenata

Izvor: autor K.B.

Prilozi

Prilog 1 – Odobrenje etičkog povjerenstva Opće bolnice Varaždin za provođenje istraživanja u svrhu pisanja završnog rada u Centru za hemodijalizu Varaždin

OPĆA BOLNICA VARAŽDIN
Etičko povjerenstvo
KLASA: 007-10/24-01/6
URBROJ: 2186-192-38-24-5
Varaždin, 28.kolovoza 2024.

Na temelju odredaba članka 3. i 5. Poslovnika o radu Etičkog povjerenstva Opće bolnice Varaždin, Etičko povjerenstvo na 124. sjednici održanoj 28.kolovoza 2024. godine donijelo je

O D L U K U

I. Donosi se Odluka o davanju suglasnosti na provođenje istraživanja pod nazivom „Kvaliteta života osoba na programu hemodijalize". koje će u Općoj bolnici Varaždin Odjelu za nefrologiju i dijalizu, putem anonimne ankete među pacijentima na kroničnoj dijalizi, provoditi Karla Bosilj studentica treće godine preddiplomskog studija sestrinstva na Sveučilištu Sjever u svrhu izrade završnog rada.
Istraživanje se može provoditi uz uvjete da je ispitanik o ispitivanju informiran, da postoji slobodna odluka o sudjelovanju u istraživanju te potpisani pristanak i da je ispitivanje potpuno anonimno.

II. Od punog sastava Etičkog povjerenstva

1. *doc.dr.sc.Alen Pajtak, dr.med.,*
2. *Dejan Strahija, dr.med.*
3. *Martina Markunović Sekovanić, dr.med.*
4. *Vilim Kolarić, dr.med.*
5. *Ksenija Kukec, dipl.med.sestra*
6. *Ivor Hoić, mag.psych.*
7. *Bosiljka Malnar, dipl.iur.*

sjednici su bili nazočni:

1. *doc.dr.sc.Alen Pajtak, dr.med., predsjednik*
2. *Martina Markunović Sekovanić, dr.med.*
3. *Vilim Kolarić, dr.med.*
4. *Ksenija Kukec, dipl.med.sestra*

Etičko povjerenstvo jednoglasno je donijelo ovu odluku.

PREDSJEDNIK ETIČKOG POVJERENSTVA
doc.dr.sc.Alen Pajtak, dr.med.

Prilog 2 – Informativni pristanak za pacijente koji su sudjelovali u ispunjavanju ankete

Informativni pristanak za pacijente

Poštovani,

pozivam Vas da u svojstvo ispitanika sudjelujete u istraživanju pod nazivom „Kvaliteta života osoba na programu hemodijalize". Cilj istraživanja obuhvaća prikupljanje znanja i stavova pacijenata na kroničnom programu hemodijalize u vezi kvalitete života.

Zovem se Karla Bosilj i studentica sam 3 godine preddiplomskog studija sestrinstva na Sveučilištu Sjever u Varaždinu. Završni rad izrađujem pod mentorstvom Melite Sajko dipl. med. tech. Istraživanje će se provesti u Centru za hemodijalizu u Općoj bolnici Varaždin u trajanju od 5 dana tijekom prvog tjedna mjeseca rujna. Cilj istraživačkog rada je ispitati kakva je kvaliteta života pacijenata na kroničnom programu hemodijalize. Pojavnost problematike koja utječe na svakodnevno funkcioniranje u životu prije i poslije tretmana hemodijalize. Procjena mišljenja i zadovoljstva pacijenata o mogućnostima medicinske skrbi i liječenja u ustanovi u kojoj se provodi program hemodijalize.

Istraživanje se provodi putem anonimnog anketnog upitnika koji se sastoji od 19 pitanja. Anketa će se provoditi tijekom boravka pacijenta na programu hemodijalize. Tijekom provedbe ankete, čuvat će se anonimnost i identitet pacijenata. Neće se koristiti imena niti osobni podaci pacijenata.

Molim Vas pažljivo pročitajte ovaj Informativni pristanak za sudjelovanje u istraživanju.

U slučaju da ne razumijete bilo koji dio Informativnog pristanka molim Vas da se za objašnjenje obratite istraživaču. Vaše sudjelovanje u ovom ispitivanju je dobrovoljno i možete se u bilo kojem trenutku povući. Ukoliko odlučite sudjelovati u ovom istraživanju od Vas će se tražiti da potpišete Informativni pristanak uz naznaku datuma.

Mjesto, datum;

Potpis ispitanika

Sveučilište
Sjever

SVEUČILIŠTE
SJEVER

IZJAVA O AUTORSTVU

Završni/diplomski rad isključivo je autorsko djelo studenta koji je isti izradio te student odgovara za istinitost, izvornost i ispravnost teksta rada. U radu se ne smiju koristiti dijelovi tuđih radova (knjiga, 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, KARLA BOSILJ *(ime i prezime)* pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću, izjavljujem da sam isključivi autor/ica završnog/diplomskog *(obrisati nepotrebno)* rada pod naslovom KVALITETA ŽIVOTA OSOBA NA PROGRAMU METADONA *(upisati naslov)* te da u navedenom radu nisu na nedozvoljeni način (bez pravilnog citiranja) korišteni dijelovi tuđih radova.

Student/ica:
(upisati ime i prezime)

Karla Bosilj
(vlastoručni potpis)

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

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